

EX-D/II  
740/28 Span



284138

284.138

284138

P A T E N T E   D E   I N V E N C I O N

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España,  
sus territorios y plazas de soberanía, a  
favor de:

ALOIS LÖDIGE

de nacionalidad alemana, domiciliado en  
Frankfurter Weg 13, PADERBORN (República  
Federal de Alemania), relativa a:

"INSTALACIÓN DE ELEVACIÓN"

=====

Prioridad: Solicitud alemana L 40 873 XI/35a  
de fecha 8 de enero de 1962.



284138

MEMORIA DESCRIPTIVA

- La invención se refiere a una caja de ascensor con equipos elevadores. Una tal caja de ascensor sirve en general para poner en comunicación varias vías de acceso o de manutención desplazadas entre sí. Según que la caja esté dispuesta vertical, oblicua u horizontalmente y que las vías de acceso estén dispuestas unas encima de las otras en varios niveles y/o unas juntas a las otras en un mismo plano, los equipos elevadores poseen la forma de cabinas de ascensor, escaleras de peldaños o travesaños, carros deslizantes, pasarelas o análogos. Con miras a la seguridad contra accidentes, las vías de acceso tienen que poderse cerrar por el lado de la caja mediante puertas que funcionen sin riesgo de accidentes, articuladas junto a la caja, especialmente cuando existen en la caja de ascensor equipos elevadores desplazables. Con la designación "puertas que funcionen sin riesgo de accidentes" deben entenderse puertas susceptibles de quedar enclavadas automáticamente gracias a una disposición cualquiera y que solo puedan ser abiertas cuando queda establecido con seguridad un acceso sin riesgo de accidentes hacia el correspondiente equipo elevador, por ejemplo hacia la cabina de un ascensor. --
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.

- La necesidad de tales puertas que funcionen sin riesgo de accidentes lleva consigo, no obstante, inconvenientes importantes desde el punto de vista de la flexibilidad de servicio por la caja de ascensor. Por ejemplo, hasta el presente no ha sido posible hacer asequible desde una caja
- 25.



30. de ascensor del tipo descrito una vía de acceso de posición variable en dirección longitudinal a la caja, o bien prolongar una caja de ascensor con una estación que solo sirva transitoriamente y de modo tal que durante los periodos en que se halle fuera de servicio queden retiradas todas las estructuras relativas a puertas o a otros elementos de seguridad de la referida estación. - - - - -

35. La invención evita las deficiencias de flexibilidad de servicio por la caja de ascensor derivadas de la necesidad de disponer puertas sin riesgo de accidentes en la caja de ascensor, y se caracteriza porque, por lo menos las puertas correspondientes a una de las vías están montadas en un bastidor dispuesto de manera desplazable en la dirección longitudinal de la caja y apto para detenerse a diferentes distancias respecto a otra vía determinada. A este fin el bastidor puede estar fijado en una parte especial

40. de la caja telescópicamente desplazable por la caja de ascensor, pudiendo no obstante también estar dispuesto de modo que a su vez sea desplazable a lo largo de la pared de una caja estacionaria. - - - - -

45.

50. La invención posee innumerables posibilidades de aplicación puesto que permite que el servicio por la caja de ascensor por diferentes vías de acceso escogidas entre las vías de acceso disponibles sea independiente de una posición fija y estacionaria de las estructuras de puertas y a mayor abundamiento sea incluso independiente de una posición fija y estacionaria de las propias vías de acceso. - -

55. Un primer ejemplo de aplicación de la invención se presenta en el servicio de un ascensor para sótanos. En



- este caso el bastidor está dispuesto en una parte móvil de la caja que adopta la forma de un sombrerete desplazable y que puede sobresalir de la parte fija de la caja. Se puede hacer salir el sombrerete y dejarlo bloqueado en una posición superior (bien sea con los medios de accionamiento de la cabina del ascensor, bien sea con medios de accionamiento especiales), en la que la puerta existente en el sombrerete deje al nivel del suelo. En esta posición, el sombrerete actúa en cierto modo como "caseta de ascensor" estacionaria, que permite un servicio independiente entre un nivel cualquiera de sótanos y el nivel del suelo. En cambio, en la posición retraída la cubierta del sombrerete puede estar dispuesta de modo que quede prácticamente a ras del nivel del suelo, con lo cual este nivel resulta libre de toda estructura embarazosa y en el sitio de la caja queda cubierto y libre de obstáculos. De esta manera, el servicio entre los distintos niveles de sótanos resulta tan posible como antes, en tanto que, en ciertos casos, un nivel de sótanos superior puede quedar asequible en la posición retraída del sombrerete a través de la puerta existente en el mismo. - - - - -
- 60.
  - 65.
  - 70.
  - 75.

La instalación puede además estar dispuesta de tal modo que a voluntad el sombrerete sobresalga y se deje bloqueado por encima del nivel del suelo, con lo cual determinados niveles suplementarios situados encima del nivel del suelo pueden ser directamente servidos desde el piso del ascensor, como por ejemplo la plataforma de un camión. - - - - -

- 80.

Otro ejemplo de aplicación de la invención se presenta en el caso de entradas de refugios subterráneos o en el caso de entradas de emergencia para medios de transporte subterráneos o en casos análogos de utilización. En tales

- 85.

284138



casos, se parte también de una parte móvil de la caja configurada en sombrerete, y se prevén dentro de este sombrerete varias puertas a distintas alturas, entre las cuales se encuentra una vía de comunicación transitable. También

90. en este ejemplo de aplicación de la invención, el sombrerete en su posición de reposo tapa la caja a ras del nivel del suelo. Además, en este ejemplo de aplicación de la invención puede preverse también que la puerta situada a mayor altura dentro del sombrerete quede a voluntad por encima del nivel del suelo (lo cual, por ejemplo en entradas de refugios, es importante en caso de acumulación de escombros); para

95. ello, a fin de adaptarse a la altura que el sombrerete sobresale por encima de lo normal, la vía de comunicación entre un nivel de sótano y la puerta superior del sombrerete es

100. de longitud variable, o bien la vía de comunicación está configurada de modo que desde el nivel de sótanos sean accesibles a voluntad diversas puertas situadas unas encima de otras. - - - - -

En otro ejemplo de aplicación de la invención, que

105. aporta ventajas considerables especialmente como instalación de carga para puertos y campos de aviación, se prevé una parte de la caja que puede hacerse sobresalir y dejarse bloqueada a la altura y en la dirección que se deseen, y que en su extremo superior lleva una vía de manutención en forma

110. de manga que, por ejemplo, es accesible a través de una puerta. Esta parte de la caja está convenientemente montada de modo que pueda pivotar alrededor de su eje longitudinal y es accesible a través de una puerta cuyo bastidor está unido al nivel estacionario a servir y que puede deslizar por

115. una abertura longitudinal de la pared de la parte móvil de

284138



la caja, con lo cual puede seguir en terreno firme los movimientos de rotación de la parte móvil. La instalación puede también disponerse a la inversa de modo que la caja pueda pivotar pero permanezca a una altura fija y las variaciones de altura del nivel de manutención determinadas por la posición de la manga sean realizadas por un bastidor que pueda desplazarse por una abertura longitudinal de la caja situada a altura fija y que a su vez junto a la puerta sin riesgo de accidentes lleve la manga. Dentro de esta forma de realización modificada, en la cual se comprende que las puertas que conducen a un nivel estacionario se articulan en una pared fija de la caja, la caja especial puede además disponerse sobre un carro desplazable. - - - - -

120.

A continuación, con referencia a los dibujos adjuntos correspondientes a determinados ejemplos de aplicación, se explican con mayor detalle numerosas particularidades y otras ventajas de la invención. En los dibujos: - - -

130.

Figura 1 representa esquemáticamente en sección longitudinal un ascensor para sótanos equipado según la invención, en el cual una parte móvil de la caja, provista de una puerta adopta la forma de sombrerete. - - - - -

Figura 2 es una variante del ascensor para sótanos según figura 1. - - - - -

140.

Figuras 3 y 3a representan otra variante del ascensor para sótanos según figura 1 en dos posiciones distintas.

Figuras 4 y 4a representan una tercera variante del ascensor para sótanos según figura 1, vista en sección por dos direcciones distintas. - - - - -

284138



145. Figuras 5 y 5a representan esquemáticamente, según dos secciones distintas, una disposición alternativa para tapar el espacio libre que al sobresalir la parte móvil de la caja (sombbrero) se produce entre la pared de la parte fija de la caja y el equipo elevador que se mueve por la caja.

150. Figura 5b es un detalle de la figura 5, a mayor escala. - - - - -

Figura 6 es un complemento de la disposición para tapar el espacio libre que al sobresalir la parte móvil de la caja (sombbrero) se produce entre la pared de la parte fija de la caja y el equipo elevador. - - - - -

155. Figura 7 representa esquemáticamente en sección longitudinal una parte móvil de la caja, en forma de sombrero retraible, dotada de escaleras para el tráfico temporal de personas entre el nivel del suelo y un nivel de sótanos.

160. Figuras 8 y 8a representan una variante de la entrada del sombrero grafiada en figura 7, en dos posiciones distintas. - - - - -

Figura 9 es una forma de realización modificada de la escalera dispuesta en el sombrero de figura 7. - - - -

165. Figuras 10 y 10a representan esquemáticamente en sección longitudinal y en dos posiciones distintas una variante de la disposición según figura 7, aplicable en especial para refugios subterráneos. - - - - -

170. Figuras 11 y 11a representan esquemáticamente y en dos posiciones distintas un dispositivo para ampliar la fuerza de arranque destinada a elevar un sombrero atascado,



284138

así como un dispositivo para enclavar y centrar los órganos de accionamiento del sombrerete con el sombrerete. - - -

175.

Figuras 12 y 12a representan esquemáticamente según dos secciones distintas una variante del dispositivo grafiado en figura 11 para ampliar la fuerza de arranque.

180.

Figura 13 representa esquemáticamente en sección longitudinal una instalación cargadora en la cual una vía de manutención en forma de manga está unida a una parte de la caja dotada de la puerta que conduce a la manga y dispuesta pivotablemente de modo que su altura sea regulable. - - -

Figura 13a es una variante de un detalle de la figura 13. - - - - -

185.

Figura 14 es una forma de ejecución modificada de la figura 13, en la cual la caja está dispuesta pivotablemente y a altura fija, mientras que la manga está sujeta a un bastidor desplazable en la dirección longitudinal de la caja. - - - - -

Figuras 14a, 14b y 14c son detalles a mayor escala de la disposición según figura 14. - - - - -

190.

Figura 15 es otra variante de la disposición según figura 14, en la cual la caja se encuentra sobre un carro desplazable. - - - - -

195.

De la figura 1 se deduce el principio de la presente invención en su aplicación a un ascensor para sótanos que pone en comunicación un nivel de suelo 1 con un nivel de sótanos 3 a través de una caja 2. Pueden existir además otros niveles de sótanos, que, no obstante, no han sido representados en figura 1. Por dentro de la caja 2 sube y baja una jaula de ascensor 4 que pone en comunicación los

284138



200. distintos niveles. La jaula 4 es convenientemente accionada hidráulicamente a través de un vástago de émbolo 5, No obstante, puede utilizarse también cualquier otra forma de accionamiento que se desee. - - - - -

205. A partir de la caja 2 puede sobresalir telescópicamente una parte móvil 6, de modo que pueda ser dejada en una posición superior (representada en figura 1), y en una posición inferior. Esta parte 6 está convenientemente formada no tan solo por las paredes laterales sino que presenta también una placa superior de cubierta 7, con lo cual queda  
 210. constituido un conjunto que en lo sucesivo será designado por "sombbreroete". - - - - -

En la posición más baja, la placa de cubierta 7 del sombreroete 6 queda a ras del nivel del suelo 1; pueden disponerse aleros de cierre 8 que encajen de modo estanco al agua con un borde de cierre 9 en forma de U dispuesto en el nivel del suelo 1. Se comprende que pueden también utilizarse otras disposiciones de cierre, si así se desea. La placa de cubierta 7, además, puede construirse suficientemente resistente para que sea capaz de soportar cargas.

220. En uno de los lados (o potestativamente incluso en varios lados) del sombreroete 6 se encuentran puertas de ascensor 10, ninguna de las cuales ha sido grafiada en figura 1. En el nivel de sótanos 3 están dispuestas también puertas usuales de ascensor 11. - - - - -

225. La cubierta 12 de la jaula 4, al ascender el sombreroete 6, se aplica contra la cara inferior de la placa de cubierta 7, y al continuar ascendiendo se lleva consigo hacia arriba al sombreroete retraible. El ascenso se completa



284133

230. hasta un poco más allá de lo que corresponde al nivel del suelo 1 a servir, con lo cual el cerrojo 13 dispuesto en la pared de la caja puede ser introducido sin dificultad en unos orificios 14 de la pared 15 del sombrerete, a fin de dejar bloqueado este sombrerete 6 en su posición sobresaliente. Esta operación es realizada desde el nivel del suelo
235. tomando en consideración las condiciones del tráfico. Los cerrojos 13 están dotados de contactos de seguridad, de modo que desde el momento del bloqueo o enclavamiento resulte un ascensor industrial del tipo normal que es conducido por el propio usuario, en el cual las puertas 10 y 11 trabajan como puertas usuales de ascensor. - - - - -
- 240.

Para producir el descenso se empuja otra vez un poco más hacia arriba al sombrerete 6 mediante la jaula 4, después de lo cual se retiran los cerrojos 13, y la jaula 4 se lleva consigo hacia abajo al sombrerete hasta que las partes 8 y 9 se acoplan entre sí. En la posición retraída, suponiendo que existan varios niveles de sótano 3, estos sirven de la manera usual igual que antes. - - - - -

- 245.
- Como sea que las dimensiones interiores del sombrerete 6 tienen que corresponderse aproximadamente con las dimensiones interiores de la caja, el sombrerete 6 se desplaza por unos ensanchamientos 16 practicados en las paredes laterales de la caja a lo largo del espacio de maniobra del sombrerete. En la posición sobresaliente del sombrerete resulta por lo tanto un considerable espacio libre entre el borde exterior de la jaula 4 y el borde de los ensanchamientos 16.
- 250.
255. Este espacio libre tiene que ser cubierto, especialmente cuando la jaula 4 está desprovista de puertas propias. En el ejemplo de la figura 1 la cobertura de los ensanchamientos de la pared de la caja, y por lo tanto la obtención de una caja sin resaltes, se logra mediante un delantal colgante 17 suje-
- 260.

284138



265. to en la pared del sombrerete y que desliza por la pared de la caja, o bien mediante una plancha vertical 18 sujeta en la pared de la caja y que desliza entre el sombrerete 6 y la jaula 4. Por motivos de rigidez el delantal colgante 17 y la plancha vertical 18 pueden estar ligeramente doblados en sus extremos libres. El empleo de una plancha vertical 18 es especialmente recomendable cuando al descender el sombrerete un delantal colgante 17 deslizaría por delante de un nivel de s6tanos 3 servido por la jaula. - - - - -

270. En figura 2 se muestra una forma de realizaci3n an3loga a la de figura 1, en la que solo se ha introducido una modificaci3n para salvar los ensanchamientos 16 de la pared de la caja. La transici3n entre la pared de la caja 2 y el ensanchamiento 16 tiene lugar oblicuamente segun un plano inclinado 19. De manera similar, los extremos inferiores de la pared lateral del sombrerete 6 (que se encuentran en el campo de acci3n de la jaula) tienen lugar oblicuamente segun una superficie inclinada 20. Para cubrir el espacio libre que se produce en la zona de los ensanchamientos 16 y mantener la continuidad de la plataforma de la jaula 4, en los lados de la plataforma est3n previstas unas placas m3viles de protecci3n 21, fijadas a los patines corredizos 22, que por un lado se hallan sometidos a la acci3n de un resorte 23, y por el otro lado, a trav3s de rodillos 24, se aplican con rodadura sobre la pared de la caja 2 y la superficie inclinada 19, sobre la pared de los ensanchamientos 16 y sobre la superficie inclinada 20 y la pared interior del sombrerete 6. - - - - -

275.

280.

285.

En figuras 3 y 3a se representa otra forma de rea-



284138

- 290. lización que utiliza una variante para cubrir el referido espacio libre; su cobertura tiene lugar mediante elementos desplazables 30 que en la posición sobresaliente del sombrerete 6 penetran en la caja 2 una distancia igual al grueso de las paredes 31 del sombrerete, dejando de nuevo sin resaltes la pared de la caja. Estos elementos 30, en el caso
- 295. de existir otro nivel de sótanos 32 en la zona del espacio libre a cubrir, pueden estar provistos de puertas 33. Cuando se hace bajar el sombrerete 6 después de haberlo desenclavado, el elemento 30, que en figuras 3 y 3a ha sido representa-
- 300. do como marco de puerta, se desplaza hacia adentro, desde la posición indicada en figura 3a hasta la posición indicada en figura 3, a fin de dejar libre nuevamente el espacio necesario para el sombrerete 6. Así pues, en otras palabras, el marco de puerta 30 experimenta movimientos horizontales
- 305. en la medida del grueso 31 de la pared de la caja. - - - -

- En la posición retraída del sombrerete 6, la puerta 10 situada en la pared del sombrerete y la puerta 33 dispuesta en el marco desplazable 30, se encuentran inmediatamente una frente a la otra, tal como puede verse en figura 3. Si en la posición retraída del sombrerete tiene que darse servicio al nivel de sótanos 32 con la jaula 4, es preciso maniobrar las dos puertas 10 y 33. Se comprende que en la posición sobresaliente del sombrerete 6 (figura 3a) para el nivel de sótanos 32 no existe más que la puerta 33 dispuesta en el marco desplazable, en tanto que la puerta 10, situada en la pared del sombrerete, queda colocada al nivel del suelo 1. - - - - -
- 310.
  - 315.

La figura 3 permite observar de paso otra disposi-



284138

320. ción alternativa, según la cual incluso puede prestarse servicio mediante la jaula 4 a un plano (o varios planos) situados por encima del nivel del suelo 1. Estos planos situados por encima del nivel del suelo 1 pueden venir dados, por ejemplo, por el plano de carga de un camión 35, que, por ejemplo, a través de una chapa de carga 36, debe ser cargado sin diferencias de nivel desde la puerta 10. Esta situación se indica en la parte representada a raya y punto en figura 3, en la que por cierto la puerta abierta 10 no está indicada en detalle. - - - - -

330. Para lograr que el sombrerete 6 sobresalga hasta mayor altura, sólo hace falta que la jaula 4 pueda ascender hasta donde corresponda. Para bloquear el sombrerete a distintas alturas se disponen en la pared del sombrerete dotada de la abertura 14 otras aberturas 14' unas encima de otras que quedan enfrentadas con el cerrojo 13 en las diferentes alturas sobresalientes del sombrerete. Se comprende que en las posiciones bloqueadas a distintas alturas el funcionamiento del conjunto de la instalación no experimenta variación. Tal como se observa en figuras 3 y 3a, las diversas aberturas 14 y 14' pueden estar dispuestas, por lo demás, en una parte suplementaria 15' dispuesta por debajo de la correspondiente pared del sombrerete. - - - - -

345. Las partes 15', en la posición sobresaliente más alta del sombrerete 6, sirven al mismo tiempo de guías del sombrerete por dentro de la caja. Esto es de importancia en el caso de una forma de realización que tenga previsto un nivel de sótanos 32, ya que en tal forma de realización la pared lateral del sombrerete 6 que queda dirigida hacia

284138



- dicho nivel de sótanos podría posiblemente rebasar el nivel del suelo 1 y por lo tanto no quedar ya disponible como elemento guizador. Además, cuando por algunos sitios el borde inferior del sombrerete 6 rebasa el nivel del suelo 1, podría presentarse peligro de accidentes a causa del espacio libre que se forma entre el sombrerete 6 y el nivel del suelo 1. Puede eliminarse este peligro de accidentes, por ejemplo, mediante una banda arrollable 37 que se repliega automáticamente y está provista de un gancho 38 que al sobresalir el sombrerete 6 se engancha en un contraapoyo 39 situado en correspondencia en la zona inferior de la pared 31 del sombrerete. Esta banda arrollable 37 seguidamente es desarrollada por el sombrerete que va sobresaliendo y cubre el espacio libre eventualmente formado (véase la posición a raya y punto de figura 3). Cuando el sombrerete sobresale sólo hasta la posición indicada en figura 3 para dar servicio al nivel del suelo 1, la banda arrollable 37 no llega a ser accionada.
- 350.
- 355.
- 360.
365.           En la forma de realización según las figuras 4 y 4a se representa una modificación en el sistema de guiado de la jaula 40, prevista para el caso en que tenga que contarse con grietas y paredes de terraplén en el interior de la caja 2, en cuyo caso no sería posible el guiado de la jaula por la pared de la caja. En este ejemplo de realización el guiado de la jaula tiene lugar mediante trenes de rodillos 41 aplicados contra una columna 42 libremente dispuesta en la caja de ascensor y apoyada pivotablemente por sus extremos, mientras que entre la jaula y las paredes laterales de la caja queda gran espacio libre. Los trenes de rodillos 41 están montados en un bastidor 43 sujeto en la plataforma de la jaula 40. A fin de evitar el giro de la jaula por el interior de la caja 2,
- 370.
- 375.

284138



380. el bastidor 43 está dotado de un brazo lateral 44, que es guiado por un carril en U 46 mediante rodillos 45. Aun cuando no haya sido representado gráficamente, puede también utilizarse el mismo modo de guiado para el sombrerete 6, en cuyo caso se comprende que el bastidor que sostiene al sombrerete 6 debería dejar libre el espacio de maniobra de la jaula.- -

385. Las disposiciones anteriormente descritas para la cobertura del espacio libre, así como para el bloqueo o enclavamiento del sombrerete, pueden también ser utilizadas en la forma de realización según figuras 4 y 4a. Sin embargo, con miras a la simplificación de la representación, no han sido incluidas en los dibujos. - - - - -

390. Otra manera alternativa de cubrir el espacio libre que al sobresalir el sombrerete 6 se forma entre la pared de la caja y la jaula, queda ilustrada en figuras 5, 5a y 5b así como en figura 6, en las cuales, al igual que en los precedentes ejemplos de la descripción, se emplean los mismos signos de referencia para aquellas partes que tienen igual funcionamiento. - - - - -

395.

400. Designemos con 50 el grueso de la pared lateral 31 de la caja. Entre la cara interior de esta pared 31 y la jaula existe un reducido espacio libre 51, en tanto que entre la cara exterior de la pared 31 y el ensanchamiento 16 de la pared lateral de la caja queda un espacio libre 52. La pared 31, que de manera no representada incluso puede contener la puerta 10, queda cerrada por su borde inferior mediante un elemento de cierre, por ejemplo un umbral 53 en forma de hierro en ángulo. - - - - -

405.

284138



410. En la posición sobresaliente del sombrerete 6, entre la pared lateral de la caja 2 y la jaula 4, debe cubrirse un espacio que en la zona del ensanchamiento 16 de la pared de la caja se compone de los gruesos 50, 51, y 52, y que en la zona situada más abajo de la caja 2 consiste sólo en el grueso usual 51, que es despreciable. En el ejemplo de realización descrito a base de la figura 5, la cobertura del espacio libre de la caja tiene lugar mediante una pestaña 54, articulada de manera basculante en un brazo 55, que a su vez está fijado en la plataforma de la jaula 4. La pestaña 54 puede bascular más o menos hacia afuera de la plataforma de la jaula 4, a fin de cubrir el espacio libre cada vez de manera óptima. - - - - -

420. La figura 5b permite observar una forma adecuada para el accionamiento de la pestaña 54. La pestaña 54 por un lado está montada de manera basculante en el brazo 55 y por otro lado va guiada mediante un rodillo 56 por un carril de guiado 57 dispuesto en la pared de la caja mediante aletas de sujeción 57', de modo tal que siga cualquier cambio de perfil de la pared de la caja. Es conveniente evitar cambios bruscos entre la cara interior de la pared 31 del sombrerete y el ensanchamiento 16, y entre el ensanchamiento 16 y la parte inferior de la pared de la caja. En la zona del sombrerete 6 esto puede lograrse por ejemplo, mediante una chapa oblicua 58, sometida a un resorte 59, y que está sujeta en el borde inferior del sombrerete y se apoya

425.

430.



284138

435. por su extremo inferior de manera deslizante en el ensanchamiento 16. - - - - -

440. A menudo, el espacio libre repetidamente mencionado, no tan solo tiene que quedar cubierto en la zona de la plataforma de la jaula 4, sino también en la zona de las paredes laterales de la jaula 4. Esto puede realizarse, por

ejemplo, mediante un tubo telescópico 60, 61 (figura 6) de sección transversal cuadrada, cuyo extremo inferior se ancla en la zona inferior del ensanchamiento 16 y cuyo extremo superior se sujeta en el borde inferior del sombrerete 6, por ejemplo por soldadura. La anchura del tubo telescópico

445. 60, 61 corresponde, como es natural, a la anchura del espacio libre a cubrir por el interior de la caja. Sin embargo, no hace falta imprescindiblemente utilizar también en este sitio un tubo telescópico, sino que basta un tubo cuadrado, sujeto por su extremo superior en el borde inferior del sombrerete 6 y cuyo extremo inferior desliza por

450. una escotadura lateral apropiada de la caja 2. La figura 5a permite observar claramente la disposición del tubo 60 junto a un lado de la pestanía basculante 54 y por lo tanto como tiene lugar la cobertura lateral del espacio libre.

455. El método de cobertura lateral del espacio libre indicado a base de la figura 6 puede además ser utilizado no tan solo en el caso de cobertura lateral de plataformas según figura 5 sino también en cualquier otro caso de cobertura lateral de espacios libres de plataforma, por ejemplo, en

460. el caso del método indicado en figura 2. - - - - -

La forma de realización de la invención representada en figura 7 ha sido ideada preferentemente para un

284138



465. empleo como entrada y salida de refugios subterráneos. No obstante, con solo modificaciones no esenciales, puede ser transformada también para otros empleos, por ejemplo, como entrada y salida auxiliar de medios de transporte subterráneos. - - - - -

470. En figura 7 puede observarse una caja 72 que se extiende hacia abajo a partir del nivel del suelo 71. En la pared lateral de la caja 72 está prevista una abertura que conduce al nivel de sótano 73, el cual transitoriamente tiene que ponerse en comunicación con el nivel del suelo 71. Por la caja 72 puede desplazarse hacia arriba y hacia abajo un sombrerete retraible 74, efectuándose el desplazamiento a lo largo de guías usuales no indicadas en la representación de la figura 7 por motivos de simplificación. El movimiento de ascenso y de descenso del sombrerete 74 puede tener lugar mediante órganos de accionamiento como los que en general son usuales o son utilizables en ascensores para sótanos. Como muy adecuado, sin embargo, se ha mostrado el accionamiento hidráulico, especialmente para la aplicación de la invención en entradas de refugios. Un tal accionamiento hidráulico, compuesto de un grupo hidráulico 75, un tubo terminal 76 introducido en el suelo de la caja 72, un cilindro 77 dispuesto en el tubo terminal 76 y un vástago de émbolo 78 fijado en el sombrerete 74, puede ser observado en la representación de la figura 7. - - - - -

485. El sombrerete 74 se compone de una placa de cubierta 79 y de paredes laterales, que en sección son indicadas por 80 y 81. El cierre inferior del sombrerete lo forma un piso de chapa 82 que, sin embargo, no es imprescindible, y que,

490.

284138



en algunas otras variantes de la invención que se expondrán más adelante, es conveniente incluso que desaparezca efectivamente. Los esfuerzos ejercidos sobre el sombrerete por los órganos de accionamiento son recibidos por una jácena transversal 83 empotrada en las paredes laterales del sombrerete (por ejemplo una jácena en forma de caja hueca). La figura de la sección transversal de la caja 72 es en si misma indiferente, pudiendo quedar configurada la caja con sección transversal circular, rectangular, cuadrada o con cualquier otra sección adaptada a las especiales circunstancias de cada caso. El sombrerete 74, como es natural, se adapta en cuanto a su forma a la correspondiente sección transversal de la caja 72. - - - - -

Figura 7 muestra el sombrerete 74 en su posición sobresaliente, y se observa que en esta posición sobresaliente existen dos aberturas 85 y 86 previstas en las paredes laterales 80 y 81 del sombrerete, que respectivamente se encuentran inmediatamente sobre el nivel del suelo superior 71 y del nivel de sótanos 73. Se observa además, que por el interior del sombrerete entre ambas aberturas 85 y 86, pasa una escalera 84 que constituye una vía de comunicación transitable entre el nivel superior del suelo 71 y el nivel de sótanos 73. Las aberturas 85 y 86 pueden cerrarse mediante puertas de ascensor. A este fin, en la abertura 86 que conduce al nivel de sótanos 73, está prevista una puerta usual 87 que funciona según las prescripciones para ascensores, y que está convenientemente montada en la pared lateral de la caja 72. La puerta superior, que corresponde a la abertura 85 que conduce al nivel del suelo, debe estar unida al sombrerete y descender junto con éste, ya que existe la condición de que en la posición retraída del sombrerete no exista estruc-

284138



525. tura de ninguna clase que sobresalga del nivel del suelo 71. En la representación de la figura 7 la puerta dispuesta en la abertura 85 está grafiada como puerta corrediza 88 que se abre hacia abajo. El accionamiento de la puerta 88 tiene lugar mediante un dispositivo de cierre 89, que, por ejemplo por intermedio de un cable, actúa en la puerta 88. No obstante, se comprende que puede recurrirse a otros sistemas conocidos para el accionamiento de la puerta corrediza 88. El canto superior 90 de la puerta 88 constituye, en la posición retraída de la puerta, el peldaño superior de la escalera 84. Más adelante se exponen otras formas de realización de la puerta correspondiente a la abertura 85. - - - - -

535. En la posición retraída, la placa de cubierta 79 del sombrerete --que sobresale un poco respecto a la sección transversal de la caja 72-- descansa sobre el nivel del suelo 71. Mediante elementos de junta dispuestos debajo de la parte sobresaliente del borde de la placa de cubierta 79 y que se aplican contra el canto superior 91a de la caja con el suelo 71, de configuración correspondiente, puede lograrse de manera sencilla un cierre estanco a los gases y al agua. Además, sobre el grupo hidráulico 75, pueden preverse unos topes elásticos 92 contra los que se apoya el sombrerete 74 en su posición retraída. - - - - -

540. La instalación está concebida de manera que puedan quedar satisfechas las normas sobre ascensores establecidas con carácter obligatorio por las disposiciones legales y oficiales. Esto significa que el sombrerete solo puede hacerse descender una vez hayan sido cerradas las puertas 87 y 88. Esto significa además, que el desplazamiento del sombrerete hacia

550.

284138



arriba solo se puede realizar mediante mandos gobernados desde el nivel del suelo 71, o sea que en el caso especial de utilización de la invención para entradas de refugios, una catástrofe eventualmente acaecida exige una excepción de esta regla con motivo de circunstancias no técnicas. Es decir, en la aplicación de la invención para refugios subterráneos puede ocurrir que a causa de destrucciones realizadas en la zona del nivel del suelo 71, 555. deje de ser posible un mando del movimiento del sombrerete 74 gobernado desde el nivel del suelo. Asimismo puede ocurrir que a causa de la catástrofe acaecida se hayan acumulado escombros sobre la placa de cubierta 79 del 560. sombrerete 74 en posición retraída. Por estos motivos, especialmente para refugios subterráneos, se ha previsto 565. también que el desplazamiento del sombrerete 74 pueda ser gobernado desde la zona del nivel de sótanos 73 o desde el fondo de la caja 72 (que se haría accesible mediante puertas adecuadas, no representadas). Además, el grupo de 570. accionamiento (grupo hidráulico 75) que produce el desplazamiento del sombrerete, los medios de enlace entre grupos de accionamiento y sombrerete (especialmente el vástago del émbolo 78 y la jácena transversal 83), las paredes laterales del sombrerete y su placa de cubierta 575. 79, son construídos lo suficientemente resistentes y potentes para que sea posible el ascenso del sombrerete incluso cuando en la posición retraída existe sobre el mismo acumulación eventual de escombros. El dimensionamiento especial de las distintas partes antes citadas 580. está regido por las particularidades propias de cada caso, como por ejemplo la sección transversal de la caja

284138



72 y la correspondiente sección transversal de la placa de cubierta 79, la altura de elevación prevista para el sombreroete 74 y/o la cantidad máxima y la naturaleza de los escombros que puedan esperarse (también, por ejemplo, el hecho de que la entrada del refugio se encuentre en terreno abierto o en medio de parajes cerrados). - - - - -

585. Para el caso de que la invención tenga que ser utilizada en refugios subterráneos quedan todavía previstas algunas otras particularidades que pueden ser observadas esquemáticamente en la figura 7. Debe procurarse proteger eficazmente a los ocupantes que se encuentran en el refugio contra los efectos de explosiones, incendios y radiaciones que eventualmente puedan presentarse en la zona del nivel del suelo. A este fin, debajo de la plaza de cubierta 79 del sombreroete existe otra capa de protección de un material dotado de resistencia mecánica y capaz de defender contra radiaciones, tal como por ejemplo hormigón protector contra radiaciones. Asimismo, es conveniente disponer el refugio propiamente dicho más bajo que el nivel de sótanos 3, a fin de tener la posibilidad de realizar una construcción proporcionalmente más estable de la cubierta del refugio, puesto que la diferencia de alturas entre el nivel del suelo 71 y el nivel de sótanos 73 no puede ser tan grande como se quiera, habida cuenta del tamaño del sombreroete 74 y de la longitud e inclinación de la escalera 84. A este fin hay que prever entre el nivel de sótanos 73 y el suelo del refugio propiamente dicho otra escalera fija 96. El peldaño superior 97 de esta escalera fija, a fin de proporcionar un buen tránsito hacia la es-

590.

595.

600.

605.

610.

284138



615. calera 84, puede estar configurado a modo de rellano prolongado, lo cual sin embargo no ha sido representado en la figura 7 (se comprende que también en otros numerosos casos de aplicación de la invención puede presentarse la necesidad de disponer una escalera fija 96 que conduzca hacia un suelo situado por debajo del nivel de sótanos 3, ya que esta necesidad no tiene porque presentarse exclusivamente en los refugios subterráneos).

620. Siempre que en un tiempo relativamente corto tienen que pasar muchas personas a través de una abertura de entrada, constituye un problema singular la cuestión de evitar atascamientos. Este problema es especialmente importante en refugios subterráneos, dado que en caso de peligro las personas que penetran en el refugio no reaccionan a menudo de manera normal sino que lo hacen impulsados por el pánico. A fin de evitar atascamientos ante la abertura superior de entrada 85 están previstas unas guías que ya antes de la abertura de entrada propiamente dicha originan una subdivisión de la anchura total de la abertura de entrada en una serie de estrechas vías separadas cada una de las cuales sólo puede ser recorrida por personas en fila y no por personas unas al lado de otras. Estas vías separadas pueden prolongarse mediante barandillas o análogos, que esquemáticamente se han indicado por 103, a lo largo de la zona de las escaleras 84 y 96. Las mencionadas guías, que como se comprende, en la posición retraída del sombrerete, tampoco pueden sobresalir del nivel superior del terreno 71, pueden poseer configuraciones

625.

630.

635.

284138



640. diversas. En la representación de la figura 7 se han previsto una serie de vástagos deslizantes 104, unos al lado de otros, que en su parte delantera llevan unos mamparos divisorios 105 y que están montados de manera deslizante en el interior del sombrerete 74 de modo que en la posición sobresaliente del sombrerete, cuando está abierta la puerta superior de salida, puedan desplazarse hacia afuera. Los vástagos deslizantes 104 pueden apoyarse, por ejemplo, en unos elementos guidores 106, que mediante tirantes 107 están unidos a la placa de cubierta 79 o a la capa de protección 93. Es conveniente construir los elementos guidores 106 de modo que sea posible el retorno de los vástagos deslizantes incluso en caso de ligero ladeamiento o desplazamiento lateral, a fin de que ni siquiera en este caso quede dificultado el retorno de los vástagos deslizantes 104 ni el descenso del sombrerete 74. El accionamiento de los vástagos deslizantes puede tener lugar hidráulicamente, o bien a mano o por otros medios. La línea a trazos 104a de figura 7 indica la posición de la parte trasera de los vástagos deslizantes 104 en su posición retirada. Los tirantes 107 (o por lo menos uno de los tirantes 107a) pueden ser de longitud variable y estar unidos de manera articulada a las guías 106, a fin de permitir movimientos de basculación de las guías 106 a partir del plano vertical.
- 645.
- 650.
- 655.
- 660.

- Algunas otras posibilidades para evitar atascamientos ante la abertura de entrada 85, están representadas esquemáticamente en las figuras 8 y 8a. En el ejemplo de la figura 8 (ó 8a) se ha previsto, además de la caja 72, una caja auxiliar 108, en la cual puede moverse hacia arriba y hacia abajo un poste retraible 109. Este poste,
- 665.

284138



670. a través de un orificio de la cubierta o parte superior 110 de la caja auxiliar 108, pasa al nivel del suelo 71. Por su extremo inferior el poste 109 está unido a la pared lateral o al piso del sombrerete 74 por intermedio de un brazo 111 que, como medida de seguridad contra roturas, presenta una debilitación a fin de que, en el caso de cualquier agarramiento del poste 109, desaparezca el enlace entre poste y sombrerete y éste pueda seguir moviéndose. Esta posibilidad es de especial importancia para el descenso del sombrerete en caso de emergencia. Como sea que la longitud de descenso del sombrerete 74 a causa de la disposición elástica de los elementos de junta 91 y de los topes 92 es en cierta manera variable, resulta también conveniente prever una sujeción elástica del poste 109 en el sombrerete 74. La figura 8 permite observar que el brazo 111 posee una pieza de guiado 112, por la cual puede deslizarse el poste 109. Entre la pieza de guiado 112 y el extremo inferior del poste 109 está previsto un resorte helicoidal 113, el cual, conforme puede observarse en figura 8a, en la posición retraída del sombrerete 74 queda un poco comprimido una vez la cabeza del poste llega a aplicarse sobre el nivel del terreno. Asimismo, puede preverse en el poste 109 un tope 114, que, al ascender el sombrerete y el poste (en ciertos casos con ligera tracción del resorte 113), se aplica contra el borde inferior de la cubierta 110 de la caja auxiliar. En lugar de una sujeción fija del poste 109 en el sombrerete 74 dotada de dispositivo de seguridad contra roturas, puede preverse también un enlace por pieza de arraste u otro tipo de enlace, que permita el movimiento del poste 109 junto con el sombrerete 74 y que sin embargo deshaga el enlace entre poste 109 y sombrerete 74 tan pronto como el movimiento del sombrerete
- 675.
- 680.
- 685.
- 690.
- 695.
- 700.



84138

74 hacia arriba resulte en cierta medida dificultado por cualquiera clase de estorbo actuando contra el desplazamiento del poste 109 de modo que le impida seguir los movimientos del sombrerete 74. - - - - -

- 705. Cuando se aplica la invención en refugios subterráneos, puede suceder, tal como antes se ha indicado, que se acumulen escombros sobre el nivel del suelo 71. Ahora bien, como sea que en tal caso y de la manera ya descrita, el sombrerete 74 sobresaldrá hasta la altura correspondiente al
- 710. nivel del suelo 71 (ver figura 7) levantando y apartando los escombros situados sobre la placa de cubierta 79, debería entonces la puerta de la abertura 85 abrirse a una altura en la que en ciertos casos estaría todavía considerablemente bloqueada por los escombros. Para tal caso resulta conveniente prever que el sombrerete 74 se levante a mayor altura
- 715. (por ejemplo hasta la posición K representada a trazos en la figura 7) y con ello alcanzar la mayor altura respecto al nivel del suelo 71 exigida por los escombros. Pero, por otra parte, el nivel de sótanos 73 queda fijo, por lo cual, la
- 720. escalera 84, a fin de poder solventar también este problema, tiene que estar construída de manera adecuada para que su extremo inferior no quede por encima del nivel de sótanos 73 cuando su extremo superior acompaña al borde inferior de la
- 725. abertura 85 por encima del nivel superior del suelo 71. Tal como se comprende, con dicho ascenso adicional del sombrerete 74 el borde inferior de la abertura 86 queda situado por encima del nivel de sótanos 73, por lo cual en este caso el
- 730. piso 82 del sombrerete 74 se suprime convenientemente, por lo menos en la zona del extremo inferior de la escalera 84, y tiene que presentar una escotadura 82a que permita mantener

54138



735. fijo el extremo inferior de la escalera 84 a la altura del nivel de sótanos 73 y sin embargo hacer subir más arriba el sombrerete. Se comprende además que en tal caso la escalera 84 no puede ser completamente rígida, por ejemplo una escalera soldada a las paredes laterales del sombrerete, sino que debe estar dispuesta de manera movable respecto al sombrerete.

740. En el caso más sencillo se dispone la instalación a base de una escalera 84 rígida en sí misma que por su extremo superior se apoye de manera articulada en un apoyo 118 del sombrerete 74. Normalmente, por su extremo inferior, la escalera permanece enclavada o bloqueada en el sombrerete 74 mediante un cerrojo 119. Pero cuando el sombrerete 74 tiene que sobresalir más allá de lo normal, se deshace el enclavamiento del extremo inferior de la escalera en el sombrerete 74

745. y en su lugar se produce el enclavamiento de este extremo inferior de la escalera en la pared lateral de la caja 72. Para obtener los mencionados enclavamientos puede emplearse, por ejemplo, enclavamientos mediante cerrojos accionados a mano o hidráulicamente. Como sea que en el caso de sobresalir el sombrerete 74 por encima de lo normal, el extremo inferior

750. de la escalera 84 tiene que experimentar un movimiento alejándose del peldaño 97, que constituye el canto de cierre del nivel de sótanos 73 respecto a la caja 72, para ir hacia el interior del sombrerete 74, es necesario construir el cerrojo 119 de modo que pueda desplazarse a lo largo de un carril deslizante 120 (indicado esquemáticamente en figura 7) por la pared lateral de la caja 72 paralelamente al nivel de sótanos 73. El espacio libre que se forma cuando el sombrerete 74 sobresale por encima de lo normal, a causa del desplazamiento

755.



284138

760. del extremo inferior de la escalera a lo largo del carril 120, entre el peldaño inferior de la escalera 84 y el peldaño fijo 97, puede cubrirse en este caso que se da como más sencillo, mediante chapas que por ejemplo puedan fijarse en la zona del carril 120 o bien en sitios especiales de la pared lateral de la caja 72. - - - - -
- 765.

- Puede evitarse el desplazamiento a lo largo del carril 120 del cerrojo inferior 19 de la escalera 24 enclavado en la pared de la caja 72, y la consiguiente aplicación de chapas protectoras, cuando la escalera 84 no consiste en una escalera rígida sino que es de longitud variable del tipo de las escaleras-acordeón armada con celosía de tijera. Se comprende que en tales escaleras de longitud variable la altura de los escalones varía con la longitud total de la escalera, y por otra parte, además de las ventajas ya citadas, se obtiene también la de que cada uno de los escalones de la escalera-acordeón se mantiene horizontal sin tomar ninguna inclinación hacia abajo, como ocurre en el caso más sencillo precedentemente descrito, cosa que dificulta el tránsito por la escalera. En lugar de una escalera-acordeón de longitud variable puede naturalmente también ser empleada una pasarela oblicua compuesta de dos partes deslizantes una respecto a otra. - - - - -
- 770.
- 775.
- 780.

- Otra posibilidad para facilitar que el sombrerete 74 estando fijado al nivel de sótanos 73 pueda sobresalir por encima del nivel del suelo 71, queda grafiada esquemáticamente a base de la figura 9. En la misma, tal como ya ocurría en la figura 8, las mismas partes están provistas de los mismos signos de referencia. En el ejemplo de la figura 9 se utiliza una escalera 84a de paralelogramos ar-
- 785.



284138

- 790. ticolados. Esta escalera de paralelogramos articulados está  
construída con elementos unidos articuladamente entre si  
a manera de paralelogramos individuales, de los cuales  
los elementos 122a a 122x dispuestos horizontalmente con-  
sisten en tablas o pueden estar unidos a tablas y forman
- 795. los respectivos peldaños, mientras que los elementos 123a  
y 123b dispuestos oblicuamente hacen de montantes laterales  
de la escalera. El peldaño superior 122a de la escalera  
84a es solidario de las paredes laterales del sombrerete  
74, de modo que los puntos 124a y 124b constituyen los
- 800. sitios de articulación de los montantes 123a y 123b. El  
montante 123a se prolonga más allá del peldaño inferior  
122x y se aplica en un carril guiador 125 dispuesto en la  
pared lateral de la caja 72 mediante un elemento de guiado  
126 de configuración apropiada. El carril o guía 125 está
- 805. dispuesta por debajo del nivel de sótanos 73 perpendicular-  
mente a la pared de la caja 72 y en una posición tal res-  
pecto al escalón 97 que el peldaño más bajo 122x de la  
escalera 84a, al descender el sombrerete 74, pasa casi  
tocando a la parte correspondiente de la pared de la caja.
- 810. A la altura del nivel de sótanos 73 la guía 125 se dobla  
en ángulo recto hacia abajo, es decir se aparta del  
peldaño 97. - - - - -

De la representación de la figura 9 se deduce  
sin dificultad, que durante el ascenso normal del sombre-  
rete 74 se recorre tan solo la parte vertical de la guía  
125, de modo que la escalera 84a al igual que la descrita  
en figura 7, se comporta como escalera 84 enclavada en el



284138

sombbrero 74. Ahora bien, cuando el sombrero tiene que sobresalir por encima de su altura normal a causa de cualquier clase de montones de escombros 121 acumulados sobre el nivel del suelo 71, el elemento de guiado 126 pasa a moverse por la parte de la guía 125 que tiene dirección horizontal. La escalera se hace más empinada y con ello salva la mayor diferencia de nivel, es decir la diferencia entre el nivel de sótanos 73 y el borde superior de los montones de escombros 121. Los peldaños 122a a 122x de la escalera 84a, gracias a su disposición en paralelogramo articulado, permanecen en posición horizontal. Como sea que al moverse el elemento de guiado 126 a lo largo de la parte horizontal de la guía 125 se forma un espacio libre entre el peldaño superior 97 y el peldaño inferior 122x de la escalera 84a, también en la disposición según figura 9 deben preverse medios para la cobertura de este espacio libre. Aun cuando en este caso puedan también emplearse las planchas de protección ya mencionadas, resulta posible unir con el peldaño inferior 122x o con el elemento de guiado 126 una persiana de recubrimiento 127 móvil con la escalera 124 y compuesta a manera de una banda de tablillas que automáticamente cubre el espacio libre eventualmente formado entre los peldaños 97 y 122x. La persiana de recubrimiento 127 puede deslizarse por dentro del carril guiador 125 o por encima del mismo (tal como esquemáticamente muestra la figura 9) o bien por un carril guiador especial. - - - - -

845. Cuando se emplea la invención para refugios subterráneos debe contarse con el peligro de que se acumulen cantidades considerables de escombros encima de la placa

284138



850. de cubierta 79 del sombrerete 74 y es de temer que a causa de ello pueda quedar comprometida la elevación del sombrerete 74 debido a la superficie relativamente grande de la placa de cubierta 79; por ello se propone como salida de emergencia la disposición que se indica en figuras 10 y 10a en dos posiciones distintas. Esta disposición descansa en el mismo principio que la disposición según figura 7, diferenciándose no obstante de ésta principalmente en que resulta necesaria una caja, y consiguientemente una placa de cubierta del sombrerete, de sección transversal mucho más reducida, con lo cual para iguales esfuerzos de elevación se ponen en juego presiones proporcionalmente mayores para la elevación del sombrerete. - - - - -

865. En figuras 10 y 10a puede observarse que dentro del suelo 160 penetra una caja 161 que posee una comunicación con el nivel de sótanos 163. La caja 161 prosigue más allá del nivel de sótanos 163 y contiene en esta parte más baja medios de accionamiento 164 preferentemente hidráulicos. En la zona del fondo de la caja puede además preverse una sala de máquinas o de montaje 165 en donde pueden existir equipos de reserva para el suministro de la energía necesaria para el grupo de accionamiento 164, tal como por ejemplo un grupo de corriente de socorro o un grupo de baterías dispuesto para el caso de fallar el grupo de corriente de socorro, o bien incluso una serie de bombas accionables mecánicamente. - - - - -

870.

875.

34138



En la caja 161 se halla dispuesto un sombrerete deslizante 166 de forma tubular, cuya sección transversal puede ser de forma circular, cuadrada o similar, en correspondencia con la sección transversal de la caja.

880. Por su extremo superior, el sombrerete 166 queda cerrado mediante una placa de cubierta 167, debajo de la cual, al igual que en el ejemplo de la figura 7, se encuentra material protector contra radiaciones. Cuando el sombrerete se retira, la placa de cubierta 167 se aplica de

885. manera estanca sobre el nivel del suelo 160 tal como puede observarse en figura 10a. - - - - -

En las paredes laterales del sombrerete 166 están previstas puertas 169, 169a, 170 y 170a, construídas como puertas de ascensor usuales. Las puertas 169

890. y 169a sirven como puertas de salida, mientras que las puertas 170 y 170a están dispuestas como puertas de entrada. Unas y otras puertas son puestas en comunicación mediante una escalera 171. La escalera 171 puede tener forma de escalera de caracol y va dando vueltas alrededor de la unidad pistón-cilindro 172 que pasa por el

895. interior del sombrerete 166 hasta su parte superior y que está unida al grupo de accionamiento 164. A la altura de cada una de las puertas, la escalera 171 puede estar provista de rellanos 173a a 173d. El rellano

900. 173d forma al mismo tiempo el suelo de una cabina superior 174 que puede estar ocupada por un maquinista o conductor y estar equipada con mirillas y medios de señalización 175 óptica y acústica. - - - - -



28413

- La instalación está dispuesta de modo tal que, en
- 905. la posición retraída, la puerta 170 sea accesible desde el nivel de sótanos 163 a través de una pasarela oblicua 176. El conductor puede alcanzar la cabina de mandos 174 a través de la puerta 170 y promover el ascenso del sombrerete 166. Cuando no se encuentran escombros 177 sobre el nivel del
  - 910. suelo 160, basta que el sombrerete tan solo sobresalga hasta que la puerta 169 se encuentre directamente sobre el nivel del suelo 160. En esta posición del sombrerete la puerta 170a alcanza una posición tal que es accesible desde la pasarela oblicua 176 (igual como antes lo era la puerta 170).
  - 915. Con ello los ocupantes del refugio pueden abandonarlo a través de las puertas 170a y 169. - - - - -

- En caso de que existan montones de escombros 177, el sombrerete 166 tiene que sobresalir más que antes, por ejemplo hasta la posición indicada en figura 10. Como sea que
- 920. con ello la puerta inferior 170a sube más arriba que el extremo inferior de la pasarela oblicua 176 y en ciertos casos incluso más arriba que el nivel de sótanos 163, se prevé para la pasarela oblicua 166 una pieza de arrastre, por ejemplo en forma de asa 178, situada en el sombrerete por debajo de
  - 925. la puerta 170a, en la cual puede enganchar un gancho dispuesto en el extremo inferior de la pasarela oblicua 176. Enseguida que el sombrerete sobresale por encima de la medida normal entra en acción la pieza de arrastre y la pasarela oblicua 176 es levantada por su extremo dirigido hacia el
  - 930. sombrerete a partir de su posición fija, por dentro del vaciado oblicuo 163a, y es conducida hacia arriba junto con el sombrerete, tal como puede observarse en detalle en figura 10 (se comprende que en tal disposición de la pasarela



284138

935. oblicua 176 su extremo alejado del sombrerete tiene que apoyarse sobre el nivel de sótanos 163 de forma deslizante hasta un cierto límite). En la posición representada en figura 10 los ocupantes del refugio pueden abandonarlo igualmente a través de las puertas 170a y 169. En el caso de que el sombrerete 166 sobresalga hasta igual altura, pero sin que existan cantidades considerables de escombros
940. 177, los ocupantes del refugio pueden asimismo salir al exterior a través de las puertas 170a y 169a, mientras que la puerta 169 no tiene que abrirse. Dentro de tal variante se presenta la ventaja de que el conductor desde la cabina
945. 174 sigue teniendo una amplia visión del terreno y en caso de necesidad puede seguir haciendo a las personas que abandonan el refugio nuevas indicaciones o advertencias. - - -

- Conforme puede asimismo observarse en figura 10, el sombrerete 166, incluso en su posición sobresaliente
950. máxima, se mantiene guiado por la parte inferior de la caja 161, de modo que aun en el caso de que se presenten agarrotamientos o análogos queda asegurado un buen guiado del sombrerete. Los medios de accionamiento, además, están contruidos de tal modo que pueda transmitirse una fuerza de
955. accionamiento adecuada no tan solo para el ascenso del sombrerete sino también para su descenso, ya que en ciertos casos resulta también necesario, después de reconocer la situación de fuera del refugio, hacer bajar de nuevo el sombrerete. En caso de necesidad puede preverse, entre el
960. nivel 163 y el nivel 160, otro nivel 163', que según lo que sobresalga el sombrerete 167 puede ser alcanzado a través de las puertas 169, 169a, 170 ó 170a (véase figura 10). - -

284138



En la aplicación precedentemente descrita de la invención para refugios subterráneos resulta conveniente que, en caso de acumulación de escombros sobre la cubierta del sombrerete cuando éste se halla en posición retraída, o también al principio del ascenso del sombrerete, se tenga disponible una elevada "fuerza de arranque" o "fuerza de puesta en marcha" que pueda ser reducida de nuevo al valor de la fuerza de accionamiento normal, una vez se haya puesto en movimiento el sombrerete. Esto vale también para las otras formas de aplicación de la invención, siempre que puedan presentarse obstáculos para el normal movimiento de elevación del sombrerete a causa de acumulaciones de suciedad o de formación de hielo. - - - - -

Figuras 11 y 11a permiten observar una posibilidad de producir una tal "fuerza de arranque" más intensa en el momento de separarse del nivel del suelo 1 la cubierta 7 del sombrerete 6. Supongamos que se haya acumulado encima de la cubierta 7 del sombrerete y del nivel del suelo 1 alguna capa consistente 200 que dificulte el ascenso normal del sombrerete, por ejemplo una capa de hielo, cuya rotura haga falta producir a lo largo de la línea de fractura 201 en el momento de ascender el sombrerete 6. Esta capa de hielo puede incluso solo extenderse por debajo del borde inferior de la cubierta 7. Una vez se haya producido la línea de fractura 201, ya no hace falta tener disponible una fuerza de arranque adicional, sino que el sombrerete puede seguir ascendiendo con su fuerza normal de accionamiento. - - - - -

En la instalación según figura 11 la fuerza de accionamiento proporcionada por el equipo de accionamiento,

284138



- por ejemplo, a través del vástago de émbolo esta vez no representado, es transmitido a una placa de empuje 202 que actúa sobre el sombrerete 6 por intermedio de una palanca 203 de perfil curvilíneo. La palanca 203 está montada mediante un eje de apoyo 208 en una horquilla 204, sujeta en el suelo del sombrerete 6. El eje de apoyo está acoplado en un agujero coliso 209. La palanca 203, durante el ascenso del sombrerete 6, puede bascular y con ello transmite al sombrerete 6 la fuerza de accionamiento de la placa de empuje 202 con una relación variable de brazos de palanca, de tal modo que al principio del ascenso del sombrerete se tiene disponible una fuerza de arranque ampliada en proporción a la relación de brazos de palanca, la cual a medida que va subiendo el sombrerete va disminuyendo continuamente debido a la constante disminución de dicha relación, hasta que por último vuelve a alcanzarse el valor de la fuerza normal de accionamiento. Así se disponen convenientemente varias palancas 203 por la periferia del sombrerete 6, de modo que se obtenga una transmisión regular de esfuerzos en el sombrerete 6. - - - - -
- 995.
- 1000.
- 1001.
- 1005.

- El funcionamiento de la palanca 203 se deduce claramente de la representación de la figura 11, que grafía la posición de la misma inmediatamente antes de empezar la transmisión de la fuerza de accionamiento en el sombrerete 6. En su movimiento la placa de empuje 202 avanza hacia uno de los extremos de la palanca 203, con lo cual la palanca 203 se aplica por la zona extrema de su flanco curvado 205 contra la placa de empuje 202. El otro extremo de la palanca 203 presenta una quicionera 206 que descansa sobre un contraapoyo fijo 207. El eje de apoyo 208
- 1010.
- 1015.



284138

1020. montado en la palanca 203 se aplica sin embargo todavía contra el borde inferior del agujero coliso 209. Al seguir avanzando la placa de empuje 202, tiene lugar un movimiento de basculación de la palanca 203 alrededor de la quicionera 206. Con este movimiento el flanco curvado 205 experimenta rodadura sobre la placa de empuje 202 y al mismo tiempo el eje de apoyo 208 desliza hacia arriba por el agujero coliso 209 hasta que el flanco curvado superior 210 de la palanca 203 hace tope en el borde inferior del sombrerete 6. En
1025. este momento empieza la transmisión del esfuerzo al sombrerete. En la transmisión del esfuerzo entra en juego por lo tanto una relación de brazos de palanca que viene determinada, por una parte, por la distancia (medida horizontalmente) entre la quicionera 206 y la línea de tangencia 205' del flanco curvado 205 con la placa de empuje 202, y por otra parte, por la distancia entre la quicionera 206 y la línea de tangencia 210' del flanco curvado 210 con el borde inferior del sombrerete. Correspondientemente a esta relación de brazos de palanca la fuerza de accionamiento ejercida por la placa de empuje 202 es transmitida de manera intensificada al sombrerete 6, con lo cual el sombrerete 6 puede empezar su movimiento con una fuerza de arranque ampliada (y con una velocidad proporcionalmente disminuida).
1030. Al seguir avanzando la placa de empuje 202 la palanca 203, que por uno de sus extremos continúa apoyada en el contraapoyo fijo 207, va experimentando basculación alrededor del contraapoyo 207. Con ello la línea de tangencia 205' emigra a lo largo del flanco curvado inferior 205 hacia el contraapoyo fijo 207, en tanto que simultáneamente la línea de tangencia 210' emigra a lo largo del flanco curvado superior 210 alejándose del contraapoyo fijo 207. La relación de
- 1035.
- 1040.
- 1045.



284138

1050. brazos de palanca entre la placa de empuje 202 y el sombrero-  
 rete 6 va haciéndose por lo tanto continuamente más pequeña,  
 hasta que por último desaparece por completo el efecto mul-  
 tiplicador, una vez ambas líneas de contacto quedan sobre  
 una misma vertical. En este momento la palanca 203 ha bascu-  
 lado alrededor del contraapoyo 207 lo necesario para que la  
 superficie rectilínea superior 211 de la palanca quede apli-  
 cado contra el borde inferior del sombrero-  
 1055. rete 6. Asimismo, a partir de este momento, al seguir avanzando la placa de em-  
 puje 202, la quicionera 206 se separa del contraapoyo 207  
 y el sombrero-  
 rete 6 (juntamente con la palanca 203) sigue  
 moviéndose hacia arriba bajo el efecto directo de la fuerza  
 normal de accionamiento. Se observa, por lo tanto, que gra-  
 1060. cias al referido efecto de rodadura de la palanca 203, al  
 empezar el ascenso del sombrero-  
 rete se produce una relación  
 de brazos de palanca disponible desde el principio, que moti-  
 va una fuerza de arranque ampliada y una velocidad de arran-  
 que disminuida del sombrero-  
 1065. rete 6, con variación constante,  
 suave y sin choques de modo que la fuerza de accionamiento  
 del sombrero-  
 rete disminuye hasta su valor normal y correspon-  
 dientemente la velocidad del sombrero-  
 rete aumenta hasta su  
 valor normal. - - - - -

1070. Con el movimiento de rodadura que acaba de descri-  
 birse de la palanca 203 la quicionera 206 experimenta un  
 cierto vaivén en sentido transversal, es decir en la direc-  
 ción de las flechas P. Consiguientemente, el contraapoyo  
 207 debe también quedar dispuesto de manera móvil en la di-  
 rección de las flechas P. La figura 11 permite observar que  
 1075. el contraapoyo 207 está dispuesto en la cabeza de una pieza

284138



oscilante 212, que puede experimentar movimientos pendulares sobre una pieza de apoyo 213. La pieza de apoyo 213 está dispuesta en una parte 214 solidaria de la pared de la caja 2. La pieza oscilante 212, para su centrado, está dotada de una espiga central 215 adecuada. A fin de que, después de separarse la palanca 203, la pieza oscilante 202 se mantenga en su posición centrada, se hallan previstos unos resortes 216, que actúan a compresión sobre unas orejas 217 dispuestas lateralmente en la pieza oscilante 212 y que se apoyan en unos tornillos de regulación 218 fijados en la pieza de apoyo 213. - - - - -

1080.

1085.

En las figuras 12 y 12a se representa una disposición modificada del contraapoyo 207' de la quicionera 206. El contraapoyo 207' consiste en un apoyo de cuchillas y pende de un brazo oscilante 236 sujeto a una parte fija 214' de la caja, de modo que el contraapoyo 207' se encuentre en posición correcta respecto al sombrerete 6 y de modo que sean posibles movimientos pendulares de este contraapoyo 207' en la dirección de las flechas P'. La parte fija 214' de la caja se encuentra por encima del borde inferior del sombrerete 6. El brazo oscilante 236 se sujeta a la parte fija 214' de la caja por medio de unos brazos de horquilla 237 y 238 y de un perno 239. Los movimientos del brazo oscilante 236 son ajustables mediante tornillos de regulación 220. A fin de evitar un resbalamiento lateral de la quicionera 206 que cabalga sobre el apoyo fijo de cuchillas 207' se disponen lateralmente junto a dichas cuchillas 207' unos salientes de guiado 221. - - - - -

1090.

1095.

1100.

Si incluso en las formas de ejecución de las figu-

284138



1105. ras 11 y 12 muy a menudo se presentan movimientos de los contraapoyos fijos 207 y 207' en las direcciones de las flechas P ó P', tampoco pueden evitarse durante el funcionamiento movimientos perpendiculares al plano de dibujo.

No obstante, se deduce de las referidas representaciones gráficas que tanto el apoyo esférico 207 sostenido por la pieza oscilante 212 de forma cónica, como el apoyo de cuchillas 207' sostenido por el brazo oscilante 236, pueden experimentar movimientos perpendiculares al plano del dibujo.

En el caso del apoyo de cuchillas 207', para limitar los movimientos pendulares del brazo oscilante 236, sirve el tornillo de regulación 220' que actúa perpendicularmente al plano del dibujo. - - - - -

Si hay que prever que la placa de empuje 202, que transmite a través de la palanca 203 la fuerza de accionamiento al sombrerete 6, se separe del sombrerete 6 ya sea en la posición tope inferior ya sea en la posición tope superior bloqueada del sombrerete 6, y que a su vez sea conducida a una posición tope, o bien si hay que prever que

la placa de empuje 202 (de manera no representada) soporte al mismo tiempo la jaula o análogo y deba por lo tanto experimentar también movimientos independientes del sombrerete 6, entonces hay que prever medios convenientes que centren entre sí el sombrerete 6 y la placa de empuje 22 en su posición de acoplamiento. En el ejemplo de la figura 11 estos

medios consisten en un agujero de guiado 222 dispuesto en el borde inferior del sombrerete 6 y en una espiga 223 dispuesta en la placa de empuje 202 y configurada de manera troncocónica por su extremo. - - - - -

284138



1135. Durante el movimiento de descenso del sombrerete 6 después de su desenclavamiento, podría suceder que a causa de cualquier cuerpo extraño se produjera un agarrotamiento del sombrerete 6 de modo que la placa de empuje 202 (en su caso con la jaula soportada por la misma) siguiera moviéndose sólo, en tanto que el sombrerete quedase colgando. Para tener en cuenta esta posibilidad, puede preverse durante la carrera de descenso del sombrerete 6 un enclavamiento entre la placa de empuje 202 y el sombrerete 6, por ejemplo (véase figura 11) de modo que un gancho 224 dispuesto en la placa de empuje 202 enganche durante la carrera de descenso del

1140. sombrerete 6 en un perno 225 dispuesto en el sombrerete (tal como se representa en la posición 224' dibujada a raya y punto). El gancho 224 está montado en la placa de empuje 202 de manera que pueda bascular en el apoyo 226 y puede, en caso de necesidad, quedar enclavado en el perno 225, por ejemplo mediante un imán 227 que actúa en un brazo lateral 228 del gancho 224. - - - - -

1145.

1150.

Otra posibilidad de aplicación de la presente invención como instalación cargadora es explicada con detalle a base de la figura 13, o sea en el ejemplo para la carga y descarga de buques 250, los cuales debido a las diferentes alturas de la cubierta 251 y a los diferentes calados 252, así como al variable nivel 253 del agua, no son accesibles más que a niveles siempre diferentes. - - - - -

1155.

En el malecón 254 se encuentra una caja marginal 255 de hormigón que en su extremo superior e inferior está dotada de una superficie cilíndrica de guiado 256 y 257 res-

1160.

284138



1165. pectivamente. Por el interior de la caja 255 puede girar una caja guiadora 258, que posee una adecuada sección transversal rectangular o cuadrada y que en su extremo superior lleva una tapa 259 que por una superficie cilíndrica 260 queda guiada dentro de la superficie cilíndrica 256. La caja guiadora 258 se apoya por su extremo inferior a través del cojinete de rodillos 261 contra el fondo de la caja marginal 255 y se aplica además en la superficie de guiado 257 por una parte cilíndrica 262. - - - - -

1175. Por la caja guiadora 258 puede deslizar de manera telescópica una parte móvil 263. La parte móvil 263 va guiada sin que pueda girar por la caja guiadora 258, con lo cual son posibles movimientos de oscilación de la parte móvil 263 alrededor de su eje longitudinal gracias a movimientos correspondientes de la caja guiadora 258 dentro de la caja marginal 255. La parte móvil 263 de la caja se adapta a la correspondiente altura de la cubierta del buque y puede quedar bloqueada a esta altura mediante enclavamientos del tipo anteriormente explicado, de los cuales únicamente se han representado las posiciones de enclavamiento 264 y 264'. A fin de lograr adaptarse a las alturas por pequeños escalones, las posiciones de enclavamiento se encuentran relativamente próximas entre si. - - - - -

1185. En el extremo superior de la parte móvil 263 se halla dispuesta una puerta de ascensor 265 sin riesgo de accidentes, por ejemplo una puerta corrediza hacia abajo, que conduce a una manga articulada 266, 267 fijada a la caja por fuera y susceptible de alargarse telescópicamente. 1190. Esta manga se acopla por su extremo libre 268 a un disposi-

284138



- tivo de enclavamiento 269 sensible al contacto de una caja de ascensor 270 dispuesta sobre el buque (de manera estacionaria o extensible ). Una vez ha tenido lugar el enclavamiento de los puntos 268 y 269, resulta accionado un
1195. contacto que actúa sobre todas las puertas existentes dejándolas en condiciones de funcionamiento y que además produce un aseguramiento eléctrico del enclavamiento 264, ó 264' etc. Los pliegues en fuelle 271 dispuestos en la manga 266, 267 protegen la vía de manutención formada por las mangas contra agentes atmosféricos, y al mismo tiempo, en cooperación con la disposición telescópica de las partes 266 y 267 de la manga y con el montaje articulado 272 de la parte 266 de la manga en la parte móvil 263 así como con la disposición articulada del enclavamiento 269, dichos pliegues
1200. en fuelle permiten salvar los movimientos de cabeceo y de balanceo del casco del buque y asimismo permiten también que la manga 266, 267 pueda seguir hasta ciertos límites las variaciones del nivel del agua 253, 253', sin que enseguida se haga necesario regular nuevamente la altura de la
1205. caja 263 (véase en figura 13 la posición T a raya y punto de la manga). - - - - -
- 1210.

La manga telescópica 266, 267, que interiormente presenta la forma de una vía transitable a pie o en vehículo, también puede por su extremo libre 268 dar salida

1215. a la vía de manutención en la cubierta del buque, especialmente cuando no existe en el buque ninguna caja de ascensor, o cuando la carga tiene que permanecer en cubierta. Esto queda indicado en figura 13 por la posición D. A este fin, el tirante 273, que está anclado en un caballete 274 montado



284138

1220. encima de la parte móvil 263, mantiene en posición las mangas telescópicas 266, 267. El tirante 273 puede consistir en un cable o bien en un tornillo, dotado de una articulación 273'. - - - - -

1225. Por el lado del muelle 275 se halla dispuesta en la parte móvil 263 de la caja otra puerta 276 sin riesgo de accidentes. Por este lado, la pared de la parte móvil 263 está abierta por casi toda su anchura, de modo que se forma una abertura longitudinal 277. Cuando la parte móvil 263 sube y baja, el bastidor 281 hace deslizar la puerta 276, que a través del umbral 278 es solidaria del nivel de sótanos

1230. 279, por unas guías situadas en la abertura 277 y que no han sido representadas. De esta manera pueden tener lugar movimientos relativos entre la puerta 276 y la parte móvil 263 de la caja, lo cual permite que independientemente de la altura

1235. que en cada caso tenga la parte móvil 263, la puerta 276 permanezca siempre a ras del nivel 279 sin dejar de seguir los movimientos de giro de la parte móvil 263. A fin de evitar movimientos verticales del bastidor, el umbral 278 puede estar dispuesto a manera de tope de la puerta 276. - - - - -

1240. La abertura 277, por encima del bastidor 281 y por el lado de la caja, está cubierta sin resaltes mediante una banda arrollable 280. La banda arrollable 280 se repliega en el extremo superior de la abertura 277 y por su extremo libre está fijada en el bastidor 281. Otra banda arrollable similar está dispuesta por el lado exterior de la abertura 277, a fin de protegerla contra agentes atmosféricos y contra peligros de averías. La banda arrollable 282 se repliega debajo de la cubierta de la parte móvil 263 y por su extremo libre

1245.



284138

1250. está fijada a la tapa 259 de la caja guiadora 258. Las guías laterales de las bandas arrollables 280 y 282 no han sido representadas en los dibujos y pueden poseer la forma de carriles en U. - - - - -

1255. Por el interior de la parte móvil 263 de la caja sube y baja una jaula de ascensor 283, que, por ejemplo, puede ser accionada hidráulicamente por intermedio de un vástago de émbolo 284. Dentro de la jaula 283 se ha indicado en la representación de la figura 13 una carretilla de horquillas que efectúa la carga y descarga del buque. En la parte móvil 263 (y también en la caja de ascensor 270 del lado del buque) cabe disponer también dos jaulas adecuadas una al lado de otra; la primera jaula eleva la carga lentamente y desciende en vacío a gran velocidad, mientras que, a la inversa, la segunda jaula baja lentamente con carga y sube en vacío a gran velocidad. De esta manera se obtiene un tráfico en dirección única con considerable activación del trabajo de carga. Asimismo pueden también disponerse en la caja ascensores de rosario o escaleras y análogos, especialmente cuando la instalación tiene que servir para el tránsito de personas. - - - - -

1270. La puerta inferior 276 de la parte móvil 263 no es imprescindible que conduzca a un nivel de sótanos 279, sino que también puede conducir al nivel del muelle 275. Así se ha representado en figura 13a, en la cual las partes que funcionan de la misma manera han sido dotadas de los mismos signos de referencia con prima ('). Se comprende que pueden disponerse también, unas encima de otras, varias puertas como las puertas 276 y 276'. Como es natural, en

1275.

284138



1280. el caso de disponerse la puerta 276' en la forma indicada en figura 13a no es posible fijar la banda arrollable 282' a la tapa 259', porque de ser así la puerta 276' quedaría cerrada. Por lo tanto, en esta variante, es conveniente que la banda arrollable 282', al igual que la banda arrollable 280', quede dispuesta en el bastidor 281'. - - -

1285. Para el transporte de cargas y de personas, la parte móvil 263 puede instalarse también en campos de aviación. Ahora bien, como sea que en la posición de reposo la parte móvil 263 tiene que quedar introducida a ras del suelo sin salientes, el caballete 274 para la sustentación de la manga 266, 267 debe quedar suprimido. Esto puede

1290. tener lugar sin dificultad, gracias a que en el caso de aviones, a diferencia de lo que ocurre en los buques, durante las operaciones de carga no es de esperar ningún movimiento apreciable de cabeceo o de balanceo, ni variaciones de altura, y porque además la manga 266, 267 también puede ser entonces más corta. - - - - -

1300. Para hacer posible un descenso completo de la parte móvil 263, la manga telescópica 266, 267 puede retraerse convenientemente antes del descenso de la parte móvil 263. A este fin la manga puede quedar sujeta en el interior de la parte móvil 263, de manera análoga a lo que ya ha sido explicado a base de la figura 7 para el vástago deslizante 104 montado en el elemento guiador 106.

1305. Con tal sujeción de la manga en el interior de la parte móvil 263 de la caja pueden producirse de manera especialmente ventajosa movimientos verticales de basculación de la manga telescópica, puesto que los tirantes que sostienen las guías de la manga (análogos a los 107 y 107a de figura

284138



1310. 7) pueden ser de longitud regulable y por alargamiento o acortamiento de uno de estos tirantes pueden obtenerse tales movimientos. - - - - -

1315. En un campo de aviación al igual que en un buque, las operaciones de carga exigen que, una vez la parte móvil 263 sobresale hasta la altura deseada y ha quedado orientada en la dirección deseada, el extremo libre 268 de la manga quede enclavado en la puerta del avión, después de lo cual el ascensor 283 o el medio de elevación de que se trate puede empezar a funcionar. - - - - -

1320. Una forma de realización alternativa de la instalación cargadora precedentemente explicada, puede observarse en figura 14. En la forma de realización según figura 14 la variación de distancia entre las dos puertas dispuestas en la caja de ascensor no tiene lugar haciendo variar la altura sobresaliente de una parte móvil de la caja, sino que se produce por desplazamiento de un bastidor 1325. 310 a lo largo de una caja 300 fija en sentido longitudinal (que por cierto como en figura 13 puede ser pivotable alrededor de un eje longitudinal). - - - - -

1330. En la representación de la figura 14 debe observarse que la caja de ascensor 300, está montada pivotable sin variación de altura en una corona giratoria 302, que superiormente está cubierta con una placa de protección 1335. 303. La corona giratoria 302 puede estar metida dentro del nivel del suelo 301, por ejemplo en el muelle ya anteriormente mencionado, y la instalación puede estar dispuesta de modo que a partir de la caja 300 unas puertas sin ries-

284138



1340.

go de accidentes 304 y 304' conduzcan respectivamente al nivel del suelo 301 o a uno o más niveles de sótanos 301' . Como sea que con tal disposición la caja 300 penetra por su extremo inferior en una caja marginal 305, cabe prever debajo de las puertas 304' que conducen al nivel de sótanos 301' otros órganos 306 para el guiado de la caja 300, que proporcionen apoyo suplementario a la caja 300 contra la caja marginal 305. Estos órganos de guiado pueden consistir en unos salientes que al mismo tiempo constituyen los umbrales de las puertas 304. (El umbral de la puerta 304 que conduce al nivel del suelo 301 queda formado convenientemente por la placa de protección 303). - - - - -

1345.

1350.

La instalación, conforme se observa en figura 15, puede también quedar dispuesta de modo que la corona giratoria 302 vaya montada en un carro 307, que por medio de ruedas 309 puede ir y venir sobre unos carriles 308. En este caso, mediante otra placa de protección 303' dispuesta convenientemente en la parte fija de la corona giratoria, se obtiene un paso sin escalones desde el carro hasta el nivel del suelo 301, en la zona de la puerta 304. Disponiendo el montaje como en figura 15, desaparece la posibilidad de pasar a un nivel de sótanos, pero en cambio se obtiene la posibilidad de desplazar la caja 300 a lo largo, por ejemplo, del malecón. - - - - -

1355.

1360.

Tal como ya se ha indicado, el bastidor 310 --dotado de otra puerta 311 que funciona sin peligro de accidentes-- está montado verticalmente deslizante en una de las paredes de la caja 300, convenientemente en la pared de las puertas 304 y 304' situadas una encima de la otra. A tal

284138



1365. fin esta pared está dotada de una abertura 312 dispuesta a lo largo de la caja, que posee la anchura del bastidor 310 y que presenta en sus bordes unas guías para dicho bastidor 310. Al igual que en el caso del ejemplo de realización descrito a base de la figura 13, la abertura 312 está cubierta a uno y otro lado del bastidor con unas bandas arrollables 313 y 314. Las bandas arrollables 313 y 314 se repliegan respectivamente en la parte superior e inferior de la caja 300 y por sus correspondientes extremos libres están fijadas al bastidor 310, y van conducidas convenientemente por unos carriles de guía 315 en forma de U (véase figura 14a). - - - - -

1370.

1375.

Las guías 315 sirven al mismo tiempo para conducir convenientemente al bastidor 310, y están dotadas de una serie de agujeros 316, próximos unos a otros, en los que puede atacar un cerrojo de enclavamiento 317 montado en el bastidor 310. El cerrojo de enclavamiento 317 puede ser accionado mediante un imán 318, que a su vez es accionado mediante órganos de mando. En figura 14b puede observarse el bastidor 310 en posición desenclavada y en figura 14c se le puede observar en posición enclavada. Mediante los agujeros 310 dispuestos próximos unos encima de otros (que en figura 14 solo han sido representados esquemáticamente) se obtiene una variación por pequeños escalones de la altura del soporte 310. En figura 14 se indica a línea seguida una primera posición del bastidor 310, en tanto que una segunda posición alternativa del elemento elevador correspondiente al bastidor es indicada en la posición W a raya y punto. - - - - -

1380.

1385.

1390.

A fin de variar su altura el bastidor 310 es accio-

284138



- 1395. nado a través de un cable o similar por un grupo de accionamiento 320 dispuesto en el extremo superior de la caja 300. El grupo de accionamiento, no obstante, puede también estar dispuesto en el extremo inferior de la caja 300 y actuar de modo apropiado sobre el bastidor 310 (por ejemplo con accionamiento por cable, hidráulico o análogo). En la articulación 321 del bastidor 310 pivota una manga telescópica 322, 323. Análogamente a la manera ya descrita en figura 13, la manga 322, 323 puede quedar sostenida adicionalmente al extremo superior de la caja 300 mediante un tirante suplementario 324 (por ejemplo un cable o análogo) que puede anclarse por ejemplo en una estructura 325 o ir guiado de cualquier otra manera adecuada. - - - - -

- 1410. Para la aplicación de la instalación que acaba de describirse a la carga y descarga de buques, la manga 322, 323 se sujeta a una caja de ascensor 326 de la manera que en principio ha sido ya explicada a base de la figura 13, la cual caja sobresale de la cubierta 327 del buque. (No obstante, en caso de necesidad, la manga puede también desembocar directamente sobre la cubierta 327). El enclavamiento de la pieza 323 de la manga en la caja 326 del buque se realiza mediante una articulación 328. Si esta articulación (a diferencia del caso de figura 13) no permitiese una posibilidad de basculación en todos los sentidos entre el extremo de la pieza 323 de la manga y la caja 326 del buque, sino únicamente un movimiento de basculación alrededor de un solo eje, sería conveniente que a la manga 323 se articule una pieza giratoria 329 con eje de giro 330 perpendicular al eje de la articulación 328. De esta manera se tiene la seguridad de que la manga 322, 323 --que además de esto puede estar dotada
- 1415.
- 1420.



284138

de pliegues en fuelle 331 por sus extremos correspondientes  
 1425. a las cajas-- pueda seguir sin dificultad todos los movi-  
 mientos de cabeceo y de balanceo del buque, gracias a las  
 articulaciones 321, 328 y 330. - - - - -

Dentro de la caja 300 puede disponerse una jaula  
 340 accionada mediante los órganos normales de accionamiento.  
 1430. No obstante, se comprende que pueden también preverse los  
 otros equipos elevadores ya explicados a base de la figura  
 13, con lo cual, especialmente en el caso de emplear dos  
 ascensores uno al lado del otro accionados independiente-  
 mente por dentro de la caja utilizando el sistema antes men-  
 cionado de tráfico en dirección única, se obtiene una velo-  
 1435. cidad de carga tal que, por ejemplo, en menos de 10 horas  
 pueden cargarse o descargarse 10.000 BRT, porque sin retraso  
 importante carretillas de horquilla o medios análogos de  
 transporte pueden situar la carga directamente en el mismo  
 1440. sitio del buque. - - - - -

Se comprende que de acuerdo con las prescripciones  
 de prevención de accidentes, también en el caso de la forma  
 de realización según figura 14 todos los enclavamientos pre-  
 sentan contactos de seguridad, de modo que todas las puer-  
 1445. tas 304, 304' y 311 sólo puedan ser abiertas cuando el basti-  
 dor 310 esté debidamente enclavado, mientras que a la inver-  
 sa el desenclavamiento del bastidor 310 sólo puede tener lu-  
 gar cuando todas las puertas 304, 304' y 311 están cerradas  
 y enclavadas y la jaula 340 se halla en reposo. Asimismo el  
 1450. enclavamiento 328 entre la pieza 323 de la manga y la caja  
 328 del buque puede presentar contactos de seguridad de un  
 tipo tal que la jaula 340 y las puertas 304, 304' y 311 solo

284138



1.455 puedan moverse por la caja 300 cuando la articulación 328 esté enclavada. Los órganos usuales de mando, que son necesarios para accionar el enclavamiento de la puerta 311 mediante la jaula 340, en la forma de realización de figura 14 como es natural no están situados en la pared de la caja 300, sino en el bastidor 310. - - - - -

1.460 El objeto de la invención es el que se define en los términos de las reivindicaciones que siguen. - - - - -

N O T A

Se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - - - -

R E I V I N D I C A C I O N E S

1.465 1. Instalación de elevación, del tipo que comprende una caja de ascensor con equipos elevadores poniendo en comunicación varias vías de acceso o de manutención desplazadas entre sí, que se cierran por el lado de la caja mediante puertas que funcionan sin riesgo de accidentes, caracterizada porque por lo menos las puertas correspondientes a una de las vías están montadas en un bastidor dispuesto de manera desplazable en la dirección longitudinal de la caja y apto para detenerse a diferentes distancias respecto a otra vía determinada. - - - - -

1.475 2. Instalación de elevación según reivindicación 1, caracterizada porque el bastidor está fijado en una parte móvil de la caja telescópicamente desplazable por la caja de ascensor, esta parte telescópicamente desplazable siendo susceptible de quedar bloqueada con relación a la caja de ascensor en posiciones determinadas y presentando unas medi-

284138



das interiores sustancialmente iguales a las que presenta dicha caja. - - - - -

3. Instalación de elevación según reivindicaciones 1 y 2, utilizable para poner en comunicación uno o varios niveles de sótanos con un nivel del suelo, caracterizada porque la parte móvil de la caja está configurada a modo de sombrerete, que está dotado en sus paredes laterales de puertas sin riesgo de accidentes y provisto de una placa de cubierta que en la posición retraída de la caja queda prácticamente a ras del nivel del suelo, - - - - -

1.485

1.490

4. Instalación de elevación según reivindicaciones 1 a 3, caracterizada porque los enclavamientos de la parte móvil de la caja están provistos de contactos de seguridad de modo que el conjunto de puertas que conducen a la caja no se ponen en condiciones de funcionamiento hasta tener lugar el enclavamiento, mientras que a la inversa los enclavamientos de la parte móvil de la caja están provistos de contactos de seguridad de modo que no pueden desenclavarse sin que previamente hayan quedado cerradas en debida forma todas las puertas que conducen a la caja. - - - - -

1.495

1.500

5. Instalación de elevación según reivindicación 3, utilizable para un ascensor de sótanos, caracterizada porque el sombrerete es conducido por una jaula de ascensor a la posición superior de servicio, en la cual puede quedar bloqueado pero permitiendo después de quedar bloqueado un servicio independiente de la jaula entre el nivel del suelo y un nivel de sótanos, y porque el sombrerete una vez deja de estar bloqueado es llevado por la jaula a su posición retraída.

1.505

6. Instalación de elevación según reivindicación

284138



1.510 ciones 1 a 3, caracterizada porque el sombrerete es llevado a sus posiciones superior e inferior de servicio mediante medios especiales de accionamiento. - - - - -

1.515 7. Instalación de elevación según reivindicaciones 3 a 6, caracterizada porque la puerta del sombrerete que en la posición superior de servicio conduce al nivel del suelo, en la posición retraída del sombrerete proporciona un acceso hacia el nivel de sótanos superior. - - - - -

1.520 8. Instalación de elevación según reivindicaciones 1 a 7, caracterizada porque el sombrerete posee varios dispositivos de enclavamiento dispuestos unos encima de otros, permitiendo que el sombrerete sobresalga por encima del nivel del suelo a fin de que, por ejemplo, la puerta dispuesta en el sombrerete quede al nivel de la plataforma de carga de un vehículo estacionado sobre dicho suelo. - - - - -

1.525 9. Instalación de elevación según reivindicación 8, caracterizada porque al sobresalir el sombrerete por encima del nivel del suelo entran en juego unos medios de enganche que se acoplan a una banda arrollable replegada debajo del nivel del suelo y la desarrollan a fin de cubrir el espacio libre que en ciertos casos se forma entre el borde inferior del sombrerete y la caja de ascensor. - - - - -

1.535 10. Instalación de elevación según reivindicaciones 1 a 9, caracterizada porque el ensanchamiento de la caja de ascensor destinado a recibir la parte telescópicamente móvil de la caja, o sea el sombrerete, es tapable a fin de evitar espacios libres entre la pared de la caja y un elemento elevador desplazable por la caja de ascensor. - - - - -

284138



1.540

11. Instalación de elevación según reivindicación 10, caracterizada porque la cobertura del espacio libre se efectúa mediante un delantal colgante dispuesto en la parte móvil de la caja y que desliza junto a la parte fija de la caja, o mediante una plancha vertical dispuesta en la parte fija de la caja y que desliza por dentro de la parte móvil de la caja. - - - - -

1.545

12. Instalación de elevación según reivindicación 10, caracterizada porque, para la cobertura del espacio libre, están previstas en la plataforma del elemento elevador placas de protección sometidas a la acción de resortes y aplicadas contra la pared de la caja por intermedio de rodillos, y porque la transición entre la pared de la caja de ascensor y su correspondiente ensanchamiento para el sombrerete tiene lugar oblicuamente. - - - - -

1.550

13. Instalación de elevación según reivindicación 10, especialmente en combinación con reivindicación 7, caracterizada porque la puerta que conduce al nivel de sótanos superior está montada en un bastidor dispuesto de modo transversalmente desplazable respecto a la dirección de la caja, el cual en la posición sobresaliente del sombrerete se desplaza hacia el interior de la caja hasta quedar a ras de la pared de la caja, mientras que para el descenso del sombrerete se retira a fin de dejar libre el espacio necesario para recibir la pared del sombrerete. - - - - -

1.555

1.560

1.565

14. Instalación de elevación según la reivindicación 13, caracterizada porque, en la posición retraída del sombrerete, la puerta dispuesta en el mismo y la puerta dispuesta en el bastidor transversalmente desplazable quedan enfrenta-



84138

das una con otra y proporcionan simultáneamente un acceso hacia el nivel de sótanos superior. - - - - -

1.570 15. Instalación de elevación según reivindicación 10, caracterizada porque para la cobertura del espacio libre está prevista en la plataforma de la jaula una pestaña basculante que sigue la trayectoria de la pared de la caja y cuyo movimiento de basculación es gobernado por un carril de guiado dispuesto en la pared de la caja. - - - - -

1.575 16. Instalación de elevación según la reivindicación 10 en combinación con una de las reivindicaciones 11 a 15, caracterizada porque para la cobertura lateral del espacio libre se dispone en el borde inferior del sombrerete un perfil tubular que por su extremo inferior puede deslizarse en una guía dispuesta adecuadamente en la caja de ascensor.-

1.580 17. Instalación de elevación según una de las precedentes reivindicaciones, caracterizada porque por el interior de la caja de ascensor el sombrerete y/o el elemento elevador (jaula) es conducido mediante órganos de guiado por una columna montada libremente en la caja de ascensor, realizándose la sujeción entre los órganos de guiado y el sombrerete de modo que quede libre el espacio de maniobra del elemento elevador, y evitándose los movimientos de basculación de los órganos de guiado con relación a la caja de ascensor por medio de un carril lateral de guiado en el que se acopla un brazo dispuesto junto a los órganos de guiado.-

1.585 18. Instalación de elevación según una de las precedentes reivindicaciones, especialmente en combinación con reivindicaciones 3 y 6 a 8, caracterizada porque el sombrerete está equipado con puertas de ascensor a diferentes

1.590



38

alturas, entre las cuales y por el interior del sombrerete se encuentra una escalera que en la posición sobresaliente del sombrerete constituye una vía de comunicación transitable entre un nivel de sótano y el nivel del suelo. - - -

1.600

19. Instalación de elevación según reivindicación 18, caracterizada porque la puerta que conduce al nivel del suelo consiste en una puerta corrediza hacia abajo.-

1.605

20. Instalación de elevación según reivindicación 19, caracterizada porque el canto superior de la puerta corrediza hacia abajo forma al mismo tiempo el peldaño superior de la escalera, que está configurada como escalera de escalones. - - - - -

1.610

21. Instalación de elevación según reivindicaciones 18 a 20, caracterizada porque la puerta que conduce al nivel de sótanos hace batiente a voluntad en la caja del sombrerete o en el propio sombrerete. - - - - -

1.615

22. Instalación de elevación según reivindicaciones 18 a 21, caracterizada porque el ancho total de las aberturas de entrada que conducen al nivel del suelo está subdividida dentro del sombrerete mediante compuertas en varias vías separadas cada una de las cuales solo es transitable en fila. - - - - -

1.620

23. Instalación de elevación según reivindicación 22, caracterizada porque las compuertas consisten en vástagos deslizantes montados en el interior del sombrerete de manera que puedan desplazarse por la abertura de la puerta y están dotados en su extremo delantero de mamparos divisorios.-

24. Instalación de elevación según reivindicación 22, caracterizada porque las compuertas consisten en poste



284138

1.625 que pueden sobresalir juntamente con el sombrerete a partir de una caja auxiliar dispuesta junto a la caja del sombrerete.-

25. Instalación de elevación según reivindicación 24, caracterizada porque los postes están ligados al sombrerete a través de un brazo que asegura contra roturas o mediante enlace por pieza de arrastre. - - - - -

1.630

26. Instalación de elevación según reivindicaciones 18 a 25, caracterizada porque la escalera consiste en una escalera de escalones solidaria a la pared del sombrerete.-

1.635

27. Instalación de elevación según reivindicaciones 18 a 26, caracterizada porque el sombrerete está configurado de modo que sea apto para sobresalir por encima del nivel del suelo y porque la escalera es desplazable respecto al sombrerete y está montada de modo tal que su extremo inferior no quede por encima de la altura del nivel de sótanos. - - - -

1.640

28. Instalación de elevación según reivindicación 27, caracterizada porque la escalera por su extremo superior se apoya pivotablemente en el sombrerete y por su extremo inferior es enclavable a voluntad en el sombrerete o en la pared lateral de la caja, disponiéndose el enclavamiento en

1.645

la pared lateral de la caja de manera desplazable paralelamente al nivel del suelo. - - - - -

1.650

29. Instalación de elevación según reivindicación 27, caracterizada porque la escalera es apta para ser enclavada por sus dos extremos en el sombrerete y consiste en una escalera-acordeón de longitud variable o en una pasarela oblicua de longitud variable. - - - - -

30. Instalación de elevación según reivindicación 27, caracterizada porque la escalera consiste en una escalera de paralelogramos articulados, que por su extremo su-

4138



1.655 perior está articulada en el sombreroete y que por su extremo inferior se apoya de manera deslizante en una guía, la cual está dispuesta perpendicularmente a la pared de la caja y cambia verticalmente de dirección en las proximidades del nivel de sótanos. - - - - -

1.660 31. Instalación de elevación según reivindicación 30, caracterizada porque el extremo inferior de la escalera está unido a una banda de tablillas a manera de persiana. - - - - -

1.665 32. Instalación de elevación según una de las precedentes reivindicaciones, caracterizada porque está prevista una pasarela oblicua que al sobresalir el sombreroete por encima de lo normal es cogida por el sombreroete mediante una pieza de arrastre y constituye un enlace entre la puerta inferior del sombreroete y el nivel de sótanos. - - - - -

1.670 33. Instalación de elevación según una de las precedentes reivindicaciones, caracterizada porque el sombreroete está constituido en su parte superior por planchas de blindaje, material protector contra radiaciones y material de cierre estanco. - - - - -

1.675 34. Instalación de elevación según una de las precedentes reivindicaciones, caracterizada porque además de las puertas que conducen al nivel del suelo y al nivel de sótanos, se disponen en el sombreroete otras puertas auxiliares. -

1.680 35. Instalación de elevación según una de las precedentes reivindicaciones, caracterizada porque la configuración y disposición del sombreroete y de sus medios de accionamiento son tales que le posibilitan abrirse paso a través de

284138



materiales eventualmente acumulados encima del sombrerete e incluso penetrar con fuerza a través de los mismos. - - - -

1.685

36. Instalación de elevación según reivindicación

35, caracterizada porque para el ascenso del sombrerete a partir de su posición inferior de descanso actúa una palanca de asiento rodante que se aplica sobre un contra-apoyo fijado en la pared de la caja y que entra en rodadura con relación variable de brazos de palanca entre un elemento que transmite el esfuerzo de accionamiento y el borde inferior del sombrerete, transmitiéndose dicho esfuerzo de accionamiento sobre el sombrerete de modo que éste es puesto en movimiento con una fuerza de arranque ampliada y con una velocidad proporcionalmente reducida, disminuyendo progresivamente durante el ascenso la relación de brazos de la palanca de asiento rodante. - - - - -

1.690

1.695

37. Instalación de elevación según reivindicación

36, caracterizada porque la palanca de asiento rodante está montada en el borde inferior del sombrerete y el contra-apoyo fijo está soportado por una pieza sujeta de modo oscilante en la pared firme de la caja de ascensor. - - - - -

1.700

38. Instalación de elevación según reivindicaciones

36 y 37, caracterizada porque la pieza sujeta de modo oscilante descansa a manera de balancín solicitado por resortes sobre una pieza de apoyo o bien pende de un brazo oscilante. - - - - -

1.705

39. Instalación de elevación según una de las

precedentes reivindicaciones en combinación con reivindicación 35, caracterizada porque durante la carrera de ascenso

1.710

284138



los medios de accionamiento que enganchan en el sombrerete se centran respecto a éste mediante una espiga y durante la carrera de descenso quedan enclavados en el sombrerete mediante un gancho. - - - - -

1.715

40. Instalación de elevación según una o varias de las precedentes reivindicaciones, caracterizada porque en una de las paredes laterales de la caja se encuentra una abertura longitudinal dentro de la cual desliza un bastidor para puerta sin riesgo de accidentes, existiendo para cubrir dicha abertura a uno y otro lado del bastidor unas bandas arrollables que están sujetas a dicho bastidor o a una parte solidaria del mismo, las cuales se arrollan junto al extremo de la caja correspondiente al movimiento del bastidor. - - - - -

1.720

1.725

41. Instalación de elevación según reivindicación 40, caracterizada porque el bastidor es solidario de un nivel del suelo o de un nivel de sótanos y desliza por una abertura situada en una parte de la caja que puede sobresalir hasta una altura variable y dejarse bloqueada, estando dotada esta parte de la caja de otra puerta sin riesgo de accidentes que se enfrenta con una vía de manutención a nivel variable. - - - - -

1.730

1.735

42. Instalación de elevación según reivindicación 41, caracterizada por una manga dispuesta de manera retractil en la parte móvil de la caja y que está articulada a dicha parte móvil, ya sea por fuera, ya sea por intermedio de la puerta prevista en dicha parte móvil. - - - - -

43. Instalación de elevación según reivindicación 40, caracterizada porque la caja es rígida y porque el bastidor puede situarse a altura variable y desliza por

284138



1.740 la abertura de la pared de la caja siendo bloqueable a determinadas posiciones que quedan enfrentadas con una vía de manutención a nivel variable. - - - - -

44. Instalación de elevación según reivindicación 43, caracterizada por una manga que está articulada por fuera del bastidor. - - - - -

1.745 45. Instalación de elevación según reivindicación 43, caracterizada porque en el bastidor están montados pernos de enclavamiento que atacan en entrantes existentes en el canto lateral de la abertura de la pared de la caja.-

1.750 46. Instalación de elevación según reivindicaciones 41 a 45, caracterizada porque la manga se compone de partes telescópicamente desplazables unas dentro de otras y presenta pliegues en fuelle tanto en su extremo del lado de la caja como en su otro extremo, con lo cual la manga puede experimentar por su extremo del lado de la caja basculaciones

1.755 alrededor de un eje transversal respecto a su longitud, mientras que por su otro extremo es acoplable a otra vía de manutención mediante un dispositivo de articulación basculante en cualquier sentido, pudiendo además estar previstos tirantes para la sustentación de la manga. - - - - -

1.760 47. Instalación de elevación según una o varias de las precedentes reivindicaciones, especialmente en combinación con una de las reivindicaciones 40 a 45, caracterizada porque la caja que contiene los equipos elevadores está dispuesta en una guía giratoria que permite su pivotamiento alrededor de un eje longitudinal. - - - - -

1.765 48. Instalación de elevación según reivindicación 47, caracterizada porque la guía giratoria se encuentra en una caja marginal. - - - - -

1.770 49. Instalación de elevación según reivindicación 47, caracterizada porque la guía giratoria se encuentra sobre



284138

un carro desplazable. - - - - -

1.775 50. Instalación de elevación según una de las precedentes reivindicaciones, caracterizada porque el ascenso del sombrerete, de la parte móvil de la caja o del bastidor desplazable, tiene lugar con la emisión de señales de aviso y con protección óptica o mecánica del espacio de maniobra del sombrerete, de la parte móvil de la caja o del bastidor desplazable. - - - - -

1.780 51. Instalación de elevación según reivindicación 50, caracterizada porque el mando del movimiento del sombrerete, de la parte móvil de la caja o del bastidor desplazable, tiene lugar desde el nivel del suelo tomando en consideración las condiciones de tráfico. - - - - -

1.785 52. Instalación de elevación según reivindicación 50, caracterizada porque el mando del ascenso del sombrerete tiene lugar desde una sala de mandos dispuesta en un nivel de sótanos o en el sombrerete. - - - - -

1.790 53. "INSTALACION DE ELEVACION". - - - - -  
 Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de sesenta y tres hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de trece láminas de dibujos que la ilustran.

BARCELONA, - 7 ENE 1963

P.A.

*M. Curjel Suñol*  
 M. CURJEL SUÑOL

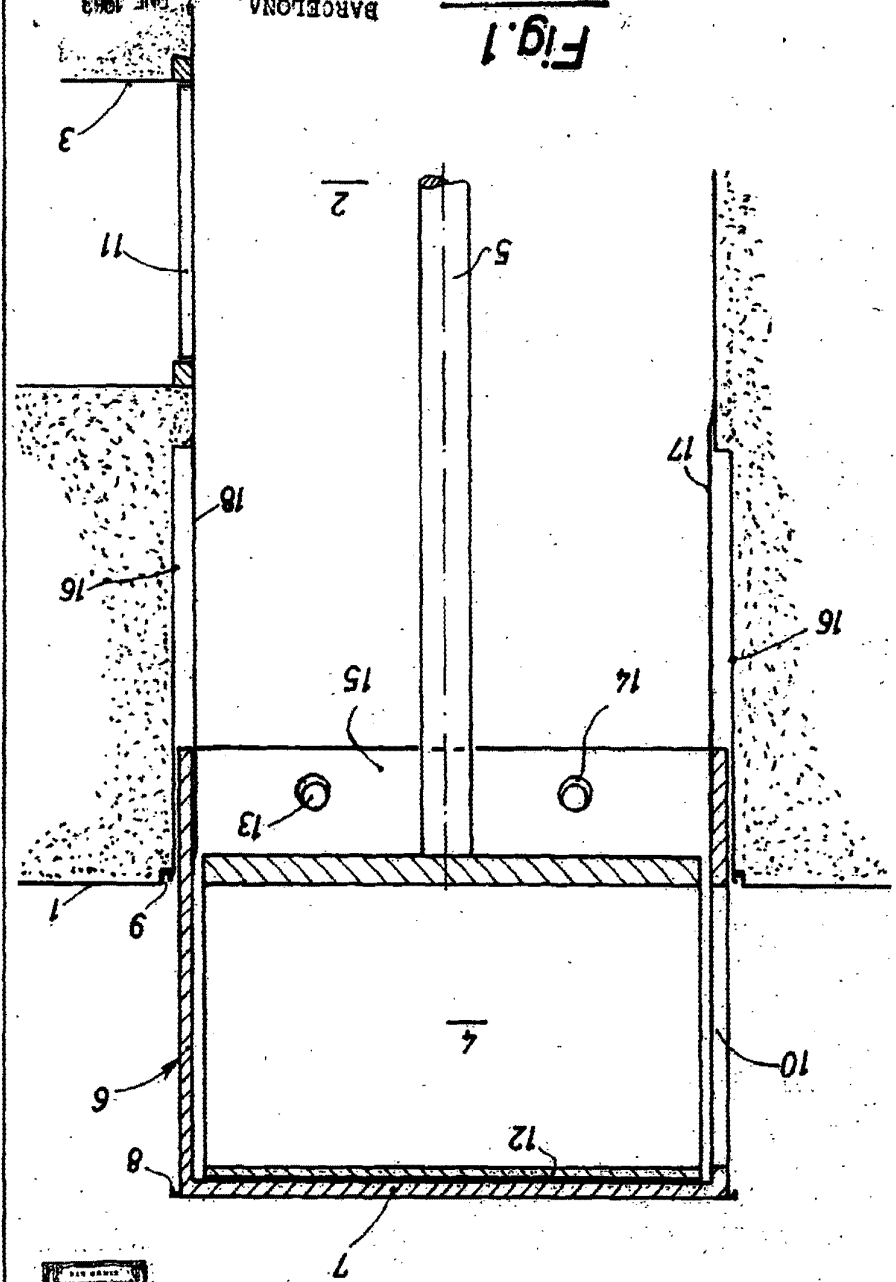
Escalera variable

M. CURRIE SUÑOL

P.A. *Currie*

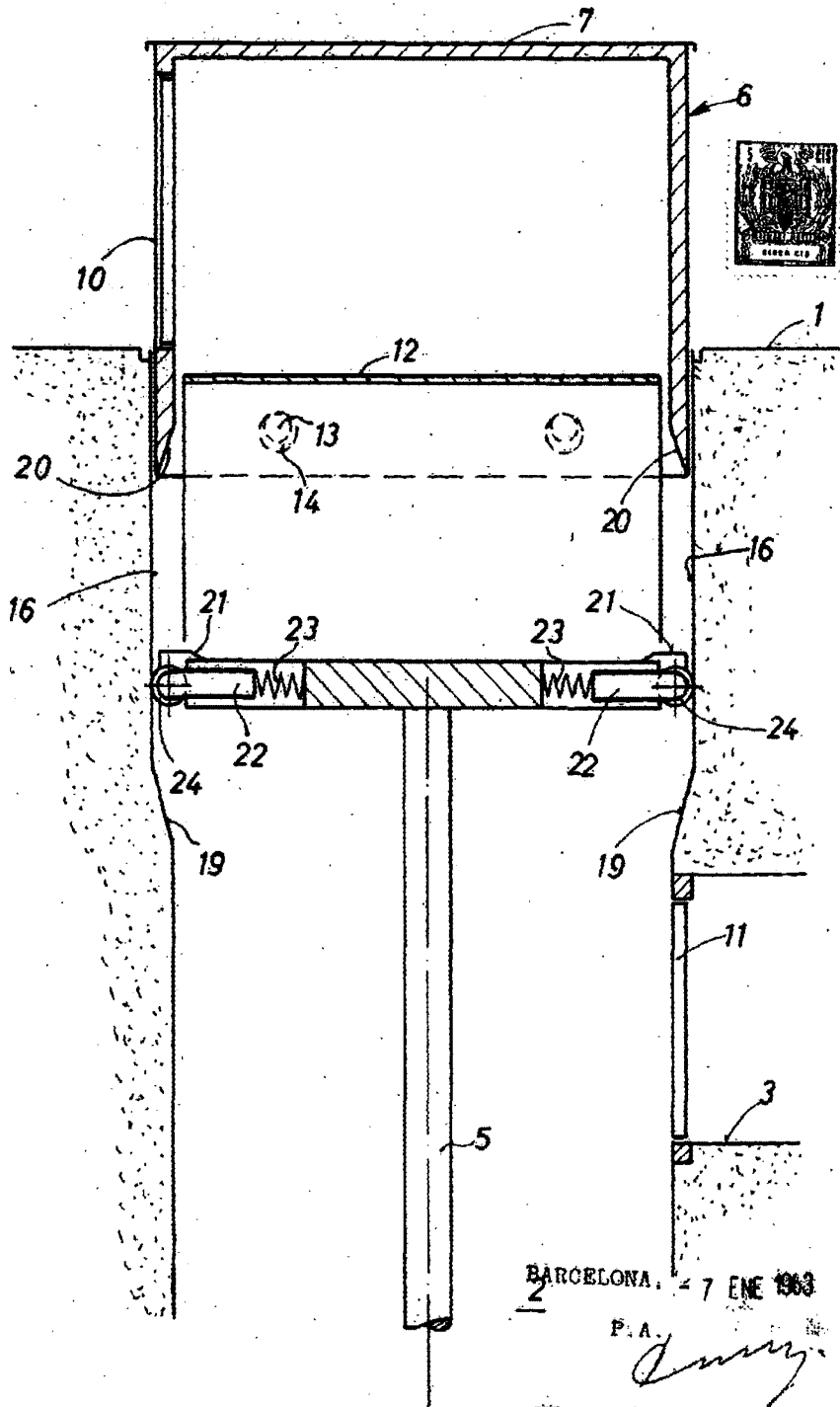
BARCELONA, - 7/ENE 1963

Fig. 1



284138 Hoja 1 (13 hojas)

ALOIS LODIGE



BARCELONA, 7 ENE 1963

P.A. *[Signature]*

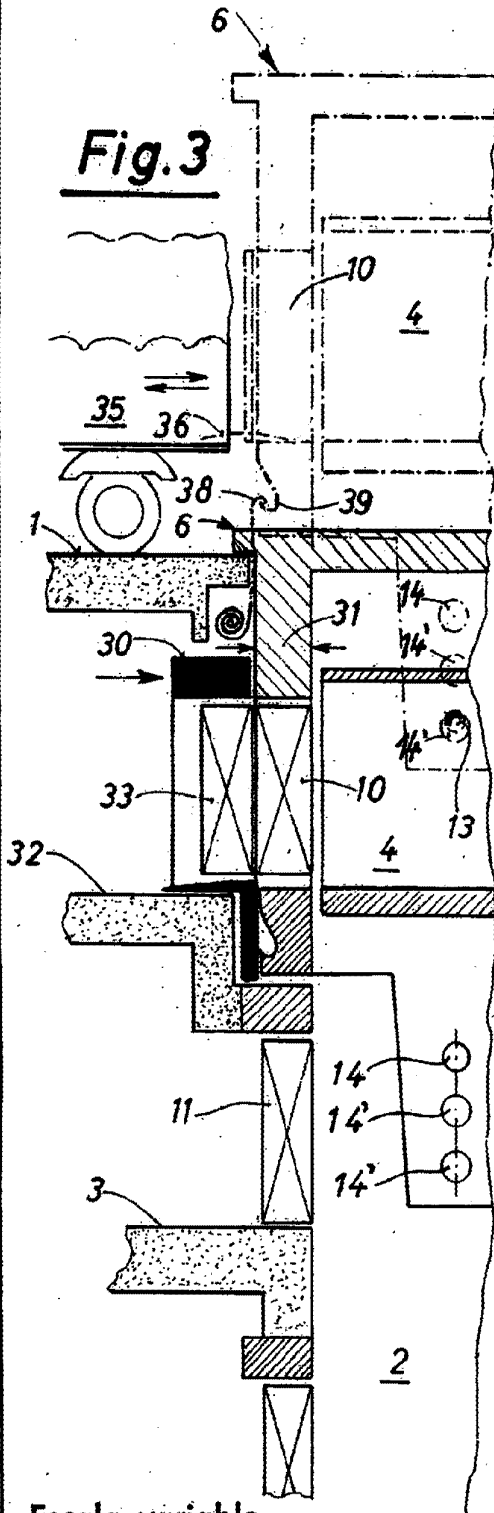
**Fig. 2** M. CURELL SUÑER

Escala variable

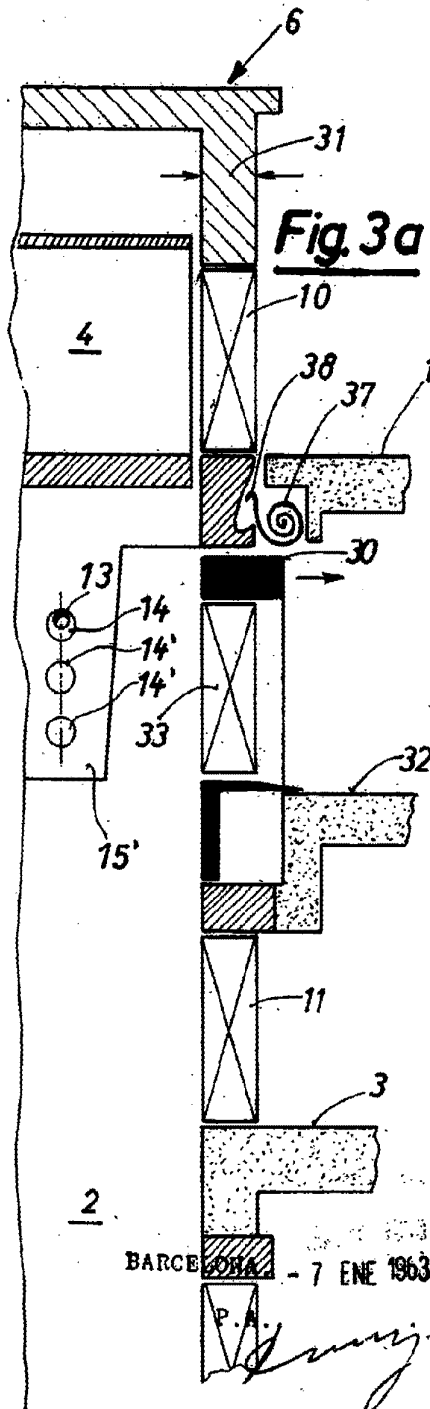
84138



**Fig. 3**



**Fig. 3a**



Escala variable

BARCELONA - 7 ENE 1963

M. CURELL SUROL

84138



Fig.4

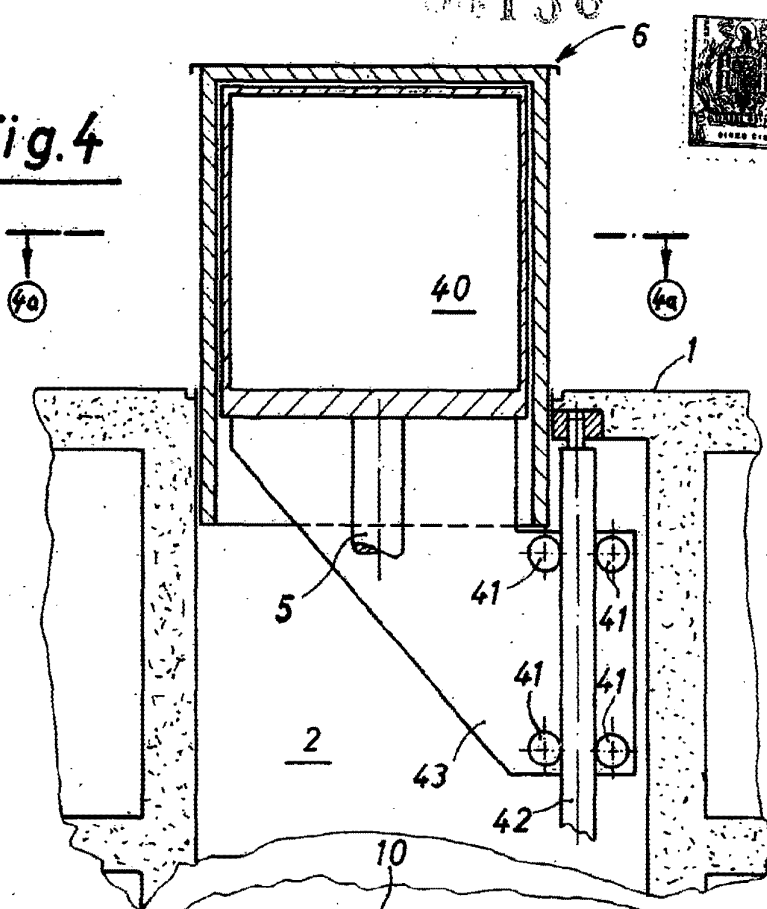
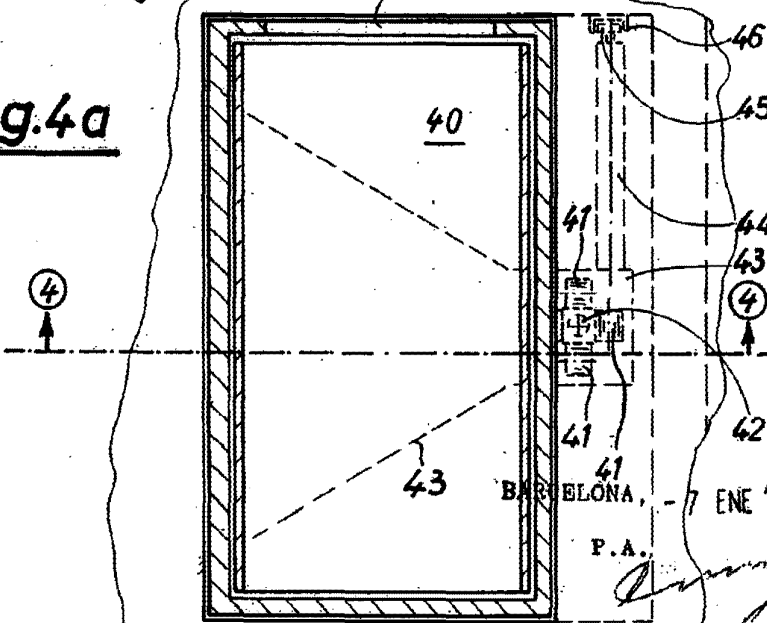


Fig.4a



BARCELONA, - 7 ENE 1968  
P.A.

*[Handwritten signature]*

M. CURELL SUÑOL

Escala variable



284138

Fig. 5

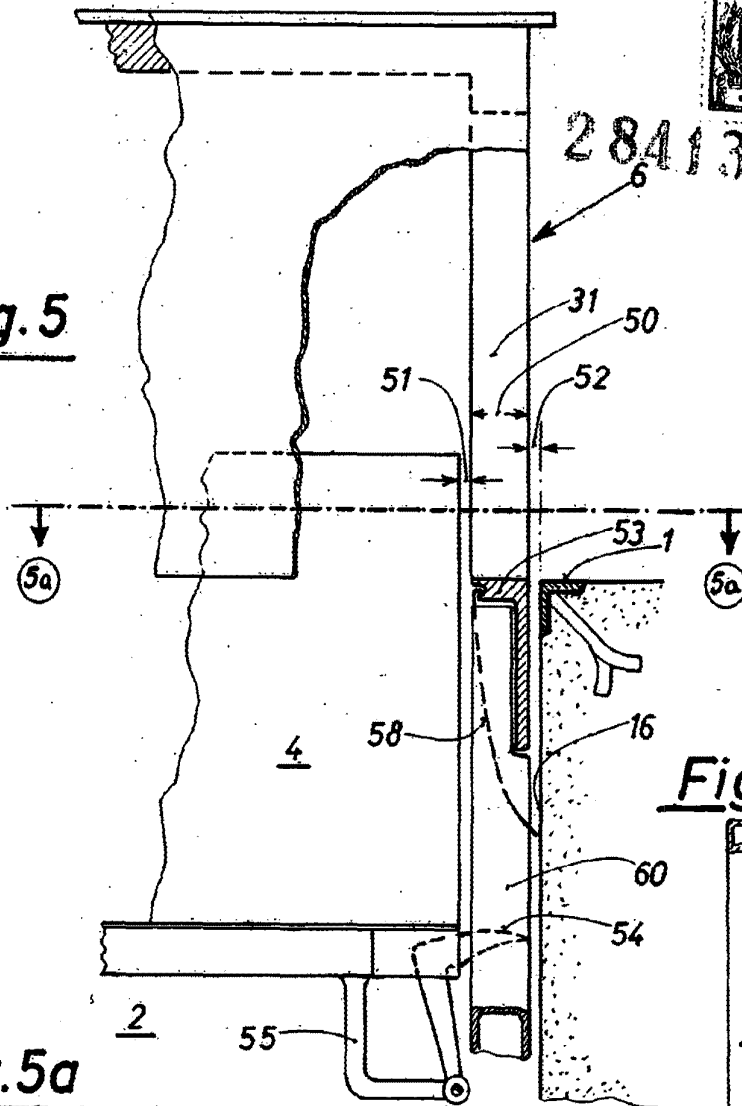
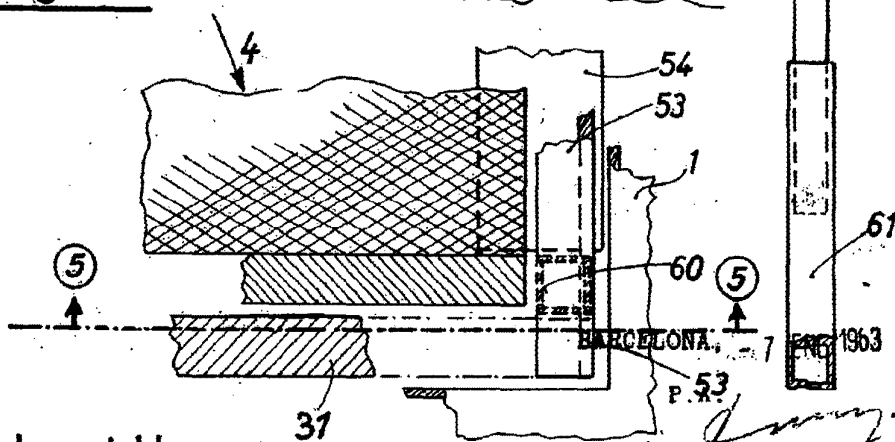


Fig. 6

Fig. 5a



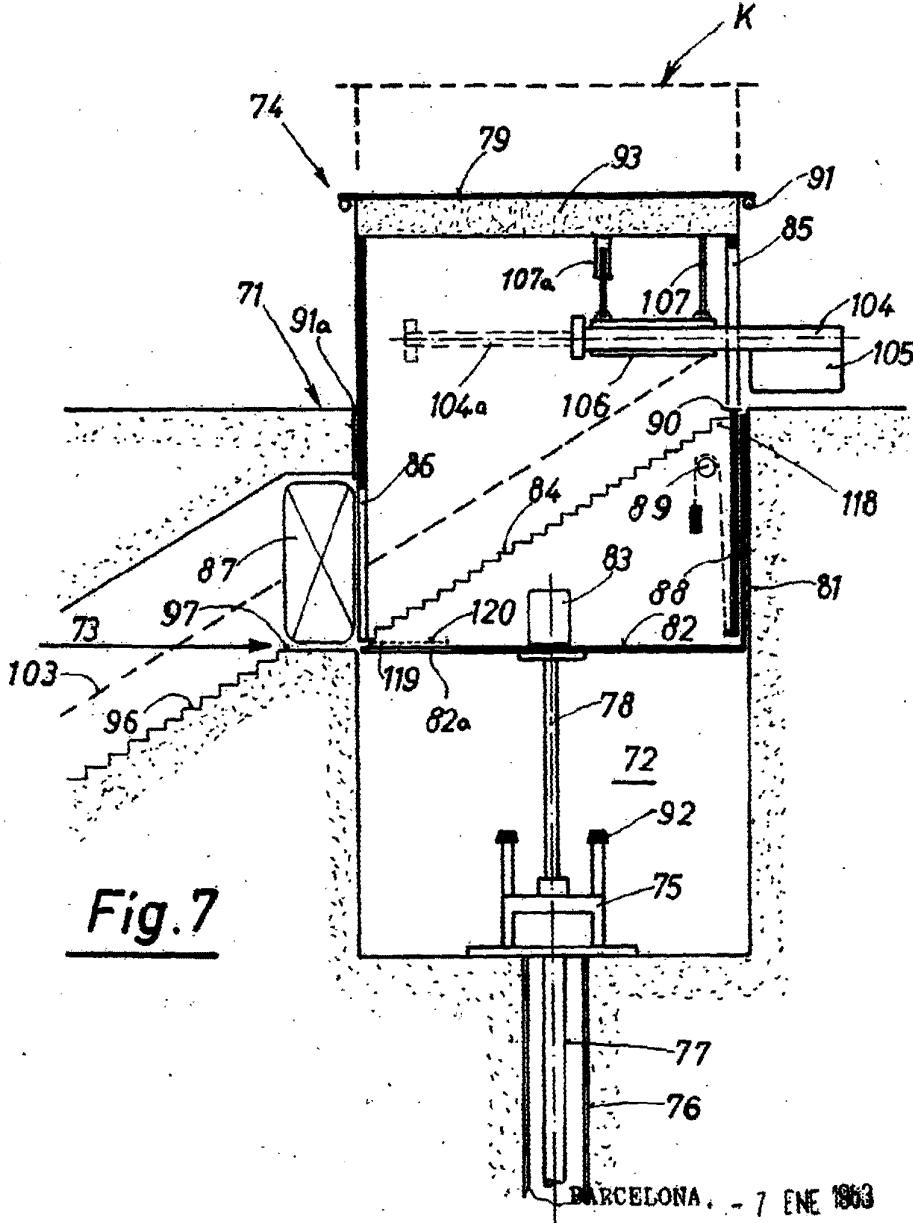
Escala variable

BARCELONA, 7 FEB 1963  
P. 53





2 341 38



**Fig. 7**

BARCELONA. - 7 ENE 1913

P. A.

M. GURELL SUÑER

Escala variable



284138

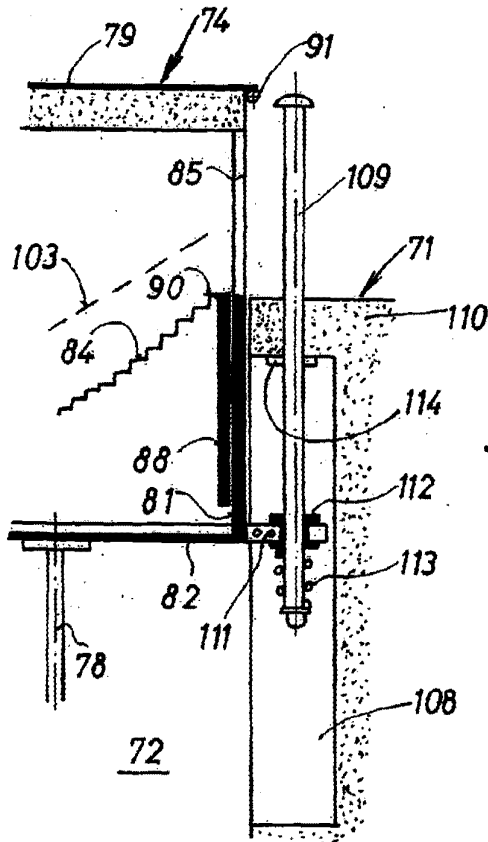


Fig. 8

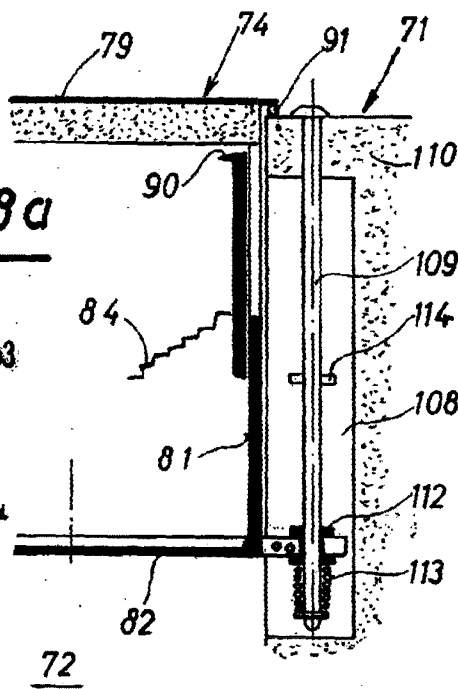


Fig. 8a

BARCELONA. - 7 ENE 1963

P. A.

*M. Curell Suñol*  
M. CURELL SUÑOL

Escala variable



284138

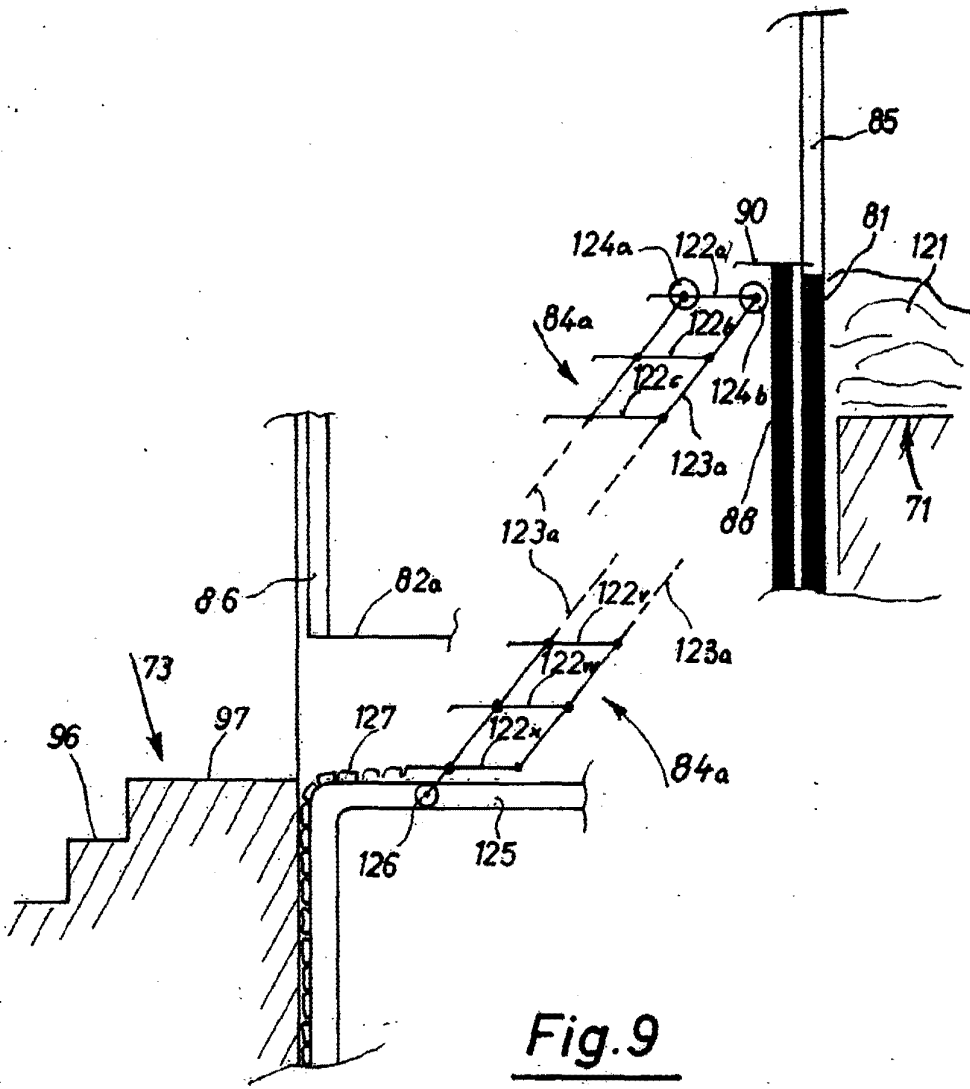


Fig. 9

BARCELONA. - 7 ENE 1963

P. A.  
*[Signature]*  
M. CURELL SUÑOL

Escala variable

Escalera variable

M. CURELL SUSSOL

BREVETÉ - 7 ENE 1963

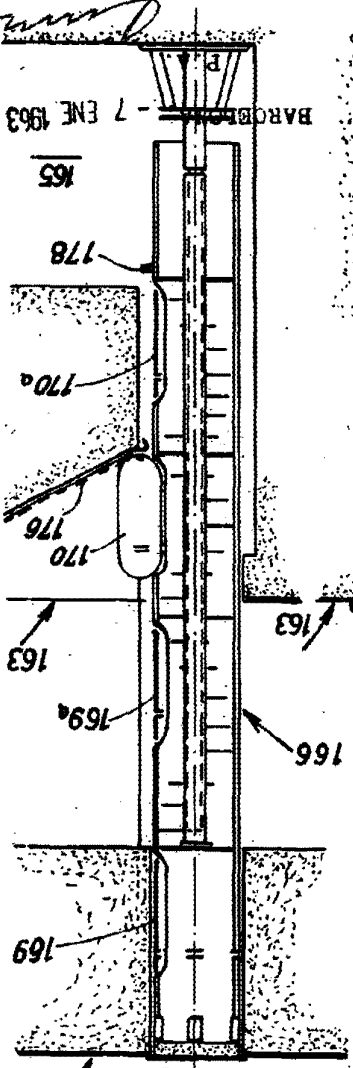


Fig. 10a

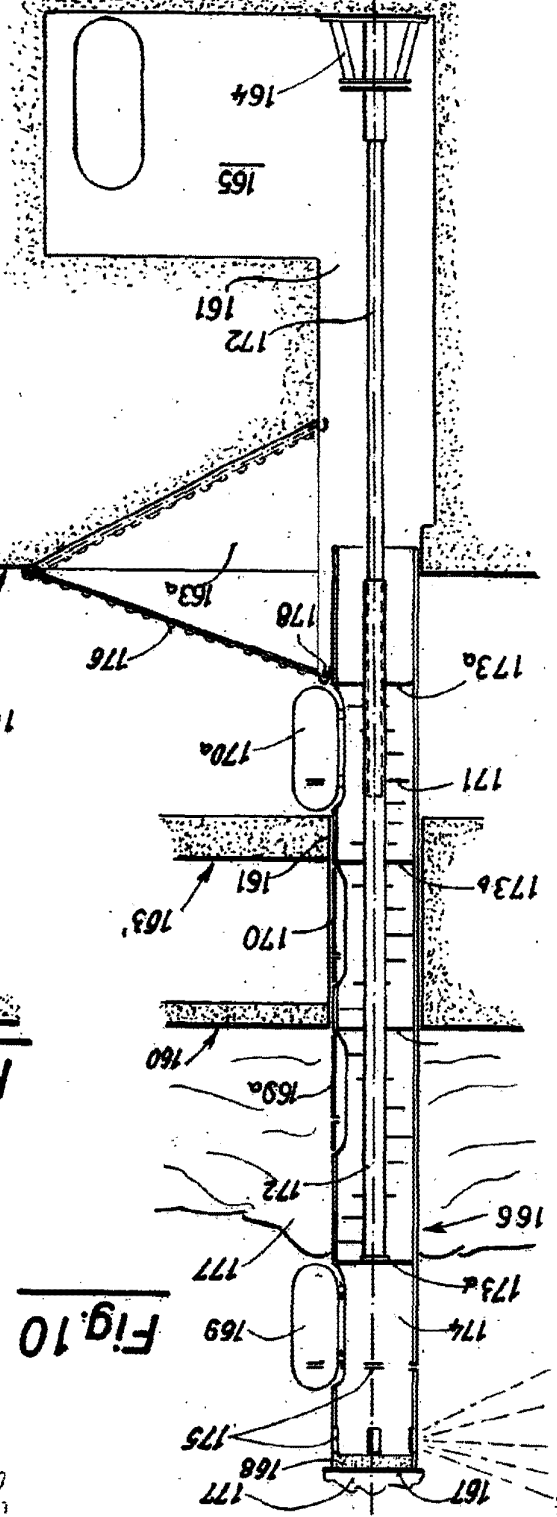


Fig. 10



284138



Fig.13

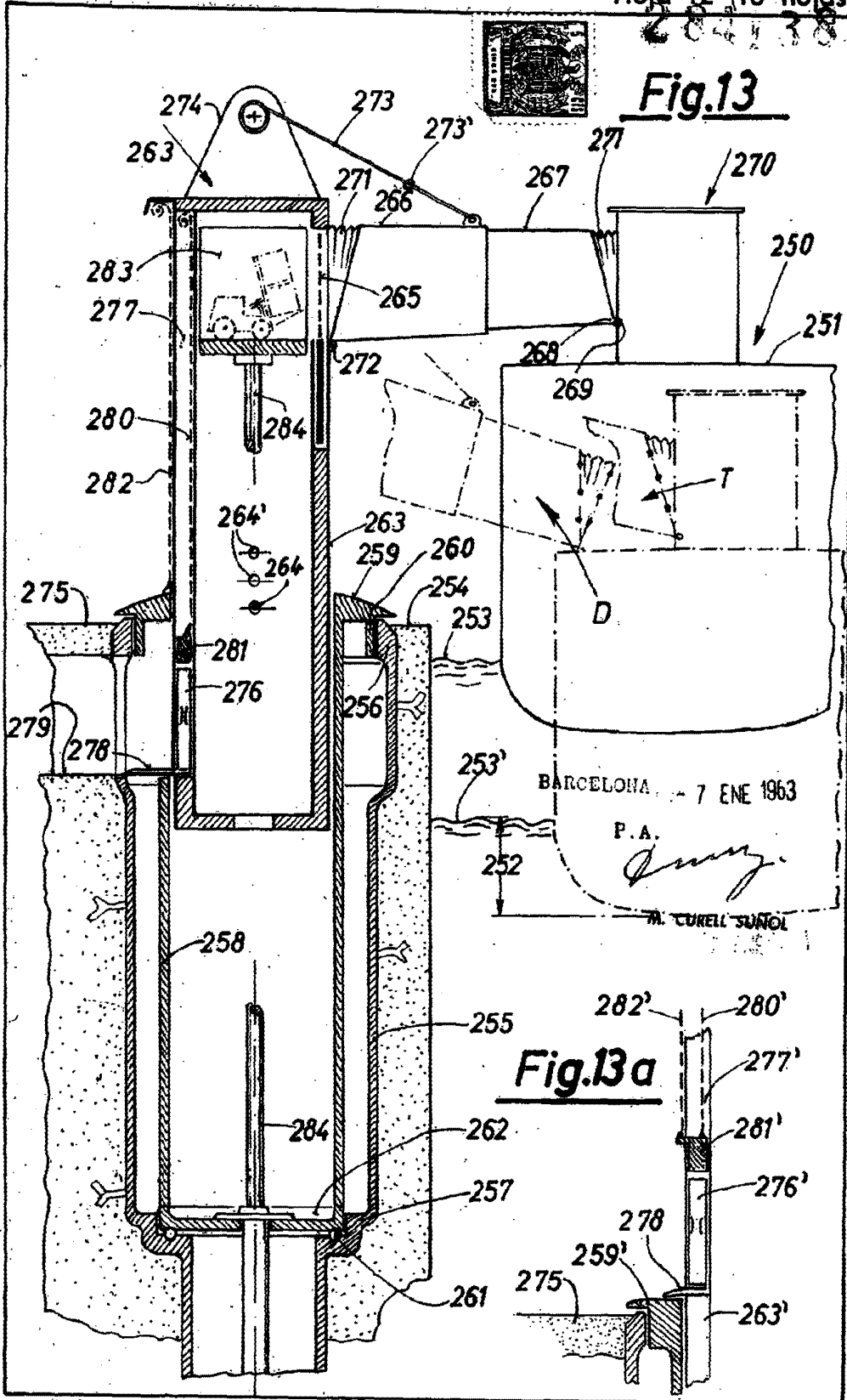
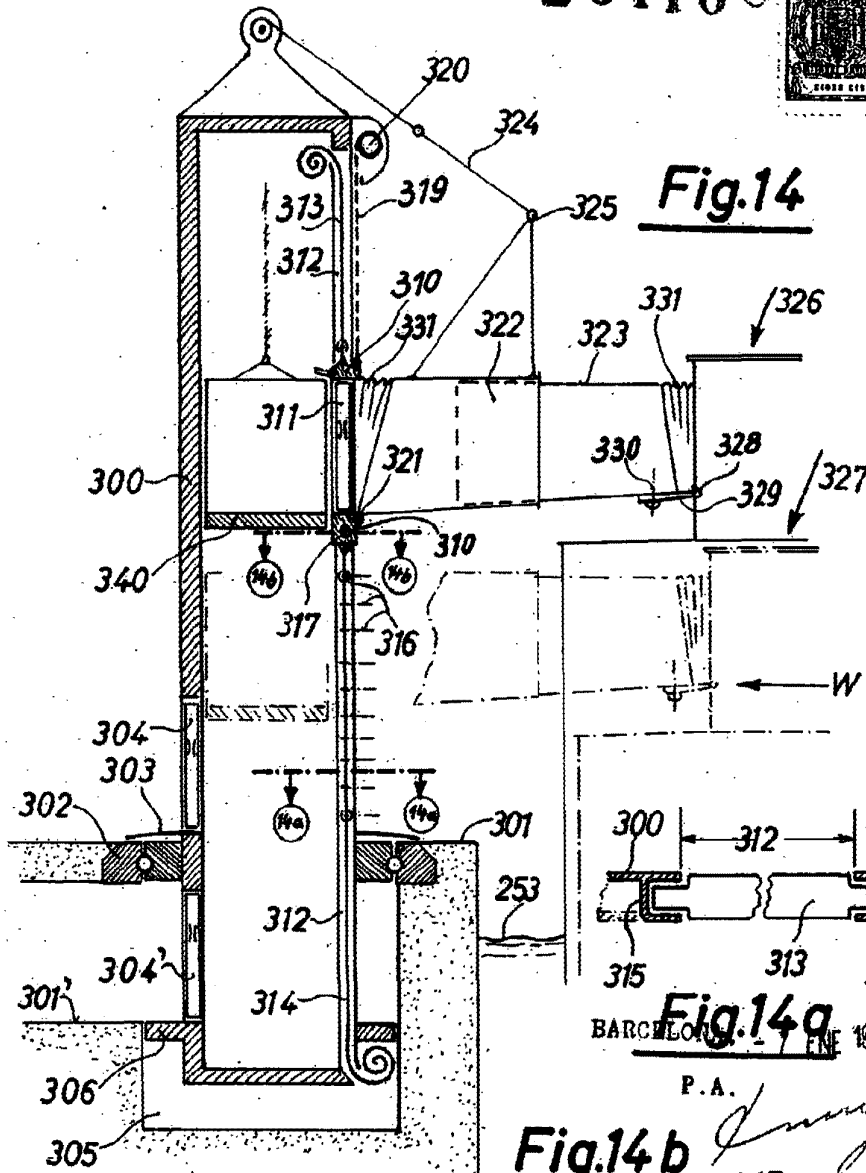


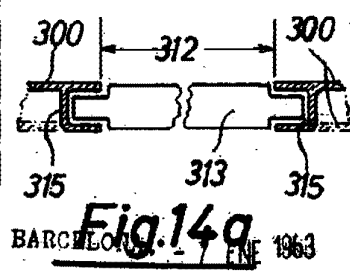
Fig.13a

Escala variable

284138



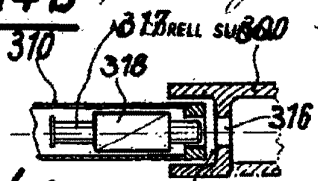
**Fig. 14**



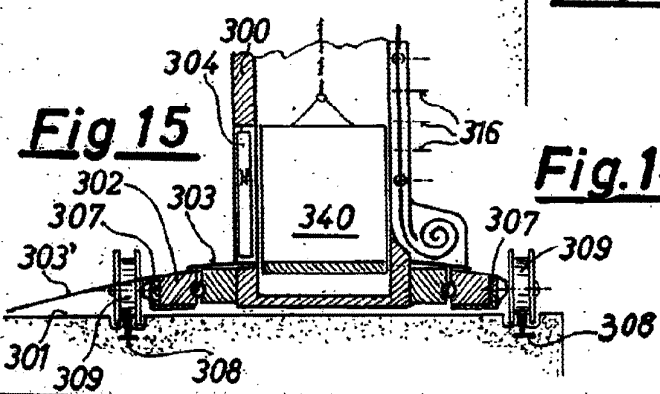
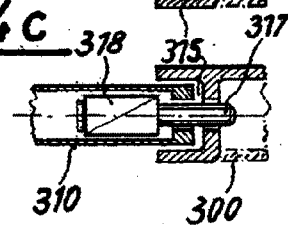
**Fig. 14a**  
BARCELONA, JUN 1963

P. A.

**Fig. 14b**



**Fig. 14c**



**Fig 15**

Escala variable