

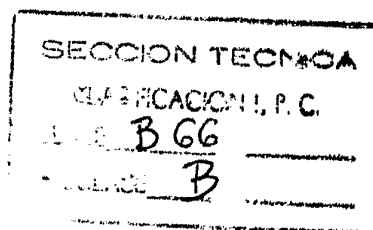
367820

21 MAR



PATENTE DE INTRODUCCION

Clase B 66 b



M E M O R I A D E S C R I P T I V A

sobre:

"UN ASCENSOR DE CABLE".

Solicitante:

R. STAHL,

entidad alemana, establecida en

STUTTGART-WANGEN (Alemania Occidental),

Ulmer Strasse 231-239.

En los ascensores de cable de construcción conocida, la cabina y el contrapeso están suspendidos por su punto central. El cable pasa desde la cabina por encima de la polea de arrastre de la máquina de accionamiento y el rodillo de desviación al contrapeso. El rodillo de desviación es necesario para salvar la separación existente entre cabina y contrapeso, ya que por motivos de espacio resulta posible tan solo en contados casos hacer la poles de arrastre tan grande que dicha separación pueda sobrepasarse sin más. Esta disposición fundamental no queda tampoco modificada por suspensiones múltiples o alojamiento de la máquina de accionamiento en el fondo del pozo, requiriéndose en tales casos rodillos adicionales y, por tanto, una desviación múltiple del cable.

Para poder evitar el rodillo de desviación y conseguir que la instalación resulte más económica, se han realizado ya suspensiones excéntricas. El armazón paracaídas en el que se apoya la cabina, se montó en tales realizaciones lateralmente de la cabina, con lo que se consiguió un acercamiento tal de dicho armazón paracaídas al contrapeso, que la polea de arrastre podía salvar la separación entre ambas suspensiones. En todos los casos, sin embargo, se guiaron la cabina y el contrapeso en carriles guidores, los cuales a su vez tenían que fijarse mediante elementos de fijación de diversos tipos en el pozo. El montaje y la alineación de estos elementos de fijación y de los carriles guidores fijados en ellos requieren mucha mano de obra y, por tanto,



1969

resultan costosos. Al igual que en la suspensión central y el guiado mediante carriles, no resulta posible absorber todas las fuerzas que se presentan en el armazón paracaídas y con ello dimensionar éste exactamente.

5 En casos normales y en instalaciones de marcha lenta están dispuestas en la cabina y el contrapeso zapatas guiadoras que se deslizan a lo largo de los carriles guidores. En la suspensión central no se produce teóricamente contacto alguno entre las zapatas guiadoras y los carriles
10 guiadores cuando la cabina está sin cargar y los carriles están exactamente alineados. Tal contacto se produce solamente mediante una carga excéntrica de la cabina. Por el contrario, en suspensiones excéntricas se produce dicho contacto ya por el peso propio de la cabina. En tal caso,
15 sin embargo, toda inexactitud en el montaje de los carriles guiadores, toda junta de estos carriles y toda desviación de los mismos de la recta se traducen desfavorablemente sobre las características de marcha y, por tanto, sobre la calidad del ascensor. Por ello se utilizan en esta disposi-
20 ción, para contrarrestar los inconvenientes mencionados, rodillos guiadores para la cabina. Para mantener la carga específica de estos rodillos lo más pequeña posible, deben disponerse los mismos a una separación entre sí lo más grande posible, a fin de disminuir con ello el momento. Los
25 propios rodillos, por motivos de coste, deben ser relativamente pequeños y de ellos deben disponerse por lo menos ocho cuando se utilizan carriles guiadores angulares. Ello

21 MAY



sin embargo es posible tan solo en el contrapeso y en éste también únicamente en aquellos casos en que el contrapeso no esté dotado de mecanismo paracaídas. En todos los casos en que deba utilizarse un mecanismo paracaídas son posibles
5 como carriles guidores tan solo perfiles de T, que para el debido guiado de la cabina requieren doce rodillos. Como estos rodillos, debido a las superficies de rodadura relativamente pequeñas de los carriles guidores, están expuestos a una carga superficial muy elevada, el recubrimiento
10 amortiguador de oscilaciones de los mismos no puede ser de gran elasticidad. En todos los casos, el accionamiento se efectúa por fricción de los cables con la polea de arrastre del motor de accionamiento alojado en la sala de máquinas o en el fondo del pozo.

15 De acuerdo con la presente invención se consigue de manera sencilla un progreso técnico y económico considerable con respecto a las formas de realización arriba descritas por el hecho de que los rodillos guidores dispuestos en la cabina se hacen deslizar directamente sobre al menos
20 dos paredes opuestas del pozo, el cable de suspensión de la cabina se fija en ésta excéntricamente, por ejemplo en una de sus esquinas, los rodillos guidores se disponen exclusivamente en aquellos puntos de la cabina que por efecto de la suspensión excéntrica de ésta tienen tendencia a
25 apoyarse contra la pared del pozo, y el mecanismo paracaídas único, fijado en la cabina, se hace actuar sobre un cable de paracaídas suspendido en el pozo.



1969

En un ascensor en el que la cabina pueda ser subida y bajada en un pozo herméticamente cerrado a la manera de un émbolo mediante aumento o disminución, respectivamente, de la presión del aire producida en el pozo por debajo de la cabina, se ha propuesto ya guiar dicha cabina en el pozo de sección cuadrangular mediante rodillos apoyados contra las cuatro esquinas de la pared del pozo.

En tanto que en las formas de realización usuales, según queda descrito, el arrastre de la cabina se efectúa por fricción entre cable y polea de arrastre, en la forma de realización según la presente invención puede conseguirse una ventaja particular mediante accionamiento por motor de los rodillos guías que como consecuencia de la suspensión excéntrica de la cabina quedan fuertemente presionados contra las paredes del pozo. El inconveniente de que en este caso tiene que disponerse un rodillo de desviación, queda ampliamente contrarrestado por la ventaja de que este rodillo de desviación puede ser montado en la cara inferior del techo del pozo, evitándose con ello la necesidad de disponer de un recinto especial para la maquinaria de accionamiento. Ello es particularmente importante en edificios de azotea. En combinación con esta forma de realización es también posible la utilización de ruedas corrientes en el mercado con dispositivo de freno incorporado, las cuales proporcionan otra economía con respecto a los dispositivos frenadores requeridos hasta ahora.

La exigencia en ascensores para personas de que el



mecanismo paracaídas actúe de manera suave, soportable para el usuario, obliga en las construcciones conocidas a utilizar dispositivos costosos. Los mecanismos paracaídas sencillos, que actúan bruscamente deteniendo la cabina en seco y que por tanto producen valores de retardo insoportables para el usuario, pueden utilizarse actualmente tan sólo en ascensores para personas de marcha lenta. El mecanismo paracaídas fijado en la cabina según la invención puede ser un simple mecanismo de mordazas, puesto que el cable de paracaídas suspendido en el pozo, sobre el que actúa dicho mecanismo y que se halla sometido a la tensión de un muelle, proporciona un trayecto de frenado suficiente, graduable según el tipo de muelle que se utilice, para conseguir una detención suave aunque el mecanismo paracaídas efectúe un bloqueo brusco. Además, por la disposición de un cable único de paracaídas quedan eliminadas las deformaciones del armazón paracaídas de la cabina y de ésta misma, que se producen en las realizaciones usuales con dos carriles. En efecto, en la realización de dos carriles, los mecanismos paracaídas actúan contra ambos carriles y es evidente que en la práctica no puede conseguirse una actuación simultánea.

Mediante disposición del cable único de paracaídas en la proximidad de la suspensión excéntrica de la cabina en el cable de arrastre, se consigue además la ventaja de que el momento de basculación adicional que se produce por el frenado del mecanismo paracaídas actúa en el mismo sentido



que el que se produce durante el funcionamiento normal de la cabina.

Naturalmente, el guiado para el contrapeso puede también realizarse de modo que dicho contrapeso quede guiado
5 por rodillos guidores fijados en él y que se apoyen al menos contra dos paredes opuestas del pozo. De este modo puede también prescindirse del montaje de arcos de sujeción para los carriles guidores y de estos mismos, con lo que resulta también innecesaria la costosa alineación de éstos.

10 Si además de ello se dota a los rodillos guidores de superficies de rodadura recubiertas de un material amortiguador de oscilaciones y de ruidos, por ejemplo a la manera de los bandajes neumáticos, resulta posible el empleo de
15 ruedas corrientes en el mercado y, por tanto, baratas, puesto que no se depende en absoluto de las dimensiones de los carriles guidores.

En la disposición según la invención se requieren ocho
20 ruedas guidoras, es decir cuatro en la parte superior y cuatro en la parte inferior de la cabina, deslizándose siempre dos ruedas diagonalmente opuestas sobre paredes opuestas del pozo. El número de los rodillos guidores puede también reducirse a un total de cuatro si para la formación de guías en las paredes del pozo se disponen piedras perfiladas que aseguren con sus porciones laterales también un guiado late-
25 ral de los rodillos guidores. Un efecto similar puede también conseguirse si se dota a las paredes de hormigón del pozo de estrías que permitan también el guiado lateral de



1969

los rodillos guidores.

En resumen, la presente invención permite conseguir las siguientes ventajas con respecto a las realizaciones conocidas:

- 5 1ª.- Condiciones de guiado cinemáticamente perfectas. Merced a la disminución de los rodillos necesarios para el guiado de la cabina a un número de cinco, lo que se consigue por el desplazamiento del punto de suspensión a una esquina, el guiado de la cabina resulta esencialmente independiente de tolerancias, siendo así posible prescindir de
- 10 los carriles guidores y guiar la cabina directamente en las paredes del pozo y ello de una manera perfecta aunque dichas paredes no sean totalmente planas o tengan forma cónica.
- 15 2ª.- Disminución del número de rodillos guidores (solamente cinco) con respecto a la realización normal (doce) o la realización a manera de mochila (ocho).
- 20 3ª.- Mejor efecto amortiguador por la carga acrecentada de los rodillos guidores y su recubrimiento elástico de goma o de bandajes neumáticos.
- 25 4ª.- Mayor economía por la utilización de superficies guidores de hormigón, es decir ahorro de carriles guidores, arcos de sujeción y montaje en el pozo, así como supresión de la alineación ulterior de los carriles, más espacio en el pozo y, por tanto, mejor aprovechamiento de éste.
- 5ª.- Aumento de seguridad con respecto a las construcciones actuales de ascensores, puesto que no existe ya riesgo

2 1 MA



alguno para el montador durante la marcha de la cabina, ya que por las paredes lisas del pozo queda descartada toda posibilidad de aprisionamiento entre la cabina y los arcos de sujeción convencionales. Además, en caso de caída de la cabina, el mejor aprovechamiento del pozo asegura un mejor efecto de amortiguamiento neumático de la cabina.

6ª.- Merced a la disposición del mecanismo paracaídas al lado del punto de suspensión, el efecto de detención de la cabina se produce siempre en el mismo punto. Merced a que existe un cuerpo paracaídas único, no se producen fuerzas diferenciales desconocidas y, por tanto, es posible dimensionar exactamente la cabina.

Para la mejor comprensión de la invención se describen a continuación unos ejemplos de realización ilustrados en los dibujos adjuntos.

Las Figs. 1 y 2 representan esquemáticamente, en vistas lateral de alzado y en planta, una suspensión excéntrica unilateral, deslizándose las ruedas guidoras en guías correspondientemente configuradas en las paredes del pozo;

las Figs. 3 y 4 muestran, en vistas esquemáticas de alzado lateral y en planta, una suspensión excéntrica bilateral, en la que la posición de la cabina queda asegurada en ambos sentidos transversales mediante ruedas guidoras que se deslizan sobre las paredes lisas del pozo;

las Figs. 5 y 6 muestran, en vistas esquemáticas de alzado lateral y en planta, la disposición de un contrapeso en forma análoga a la suspensión según las Figs. 1 y 2; y



1969

las Figs. 7 y 8 representan, en vistas esquemáticas de alzado lateral y en planta, un ascensor de polea de arrastre con contrapeso y mecanismo paracaídas.

La cabina, designada con 1 en la forma de realización según las Figs. 1 y 2, está suspendida excéntricamente en uno de sus lados, en el punto A. Merced al par de fuerzas determinado por esta suspensión excéntrica, los rodillos guías 2 y 3 quedan oprimidos contra las dos paredes opuestas del pozo que les sirven de superficies de deslizamiento. El guiado lateral de la cabina queda asegurado por las guías huecas 4 practicadas en las paredes del pozo. Según se ilustra en las Figs. 3 y 4, esta suspensión puede también efectuarse bilateralmente excéntrica (punto B), lo que permite mediante disposición de otros dos rodillos guías 5, perpendiculares a los rodillos 2 y 3, guiar la cabina en paredes del pozo completamente lisas. Las Figs. 5 y 6 representan el guiado del contrapeso, lográndose también en este caso el guiado perfecto de las ruedas guías en las respectivas superficies guías mediante suspensión excéntrica en el punto C. En tanto que en todas las construcciones conocidas hasta ahora, los órganos guías quedan sometidos a esfuerzos variables dependientes de la posición de la carga, las ruedas guías en las formas de realización según la invención quedan sometidas a esfuerzos que actúan siempre en el mismo sentido, dependiendo únicamente su magnitud de la carga. Eventuales rugosidades en las superficies de rodadura de las paredes del pozo pueden compen-



sarse ampliamente mediante un recubrimiento amortiguador de oscilaciones y ruidos de la superficie de rodadura de los rodillos guidores. De este modo queda evitado prácticamente toda formación de ruidos.

5 En las Figs. 7 y 8 está ilustrado un ejemplo de un ascensor de polea de arrastre en una realización según la invención en la que la cabina, designada también con 1, queda guiada por los rodillos guidoras 2, 3 y 5. El mecanismo paracaídas, designado con 6, se agarra durante el
10 frenado en el cable de paracaídas 7. Este cable está sometido a tensión por el muelle 8 y cede elásticamente durante el proceso de detención, de modo que mediante una correspondiente realización del muelle puede variarse y ajustarse la suavidad del paro. Dicho cable de paracaídas está dis-
15 puesto en la proximidad de la suspensión de la cabina, con lo que se consigue que los momentos que se producen en el momento del frenado actúen en el mismo sentido como en el paro normal, de modo que también en la detención por caída resulta una posición estable para la cabina y el contrapeso.
20 Naturalmente puede también disponerse un mecanismo paracaídas en el contrapeso en la misma forma descrita. Debe todavía mencionarse que la polea de arrastre 9 permite salvar la distancia entre la cabina y el contrapeso sin necesidad de que tenga dimensiones excesivas.

N O T A :

21 MA



N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de ponerlo en práctica, se hace constar que todo cuanto no altere, cambie o modifique su principio
5 fundamental, puede quedar sometido a variaciones de detalle, siendo lo esencial y por lo que se solicita Patente de Introducción, por diez años, lo que queda resumido en las siguientes reivindicaciones:

1ª.- Un ascensor de cable, comprendiendo una cabina
10 guiada en un pozo, rodillos guidores fijados en dicha cabina y un mecanismo paracaídas, caracterizado porque los rodillos guidores se deslizan directamente sobre al menos dos paredes opuestas del pozo, la suspensión de la cabina en el cable de arrastre se efectúa excéntricamente, por ejemplo en una de las esquinas de la cabina, y los rodillos
15 guidores están dispuestos exclusivamente en aquellos puntos de la cabina que como consecuencia de la suspensión excéntrica de la cabina tienen tendencia a apoyarse contra la pared del pozo, y porque el mecanismo paracaídas único fijado en
20 la cabina coopera con un cable de paracaídas suspendido en dicho pozo.

2ª.- Un ascensor de cable según la reivindicación 1ª, caracterizado porque los rodillos guidores que por efecto de la suspensión excéntrica de la cabina quedan presionados



1969

contra las paredes del pozo son susceptibles de ser accionados por motor.

3ª.- Un ascensor de cable según la reivindicación 1ª o la reivindicación 2ª, caracterizado porque el cable de paracaídas se extiende en la proximidad del cable de arrastre fijado excéntricamente en la cabina para la suspensión de ésta.

4ª.- Un ascensor de cable según las reivindicaciones 1ª a 3ª, con un contrapeso, caracterizado porque dicho contrapeso es guiado también por rodillos guidores apoyados en él y que se deslizan por lo menos en dos paredes opuestas del pozo.

5ª.- Un ascensor de cable según las reivindicaciones 1ª a 4ª, caracterizado por la utilización de rodillos guidores dotados de un recubrimiento amortiguador de oscilaciones y ruidos en su superficie de rodadura, por ejemplo en forma de bandajes neumáticos.

6ª.- Un ascensor de cable según una cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 5ª, caracterizado porque para la formación de guías de rodadura en la pared del pozo, se incorporan en ella piedras perfiladas que con los flancos del perfil aseguren a dichos rodillos guidores un guiado lateral.

21 MAY



7ª.- Un ascensor de cable según una cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 5ª, caracterizado porque las paredes de hormigón del pozo se dotan de estrías adaptadas para asegurar el guiado lateral de los rodillos guidores.

5 8ª.- UN ASCENSOR DE CABLE,

tal y como queda descrito y reivindicado en la presente memoria que consta de catorce hojas mecanografiadas por una sola cara y de dos láminas de dibujos.

BARCELONA, 21 de Mayo de 1969.

R. S T A H L
P.P.

J. GOMEZ-ACEBO Y MODET

Procurador de Patentes y Marcas

2-1 MAY 1960

Fig.1

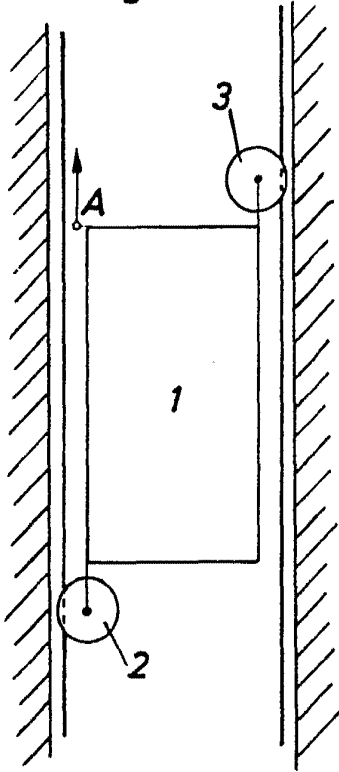


Fig.3

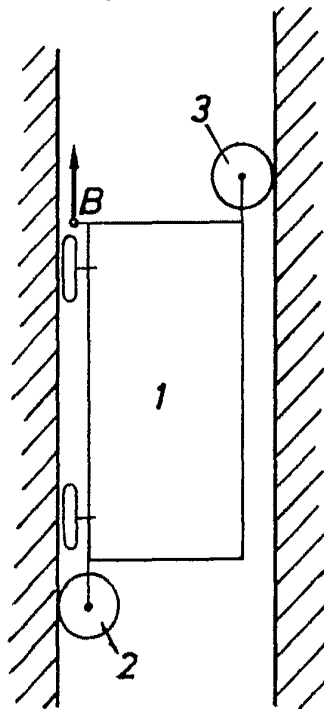


Fig.5

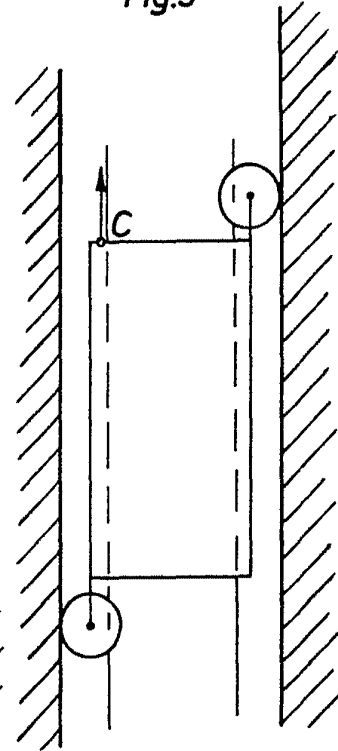


Fig.2

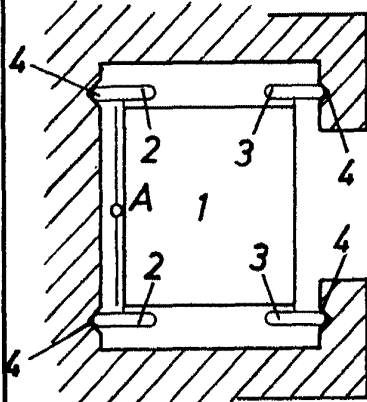


Fig.4

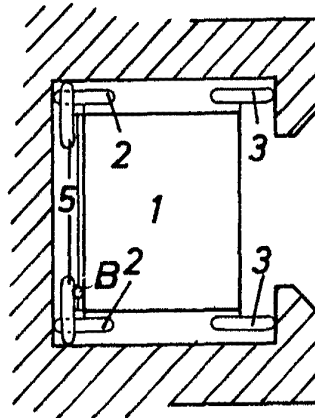


Fig.6

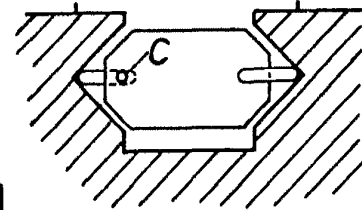


Fig. 1, 2, 3, 4, 5, 6 de la inv. 367.820

[Handwritten signature]



Fig.7

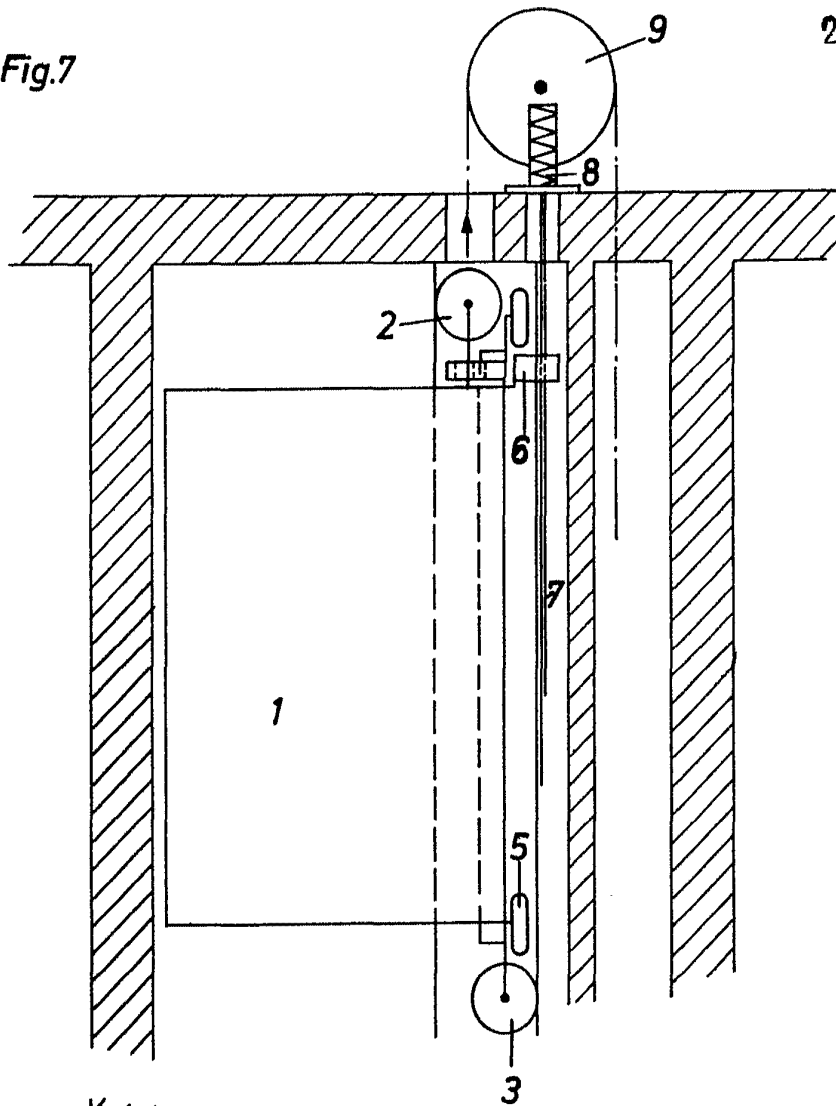
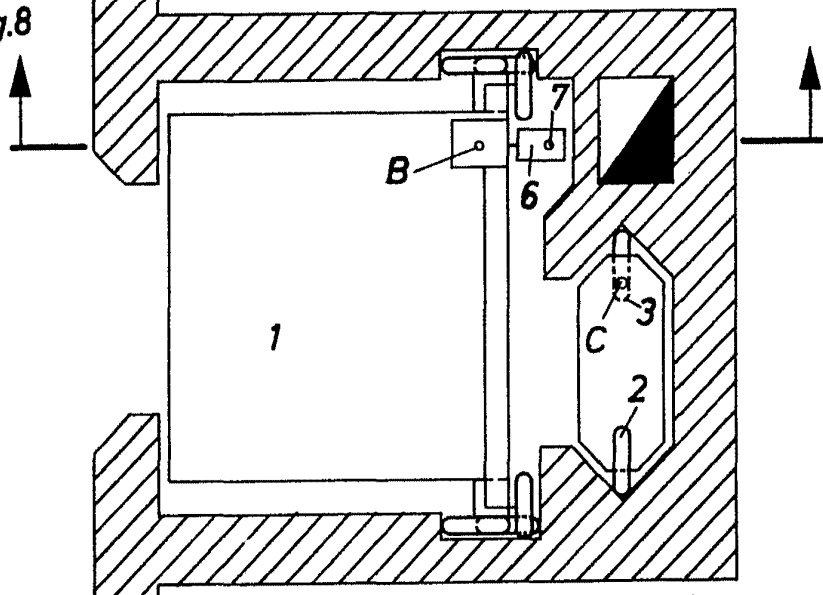


Fig.8



367820, el 10 de Mayo de 1968.

R. STAHL

I.T.