

252A30

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de registro de

PATENTE DE INVENCION

por veinte años, en España y sus Posesiones,

a favor de

"BABCOCK & WILCOX LIMITED"

domiciliada 209, Auston Road, LONDON, N.W.1, (Inglaterra)

de nacionalidad inglesa,

por

"PERFECCIONAMIENTOS EN LAS INSTALACIONES PARA

LA MANIPULACION DE MATERIALES

RADIOACTIVOS"

=====

El presente Invento se refiere a Perfeccionamientos en las Instalaciones para la Manipulación de Materiales y más particularmente para desplazar una carga radioactiva entre estaciones superiores e inferiores, comprendiendo un montacargas con un carro adaptado para correr sobre carriles dentro de un espacio limitado por medios de protección biológica.

Durante el trabajo de tal instalación puede presentarse la posibilidad que el carro cuando está transpor-

252434



+ 2 +

10 tando una carga radioactiva, puede, a causa de algún defecto mecánico, quedar bloqueado en cualquier posición intermedia. Si entonces, debido a la radioactividad, no se puede dar acceso para corregir la falta, la más pequeña avería crea un problema muy serio. El
15 objeto de este invento es proporcionar los medios para corregir tales faltas.

La Instalación de manipulación de materiales para desplazar una carga radioactiva entre estaciones superiores e inferiores con arreglo al presente invento,
20 to, comprende un montacargas con un carro capaz de moverse sobre carriles dentro de un espacio rodeado por medios de protección biológica y medios auxiliares para quitar la carga del carro caso de que el carro quedase bloqueado indebidamente en el camino y para depositar la carga bajo una protección biológica de un líquido.
25

El Invento se describirá a continuación específicamente con referencia a los adjuntos Dibujos, parcialmente esquemáticos, y de modo ilustrativo no limitativo, ya que la ejecución en la práctica habrá de variar
30 en pequeños detalles de forma, siempre que no alteren la esencialidad del Invento, y como ejemplo ventajoso de llevarlo a cabo, significando:

Fig.1, una elevación lateral de una Instalación
35 de manipulación de materiales, construida con arreglo a los Perfeccionamientos, para desplazar una carga reactiva entre estaciones superiores e inferiores e indica,



252438

+ 3 +

en sección, la combinada protección biológica;

Fig.2, una elevación frontal, a escala aumentada,
40 de un montacargas auxiliar parcial de la Instalación de
manipulación de material, con los brazos elevadores de
mismo en posición bajada;

Fig.3, una elevación frontal de un tanque agen-
ciado para contener la carga radioactiva, habiéndose
45 quitado una parte central del tanque;

Fig.4, una parte de la Fig.1 a escala aumenta-
da, mostrando una parte de la instalación de manipula-
ción de material incluyendo el tanque juntamente con,
en sección, una parte del montacargas auxiliar;

Fig.5, una sección parcial en elevación lateral
50 de una parte del montacargas auxiliar en una posición
acercándose al fondo o final de su bajada;

Fig.6, una elevación lateral de una parte del
montacargas auxiliar mostrando este último en el ins-
55 tante de enganchar el tanque conteniendo una carga ra-
dioactiva;

Fig.7, una vista en elevación lateral de una
parte del montacargas auxiliar en una posición en la
que el tanque está siendo trasladado a una posición
60 retirada;

Fig.8, una vista en elevación lateral de un a-
genciamiento alternativo de los medios de manipulación
de material para desplazar una carga entre estaciones
superiores e inferiores, capaz de manipular una más pe



25243

+ 4 +

65 sada carga e indica, en sección, la combinada protección biológica;

Fig.9, una parte de la figura 8 a escala aumentada mostrando, en sección por línea IX - IX de Fig.10 una parte de un carro juntamente con un tanque conteniendo una carga radioactiva;

Fig.10, una vista de planta parcialmente en sección con una parte del carro con partes quitadas para mostrar mejor ciertos detalles y;

Fig.11, una vista en corte y elevación de una parte del carro y tanque, según línea XI - XI de Fig.9

Con arreglo a las Figs. 1 a 7 de los Dibujos, una vía principal de carriles 2 se extiende oblicuamente hacia abajo desde una estación superior o de carga 4 adyacente del cierre de un reactor enfriado por gas con un núcleo con un moderador sólido, en cuya estación hay dispuestos medios para manejar elementos de combustión 6 para cargar estos elementos en un continente renovable 8 llevado dentro de un tanque 10 colocado sobre un carro ¹² del montacargas principal. Existe una grúa corredera 14 para quitar el continente 8 del tanque 10 al pie de la vía principal de carriles 2 en un estanque de manipulación 15 y depositando dicho continente 8 con los elementos de combustible en lugares elegidos en un adyacente estanque de almacenamiento (no representado),

Según representado en las Figs.4 y 6, el continente 8 al hallarse metido dentro del tanque 10, sobresale algún tanto por encima de su parte superior de ma-

25243



+ 5 +

nera que unos órganos de agarre 16 capacitando dicho recipiente para ser elevado, son fácilmente accesibles.

95 El carro 12 es provisto de un entrante 18 en el cual el tanque se encaja con salientes 19 asegurándose, así, su deseada orientación sobre el carro. Unos bulones 20 deslizándose en soportes 22 sobre el carro, 12, cooperan con agujeros 24 en bridas 26 del tanque 10 para sujetar con
100 seguridad el tanque al carro.

Pestillos 25 cada uno provisto de una brida 27 están previstos en el lado exterior de, y giran alrededor de pivotes 29 en el carro 12. El final de cada pestillo más alejado del pivote lleva una ranura 31 en la
105 que un saliente 33 al final de la barra-bulón 20 está montado a deslizamiento.

Un torno elevador principal y freno 9 con cable 11 pasando sobre poleas-guías 13 y unido al carro-montacargas 12 produce la subida y bajada de dicho carro 12.

110 Caso de que el carro 12 del montacargas principal, al estar cargado de elementos combustibles, llegase a quedar atascado en la estación de carga o en cualquier lugar entre dicha estación y un lugar situado por encima del cual los elementos de combustible no pudiesen
115 se manejados con toda seguridad, por medio de adecuados tenazas, etc., desde por encima del nivel del agua, tales elementos se quitarán por un montacargas auxiliar y se llevarán al fondo del estanque manipulador 15 a un lugar situado inmediatamente detrás del fondo de la vía



2

+ 6 +

120 principal 2 donde estos elementos podrán ser manipula-
dos con seguridad desde por encima del nivel del líqui-
do, por medio de tenazas y trasladados a un lugar ale-
jado, de modo que se pueda llegar con toda seguridad,
al lugar donde se hallan los montacargas con objeto de
125 enmendar las faltas que haya en el montacargas princi-
pel.

El montacargas auxiliar comprende una vía auxi-
liar 28 que se extiende desde un lugar que se halla si-
tuado algo por encima del montacargas principal 2, hasta
130 el fondo del pozo o estanque de manipulación 15.

Según se ve en las Figs. 2 y 4, un carro de soco-
rro o auxiliar 30 comprende los miembros de bastidor a-
decuadamente distanciados entre sí 32 provistos en su
lado exterior, de ~~de~~ rodales con pestaña 34 montados so-
135 bre ejes 36 que pasan a través de dichos miembros del
bastidor. Una soga o cable 38 es conectado por medios a-
decuados de acoplamiento 40, a un soporte transversal 42
solidario de los miembros 32 del bastidor. Un miembro-
soporte 70 en forma de barra, se extiende entre partes
140 intermedias de dichos miembros exteriores 32 del basti-
dor. Unos brazos espaciados de levantamiento 44 están
previstos adyacente las caras interiores de los miem-
bros de bastidor 32 y pivotan alrededor de un eje 46
montado entre dichos miembros del bastidor. Unas palan-
cas de retención y de escape 48 adaptadas para soportar
145 los brazos de alzamiento 44 en posición levantada al en-



+ 7 +

cajañen muescas 49 previstas en los brazos adyacentes
las caras interiores de los miembros 32 del bastidor y
pivotan alrededor de un eje 50 montado entre dichos
150 miembros 32 del bastidor. Barras 53 conectan las res-
pectivas partes extremas de ambas palancas de escape y
retención 48. Dos, lateralmente distanciadas barras de
soporte 54, cuyas partes extremas están plegadas forman
do brazos horizontales 55 sirven normalmente para sopor-
155 tar el carro auxiliar en la posición de "aparcado" re-
presentada en Fig.4. Los finales superiores de estas ba-
rras que se extienden por y encajan a rotación en cana-
les rectos verticales en la protección sostenida por
el fondo 56 de un pozo 57 del montacargas auxiliar. Un
160 rodillo excéntrico 64 está montado sobre un husillo 65
que se extiende entre las partes inferiores de los bra-
zos de levantamiento 44.

Al querer hacer funcionar el montacargas auxi-
liar, se quita la cubierta del pozo (no representada)
165 y se conecta un cabrestante de mano 58 a un montacargas
auxiliar 59 mediante un engrane adecuado (no represen-
tado), y se opera para subir ligeramente el carro auxi-
liar 30. Las barras 54-55 se hacen entonces girar sobre
un arco de 180° fuera de contacto con el soporte trans-
170 versal 42 de manera que el carro auxiliar 30 puede ser
descendido mediante el tiro que se extiende alrededor
de una polea ranurada 60 y una canal 61 en la protección
al mover adecuadamente el cabrestante de mano 58.

252430
+ 8 +



Según se ha representado en la Fig.5, al llegar
175 el montacargas auxiliar en su movimiento de bajada al
fondo del pozo o estanque de manipulación 15, las tارا-
billas o palancas de retención y escape 48 entran en
contacto con uñas 62, giran en dirección contraria de
las saetas de reloj para desengancharse de sus aloja-
180 mientos 49 en los brazos de elevación 44 que giran tam-
bien en sentido contrario al de las saetas de reloj al-
rededor del eje 46 hasta que el rodillo-leva 64 montado
sobre el husillo 65, extendiéndose entre los brazos de
levantamiento 44, llega a tomar contacto con una super-
185 ficie de leva 66 prevista al fondo del pozo de manipu-
lación 15. En la subsiguiente elevación del carro auxi-
liar, el rodillo de leva 64 se mueve sobre dicha superfi-
cie de leva 66 permitiendo, de este modo, a los brazos
de elevación continuar su giro en dirección contraria a la
190 de las saetas de reloj a una posición en la que escota-
duras 68 en los brazos de elevación retienen el miembro-
soporte 70 que se extiende entre las paredes laterales
32 del bastidor.

Cuando los brazos de levantamiento 44 se hallan
195 en su posición inferior antes mencionada y por debajo
del carro del montacargas principal, 12, y el carro auxi-
liar 30 está siendo elevado, las puntas de nariz 71 de
los brazos de levantamiento están dispuestas de tal mo-
do que al acercarse a la parte superior del carro del
200 montacargas principal, 12, entran en contacto con las



+ 9 +

252430

200 bridas 27 de las palancas-pestillos 25 de modo que al
proseguir el carro auxiliar 30 su movimiento ascendente,
dichas partes salientes 71, por reacción de sus extre-
midades con dichas bridas 27, obligan la palancas-pesti-
llos 25 a girar en sentido contrario a las manecillas de
205 reloj alrededor de sus pivotes 29 y hacen, así, salir los
bulones-pestillos 20 de los alojamientos 24 de las bri-
das 26 del tanque 10. La prosecución del movimiento as-
cendente del carro auxiliar 30 hacia la posición repre-
sentada en la Fig.6, permite a dichas partes 71 hacer
210 apoyo debajo de los muñones 78 previstos en los costa-
dos del tanque 10, siendo los muñones retenidos en es-
cotes formados entre las correspondientes partes de
los picos salientes 71 de los brazos de elevación 44 y
partes redondeadas salientes 80 de los miembros de bas-
tidor 32. Los muñones 78 están provistos de espaldillas
215 troncocónicas trascurriendo desde fuera hacia dentro en
ambos muñones, para asegurar el ajuste correcto entre
los brazos y los muñones, (Fig.3).

Un movimiento ascendiente del carro auxiliar 30
220 aún más allá tiene por consecuencia el levantamiento
del tanque 10 por medio de sus muñones 78, del carro 12
del montacargas principal. Al alcanzar el carro auxi-
liar 30 las cercanías de su recorrido ascendente 28,
el rodillo-leva 64 llega a hacer contacto con una su-
225 perficie-leva superior 82 la cual, según representado en
Fig.7, al continuar la subida del carro auxiliar 30,



+ 10 +

hace pivotar los brazos de levantamiento 44 en dirección de las saetas de reloj alrededor del eje 46. La rotación de los brazos de levantamiento 44 sirve para
230 empujar los muñones 78 a lo largo del canto superior 84 de los costados del bastidor 32 y, al final del movimiento del rodillo-leva 64 a lo largo de la superficie-leva 82, y encajar los muñones en alojamientos 86 previstos en los cantos superiores de los costados del bas
235 tidor 32.

Una vez el tanque alojado con sus muñones 78 en dichos alojamientos 86, el carro auxiliar³⁰ puede ser descendido otra vez, los brazos 44 volviendo a su posición baja al abandonar el rodillo-leva 64 la superficie-leva
240 alta 82, al fondo del pozo-estanque 15 endonde el rodillo-leva 64 encaja en un vaciado 83 en la superficie-leva 66 para soportar el montacargas en su posición extrema inferior del recorrido.

De este modo, caso de que el carro principal 12
245 quedase atascado a un nivel donde no fuese posible acercarlo con toda seguridad a causa de irradiaciones peligrosas, el operador abre los pulverizadores de agua 88 dirigidos hacia el carro principal indebidamente retenido, con objeto de prevenir un sobrecalentamiento de los
250 elementos combustibles, y conecta el portativo cabrestante de mano 58 al montacargo de barriles auxiliar 59. El cabrestante de mano es entonces movido ligeramente para alzar el carro auxiliar 30, las barra-soportes 54

252430



+ 11 +

255 pierden su contacto con el soporte-cojinete 42 y el ca-
ro auxiliar es bajado al fondo del pozo-estanque de ma-
nipulación 15. En la posición extrema inferior, las pa-
lancas de retención y escape 48 han tomado contacto con
el labio o uña 62 y hecho balancearse a sí mismos y, de
este modo liberado los brazos de levantamiento 44 los
260 cuales bajo la acción de la gravedad, giran hasta que
el rodillo-leva 64 entra en contacto con la superficie-
guía 66 de modo que al accionar ahora el cabrestante de
mano 58 para subir el carro auxiliar 30, dichos brazos
de levantamiento 44 siguen moviéndose hasta alcanzar su
265 posición extrema inferior, en cuya posición, en vista
de que el carro está subiendo, primeramente las puntas
extremas de la parte de nariz 71 de los brazos de levanta-
miento entran en contacto con las bridas 27 para re-
tirar los bulones-pestillos 20 que tienen aprisionado
270 el tanque 10 sobre el carro principal 12, y después, di-
chas partes 71 agarran los muñones 78 para levantar el
tanque, juntamente con el continente 8 conteniendo ele-
mentos combustibles, hasta el final superior de la vía
de carriles 28.

275 Cuando el carro auxiliar 30 se acerca al final
de la vía 28, el rodillo-leva 64 coopera con la super-
ficie-leva 82 para mover los brazos de levantamiento 44
a una posición empinada, empujando, así, el tanque 10 por
medio de los muñones 78, a lo largo de los bordes supe-
280 riores de los costados del bastidor 32 a una posición



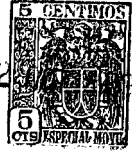
+ 12 + 252433

retirada en la que los muñones quedan metidos en alojamientos 86 previstos en los costados del bastidor, vigilándose la operación mediante una cámara de televisión 92.

285 Con el tanque en la posición retirada, se acciona el cabrestante de mano 58 para bajar el tanque 10, juntamente con el continente 8 conteniendo elementos de combustión, hacia el fondo del pozo de manipulación 15.

290 Con objeto de quitar los elementos de combustión cargados en el carro auxiliar, del fondo del pozo, un segundo continente 94 se halla puesto sobre una plataforma 96 en el fondo del pozo de manipulación 15; el nivel del agua se rebaja al nivel de seguridad mínimo y los elementos combustibles se traspasan, empleando tenazas, desde el continente 8 al continente 94. Una vez traspasados todos los elementos combustibles, el continente 94 se lleva al pozo-estanco de almacenamiento, el carro auxiliar 30 se eleva a un nivel que permite su lavado, y cuando la instalación de manipulación del material ha sido limpiada de radioactividad, los operarios
295 pueden entrar a la instalación usando compuertas de acceso y escaleras de mano (no representadas) con el fin de corregir la falta en el carro principal 12. Después de rectificada la falta, el tanque 10 y el continente
300 vacío 8 son traspasados al carro principal 12 situado a un nivel por debajo de aquel que ocupa el carro auxiliar 30, empleando aparejos adecuados (no representados), y los bulones-pestillos 20 reinsertos manualmente en agujeros 24.
305

252430



+ 13 +

Se sube luego el carro auxiliar 30 a su posición
310 extrema superior, se vuelven a girar, a mano alrededor
de su eje 46, los brazos de elevación 44, y se engancha
igualmente a mano, las palancas de retención y escape
48. Las barras-soportes 54 se giran sobre un arco de
180 ° de modo que sus brazos horizontales 55 enganchan
315 el soporte 42 transversal y se opera el cabrestante de
mano 58 bajando ligeramente el carro auxiliar 30 y se
traspasa el peso del carro auxiliar desde el tiro 38 a
las barras-soportes 54-55. Luego se quita el cabrestan-
te de mano 58 y vuelve a colocar la tapa del pozo en su
320 sitio.

En la ejecución del Invento mostrada en las
Figs.8 a 11, está previsto un montacargas 100 para ele-
var un pesadamente cargado volquete 102 desde una esta-
ción sumergida/¹⁰⁴en un pozo de carga 106 a una estación
325 superior 108 situada dentro de un espacio 110 encerrado
en una protección biológica 112, en cuyo espacio 110
existen medios para mover un carretón 114 y trasladar
un recipiente 115 entre el lugar de retirada 116 y el
lugar de carga 118 del recipiente dicho, y estando pre-
330 vista en un lugar intermedio, una máquina 120 para subir
y bajar la tapa 122 del recipiente. Por encima del lugar
de retirada del recipiente 116 está previsto un pozo ver-
tical 124 por el que puede bajarse un recipiente vacío
sobre el carretón 114 o un recipiente cargado puede ser
335- elevado mediante una grúa adecuada (no representada) pa-
ra su carga sobre un vehículo.



+ 14 +

Una vía-carril de montacargas 126 comprende una rama vertical superior 128 y una rama inclinada 130 inclinada hacia abajo y hacia dentro para terminar en el fondo del estanque 106. La parte superior 128 de la vía 126 es bifurcada en partes 127 y 129, teniendo dichas bifurcaciones su empalme en la región donde la parte inclinada inferior emerge para unirse a la parte superior vertical. Un carro 132 es provisto de dos pares de bastidores giratorios rodantes 134, los rodales 136 de cada uno de estos bastidores giratorios se guían entre bridas opuestas 138 de la vía-carril. Dos costados opuestos 140 están formando una parte del bastidor principal 142 del carro 132 y están conectados a pivote, según representado en 139 & 141 a opuestos lados de los respectivos pares de bastidores giratorios 134. Cuando el carro 132 está situado en la parte vertical 128 de la vía 126 las dos juegos de ruedas o rodales 136 están en contacto con las respectivas bifurcaciones 127 y 129 y los bastidores giratorios 134 están paralelos uno a otro pero dispuestos a niveles diferentes y mutuamente lateralmente desplazados, mientras que, al hallarse situado el carro 132 en la parte inclinada inferior 130 de la vía 126, como está indicado con trazos interrumpidos en Fig.9, los bastidores giratorios 134 están en alineación uno en seguimiento de otro. De este modo, una plataforma 144 del carro 132 está mantenida siempre en la horizontal mientras que el espacio lateral requerido por el montacargas y el pozo-estanque queda aminorado.



+ 15 + 252430

365 Un tiro flexible 145 pasando sobre poleas ranuradas 146 y unido a un torno y freno 147, está agencia- do para subir y bajar el carro 132.

370 Un tanque 148 está montado pivotante sobre el carro de modo a poder ser volcado oblicuamente por gra- vedad desde una posición recta vertical normal represen- tada con trazos llenos, a una posición invertida indi- cada por una línea de contorno interrumpida.

Según se ve por las Figs.8, 9, 10 y 11, el tan- que 148 queda retenido en su posición normal vertical
375 por medios de tope comprendiendo correderas 150 soste- nidas por rollos 152 que, a su vez, están soportados por placas angulares 154 en los lados de la plataforma 144 del carro 132. Unos rollos de soporte 156 dentro de ménsulas 158 previstas en el tanque 148 están dispuestos
380 a cooperar con las respectivas correderas 150. Cada una de estas correderas-patines 150 están solidarizadas de una barra 160 longitudinalmente movable en cojinetes 162 previstos en la plataforma 144 y las dos barras 160 están unidas por un yugo 164 acoplado a un manantial de fuerza 166 comprendiendo un pistón y su cilindro conec-
385 tados por un tubo flexible 168 a un racor 170 capaz de ser acoplado a un manantial de líquido de accionamiento bajo presión.- El tanque 148 lleva también soportes 174 que tienen cojinetes con un eje 176 que se extiende en-
390 tre y está unido a soportes 178 previstos en los lados de la plataforma 144.



+ 16 +

El tanque 148 es adaptado para acomodar el recipiente 102 el cual, en su posición normal, se extiende por encima del borde superior del tanque 148 de tal forma que quedan accesibles medios de enganche 182 previstos en el recipiente.

En servicio, el continente-transportador 115 se baja por el pozo 124 depositándolo sobre el carretón 114. El carretón se coloca luego debajo de la máquina abridora 120 y se abre y quita la tapa 122 que se eleva a la posición indicada con tracitos en la Fig.8. El carretón se lleva luego a la posición de carga 118 del continente-transportador y se quita el recipiente 102 mediante una máquina manipuladora 174a a una posición indicada con trazos interrumpidos en Fig.8. El carretón 114 y el continente-transportador/^{vacío/}115 con la tapa replazada 122 se devuelven a la posición 116, el carro 132 se eleva a la posición mostrada en Fig.8 y el recipiente 102 se deposita dentro del tanque 148. Después se baja el carro 132 al fondo del pozo-estanco de carga de recipientes, 106, se llena el recipiente 102 de elementos de combustible gastado, y el carro 132 se vuelve a subir. El recipiente 102 se vuelve a introducir en el continente-transportador 115 mediante inversión sustancial del proceder indicado antes para situar el recipiente 102 dentro del tanque 148, y el cargado continente 115 se evacua a través del pozo 124.



252430

+ 17 +

En el caso de que el carro del montacargas durante la subida de una carga de elementos combustibles, quedase atascado en una posición en la que los elementos no pudiesen manejarse con seguridad por medio de tenazas desde por encima del líquido, el racor-tubo 170 dispuesto en el lado exterior de la protección biológica, se conecta con un manantial de fluido bajo presión con el fin de admitir fluido a los medios de presión 166, con el resultado de que las correderas 150 sean movidas por los rollos 156 soportando el tanque 148 el cual, así, girará bajo la acción de la gravedad, alrededor de su eje-soporte 176 hacia una posición invertida de modo que el recipiente 102 y los elementos de combustible serán arrojados y caen al pozo-estanque 106, desde donde los elementos combustibles pueden, mediante tenazas, manejarse con seguridad desde por encima del nivel del líquido que se hace bajar adecuadamente y de acuerdo con la seguridad del operador, y quitarse. Después de quitados el recipiente y los elementos combustibles del fondo del pozo 106 y la instalación de manipulación de materiales adecuadamente limpiada y liberada de radioactividad, se podrá permitir, con seguridad, el acceso a la vía y el montacargas 130, con el fin de reparar las faltas notadas en la instalación; si necesario pareciese, el pozo-estanque se vaciaría y se limpiaría. -



252430

+ 18 +

445 Descrita suficientemente en lo que precede, la
naturaleza del Invento, así como el modo de llevarlo
ventajosamente a cabo, y demostrado que constituye un
verdadero adelanto técnico en la Industria peculiar de
su clase y que su ejecución ha de resultar sumamente
beneficiosa tanto para la Economía Nacional como para
450 la Salud Pública en general, se solicita registro de
Patente de Invención por veinte años en España y sus
Posesiones, con sujeción a la siguiente

NOTA REIVINDICATORIA

- 455 1ª) Perfeccionamientos en las Instalaciones para la ma-
nipulación de materiales radioactivos entre Esta-
ciones superiores e inferiores, caracterizados por
comprender un montacargas que tiene un carro adap-
tado para correr sobre vías dentro de un espacio
limitado por medios de protección biológica y me-
460 dios auxiliares operables para liberar el carro de
la carga caso de que el carro quedase indebidamente
parado en su recorrido y depositar la carga quitada
debajo de una protección biológica de líquido.
- 465 2ª) Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª, ca-
racterizados porque la estación inferior es accesi-
ble desde arriba y es sumergida en un pozo-estanque
y las vías se extienden desde la estación inferior
hacia arriba con una inclinación alejándose del po-
zo cuyo contenido líquido proporciona dicha protec-
470ª ción biológica líquida.



252436

+ 19 +

- 470 3ª) Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizados porque los medios auxiliares comprenden un montacargas auxiliar que tiene dispositivos de acoplamiento y de traslado que se desplazan paralelamente a la vía del montacargas principal y que están adaptados, mediante bajada más allá de un continente de carga sobre el carro principal y subsiguiente elevación, a efectuar el enganche con el continente de la carga y elevar este continente por encima del carro y mover el continente lateralmente en una dirección que se aleja de la vía del montacargas principal, de modo que una operación del montacargas auxiliar en dirección descendiente, produce un movimiento descendente del continente a un lado del carro.
- 475
- 480
- 485 4ª) Perfeccionamientos según reivindicaciones 1ª a 3ª, caracterizados porque los dispositivos de acoplamiento y traslación comprenden un par de brazos pivotantes sesgados hacia posiciones que se proyectan lateralmente y adaptados, después de un movimiento descendente del montacargas auxiliar más allá del montacargas principal, para pasar por debajo de estribos o muñones que lleva el continente y después, en la operación ascendente del montacargas auxiliar, enganchar por debajo de estos muñones y levantar el continente, mientras que medios de le-
- 490
- 495ª

232430



+ 20 +

- 495 va se aplican al subsiguiente movimiento ascenden-
te de los brazos hacia un punto por encima de la
posición más alta del continente cuando está sobre
el carro, para efectuar la rotación de los brazos
y el movimiento simultaneo del continente hacia u-
na posición lateralmente retirada tal que el monta-
cargas auxiliar pueda bajar el continente más allá
del carro.
- 500
- 5a) Perfeccionamientos según reivindicaciones 1ª a 4ª,
caracterizados porque el carro del montacargas
auxiliar comprende elementos laterales cuyos bor-
des superiores son capaces de soportar los muñones
conforme los brazos en rotación impulsan los muño-
nes a lo largo de dichos bordes.
- 505
- 6a) Perfeccionamientos según reivindicaciones 1ª a 5ª,
caracterizados porque los elementos laterales es-
tán provistos de sus correspondientes huecos para
albergar los muñones cuando el continente está en
posición retirada.
- 510
- 7a) Perfeccionamientos según reivindicaciones 1ª a 6ª,
caracterizados porque las partes de la nariz de
los brazos pivotados están agenciadas de manera
a cooperar con medios adaptados a soltar el cie-
rre que actúa entre el continente y el carro antes
de encajar los brazos debajo de los muñones del
continente.
- 515
- 520a



252430

+ 21 +

- 520 8a) Perfeccionamientos según reivindicaciones 1ª a 7ª, caracterizados porque los elementos laterales están dispuestas a proporcionar, en unión con los brazos pivotantes en su extensión lateral, un encaje para alojar los mufiones sobre el montacargas auxiliar
- 525 antes de trasladar el continente a la posición lateralmente retirada.
- 9a) Perfeccionamientos según reivindicaciones 1ª a 8ª, caracterizados porque comprenden dispositivos para retener el montacargas auxiliar en su estado normal o inactivo.
- 530 10a) Perfeccionamientos según reivindicaciones 1ª a 9ª, caracterizados porque la vía comprende dos sistemas de carriles con una parte inferior inclinada hacia arriba alejándose del estanque, y una parte superior vertical o esencialmente vertical, y estar provisto el carro de ruedas superiores e inferiores que, respectivamente, encajan entre las caras opuestas de las vías distanciadas horizontalmente unas de otras de modo a mantener una plataforma-soporte de carga del carro esencialmente en la horizontal en todas las posiciones del carro en la vía.
- 540 11a) Perfeccionamientos según reivindicaciones 1ª a 10, caracterizados porque un recipiente de carga está montado pivotante en el carro con facultad de in-
- 545a



252430

+ 22 +

545 inclinarse a una posición sesgada para soltar la carga, pero que, normalmente, está mantenido en la posición de soportar la carga por medio de unos pestillos mandados a distancia para soltar este soporte y permitir, de este modo, la rotación sesgada del recipiente a la posición de descarga de su contenido.

555 12ª) Perfeccionamientos según reivindicaciones 1ª a 11ª, caracterizados porque el recipiente de carga está montado de forma pivotante tal en el carro que puede ser inclinado, por gravedad, desde la posición de soporte de la carga a una posición invertida.

560 13ª) Perfeccionamientos según reivindicaciones 1ª a 12ª, caracterizados porque los dispositivos de parada incluyen órganos deslizantes sostenidos por dispositivos de rodillos y adaptados para sostener el recipiente de carga por medio de rodillos.

565 14ª) Perfeccionamientos según reivindicaciones 1ª a 13ª, caracterizados porque los órganos deslizantes incluyen dos guías soportadas, respectivamente, por los lados de un bastidor abierto del carro y el recipiente de carga está provisto de dos rodillos de soporte agenciados de forma a cooperar con las guías respectivas.

570ª 15ª) Perfeccionamientos según reivindicaciones 1ª a 14, caracterizados porque los órganos gobernados a dis-



252430

* 23 *

570 tancia incluyen un cilindro y un pistón agenciados de modo a poder ser conectados por un tubo flexible a un manantial de fluido operante.

La presente Patente debe recaer sobre:

16^a) "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS INSTALACIONES PARA LA MANIPULACIÓN DE MATERIALES RADIOACTIVOS"

575

Sean cuales fueren las circunstancias especiales que concurren con la esencialidad de la Patente descrita en la presente Memoria, ilustrada por los adjuntos Dibujos y definida por las anteriores Reivindicaciones.

580

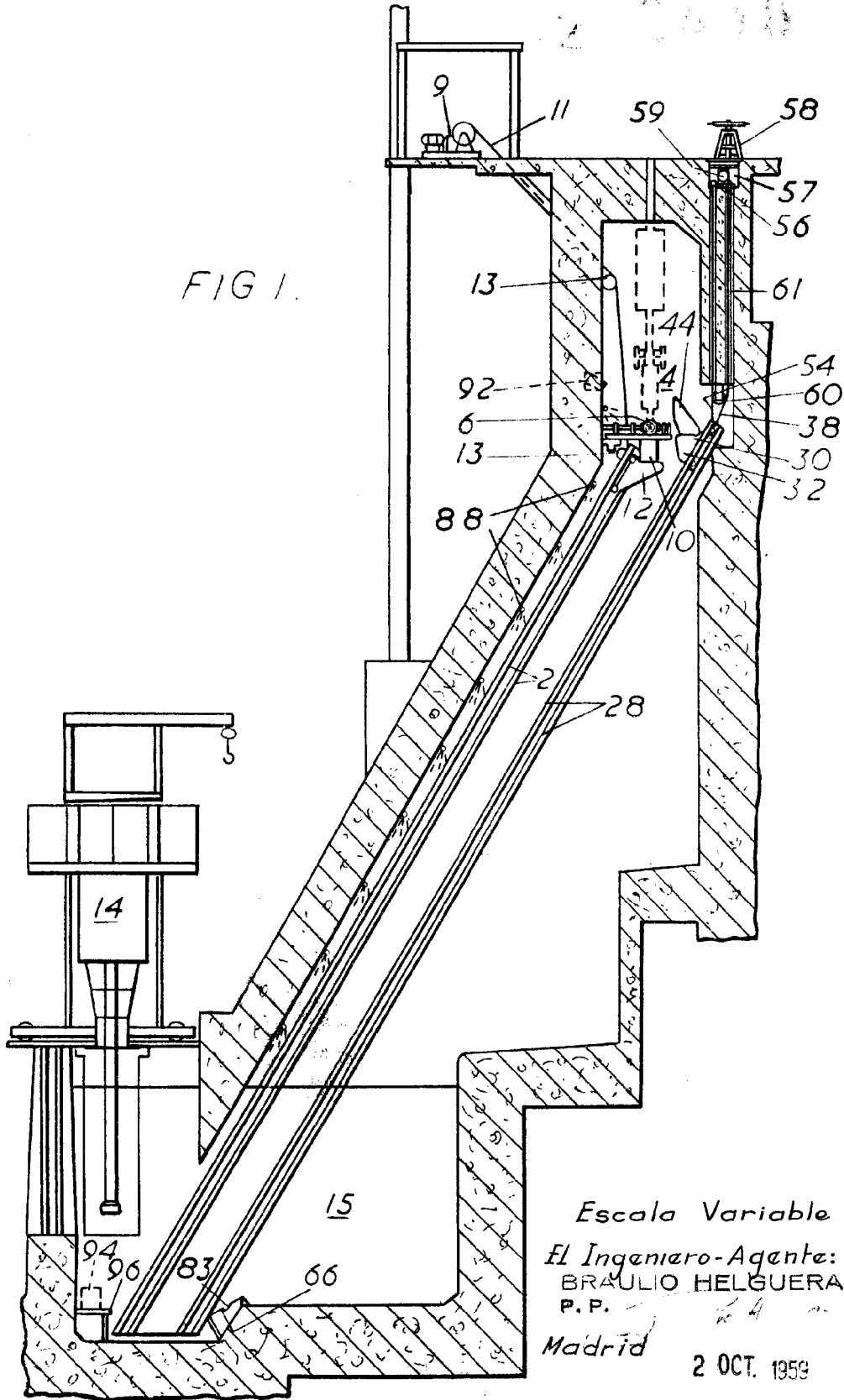
Madrid, 2 de Octubre de 1959.

EL INGENIERO=AGENTE
Braulio Helguera

p.p.



FIG 1.



Escala Variable
 El Ingeniero-Agente:
 BRAULIO HELGUERA
 P. P.
 Madrid
 2 OCT. 1959

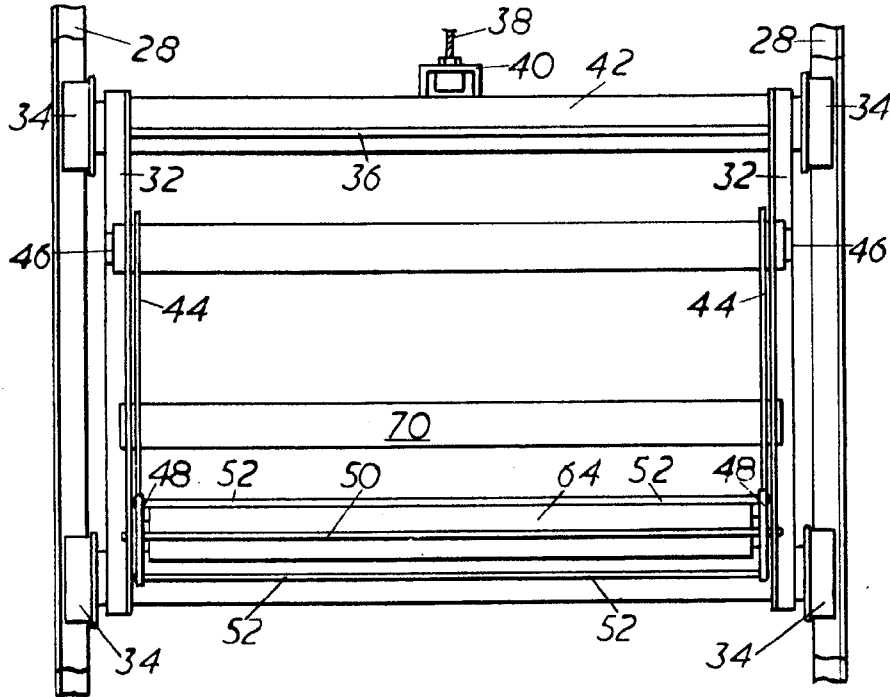


FIG. 2.

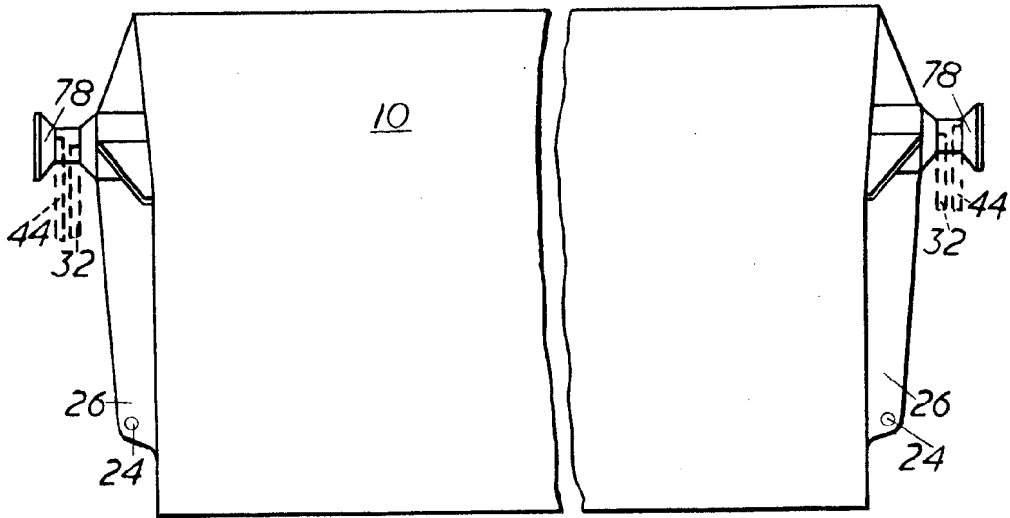


FIG. 3.

Escala Variable
 El Ingeniero-Agente
 BRAULIO HELGUERA
 P. P.
 Madrid

2 OCT. 1959



2

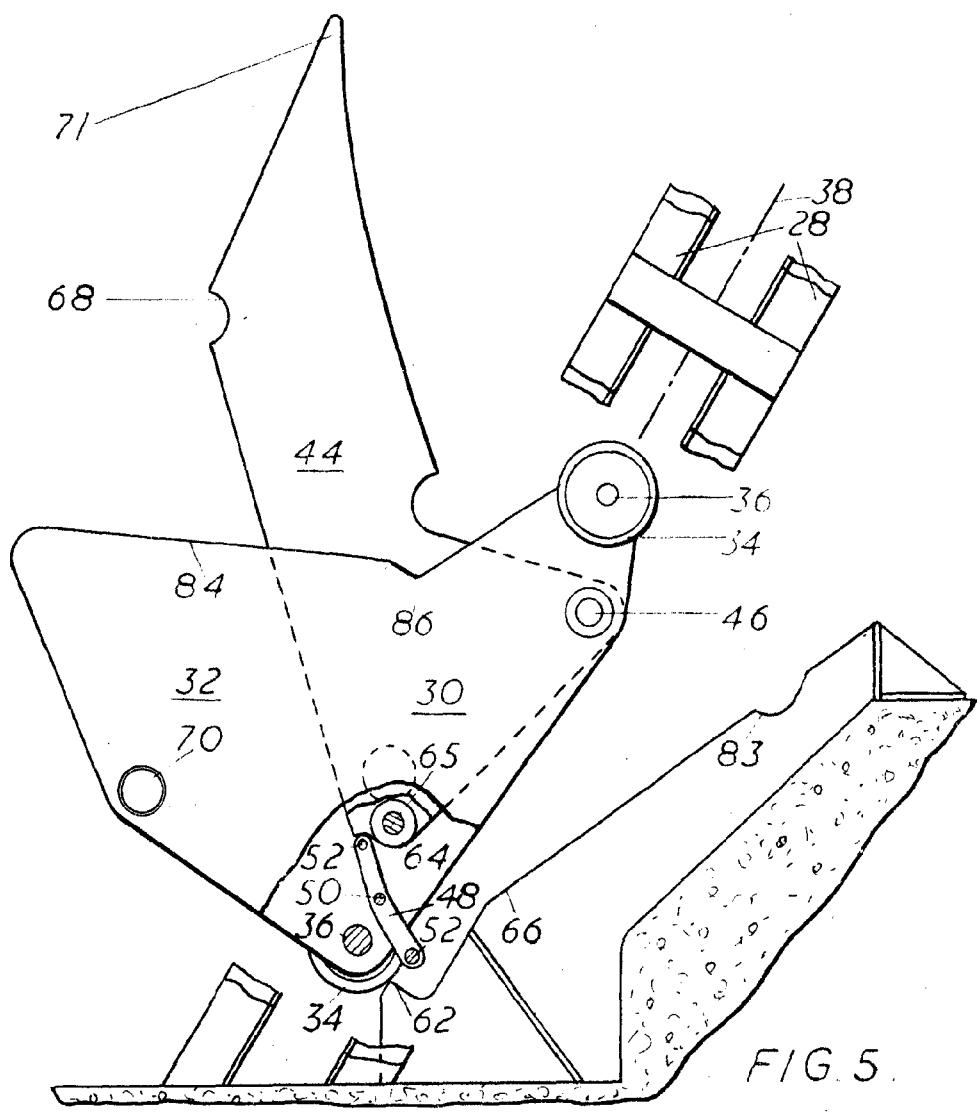
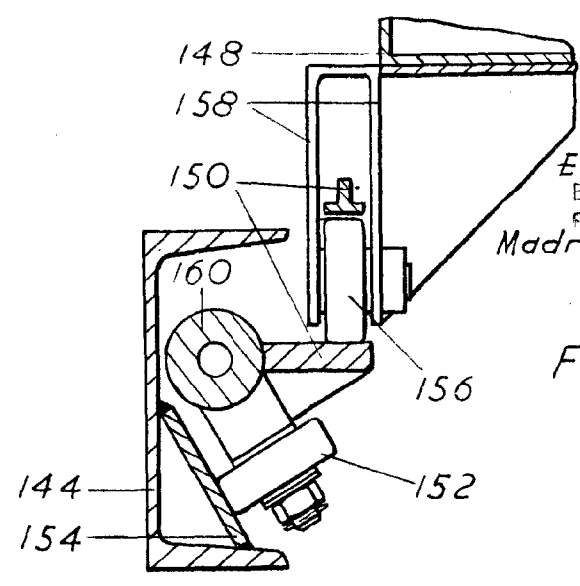


FIG. 5.



Escala Variable

El Ingeniero-Agente
BRAULIO HELGUERA

Madrid

2 OCT. 1914

FIG. 11.

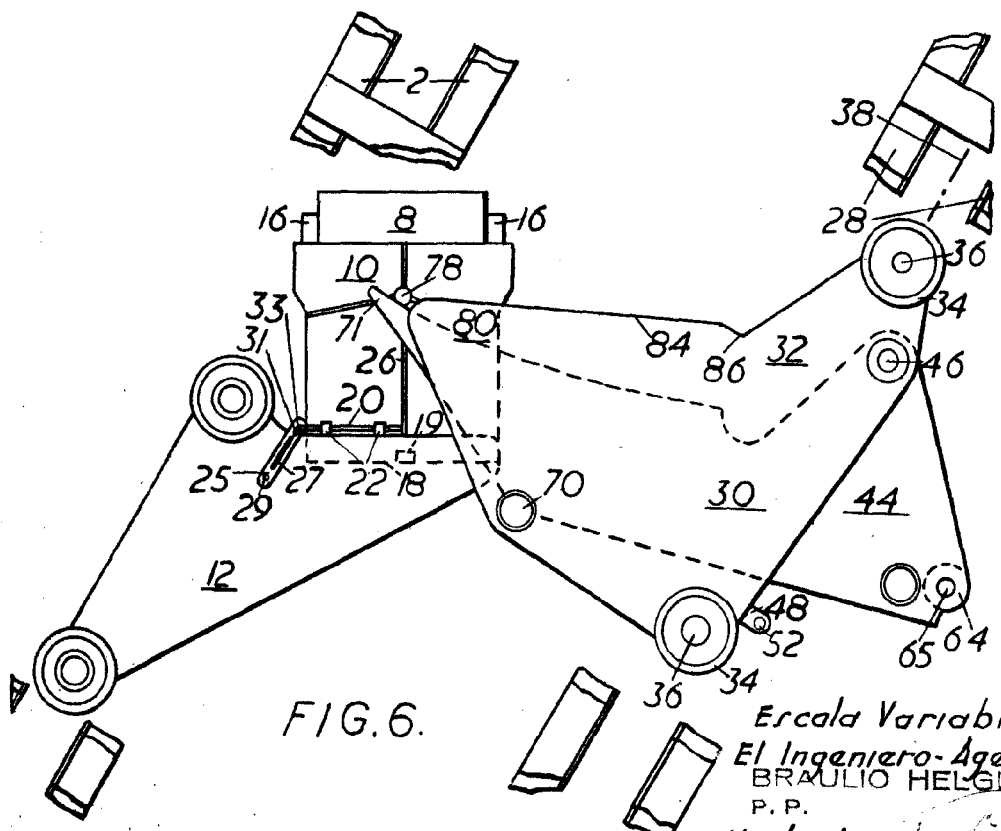


FIG. 6.

Escala Variable
El Ingeniero-Agente
BRAULIO HELGUERA
P. P.
Madrid

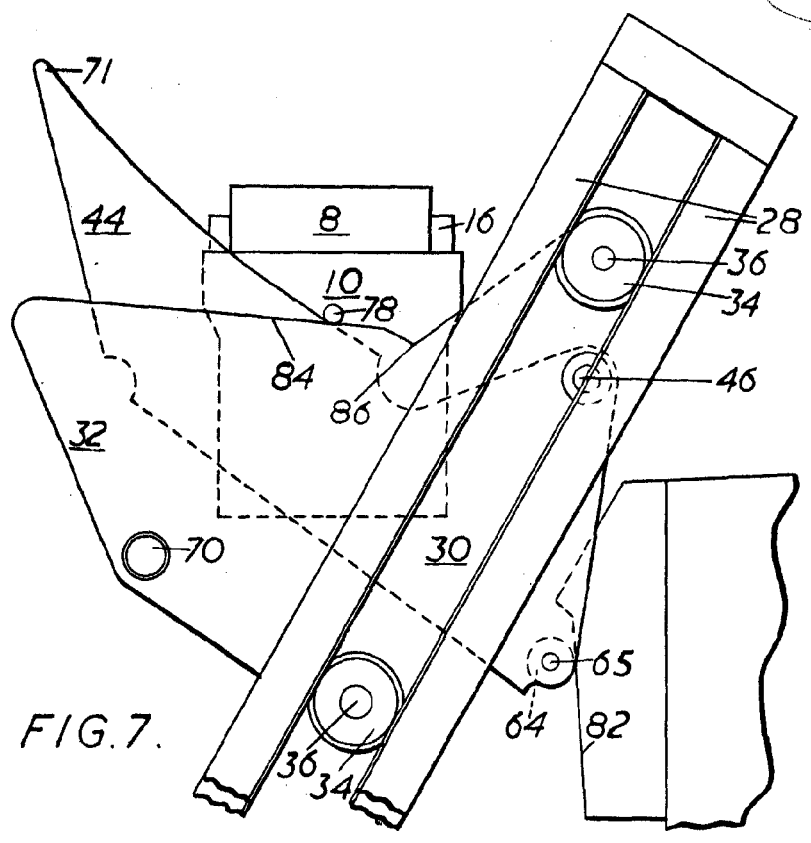
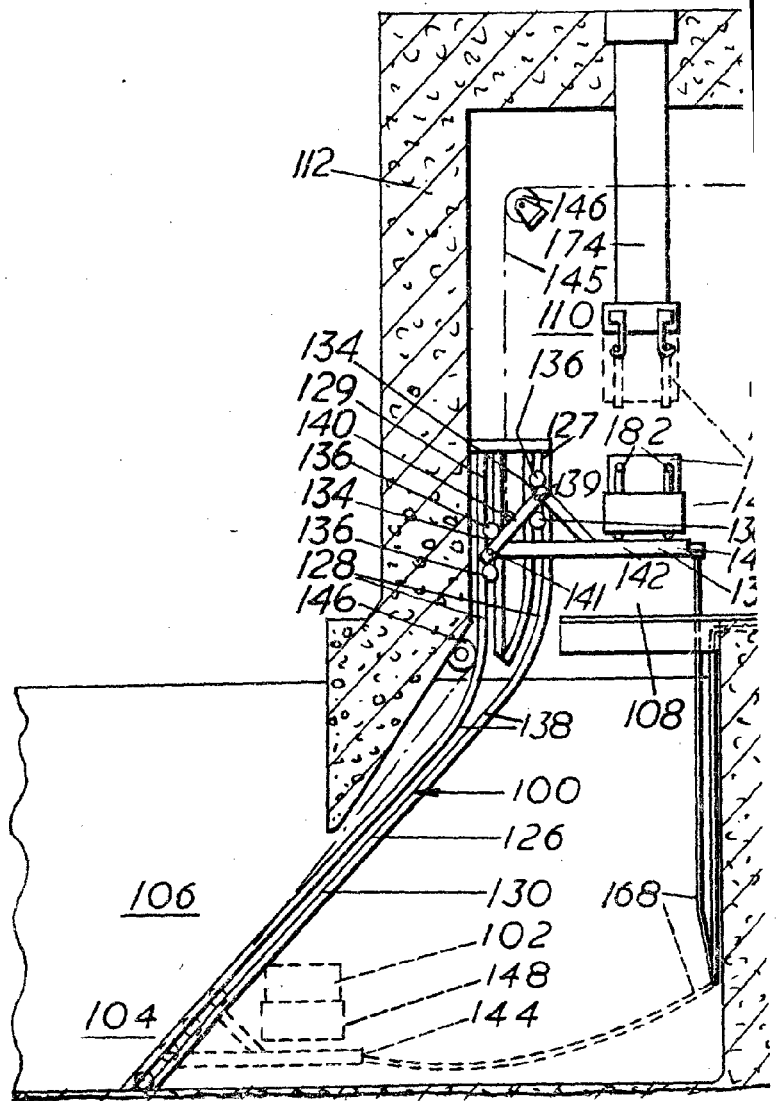


FIG. 7.

BABCOCK & WILCOX LTD. Londres



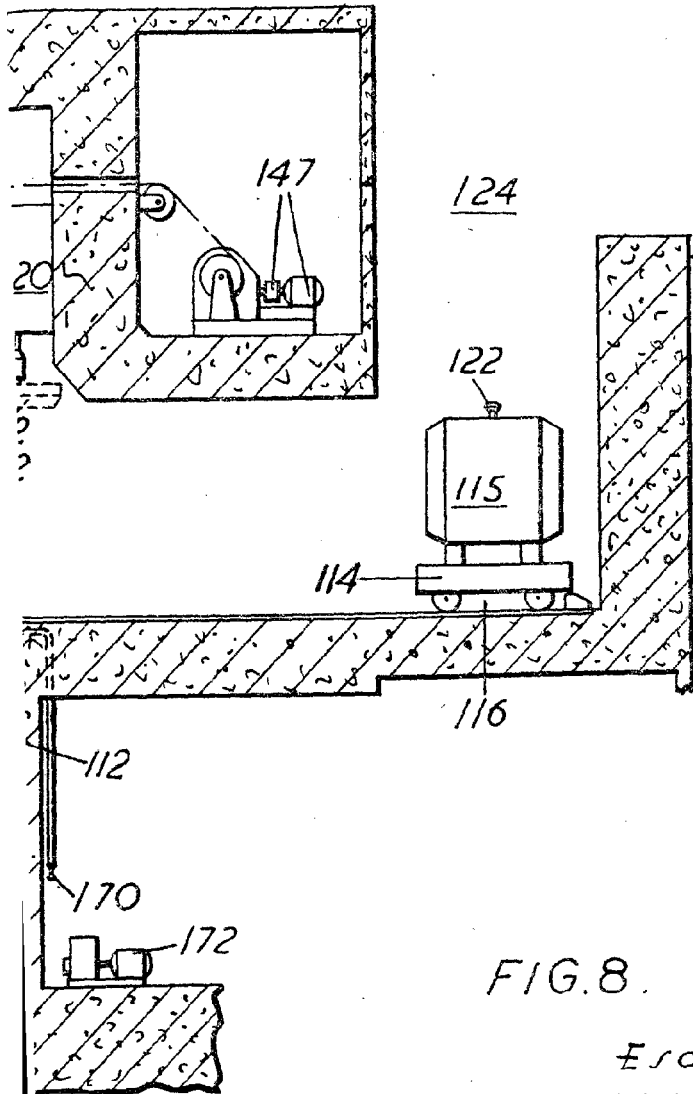


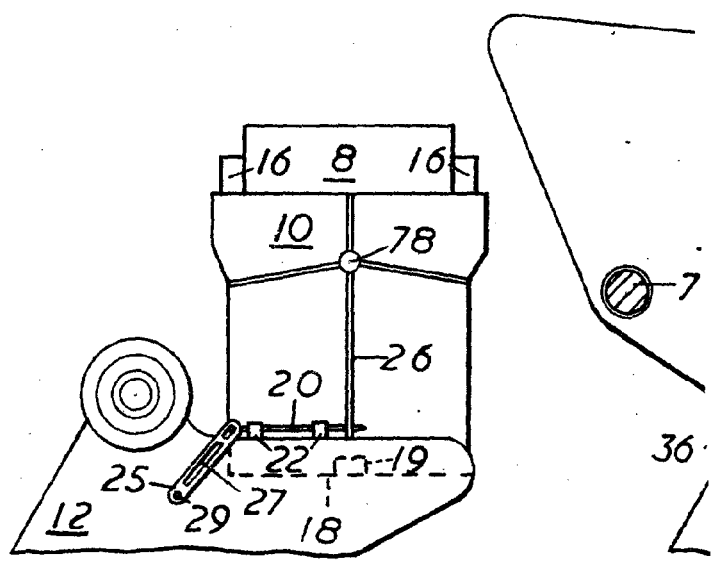
FIG. 8.

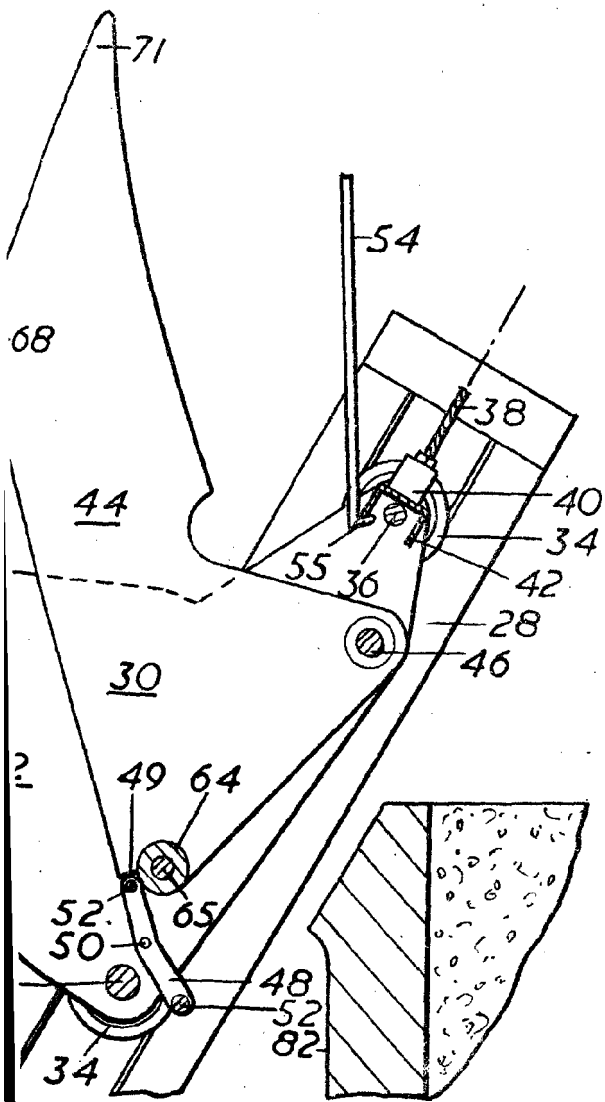
Escala Variable
El Ingeniero-Agente
BRAULIO HELGUERA
P. F.
Madrid

2 OCT. 1953

PROTECTOR

FIG. 4





Escala Variable
El Ingeniero-Agente
BRAULIO HELGUERA
D. 10

Madrid 2 OCT. 1959

BABCOCK & WILCOX LTD. Londres. 7 Hojas Hoja 7ª

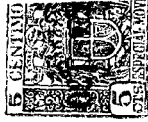
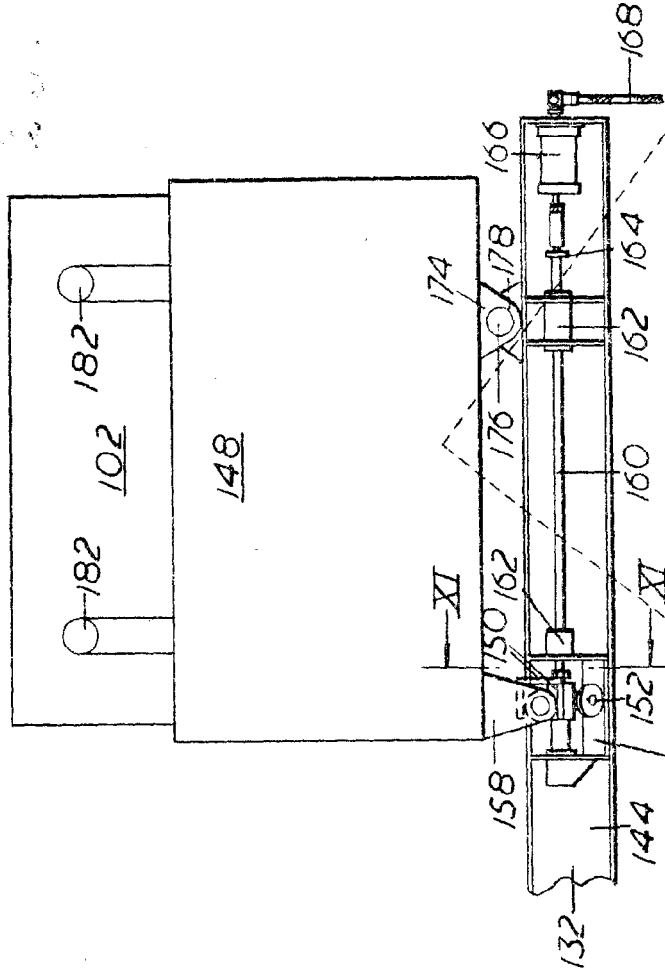


FIG. 9.



Firma Variante

El Ingeniero - Agente
EMPAULIO HELGUERA
Madrid

2 101 653

FIG. 10.

