

248527

248527

PATENTE DE INVENCION

=====

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para todo el territorio español y sus colonias, a favor de:

D. ALABO PABEL VIBARRUBI

de nacionalidad española, con domicilio en Sabadell (prov. Barcelona), calle de Viladomat, núm. 55, relativa a:

"MEJORAS EN LOS EQUIPOS HIDRAULICOS PARA ELEVADORES DE VEHICULOS".



MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente patente de invención se contrae, conforme se indica en su enunciado, a unas mejoras en los equipos hidráulicos para elevadores de vehículos, especialmente para aquellos elevadores que disponen de dos columnas o pistones elevadores. - - - - -

5.

Es sabido por todos los técnicos del ramo que en los elevadores hidráulicos para vehículos en los que se disponen dos columnas elevadoras, las cuales deben desplazarse a la par a pesar de soportar cargas desiguales, no puede emplearse una sola bomba de caudal único, puesto que, siendo constante la presión del fluido o aceite en el sistema hidráulico, los desplazamientos de las dos columnas serán diferentes en virtud de la diferencia de cargas, no alcanzando la igualdad de desplazamiento de ambas que sería de desear. - - - - -

10.

15.

En orden a evitar tal inconveniente, se adoptó la solución de disponer de dos bombas independientes que produjeran igual caudal, cada una de las cuales actuaba sobre una sola columna. No obstante ello no ha constituido ninguna solución definitiva, pues, es fácilmente comprensible la dificultad de obtener dos caudales exactamente iguales con bombas diferentes, las cuales, por mucho cuidado que se haya tenido al construir las, siempre tendrán ligeras diferencias dimensionales, de potencia y de rendimiento que impedirán la citada igualdad de sus caudales, debiendo ser regulados dichos caudales manual o electrónicamente, con las consiguientes dificultades.

20.

25.

248527



y ensanchamiento del aparato. - - - - -

30. La necesidad del desplazamiento uniforme de ambas columnas, es obvia y nace de que la plataforma o vigas, que unen los cabezales de las mismas, deben mantener su horizontalidad para evitar la caída del vehículo que elevan. - - - - -

35. Así pues, a pesar de dicha solución, que precisa de un complejo mecanismo de regulación de los caudales para lograr la horizontalidad indicada, el problema subsiste e indudablemente sería de gran interés el resolverlo definitivamente. - - - - -

40. A fin de solucionar dicho problema se ha adoptado la solución de que sea una sola bomba, accionada por un solo motor, la que produzca dos caudales iguales, independiente y simultáneamente, cada uno de los cuales actuará sobre una de las columnas elevadoras, empleándose para la aspiración e impulsión del aceite unos elementos, tales como engranajes, que se relacionan unos con otros de manera que los que producen un caudal, influyan a los que producen el otro al tiempo que son influidos por éstos. - - - - -

50. De acuerdo con las precedentes ideas se han desarrollado las mejoras en los equipos hidráulicos para elevadores de vehículos, a que se contrae la presente Patente de Invención, las cuales se caracterizan porque el elevador es de dos columnas y recibe el fluido a presión de una sola bomba, la cual produciendo dos caudales

55. iguales, independiente y simultáneamente, acciona con



60. cada uno de ellos a cada una de las columnas, a manera de pistones, del elevador, columnas que por otra parte están relacionadas entre sí por medio de unas vigas fijadas en los cabezales de las mismas. - - - - -

65. Los caudales iguales producidos por la bomba pasan a actuar contra las columnas del elevador a través de un conjunto regulador constituido por dos válvulas de retención, dos válvulas de seguridad, un grifo de doble paso para la reversión del movimiento del elevador y las correspondientes conducciones de enlace entre este conjunto, la bomba y el elevador. - - - - -

70. Las válvulas de seguridad se hallan situadas entre la cámara de impulsión de la bomba y las válvulas de retención, en el cuerpo del conjunto regulador. - - -

75. El grifo de doble paso para la reversión del movimiento del elevador constituye un puente de paso libre, durante el movimiento de descenso del elevador, que comunica las cámaras de las válvulas de retención con las cámaras de impulsión de la bomba, sorteando la acción retenedora de dichas válvulas. - - - - -

Siendo la bomba reversible, durante el descenso del elevador, ésta actúa como freno. - - - - -

80. La bomba es del tipo de engranajes disponiendo de un tren formado por tres de ellos, de los cuales el central es accionado por el motor mientras que los dos restantes son arrastrados por este engranaje central. - - -

Para facilitar la comprensión de las ideas pre-



85. cedentes, dando a conocer al mismo tiempo diversos detalles de orden constructivo, se describe seguidamente una forma de realización de la presente Patente haciendo referencia a los planos que acompañan a esta memoria, los cuales, dado su fin primordialmente ilustrativo, deberán ser interpretados como desprovistos de todo alcance limitativo respecto a la amplitud de la protección legal que se solicita. En los dibujos: - - - - -

95. Figura 1, representa una sección, según un plano normal a los ejes de los engranajes de la bomba y al mancho del grifo, de una disposición de bomba y conjunto regulador de acuerdo con la presente Patente de Invención.

Figura 2, representa una sección según la línea II-II de figura 1. - - - - -

100. Figura 3, representa una sección según la línea III-III de figura 1. - - - - -

Figura 4, representa una sección longitudinal de un elevador de vehículos dotado de las mejoras en cuestión. - - - - -

105. Figura 5, representa una sección según la línea V-V de figura 4. - - - - -

Figura 6, representa una sección según la línea VI-VI de figura 4. - - - - -

110. Con referencia a dichas figuras y a los números que sobre las mismas indican cada una de las partes y detalles del elevador de vehículos, bomba y conjunto re-



gulado representados, su descripción es como sigue a continuación. - - - - -

115. La bomba esencialmente se compone de una carcasa (1) que forma una cámara de aspiración (2) y una cámara de impulsión (3) en línea, y una cámara de aspiración (4) con su cámara de impulsión (5) correspondiente, en "U", a fin de que las bocas de salida (6) y (7), respectivamente, estén dirigidas en un mismo sentido. Cada cámara de aspiración (2) y (4) dispone de su correspondiente conducto de aspiración (8) y (9). - - - - -

125. Entre la cámara de aspiración (2) y la de impulsión (3) se dispone de un engranaje cilíndrico lateral (10) que engrana con uno central motor (11), colocado en una entalla cilíndrica practicada en un tabique divisorio (12) de dichas dos cámaras con respecto a las cámaras (4) y (5), entre las cuales, también, se dispone de un tercer engranaje cilíndrico lateral (13), engranado con el central motor (11). - - - - -

130. En la pared (14) de la carcasa (1) se practica un abombamiento cilíndrico (15) en correspondencia con el engranaje lateral (10), el cual ajusta, dejando un ligero huelgo, con la superficie interior de dicho abombamiento. Otro tanto sucede con el tabique (16) que presenta un abombamiento cilíndrico (17) en correspondencia con el engranaje lateral (13). - - - - -

135. La entalla cilíndrica del tabique divisorio (12) presenta dos superficies cilíndricas, una superior (18) y otra inferior (19), diametralmente opuestas con respec-

248527



140. to al engranaje central motor (11), del cual sus dientes ajustan, con ligero huelgo, con dichas superficies cilíndricas. - - - - -

145. Todos los engranajes se hallan montados sobre cojinetes de bolas (20) y ajustan perfectamente, a ligero roce, con las paredes de los casquillos (21) por sus caras planas. - - - - -

150. El conjunto regulador (22) se compone de una carcasa que se acopla perfectamente a la carcasa (1) de la bomba, de manera que las bocas de salida (6) y (7) de esta se correspondan con las cámaras complementarias de impulsión (23) y (24), en las que se prolongan respectivamente las cámaras de impulsión (3) y (5) de la bomba. - - -

155. Las cámaras complementarias de impulsión (23) y (24) disponen: de una abertura (25) para la conexión de unas válvulas de seguridad no representadas; de una ventana (26) constituyente de la boca de admisión de las válvulas de retención (27); y de unas bocas (28) y (29) de los conductos de comunicación (30) y (31) de dichas cámaras (23) con las cámaras de retención (32) en las que se ubican las válvulas (27), conductos formados en parte por unas entallas (33) y (34) practicadas en el macho (35) del grifo de doble paso (36). - - - - -

165. Las cámaras de retención (32) disponen: de unas bocas de comunicación (37) y (38) de los conductos (30) y (31); de unas aberturas (39), practicadas en unos abombamientos (40) de la carcasa del conjunto regulador, para la inserción de los conductos (41) de comunicación del

248527



conjunto regulador (22) y la bomba con las columnas elevadoras (42); y de unos tapones roscados (43) en los cuales se montan los vástagos y resortes de las válvulas de retención (27). - - - - -

170. El elevador para vehículos se compone de dos columnas elevadoras (42), relacionadas entre sí por dos vigas (44), fijadas convenientemente a los cabezales de dichas columnas, cuyo conjunto es accionado por un electromotor (45), único, que impulsa a la bomba y al conjunto regulador (22) ya descritos. - - - - -

175. Las columnas elevadoras (42) a su vez están constituidas por unos cilindros (46), totalmente empotrados en el suelo, en cuyo interior se desliza unos pistones (47) conducidos por los aros de guía y retención (48) y los testeros (49). - - - - -

180. Los dos pistones (47), con huecos y presentan unos cabezales (50) y (51) para la sustentación y fijación de las vigas (44), según una articulación y un apoyo deslizante, respectivamente. - - - - -

185. El cabezal articulado (50) está constituido por una placa base (52) sobre la cual se hallan montados dos cojinetes (53), en los que gira un eje cilíndrico (54) que por sus extremos se fija a las almas de las vigas (44). -

190. El cabezal de apoyo deslizante (51) está constituido por una placa base (55) sobre la cual se hallan montadas dos poleas (56), sobre cuyas gargantas se apoyan los nervios (57) de una placa de unión (58) de las dos vigas

243527



(44). - - - - -

195. Describas convenientemente todas las partes y detalles del elevador para vehículos representada, procede a continuación dar una idea de su funcionamiento. - - - -

200. Puesto en comunicación los conductos de aspiración (8) y (9) con un depósito de aceite y las bocas de salida (6) y (7) con los pistones (47) a accionar, al ponerse en marcha el motor de accionamiento (45) éste hará girar al engranaje central motor (11) en el sentido de la flecha, el cual a su vez actuará sobre los engranajes laterales (10) y (13). - - - - -

205. El movimiento de dichos engranajes (10), (11) y (13) tiene lugar de manera tal que entre los engranajes laterales y el central se forma una junta móvil de estanqueidad, dado que siempre están en contacto dos dientes, sin que el aceite pueda pasar de una cámara a otra por esta parte, puesto que no queda huelgo alguno entre los dientes. - - - - -

210. Ahora bien, los engranajes laterales (10) y (13) en su giro arrastran entre sus dientes y las superficies cilíndricas (15) y (17), ciertos volúmenes de aceite, haciendo pasar a éste de las cámaras de aspiración (2) y (4) a las cámaras de impulsión (3) y (5), con lo cual se da lugar a una corriente de aceite en tal sentido, que constituye los caudales de la bomba, los cuales evidentemente serán iguales. - - - - -

220. Dichos caudales pasan a las cámaras complementa-



19527

rias (23) y (24), de donde, hallándose los conductos (30) y (31) cerrados por haber girado el macho (35) del grifo de doble paso (36), el aceite vence la resistencia opuesta por las válvulas de retención (27) y las abren, penetrando en las cámaras de retención (32), de donde, seguidamente, pasan por los conductos (41) a actuar sobre los pistones (47) de las columnas elevadoras (42), dando lugar, en consecuencia, a la elevación del vehículo, elevación que se llevará a cabo horizontalmente dado que ambos caudales son iguales e independientes. - - - - -

Cuando se haya terminado de trabajar con el vehículo en posición elevada, bastará con girar el grifo de doble paso (36) de manera que el macho (35) presente sus entallas (33) y (34) en correspondencia con los conductos (30) y (31), produciéndose en tal caso el paso del aceite de los cilindros (46), a través de los conductos (41) y por efecto de la carga del vehículo, a las cámaras complementarias (23) y (24), y de éstas a las cámaras (3) y (5) de la bomba, en la cual actúa el aceite sobre los engranajes (10), (11) y (13) convirtiendo la bomba en un motor (tal como se ha representado en figuras 1, 2 y 3), de donde ya, finalmente, pasa el aceite a las cámaras de aspiración (2) y (4), terminando en el depósito de aceite a través de los conductos (8) y (9). - -

Gracias a esta reversibilidad de la bomba y al grifo de doble paso (36), puede regularse el descenso del vehículo, sin que se pueda producir la caída brusca del mismo, ya que la bomba actúa de freno juntamente con el

248527



250. electromotor (45). - - - - -

Con cuanto se ha oreguesto se comprenderá que se eluden los inconvenientes apuntados en el comienzo de esta memoria, al tiempo que se alcanzan las ventajas en ella enumeradas. - - - - -

255. Habiendo efectuado la descripción que precede debe hacerse constar que en la realización de estas mejoras podrán aplicarse todas las variantes de detalle que la experiencia y la práctica puedan aconsejar en cuanto a dimensiones, número de piezas integrantes, materiales

260. empleados en la construcción de las mismas, forma de acoplamiento mútuo y demás circunstancias accesorias, siempre que con ello no se desvirtúe su esencialidad, que es la que se resume y concreta en la primera de las reivindicaciones que siguen, ya sea considerada aislada-
265. mente, ya sea considerada junto con una o varias de las reivindicaciones restantes. - - - - -

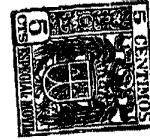
↓ NOVA

Se declaran de novedad y propiedad para todo el territorio español y sus colonias, las siguientes: - -

270. REIVINDICACIONES

1.- Mejora en los equipos hidráulicos para elevadores de vehículos, caracterizadas porque el elevador es de dos columnas y recibe el fluido a presión de una sola bomba, la cual produciendo dos caudales iguales, independiente y simultáneamente, acciona con cada uno de ellos

275.



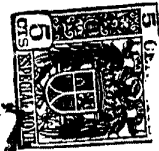
a cada una de las columnas, a manera de pistones, del elevador, columnas que por otra parte están relacionadas entre sí por medio de unas vigas fijadas en los cabezales de las mismas. - - - - -

280. 2.- Mejoras en los equipos hidráulicos para elevadores de vehículos, según la anterior reivindicación, caracterizadas porque los caudales iguales producidos por la bomba pasan a actuar contra los pistones del elevador a través de un conjunto regulador constituido por dos válvulas de retención, dos válvulas de seguridad, un grifo de doble paso para la reversión del movimiento del elevador y las correspondientes conducciones de enlace entre este conjunto, la bomba y el elevador. - - -

285. 3.- Mejoras en los equipos hidráulicos para elevadores de vehículos, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizadas, porque las válvulas de seguridad se hallan situadas entre la cámara de impulsión de la bomba y las válvulas de retención, en el cuerpo del conjunto regulador. - - - - -

290. 4.- Mejoras en los equipos hidráulicos para elevadores de vehículos, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizadas porque el grifo de doble paso para la reversión del movimiento del elevador constituye un puente de paso libre, durante el movimiento de descenso del elevador, que comunica las cámaras de las válvulas de retención con las cámaras de impulsión de la bomba, sorteando la acción retenedora de dichas válvulas. - - - -

5.- Mejoras en los equipos hidráulicos para ele-



305. vadores de vehículos, según la reivindicación 1, caracterizadas porque siendo la bomba reversible, durante el descenso del elevador, ésta actúa como freno. - - - - -

310. 6.- Mejoras en los equipos hidráulicos para elevadores de vehículos, según la reivindicación 1, caracterizadas porque la bomba es del tipo de engranajes dispuestas en un tren formado por tres de ellos, de los cuales el central es accionado por el motor mientras que los dos restantes son arrastrados por este engranaje central. - - - - -

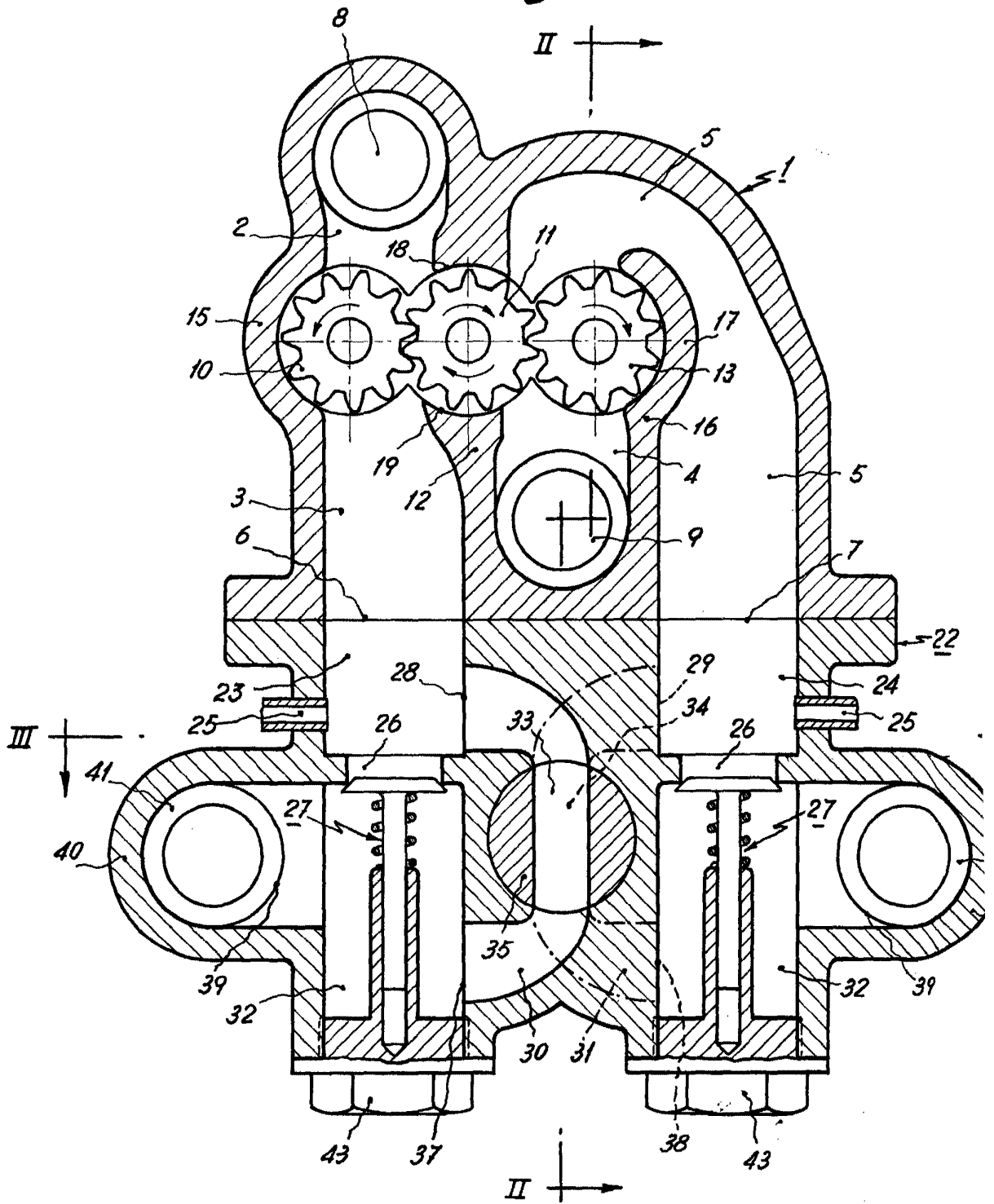
315. 7.- "MEJORAS EN LOS EQUIPOS HIDRÁULICOS PARA ELEVADORES DE VEHÍCULOS". - - - - -

Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de trece hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de dos láminas de dibujos que la ilustran. - - - - -

BARCELONA, 23 MAR. 1959

P. A.

Fig. 1



Escala variable

Fig. 2

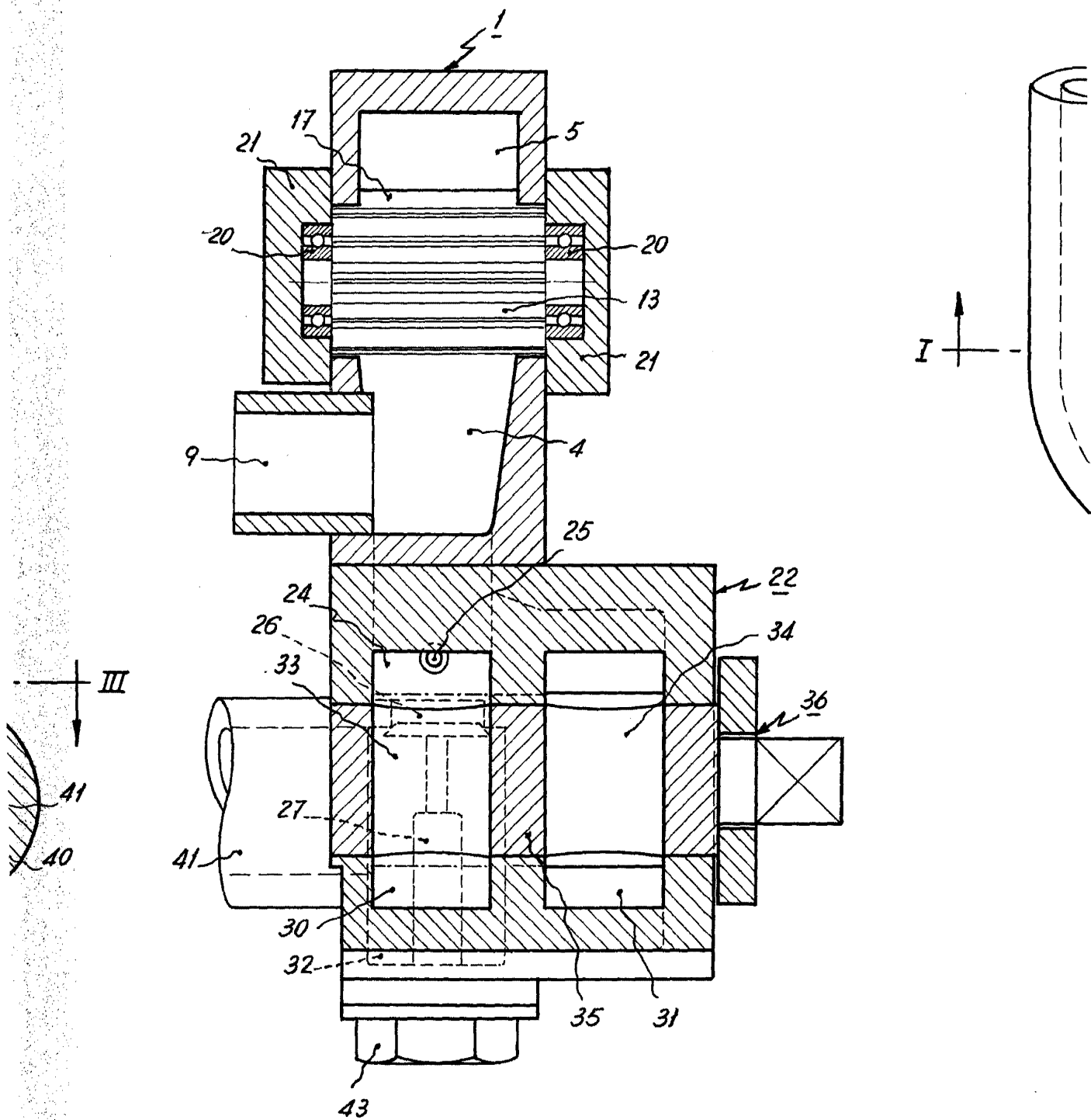
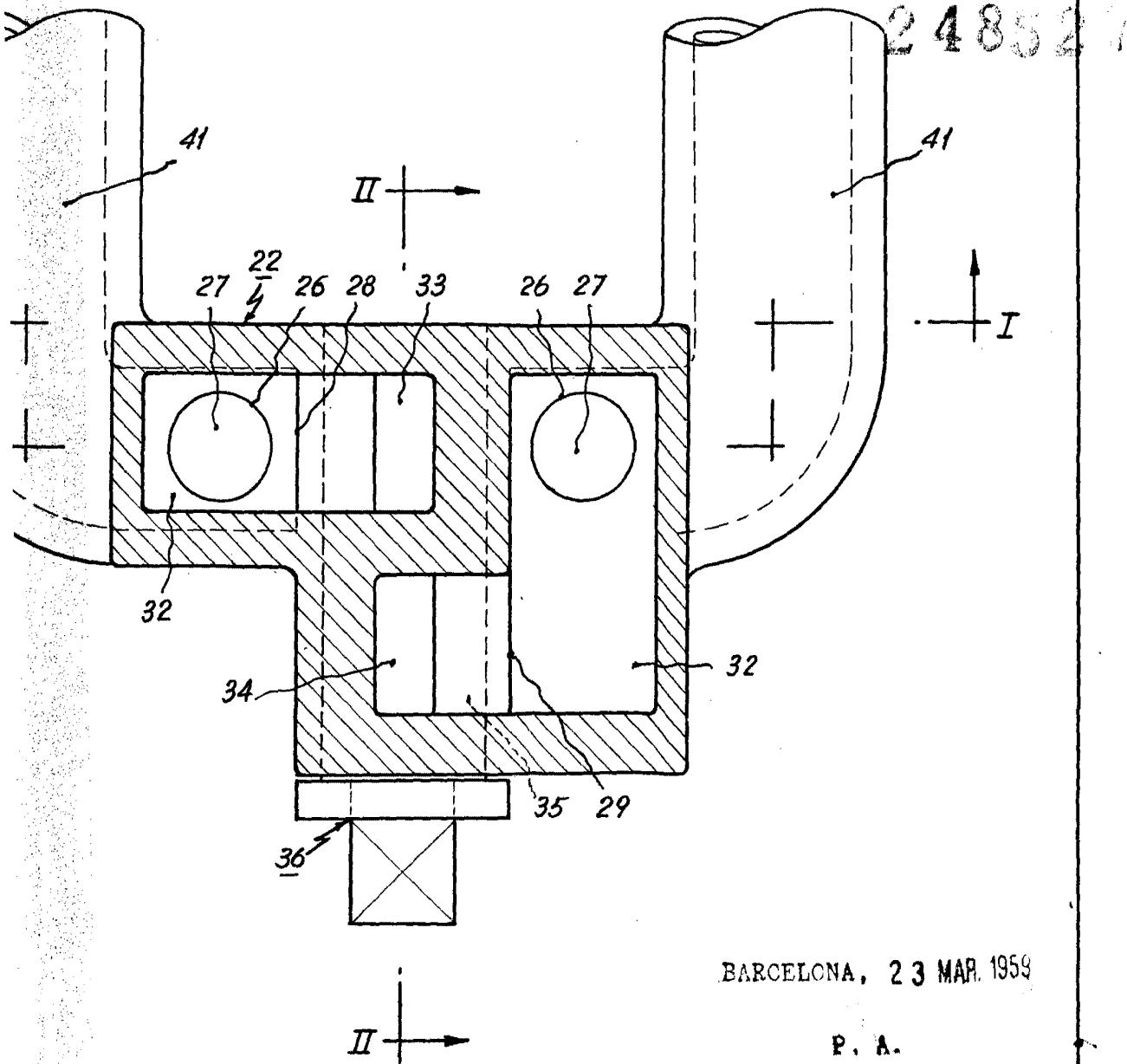
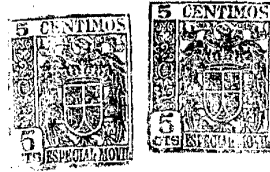


Fig. 3



BARCELONA, 23 MAR. 1959

P. A.

Arribas

Fig. 4

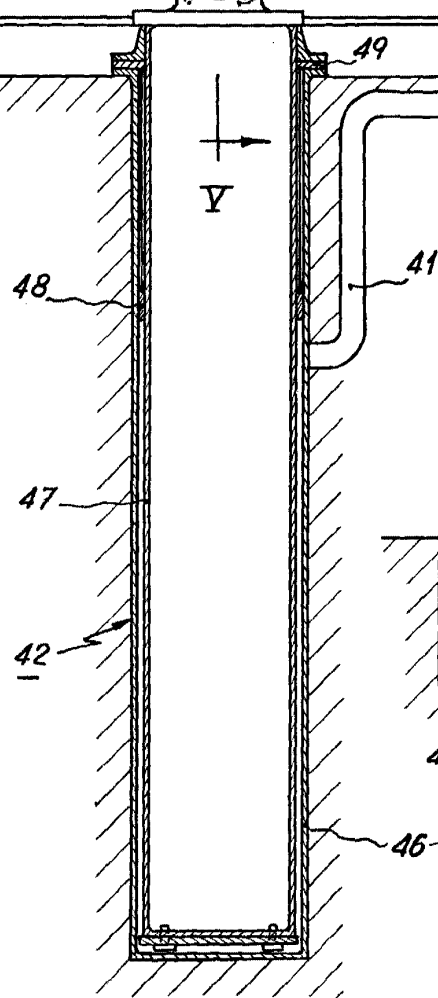
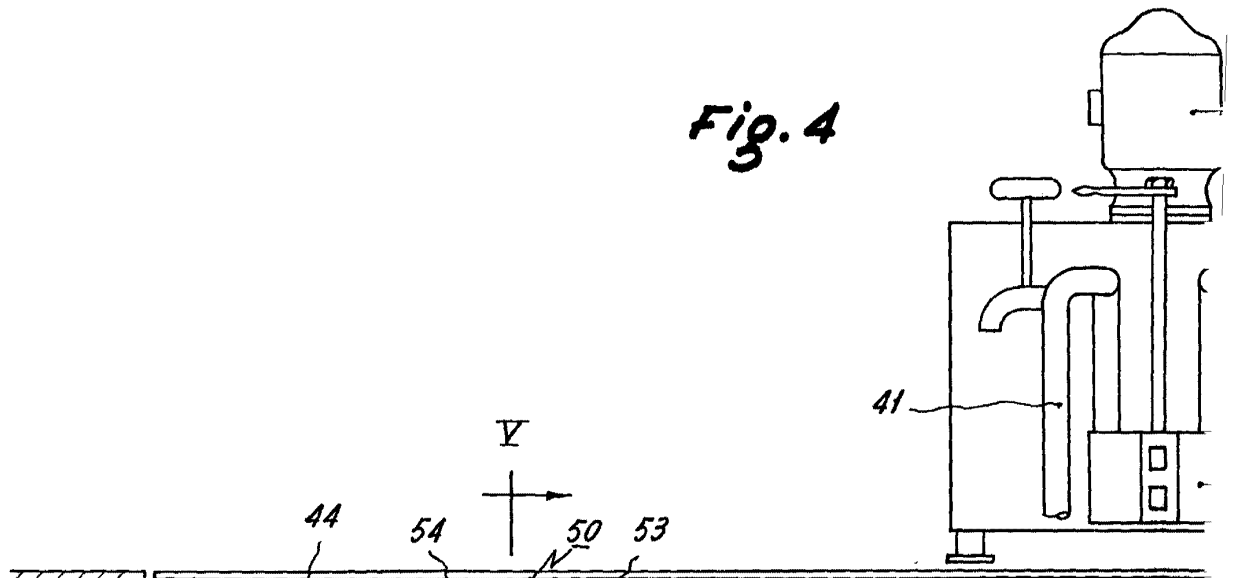
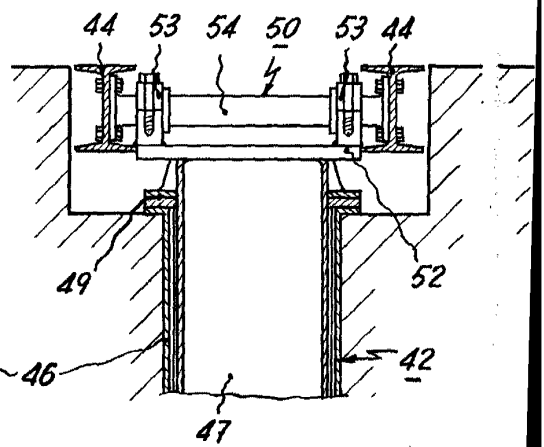


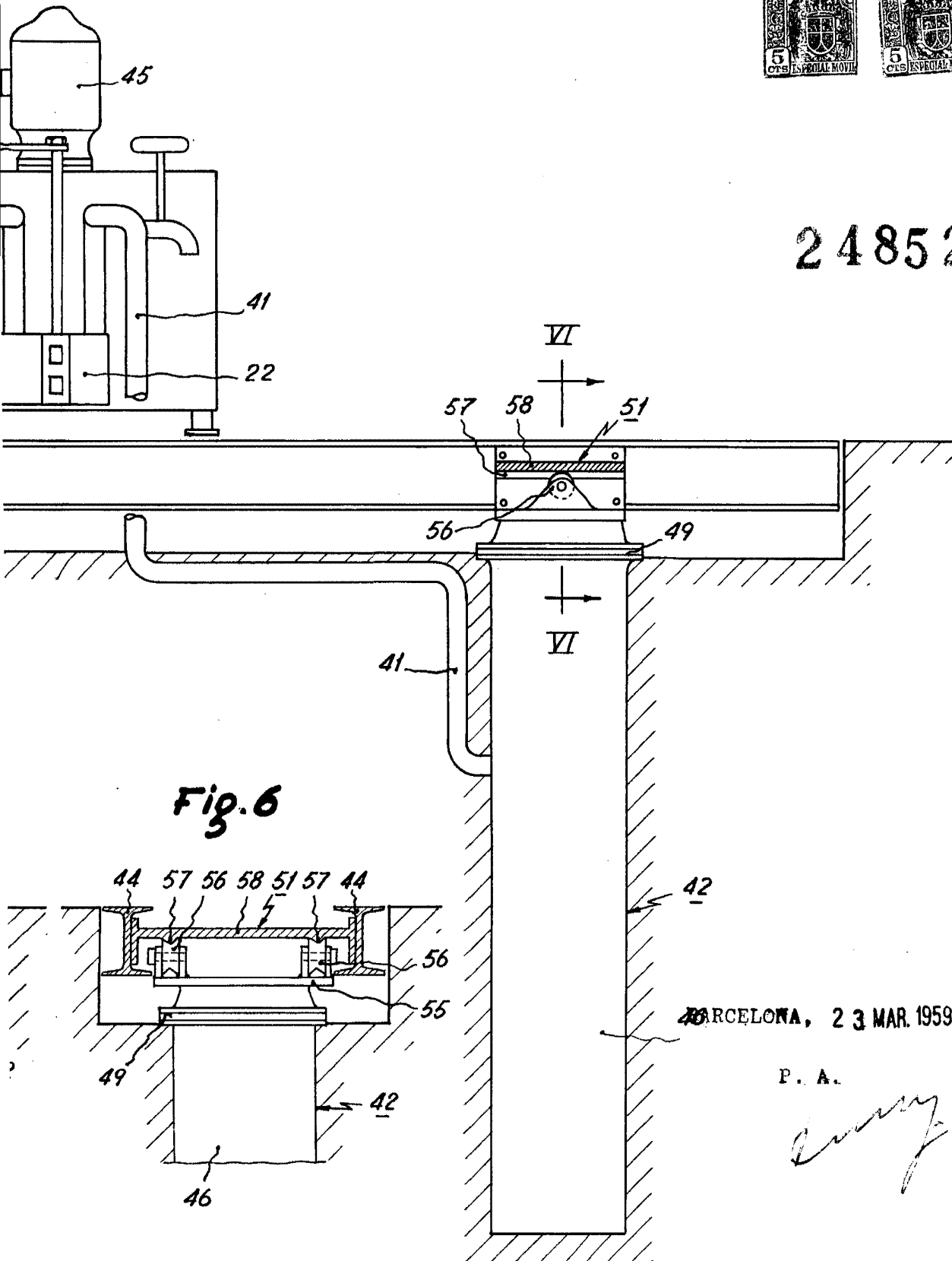
Fig. 5



Escala variable



248527



BARCELONA, 23 MAR. 1959

P. A.