

255720

P. 19.300

17 MAR 1930



255720

MEMORIA DESCRIPTIVA  
para solicitar  
P A T E N T E D E I N V E N C I Ó N  
e n  
E S P A Ñ A  
por VEINTE años

a nombre de JOHN DEBRE-LANZ AKTIENGESELLSCHAFT, entidad alemana, establecida en Trummer/St (261), Mannheim, Alemania, por:

"UN DISPOSITIVO ELEVADOR HIDRAULICO".

-----

El invento se refiere a un dispositivo elevador hidráulico, especialmente elevadores para vehículos a motor utilizados en la agricultura, cuyo émbolo actúa sobre una palanca oscilante, solidaria a rotación con el árbol elevador del dispositivo elevador. El problema a resolver con el objeto del invento ha de verse, sobre todo, en una simplificación constructiva y un abaratamiento del dispositivo elevador.

Es conocido un dispositivo elevador hidráulico dotado de un émbolo doble, en el que la unión con cierre



256720

de fuerzas entre éste y un balancín dispuesto sobre el árbol elevador, se encuentra dentro del émbolo y también dentro de la caja del cilindro doble. Durante el movimiento del émbolo, varía el punto de ataque entre éste y la palanca oscilante en dirección radial, debido a que el émbolo se mueve en línea recta, mientras que el punto de ataque de la palanca oscilante lo hace sobre un trayecto circular. Con ello se producen en la carrera del émbolo fuerzas de guía perjudiciales.

10 Es asimismo conocido un elevador accionado por un medio a presión, en el que la palanca oscilante unida al árbol elevador, está unida al émbolo a través de una biela. La utilización de una biela es perjudicial, ya que de ello resulta un gasto constructivo injustificadamente grande.

15 Por lo demás se ha previsto en este conocido elevador un dispositivo de bloqueo para la palanca oscilante, que consiste en un cerrojo, montado fijamente sobre un árbol, que puede ser hecho girar por medio de una palanca de mano. También este dispositivo de bloqueo es costoso y encarece el elevador.

20

Se conoce además un elevador para coche que es hecho bascular con ayuda de una cremallera, influenciada mediante la presión de un líquido, y en el que la tubería de presión no es dejada libre hasta después de realizada la basculación a la posición de trabajo. Para tal fin se realiza el punto de basculación del elevador en forma de órgano de mando. En este conocido elevador, el cilindro de presión recibe forma telescópica, siendo regulable alrededor de una articulación de bola, por la que el medio de presión fluye a través de un taladro. Finalmente ha sido dado a conocer

25

30

255720



también un elevador que dispone de dos cilindros de presión, basculables relativamente entre sí alrededor de sendos ejes y unidos por una articulación, que recibe forma de corredera de distribución. En los propios ejes de basculación, em-  
5 pero, no han sido previstos tuberías de alimentación ni tala-  
dros de paso para el medio a presión.

Frente a esto, el invento consiste sustancialmen-  
te en que el cilindro de presión hidráulico se halla dis-  
puesto de manera basculable sobre un perno, soportado p.e.  
10 en la tapa de una caja de mecanismo y dotado de puntos de  
conexión para la tubería de alimentación, así como de tala-  
dros de paso para el medio a presión, y en que el émbolo,  
que recibe forma de vaso, está unido articuladamente por su  
fondo, dentro del cilindro, con la palanca oscilante, que  
15 mediante un dispositivo de bloqueo, puede ser fijada en di-  
versas posiciones. De este modo se consigue una simplifica-  
ción constructiva del dispositivo elevador, puesto que en  
comparación con otros dispositivos elevadores hidráulicos  
conocidos, se evitan los esfuerzos radiales de la carrera  
20 del cilindro. Con ello es el desgaste menor, resultando co-  
rrespondientemente más larga la vida del dispositivo eleva-  
dor. Agréguese a esto, que la mecanización del cilindro hi-  
dráulico es más sencilla que la de un cilindro unido fija-  
mente a la caja del elevador.

25 De acuerdo con otra proposición del invento, pue-  
de el fondo del émbolo estar abombado hacia dentro y tener  
en su cara vuelta hacia la palanca oscilante, al menos un  
punto de soporte para recibir un perno articulado. De ello  
resulta una construcción todavía más compacta del disposi-  
30 tivo elevador. Puede también el soporte del cilindro de pre



255720

5 sión, que da acogida al perno de soporte, disponer de una  
oquedad abierta hacia el cilindro, en la que desemboca el  
taladro de paso. También esto debe ser considerado como una  
simplificación constructiva, puesto que se evitan tuberías  
de conexión en el cilindro de presión basculable.

10 Otra característica del invento consiste, en que  
como dispositivo de bloqueo para la palanca oscilante, sir  
ve una barra de cerrojo giratoria paralela al árbol eleva  
dor y soportada en la tapa de la caja del mecanismo, que  
15 tiene una ranura transversal dispuesta en la zona de la pa  
lanca oscilante y que para realizar el bloqueo, encaja en  
su lomo en escotaduras de la palanca oscilante; de modo  
que pueda soltarse. Este dispositivo de bloqueo es sencii  
llo y barato en su construcción y además más ventajoso en  
20 su efecto, ya que en una posición correspondiente de la ba  
rra de cerrojo y de la ranura transversal, puede la palan  
ca oscilante del dispositivo elevador moverse sin trabas a  
lo largo de la barra de cerrojo, mientras que para el blo  
queo no es necesario nada más que girar la barra de cerro  
jo hasta otra posición. De este modo puede bloquearse la  
palanca oscilante en diversas posiciones y también en am  
bas direcciones de basculación.

25 De acuerdo con el invento, la tapa, el cilindro  
de presión, el perno de soporte de éste, el émbolo, el ár  
bol elevador, la palanca oscilante, su unión articulada  
con el émbolo, la barra de cerrojo y una cubeta colectora  
de aceite conectada a la abertura de la tapa de la caja del  
mecanismo, que da acogida al cilindro de presión hidráulico  
y al árbol elevador, se hallan todos reunidos, formando un  
30 grupo constructivo cerrado, que se acopla con la caja del



9 57 20

mecanismo, de modo que pueda soltarse. De ello se deriva la ventaja, de que todo el dispositivo elevador hidráulico puede montarse previamente en la caja del mecanismo y se puede acoplar la cubeta colectora de aceite, mientras  
5 que todo el grupo constructivo, que forma por así decirlo una hidráulica de bloque, se encaja en la abertura de la caja del mecanismo prevista para ello y se atornilla con dicha caja del mecanismo. De este modo se consigue, sobre todo en la fabricación de grandes series, un montaje considerablemente más sencillo y rápido, lo que a su vez trae consigo un abaratamiento.

En otra realización del objeto del invento propone éste, que en el perno de soporte del cilindro de presión, se monte un dispositivo de estrangulación regulable,  
15 que regule la cantidad de paso del medio de presión por unidad de tiempo. De este modo se consigue que los aperos de trabajo conectados al vehículo a motor, que pueden elevarse y descenderse mediante el dispositivo elevador hidráulico, puedan ser hechas descender relativamente despacio desde la posición de transporte, a la posición de trabajo,  
20 ya que la velocidad de descenso es regulable dentro de ciertos límites. Con ello se reduce considerablemente por una parte, el peligro de accidentes, y por otra parte se evitan desperfectos en los útiles de trabajo al apoyarse sobre el suelo. La inserción del dispositivo de estrangulación en  
25 el perno de soporte tiene también ventajas constructivas, ya que con ello el dispositivo elevador resulta más sencillo y barato, en comparación con otros dispositivos de esta clase.

30 Como dispositivo de estrangulación puede servir



255720

una bola o similar, cargada por muelle y soportada en el perno entre el taladro de entrada y el de salida para el medio de presión, la cual, por una parte, se halla bajo la acción de un muelle pretensado a efectos de cerrar el tala  
5 dro de paso, mientras que por otra parte, deja libre una rendija de paso regulable en su sección transversal, bajo la influencia de un tornillo de regulación que trabaja en contra de la acción del muelle. Esta realización es sencilla y segura en su funcionamiento, permitiendo además una  
10 retención del émbolo y, por lo tanto, también de los aperos en la posición de transporte.

Detalles del invento se desprenden de la descripción siguiente y del dibujo, que ilustra dos ejemplos de realización del objeto del invento. En él muestran:

15 La fig. 1, una sección longitudinal vertical de la hidráulica de bloque;

la fig. 2, una sección longitudinal a lo largo de la línea I - I dibujada en la fig. 1;

20 la fig. 3, una sección similar a la fig. 1, con un perno de soporte realizado en forma de dispositivo de estrangulación, para la recepción del cilindro elevador hidráulico;

la fig. 4, una sección a lo largo de la línea II-II de la fig. 3;

25 la fig. 5, una sección a través del perno de soporte, a mayor escala.

30 En las fig. 1 y 2 ha sido designada con 1 la caja del mecanismo de un vehículo a motor empleado en la agricultura, que por motivos de simplificación ha sido representada tan sólo parcialmente y que en su cara superior tiene una

255720



abertura 2, de forma p.e. rectangular. Esta abertura puede ser cerrada mediante una tapa 3, abombada hacia afuera, que está provista de una brida 5, que se apoya sobre el borde de refuerzo 4 de la caja del mecanismo 1, pudiendo ser unida fijamente con ésta por medio de tornillos 6. En las paredes laterales 7 y 8 de la tapa 3,5 de la caja, se han previsto por fuera ojos 9 y 10, en los que está soportado el árbol elevador 11. En los extremos del árbol elevador 11, que sobresalen de los ojos 9 y 10, están dispuestos, solidarios a rotación, sendos brazos elevadores 12 ó 13. En la zona central del árbol elevador 11 asienta solidaria a rotación, una palanca oscilante 14, dirigida sustancialmente hacia abajo, cuyo extremo libre puede tener un doblez que transcurra aproximadamente en ángulo recto. El extremo libre de la palanca oscilante 14 está a su vez unido articuladamente, a través de un perno articulado 15, con el fondo 16 de un émbolo 17, que preferentemente recibe forma de cubeta. A este respecto, el fondo 16 del émbolo está convenientemente abombado hacia dentro y provisto en su cara vuelta hacia la palanca oscilante 14, de puntos de soporte 18 y 19, destinados a dar acogida al perno articulado. El émbolo 17, a su vez, está conducido de modo que se desplaza axialmente en un cilindro de presión 20, que por su parte se halla soportado de manera basculable en la tapa 3,5 de la caja 1. Como soporte del cilindro de presión 20 sirve a este particular un perno de soporte 21, que pasa transversalmente a través de la tapa 3,5 de la caja y que está asegurado contra desplazamientos axiales, mientras que el cilindro de presión 20, a efectos de ser unido con el perno de soporte, está dotado de un soporte 22, cuya cavidad

2567



23 termina en la cámara del cilindro.

En cuanto a la realización del cilindro de presión 20, se ha previsto el que éste tenga en su extremo de salida una superficie de rodadura 25, provista de una junta 24, que únicamente se extiende por una parte de la longitud total del cilindro 20. El aceite a presión necesario para la carga del émbolo 17, es conducido por un grupo de bomba, no representado en el dibujo, y a través de una válvula de mando, a la tubería de alimentación 26, conectada por el lado frontal al perno de soporte 21, y desde ésta, a través de un taladro longitudinal o transversal 27 ó 28 hecho en el perno de soporte 21, al cilindro de presión 20. Como el émbolo 17 de la instalación hidráulica es cargado únicamente por un lado, tiene el aceite a presión que escapar por el mismo camino por el que anteriormente llegó a la cámara del cilindro, a saber, a través de la tubería de alimentación 26, para a continuación llegar desde la válvula de mando y a través de la tubería de retroceso 29, a la cubeta colectora de aceite 30, que por debajo cierra la tapa 3,5 de la caja. Desde aquí es aspirado nuevamente el aceite a presión por la bomba, mediante el tubo de aspiración 31, que desemboca en la cubeta colectora de aceite 30, así como la tubería de aspiración comunicada con éste.

Con el fin de asegurar la palanca oscilante 14, asentada solidaria a rotación con el árbol elevador 11, en la posición levantada o en la bajada (posición de trabajo) a efectos de descargar la instalación hidráulica, está previsto el dispositivo elevador de un dispositivo de bloqueo. Éste consiste sustancialmente en una barra de cerrojo 34, soportada de manera giratoria en la tapa 3,5 de la caja, de

255720

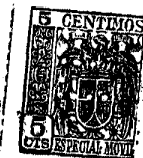


curso paralelo al árbol elevador 11, así como provista de una ranura transversal 33 en la zona de la palanca oscilante 14, que trabaja conjuntamente con escotaduras 35 y 36, previstas en la palanca oscilante 14. Las escotaduras 35 y 36 se hallan a este respecto adaptadas convenientemente a la forma exterior de la barra de cerrojo 14, que tiene una sección transversal circular. La disposición de la barra de cerrojo 34 con respecto a la palanca oscilante 14, se elige a este particular de tal modo, que ésta pueda moverse libremente, mientras que girando la barra de cerrojo 34 mediante la palanca de regulación 37, montada sobre ella solidaria a rotación, se provoca el bloqueo, para lo cual la barra de cerrojo encaja en su lomo 38 en una de las escotaduras 35 ó 36.

El manejo y funcionamiento del dispositivo elevador, son los siguientes:

Si mediante el accionamiento correspondiente de la válvula de mando se hace llegar al cilindro de presión 20 aceite a presión a través de la tubería de alimentación 26, así como a través de los taladros 27 y 28, entonces el émbolo 17 se mueve hacia la derecha con relación a las fig. 1 y 2, con lo cual la palanca oscilante 14, unida articuladamente a su fondo 16, es hecha bascular en sentido contrario al de las agujas del reloj. En este movimiento participa también el árbol elevador 11, unido de modo solidario a rotación con la palanca oscilante 14, y que por su parte arrastra los brazos elevadores 12 y 13, unidos a él. Para limitar el movimiento elevador, pueden preverse topes, contra los cuales se apoya, o bien una parte del árbol elevador 11, o bien la palanca oscilante 14, impidiendo con ello

255720



que el árbol elevador pueda seguir girando.

5 Para iniciar el movimiento de descenso de los brazos elevadores 12 y 13, puede regularse la válvula de mando de tal modo, que se deje franco el retroceso hacia la válvula de mando al aceite a presión contenido en el cilindro de presión 20, a través de los taladros 28 y 27, previstos en el perno de soporte 21, así como de la tubería de alimentación 26. Desde aquí pasa el aceite de presión a través de la tubería de retroceso 29, a la cubeta colectora de aceite 10 30. El movimiento de retroceso del émbolo 17 queda terminado, en cuanto éste se apoya con su lado frontal interior contra la superficie frontal 39, prevista en el cilindro de presión 20.

15 Si se desea descargar el dispositivo elevador p.e. en la posición alzada de los brazos elevadores 12, 13, entonces se puede conseguir ésto, haciendo que la barra de cerrojo 34 encaje con su lomo 38 en la escotadura 35 de la palanca oscilante 14, para lo cual se hace bascular la palanca reguladora 37 en 180°.

20 Si se desea detener el dispositivo elevador en la posición de los surcos, entonces hay que encajar el lomo 38 de la barra de cerrojo 34 en la escotadura 36 de la palanca oscilante 14. Para deshacer el bloqueo, se hace bascular nuevamente la palanca reguladora 37 hasta su posición inicial, de modo que la palanca oscilante 14 vuelva a poder girar libremente en la ranura transversal 33 de la barra de cerrojo 34.

25 También en el ejemplo de realización de acuerdo con las fig. 3 a 5, es conducido el aceite a presión necesario para la carga del émbolo 17, por un grupo de bomba, que 30



a través de una válvula de mando y de la tubería de alimentación 26, lo hace llegar al cilindro de presión 20, pasando por el perno de soporte 21. Para en caso necesario hacer posible un descenso lo más lento posible de los aperos, se ha intercalado entre los dos taladros transversales 28 y 39, un dispositivo estrangulador, por medio del cual puede reducirse la cantidad de paso temporal de aceite a presión. El dispositivo estrangulador consiste en una bola 40, cuyo diámetro se elige algo mayor que el diámetro del taladro longitudinal 27 y que está alojado en un taladro 41, que sigue al anterior y que se extiende hasta uno de los extremos del perno de soporte 21. El diámetro del taladro 41 es a su vez mayor que el de la bola 40, de modo que entre ambos queda una ranura anular 42. Para cerrar el taladro 41 en el extremo del perno de soporte 21, sirve un tornillo 43, que al mismo tiempo sirve de apoyo para un muelle de presión helicoidal 44, dispuesto entre él y la bola 40. El muelle de presión 44 oprime la bola 40 en una prolongación en forma de embudo o en un asiento de válvula 45, formado por el paso del taladro 27 al taladro 41, de mayor diámetro.

Para agrandar o reducir la rendija de paso 46 para el aceite, formada por la bola 40 y la prolongación 45 de forma de embudo, se ha previsto un tornillo de ajuste 47, que está atornillado en la cara frontal del extremo del perno de soporte 21, que sobresale por encima de la tapa 3,5. El tornillo de ajuste tiene una prolongación cilíndrica 48, que después de atravesar el taladro 27, ataca con su extremo libre sobre la bola 40. El diámetro de la prolongación 48 es a este particular sustancialmente menor que el del taladro 27, de modo que entre ambos queda un canal anular 49,

255720



relativamente grande, para el paso del aceite a presión. En  
tre la prolongación 48 y la parte roscada 50, tiene el tor-  
nillo de ajuste 47, 48, 50, gargantas 51 y 52, una de las  
cuales sirve para dar acogida a una junta 53, mientras que  
5 en la otra encaja la prolongación 54 de un tornillo de tope  
55. El tornillo de tope 54,55 sirve para limitar la zona de  
ajuste del tornillo de ajuste 47,48, 50 a 52, e impide el  
que éste pueda ser destornillado involuntariamente del per-  
no de soporte 21.

10 El manejo y el funcionamiento del dispositivo de  
estrangulación, son los siguientes:

Si se desea p.e. levantar los aperos desde la po-  
sición de trabajo a la posición de transporte, entonces el  
aceite a presión llega a la canal anular 49 del perno de so-  
15 porte 21, mediante el correspondiente accionamiento de la  
válvula de mando y pasando a través de la tubería de alimen-  
tación 26 y del taladro transversal 39. Debido a la presión  
del aceite, la bola 40 es oprimida hacia la izquierda con  
relación a la fig. 3, y en contra de la fuerza del muelle,  
20 de modo que el aceite puede fluir a través de la rendija  
anular 42 entre la bola 40 y el taladro 41, para llegar al  
taladro transversal 28 y desde allí, a la cámara del cilin-  
dro.

Si, por el contrario, se desea hacer descender  
25 los aperos a la posición de trabajo, entonces el émbolo 17  
del dispositivo elevador hidráulico, al regularse correspon-  
dientemente la válvula de mando, y debido al peso propio de  
los aperos, impele el aceite a través del taladro transver-  
sal 28, haciéndolo llegar al taladro longitudinal 41 del  
30 perno de soporte 21. Según se regule la rendija de paso 46

255720



entre la bola 40 y la prolongación 45, de forma de embudo, por medio del tornillo de ajuste 47,48,50 a 52, se estrangula más o menos fuertemente la cantidad de paso de aceite por unidad de tiempo, antes de que siga fluyendo hacia la tubería de alimentación 26 a través del taladro longitudinal 27 y el taladro transversal 39, con lo cual los movimientos de descenso de las herramientas de trabajo, se hacen más lentos. Si el tornillo de ajuste 47,48,50 a 52 se hace girar hasta que la bola 40 se halla apoyada plenamente sobre la prolongación 45, de forma de embudo, entonces la bola sirve de bloqueo para el émbolo 17, puesto que entonces queda interrumpido el paso de aceite desde el taladro 41 al taladro 27.

Esta solicitud corresponde a la presentada en Alemania, el 14 de mayo de 1.959, bajo el Núm. L 33.226 XI/35d (parcial) y se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

X  
N O T A  
X

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

1º.- Un dispositivo elevador hidráulico, especial-

255720



mente un elevador de fuerza para vehículos de motor utilizados en agricultura, cuyo émbolo actúa sobre una palanca oscilante unida solidaria a rotación con el árbol elevador del elevador, caracterizado porque el cilindro de presión

5 hidrúlico está dispuesto basculable sobre un eje apoyado por ejemplo en la tapa de un carter de mecanismo y que tiene puntos de unión para la tubería de alimentación, así como agujeros de paso para el medio a presión y porque el pistón realizado en forma cóncava está unido articuladamente

10 te en su fondo dentro del cilindro con la palanca oscilante que puede fijarse en diversas posiciones por medio de un dispositivo de bloqueo.

2º.- Un dispositivo según el punto 1º, caracterizado porque el fondo del émbolo está abovedado hacia

15 dentro y en su lado vuelto hacia la palanca oscilante tiene un punto de apoyo por lo menos para recibir un perno de articulación.

3º.- Un dispositivo según los puntos 1º y 2º, caracterizado porque el soporte que recibe el perno de apoyo del cilindro de presión tiene una oquedad abierta hacia

20 el cilindro, en la cual desemboca la perforación de paso.

4º.- Un dispositivo según el punto 1º, caracterizado porque como dispositivo de bloqueo para la palanca oscilante sirve una barra de cerrojo giratoria montada en la

25 tapa, que corre paralela al árbol elevador que tiene una ranura transversal dispuesta en la zona de la palanca oscilante, la cual barra, para el bloqueo, encaja de modo separable con su dorso en escotaduras de la palanca oscilante.

5º.- Un dispositivo según cualquiera de los pun-

30



tos 1º a 4º, caracterizado porque la tapa del cilindro de presión, su eje de apoyo, el émbolo, el árbol elevador, la palanca oscilante, su unión articulada con el émbolo, la barra de cerrojo y una cubeta colectora de aceite conectada a la abertura de la tapa del carter del mecanismo que  
5 recibe el cilindro de presión hidráulico y el árbol elevador, están agrupados para formar un grupo constructivo cerrado acoplado de modo separable al carter de mecanismo.

6º.- Un dispositivo según los puntos anteriores,  
10 caracterizado porque en el eje de apoyo del cilindro de presión está incorporada una estrangulación regulable, que ajusta la cantidad de paso del medio de presión por unidad de tiempo.

7º.- Un dispositivo según el punto 6º, caracterizado porque como estrangulación sirve una bola cargada  
15 por muelle, montada entre el ánima de entrada y la de salida del agente a presión en el eje, o elemento similar, que por una parte está bajo la acción de un muelle pretensado para el cierre del ánima de paso y por otra, bajo la  
20 influencia de un tornillo de ajuste deja libre una hendidura de paso regulable en su sección en contra de la acción del muelle.

8º.- Un dispositivo elevador hidráulico.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con  
25

255720



los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de 16 hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, *[illegible]*  
P.A.

*[Handwritten signature]*

sv. *[Handwritten signature]*



254720

FIG. 1.

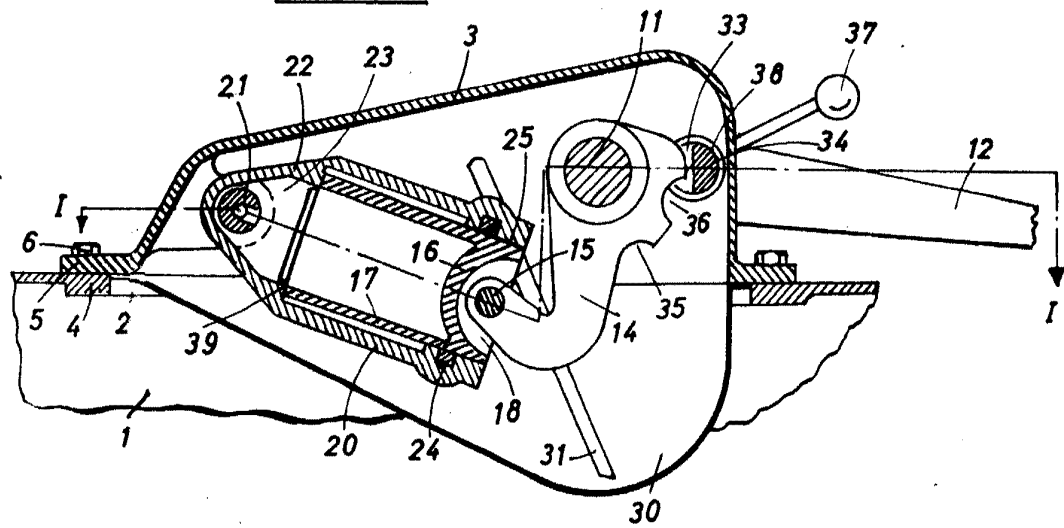
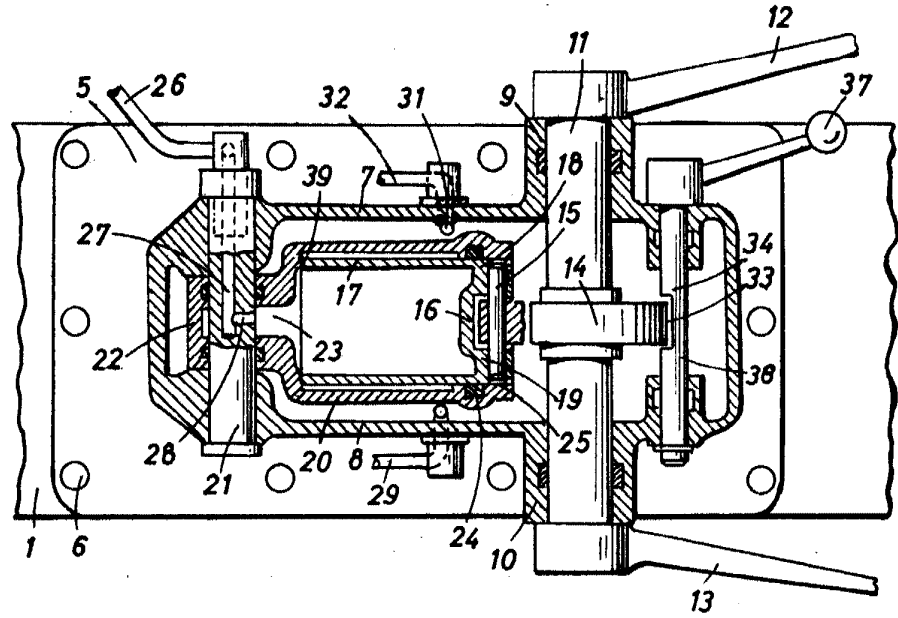


FIG. 2.



p.p.

Escala variable

255720

FIG. 5.

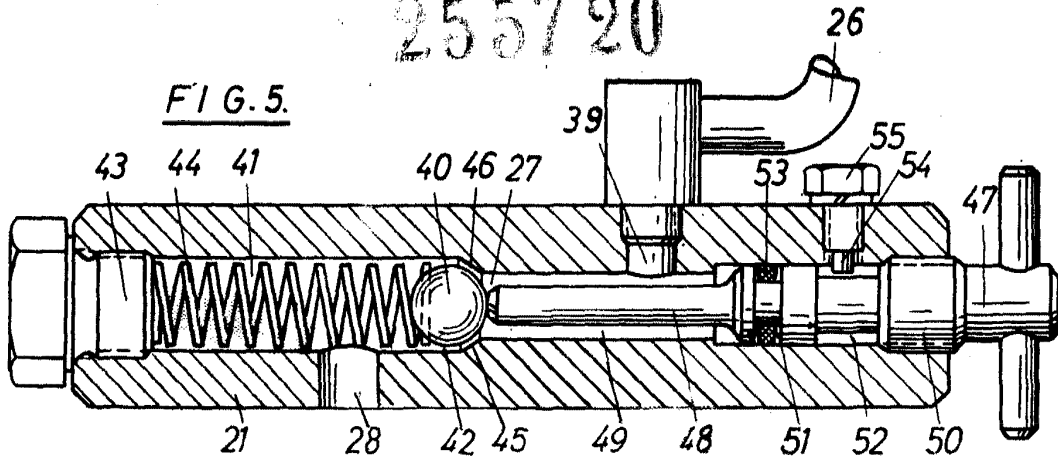


FIG. 3.

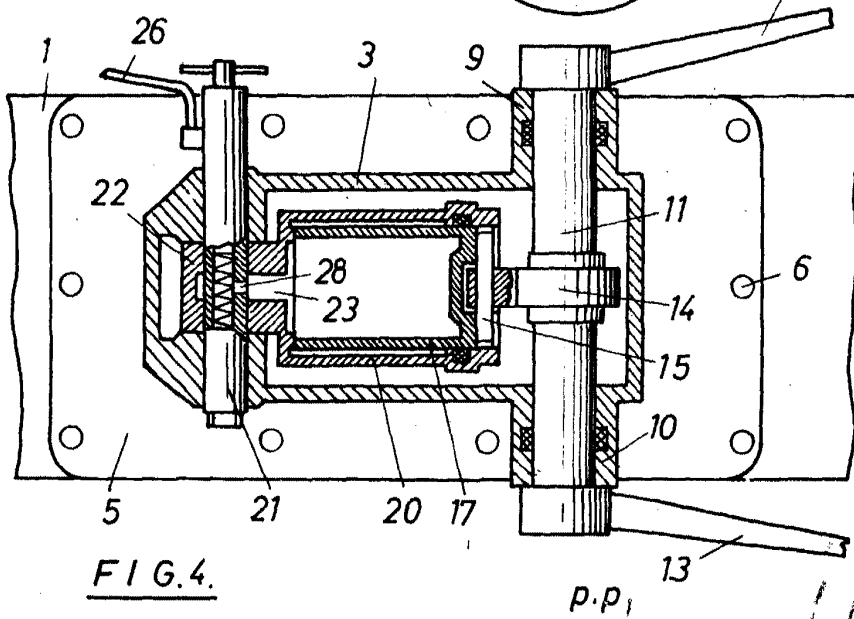
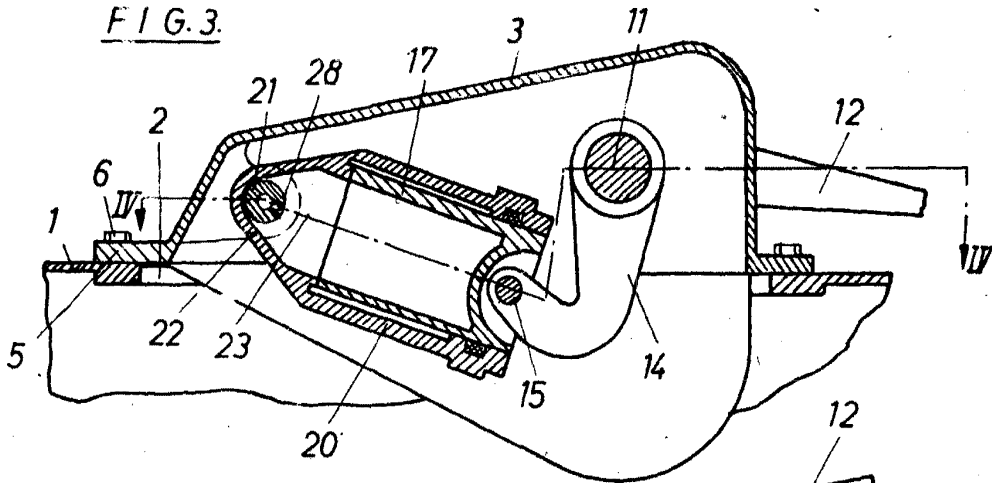


FIG. 4.

Escala variable