



49480

PATENTE DE INTRODUCCION

por 10 años

por "UN DISPOSITIVO HIDRAULICO PARA EL ACCIONAMIENTO AUTOMATICO DE ORGANOS DE FIJACION DE ARTICULOS QUE DEBEN SER TRASLADADOS, PARA APLICACION EN CARRETILLAS ELEVADORAS", a favor de D. Santino Bonini, de nacionalidad italiana, domiciliado en Arona (Varese) (Italia).

=====

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente Patente se refiere a un dispositivo de mando hidráulico para el accionamiento automático de órganos de fijación de artículos que deben ser trasladados y en particular a un dispositivo de este tipo apto para su aplicación en las carretillas elevadoras destinadas al traslado, transporte y almacenamiento de artículos de cualquier tipo.

Es sabido que para gran cantidad de artículos en género muy variado se presenta muy frecuentemente la necesidad

9 FEB. 19



- de efectuar cambios de posición en plano o en altura entre límites relativamente estrechos, como el área de un establecimiento o bien los estantes de almacenamiento de un almacén o similar. Tales cambios de posición son hoy
5. en día realizados de un modo general con grandes ventajas por medio del empleo de carretillas elevadoras que permiten efectuar la carga de los artículos, levantarlos con relación al suelo, transportarlos, efectuar su descenso o su elevación a la altura deseada y descargarlos en
10. el sitio y a la altura deseada. Es fácil darse cuenta de que el problema más grave a resolver está constituido a menudo por la carga de los artículos que solo en caso especial permiten la introducción debajo de los mismos de un plano de elevación o de una estructura análoga, del
15. tipo de una horquilla de carga o similar. Frecuentemente se ha recurrido a dispositivos de fijación lateral de los artículos a transportar o de una parte de ellos, los cuales habiendo facilitado resultados no despreciables, han permanecido hasta la fecha en la fase de tentativas empíricas y se han demostrado afectados de múltiples inconvenientes que no han aconsejado o por lo menos han limitado su uso.

- Un campo de empleo de los dispositivos de elevación en los cuales se presenta el problema antes dicho, es el de
25. los ladrillos.

- En los hornos para ladrillos, para el transporte interno de los ladrillos de cualquier tipo, se ha empleado el sistema de apilarlos ordenadamente para formar paralelepípedos regulares de dimensiones diversas según las circunstancias. Las pilas se forman después del secado de los
30. ladrillos y después son transportadas de un punto a otro

3 10490



para las diferentes operaciones de cochura, almacenado y carga, mediante carretillas elevadoras, equipadas de horquillas.

5. Para poder introducir bien los brazos de la horquilla debajo de la pila que debe transportarse, en vez de servirse de paletas cuyo uso se ha demostrado excesivamente costoso a causa de la dificultad de recuperar las mismas paletas, se prefiere normalmente apoyar la pila sobre filas de ladrillos denominados normalmente "pies", distanciados entre sí, de modo que los dientes de la horquilla puedan entrar entre una fila y otra, bajo la misma pila de ladrillos, para los sucesivos transportes.

10. Evidentemente, para poder trasladar de una vez, la pila de ladrillos y las filas de pies de soporte, es necesario que los brazos de la horquilla estén dotados de órganos apropiados para coger lateralmente los ladrillos que constituyen los pies de soporte, los cuales, de tal modo, siguen la pila de ladrillos en sus sucesivas posiciones.

15. El caso considerado es puramente a título de ejemplo y podrá ocurrir lo mismo en muchos otros. Aquí se puede observar que órganos de sujeción o fijación lateral similares a los mencionados más arriba, podrán ser utilizados para la fijación, no ya de una pequeña parte del conjunto de artículos a transportar, sino del conjunto completo de los mismos o de un solo artículo de notables dimensiones (por ejemplo cajas o similares).

20. La presente Patente tiene la finalidad de introducir importantes perfeccionamientos en los dispositivos conocidos del tipo antes considerado, y se refiere por lo tanto a un dispositivo hidráulico para el accionamiento automático de órganos de fijación de los artículos a transportar, mediante el uso de carretillas elevadoras, equipadas con

25.

30.



- una horquilla de varios brazos para soportar dichos artículos, caracterizada porque comporta un circuito hidráulico derivado del correspondiente al cilindro de elevación de la horquilla y que puede ser activado al mismo tiempo que éste, por medio de los mandos de los órganos de fijación controlados positivamente de dicho circuito derivado, por lo menos en la fase de activación de los órganos de fijación mismos, siendo apropiado dicho circuito derivado para accionar en el circuito del cilindro de elevación de la horquilla, para mantener desactivado éste último hasta el final en que tenga lugar la completa activación de los órganos de fijación.

- El objeto de la Patente se describe a continuación de modo detallado a título puramente de ejemplo, con referencia a una forma de ejecución apropiada para ser aplicada en carretillas elevadoras para uso en hornos de ladrillos, la cual se ha ilustrado en los dibujos adjuntos, en los cuales:

- La figura 1 muestra en vista lateral, una pila de ladrillos dotada de pies de soporte y una carretilla elevadora con su horquilla que está disponiéndose debajo de la pila, entre pies adyacentes.

- La figura 2 es una vista según la flecha II de la figura 1.

- La figura 3 es una vista similar a la de la figura 1, pero con la pila y los correspondientes pies de soporte levantados del suelo.

- La figura 4 es una vista según la flecha IV de la figura 3.

- La figura 5 es una vista en planta con algunas partes en sección, de una parte de la horquilla de la carretilla elevadora de las anteriores figuras, dispuesta entre pies de



soporte adyacentes.

Las figuras 5 A y 5 B, muestran formas de ejecución alternativas de la horquilla de la figura 5.

La figura 6 es un detalle de la figura 5.

5. La figura 7 es una sección según la línea de corte VII-VII de la figura 5.

Las figuras 8 y 9 son detalles en sección según las líneas de corte VIII-VIII y IX-IX de la figura 5.

10. La figura 10 es un esquema del circuito hidraulico de la carretilla de la anterior figura, en una primera fase de funcionamiento.

La figura 11 muestra el mismo esquema en otra fase de funcionamiento.

15. Las figuras 12 y 13 muestran en sección y en dos fases distintas de funcionamiento, la válvula de estrangulación especial que forma parte del dispositivo, siendo también objeto de la presente invención.

La figura 14 es un esquema de una variante del circuito hidráulico de las figuras 10 y 11.

20. Las figuras 15 y 16 muestran en dos diversas fases de funcionamiento, una válvula que constituye una variante de la válvula de las figuras 12 y 13, adaptada al circuito representado en la figura 14.

25. La carretilla elevadora a la cual viene aplicado el dispositivo según la invención, está constituida de modo convencional por un conjunto o cuerpo -1-, montado sobre ruedas -2- y formando un asiento o similar para el operario y medios de maniobra -3-, comprendiendo además unos montantes -4- y una horquilla -5- que se puede elevar por medio de la elevación de la ménsula -6- mandada por el cilindro de elevación previsto en el montante -4-. La horqui
- 30.



lla -5- está formada con una pluralidad de dientes o brazos -7- que vienen dispuestos entre los pies de soporte adyacentes -P- de la pila -M- de ladrillos.

5. Según la Patente, los órganos de fijación de los pies -P- (y/o eventualmente de otros elementos u objetos), están constituidos por una serie de pequeños cilindros hidráulicos -8- de doble efecto, dispuestos tal como queda indicado en la figura 5.

10. Los cilindros -8- colocados en los brazos -7- intermedios de la horquilla, quedan dispuestos por comodidad constructiva, en un solo bloque, agrupados dos a dos, mientras los colocados en los brazos -7- extremos son únicos. En los extremos de los vástagos -9- de los cilindros, quedan aplicadas las patas -10-, quedando unidas éstas últimas a los vástagos -9- por medio de una unión por charnela -11- (ver también la figura 8), por lo cual pueden girar un cierto ángulo para orientarse con la finalidad de adherirse sobre toda su longitud en las caras laterales de los ladrillos -12- que constituyen los pies de soporte P. En la figura 6, está indicada la disposición de las patas -10- en posición de reposo (con los émbolos en posición interior):

25. Se muestran dos disposiciones diferentes de la descrita e ilustrada en la figura 5 en las figuras 5A y 5B, en las que las patas -10'- apropiadas para fijar los cuerpos -12'- bajo la acción de los cilindros -6-, quedan a charneladas a dos y respectivamente a varios vástagos -9'- de cilindros -6- adyacentes. Estas disposiciones se presentan de modo apropiado para establecer una fijación uniforme y eficaz de cuerpos -12'- de importante longitud, por ejemplo ladrillos para solera o cualquier otro artícu-

30.

3 00 130

- 7 -



lo en otro campo (cajas o similares). Las cámaras de mando de los varios cilindros están unidas entre sí y análogamente están unidas entre sí las cámaras -14- de retorno. Las conexiones están aseguradas mediante tuberías oportunamente dispuestas, cuya representación en el dibujo se ha omitido a efectos de mayor simplicidad.

5. El dispositivo hidráulico de mando de los cilindros -8- está representado de modo esquemático en las figuras 10 y 11. Está mostrado aplicado a una carretilla con una horquilla de dos brazos solamente, pero es evidente que con variantes muy simples, que resultarían absolutamente obvias para un técnico del ramo, podría ser aplicado a cualquier otra configuración de horquilla, en todos los tipos y géneros de carretillas elevadoras, dotadas de órganos de fijación por medio de cilindros y similares.

10. El dispositivo mostrado de forma esquemática en la figura 10, comprende algunos órganos que ya forman parte de una carretilla elevadora normal de mando hidráulico, tales como la bomba -15-, el distribuidor -16- maniobrable por el operario para efectuar la elevación y el descenso de la horquilla -5- y el cilindro -17- que posibilita dichas operaciones, por sí mismo o en asociación con otros cilindros similares, comporta, asimismo, una válvula de secuencias -18-, montada en la tubería -19- de conducción de aceite de la bomba al distribuidor -16-. La función de la válvula de secuencia -18- es la de asegurar de modo constante en la sección -20- del circuito más arriba de la misma válvula, la presión mínima necesaria para el funcionamiento del dispositivo. En la sección -20- está dispuesto un distribuidor mandado hidráulicamente -21-, de cuatro pasos y dos posiciones con retorno por resorte. El conduc



to de mando -22- de este distribuidor -21-, está en comunicación directa con la cámara -23- del cilindro de elevación -17-. Más abajo del distribuidor -21- está dispuesta una válvula especial -24- que se detalla más adelante, combinándose con una válvula de presión máxima -25-, mientras que la referencia -26- indica una válvula de reducción de presión dispuesta en cascada con la válvula -24-, con presión regulable mediante un volante representado esquemáticamente en-27-. Siempre más abajo del distribuidor -21- y en paralelo con la válvula -24-, está montada una válvula de retención simple -28-, mientras que más abajo de la unión de los conductos procedentes de las válvulas -26- y -28-, se encuentra una válvula de retención -29- mandada hidráulicamente. El conducto de mando -30- de esta válvula, está unido a la tubería -31-, que conduce a la cámara -32- de retorno del grupo de cilindros -8- incorporados en los brazos de la horquilla -5-.

De la válvula -29- parte además el conducto -33- que conduce a las cámaras de mando -34- de los cilindros -8-. Un conducto -35- conduce el fluido al depósito de la bomba -15- del distribuidor -16-, del distribuidor -21- y de la válvula -25-.

Los varios elementos que componen el esquema actualmente descrito son todos conocidos, a excepción de la válvula especial -24- que se describe ahora en detalle con referencia a las figuras 12 y 13 de los diseños y que constituye parte integrante de la presente invención.

En un cuerpo -40- de la válvula, puede desplazarse axialmente un cursor -41-, sobre el cual actúa un resorte -42-. Un segundo cursor -43-, queda sostenido en el



- asiento previsto para el mismo en el primer cursor -41-, por un resorte -44-. El cursor -41-, está taladrado en -41-, en correspondencia con el asiento para el cursor -43-, que también está taladrado según un eje común en -45-. Las referencias -46- y -47-, indican las dos cámaras del cuerpo de válvula formado por el cursor -41-, en comunicación a través del orificio -45-. Con la válvula especial -24-, está asociada la válvula de máxima presión -25-. Cuando a través de la válvula no existe paso de fluido, las presiones  $-p_1-$  y  $-p_2-$ , respectivamente, en las cámaras -46- y -47-, en comunicación entre sí por medio del conducto calibrado -45-, son iguales y no se verifica por lo tanto ninguna variación en el asiento de la válvula. Por el contrario cuando la válvula es atravesada por un fluido, la pérdida de carga que se verifica en el orificio -45-, determina una diferencia entre la presión  $-p_1-$  y la presión  $-p_2-$  equivalente a  $\Delta P$  que en una primera fase, actuando sobre toda el área frontal del cursor -41-, provoca su desplazamiento en el sentido de movimiento del fluido, venciendo la acción del resorte -42-, mientras que en una segunda fase, no bien que el cursor -41- haya llegado a fin de carrera, provoca el desplazamiento del cursor -43-, venciendo la acción del resorte antagonista -44-. De este modo se viene a crear un paso más amplio de fluido para no tener excesiva pérdida de carga en la válvula -24- en funcionamiento. El cuerpo de válvula -40-, está dotado de una abertura -48'- para hacer pasar el fluido que con la válvula abierta invade la cámara anular -48- en la válvula de presión máxima -25-. A continuación se va a examinar el funcionamiento del dispositivo con referencia a las figuras 10 y 13.

Estando descargada la carretilla, la presión en la cámara -23- del cilindro de elevación es prácticamente nula.



La disposición del distribuidor mandado hidráulicamente -21-, determinado por el respectivo resorte antagonista -21'-, es el indicado en la figura 10. El aceite procedente de la bomba -15- sigue el recorrido indicado por las flechas a lo largo de los conductos -19- y -35-. Los cilindros de fijación -8-, son mantenidos en posición retraída por la presión existente en el conducto -20-, en cuanto que el conducto -20- asimismo está en comunicación a través del distribuidor -21- y del conducto -31-, con la cámara -32- de retorno de los cilindros.

El operario, después de haber introducido la horquilla debajo de la pila de ladrillos, tal como está indicado en la figura 1, inicia la maniobra de elevación de la misma pila, maniobrando a mano el distribuidor -16-. En el mismo instante en que la carga de la pila -M- empieza a gravitar sobre la horquilla -5-, la presión del aceite en la cámara -23- del cilindro -17- aumenta sensiblemente, alcanzando el valor determinado por el peso de la carga, por consiguiente a través del conducto -22- el aceite actúa sobre el dispositivo de mando del distribuidor -21- y hace adoptar al distribuidor -21- la disposición mostrada en la figura 11. Se hace notar como añadidura que el grado de sensibilidad a la presión de mando hidráulico del distribuidor -21- (correspondiente a la carga mínima necesaria para la puesta en funcionamiento del dispositivo), está determinado por el tarado del resorte -21'- que se efectúa preferentemente en la fase de montaje, teniendo en cuenta las exigencias efectivas de utilización de la carretilla.

El aceite que procede de la bomba -15- sigue el recorrido de menor resistencia y se desvía por lo tanto a

300480 - 11 -

9 FEB.



- través del conducto -20-, el distribuidor -21-, la válvula especial -24-, la válvula de reducción de presión -26- y la válvula de retención -29- (la cual se abrirá automáticamente), hacia la cámara -34- de mando de los cilindros
5. de fijación-8-, provocando su cierre. El aceite contenido en las cámaras -32-, de los cilindros de fijación -8-, es expulsado y mandado al depósito a través del conducto -31-, el distribuidor -21- y el conducto de descarga -35-. La presión -p- de cierre de los cilindros -8- puede ser
10. regulada por el operario, teniendo en cuenta la estructura más o menos frágil de los ladrillos -12- que constituyen los pies -P- mediante el volante de regulación -27- de la válvula de reducción de presión -26-. Puede suceder que el gasto -q- de aceite admitido en el conducto -20-
15. en fase de cierre de los cilindros, sea inferior al -Q- facilitado por la bomba -15-, por cuanto evidentemente -q- es función de la presión -p- y de las pérdidas de carga más abajo de la válvula de reducción -26- mientras que -Q- está determinada por la velocidad de rotación de la
20. bomba -15-, la cual evidentemente no debe influir en el funcionamiento del dispositivo. En el caso considerado, podría establecerse más arriba de la válvula de reducción -26- y precisamente en los conductos -20- y -19-, una presión igual a la necesaria para la elevación de la carga,
25. por lo cual la horquilla podría iniciar el ascenso antes que hubiera terminado la maniobra de fijación de los cilindros -8-.Excluye la posibilidad de que se lleve a cabo tal inconveniente la válvula especial -24- anteriormente descrita. Cuando el distribuidor -21- ha enviado el aceite a la válvula -24-, ésta ha sido llevada de la posición
30. de la figura 12 a la de la figura 13, funcionando las

- 9 FEB.



5. varias partes de la misma en el modo que anteriormente se ha descrito. En este punto, además de proceder hacia la válvula -26-, el aceite invadirá la cámara anular-48- para llegar a la válvula de máxima presión -25- que está tarada a una presión ligeramente inferior a la de apertura de la válvula de secuencia -18-, (figuras 10 y 11), es por lo tanto evidente que el exceso de volumen -Q- menos -q- citado anteriormente será descargado en el depósito a través de la válvula -25-, admitiéndose en el

10. conducto -19-.

No bien ha cesado el movimiento del fluido a través de la válvula -24-, lo que ocurre cuando los cilindros de fijación -8- han terminado su recorrido, y no antes, la válvula -24- vuelve a adoptar la posición indicada en la figura 12 por cuanto, a través del orificio -45- se viene a establecer la igualación entre las presiones - $p_1$ - y - $p_2$ -, respectivamente, en las cámaras -46- y -47-. En estas condiciones el paso entre la cámara -46- y la

15. válvula -25- queda interrumpido por lo que la presión más arriba de la válvula de reducción -26- podrá salir sin limitación para provocar el levantamiento de la carga.

20.

Esta situación, indicada en el esquema de la figura 11, continúa sin que la carga gravite sobre la horquilla

25. -5- por cuanto la presión existente en la cámara -23-, actúa sobre el dispositivo de mando hidráulico del distribuidor -21-.

En otras palabras los pies de soporte de la pila continúan fijados a la horquilla hasta que ésta recibe el

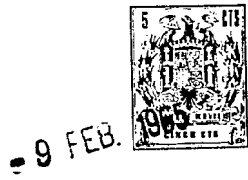
30. peso de la pila -M- de ladrillos. Puesto que el operario, efectuada la operación de transporte de la pila



- M- continúa la maniobra de descarga, accionando a mano el distribuidor -16-, se lleva a cabo lo siguiente: apenas la pila, descendiendo, empieza a gravitar sobre los ladrillos -12- que constituyen los pies de soporte -P-, la horquilla -5- (figura 10) resulta aligerada de la carga y la presión en la cámara -23- del cilindro -17- se anula, el distribuidor mandado hidráulicamente -21- se dispone nuevamente en la condición indicada en la figura 10, el aceite en circulación viene conducido a la presión determinada por la válvula de secuencia -18- a las cámaras -32- de los cilindros -8-, a través del conducto -20- el distribuidor mandado hidráulicamente -21- y el conducto -31-; los cilindros se retraen y el aceite contenido en las cámaras -34- de los cilindros -8- es expulsado y mandado a la descarga, a través del conducto -33-, la válvula de retención mandada hidráulicamente -29- (que será mantenida abierta por la presión existente en el conducto -31- a través de la derivación -30-) la válvula de retención -28- (que se abrirá automáticamente excluyendo las válvulas -24- y -26-) y el distribuidor -21-. Los ladrillos que constituyen los pies de soporte de la pila, quedarán así automáticamente liberados y el operador no tendrá más que quitar la horquilla de debajo de la pila. Una función de seguridad explica finalmente la válvula de retención mandada hidráulicamente -29- en el caso de paro accidental de la bomba -15-, mientras la carga se encuentra suspendida.

- En tal caso (sin la presencia de la válvula -29-) la presión existente en las cámaras -34- de los cilindros -8- se anularía rápidamente a causa de la pérdida inevitable a través de la válvula, que no estarían ya alimen-

9480



- tadas por el aceite procedente de la bomba, a través del conducto -20- y los pies de soporte quedarían soltados con grave inconveniente para la marcha del trabajo. La válvula de retención -29- tiene la misión de mantener en presión el aceite contenido en las cámaras -34- de los cilindros -8-, en esta circunstancia de emergencia.
- 5.
- Dicha válvula no permite de hecho el retorno del aceite de las cámaras -34- al conducto -20-, sino en el momento en que el conducto -31- esté bajo presión para llenar las cámaras -32- de los cilindros -8- y desactivar los órganos de fijación.
- 10.
- Es posible realizar la disposición antes descrita alimentándola con una bomba auxiliar -49-, tal como se ilustra en el esquema de la figura 14, así como utilizar la bomba -15- ya existente en la carretilla, en este caso el suministro del aceite necesario para el funcionamiento del dispositivo, quedaría asegurado por la bomba -49- auxiliar, quedando además prevista una válvula de descarga -50- tarada a la presión mínima necesaria para el accionamiento de los cilindros de fijación.
- 15.
- 20.
- El funcionamiento es idéntico al descrito anteriormente, con la variante de que la válvula especial -51- deberá poner en comunicación durante las fases de fijación de los cilindros -8-, el conducto -52-, a través del conducto -53-, con la válvula de máxima presión -54-, para evitar que la carga quede soportada antes de que los cilindros -8- hayan terminado el recorrido para la fijación de los pies de soporte. La válvula especial -51- deberá por lo tanto asumir las características indicadas en las figuras 15 y 16, en las que el cursor -55-, para el funcionamiento indicado en la figura 16, pone en comunica-
- 25.
- 30.

3 002 80  
- 15 -



- 9 FEB. 1965

5. ción entre sí las cámaras anulares -56- y -57-, abriendo de tal modo el paso entre el conducto -53- (ver también la figura 14) y la válvula -54-, a través de la cual se descarga el aceite procedente de la bomba -15-, durante la fase de fijación de los pies de soporte -P-.

10. Se comprende que a pesar de que exista la posibilidad de alimentación del dispositivo por una bomba auxiliar, como se ha visto ahora, en el caso de que fuera estrictamente necesario por exigencias especiales de la instalación, la versión preferida, más racional y práctica del dispositivo es la anteriormente descrita ilustrada en las figuras 10, 11, 12 y 13.

15. Se comprende también que puedan ser otras de las descritas las formas de realización práctica del dispositivo según la Patente y de sus partes. Las modificaciones y variantes del mismo que puedan ser evidentes a los técnicos del ramo quedarán por lo tanto consideradas como pertenecientes al ámbito de la presente Patente.

#### N O T A.

20. Se reivindica como objeto de esta Patente de introducción:

25. 1.- Un dispositivo hidráulico para el accionamiento automático de órganos de fijación de artículos que deben ser trasladados, para aplicación en carretillas elevadoras, comportando una horquilla de varios brazos para soportar dichos artículos, caracterizado porque posee un circuito hidráulico derivado del correspondiente al cilindro de elevación de la horquilla y que puede ser activable a la misma vez que aquél y medios de mando de los órganos de fijación controlados preventivamente de dicho circuito  
30. derivado al menos en la fase de activación de los órganos



- de fijación dichos, siendo apto dicho circuito derivado para actuar sobre el circuito del cilindro de elevación de la horquilla para mantener desactivado este último hasta que se complete la activación de los órganos de fijación.
5. 2.- El propio dispositivo según la reivindicación 1, en el cual dichos medios de mando de los órganos de servicio están constituidos por cilindros y pistones de doble efecto controlados por dicho circuito derivado, tanto en la fase
10. de activación como en la de desactivación.
- 3.- El propio dispositivo según las reivindicaciones anteriores, en el cual los órganos de fijación están formados por pies de soporte acharnelados al extremo exterior de los vástagos de los émbolos dichos.
15. 4.- El propio dispositivo según la reivindicación 3, en el cual los pies de soporte están acharnelados cada uno de ellos a un solo vástago por un punto central a modo de poder oscilar libremente.
- 5.- El propio dispositivo según la reivindicación 4, en el
20. cual los pies de soporte están acharnelados cada uno a dos o más vástagos.
- 6.- El propio dispositivo según las reivindicaciones anteriores, en el cual el circuito hidráulico derivado es alimentado por la misma bomba del circuito del cilindro de
25. elevación a través de una válvula de secuencia y comprende un distribuidor mandado hidráulicamente por dicho circuito del cilindro de elevación y más abajo de éste, en paralelo, una válvula de retención y una válvula especial de estrangulación en cascada con una válvula de reducción de la presión con una válvula de retención
30. -29- prevista más arriba de la cámara de mando de los cilindros de control de los

- 9 FEB.



órganos de fijación, cuya cámara de retorno está en comunicación con dicho distribuidor controlado hidráulicamente.

5. 7.- El propio dispositivo según la reivindicación 4, en el cual la válvula de estrangulación es apta para descargar el fluido de mando que la atraviesa en cantidad suficiente para que el circuito hidráulico derivado absorba sustancialmente todo el volumen suministrado por la bomba a modo de evitar el funcionamiento del cilindro de elevación de la horquilla hasta la fijación completa de los órganos de fijación sobre los artículos.
10. 8.- El propio dispositivo según la reivindicación 4, en el cual el distribuidor mandado hidráulicamente del cilindro derivado puede ser tarado para establecer la carga mínima que gravita sobre la horquilla, necesaria para provocar la entrada en funcionamiento del dispositivo dicho.
15. 9.- El propio dispositivo según las reivindicaciones 4 a 6, en el cual la válvula de reducción de la presión puede ser tarada para variar la presión de fijación máxima ejercida sobre los artículos de los órganos de fijación.
20. 10.- El propio dispositivo según las reivindicaciones 4 a 6, en el cual la válvula de retención es mandada hidráulicamente por la presión que reina en la zona del circuito que conecta la cámara de retorno de los cilindros al distribuidor a modo de impedir la desactivación de los órganos de fijación al desactivarse la bomba del dispositivo.
25. 11.- El propio dispositivo según las reivindicaciones anteriores, caracterizado por comprender una válvula especial de estrangulación que comporta un cuerpo de válvula con los extremos cerrados dotados de pasos axiales y dos cursores desplazables axialmente, el primero entre el cuerpo
- 30.

430 -

9 FEB. 1965



- de válvula y el segundo dentro del primero y sujetos a la acción de resorte de retroceso, presentando el primer cursor amplios pasos axiales mientras que el segundo presenta un orificio delgado de estrangulación y quedando formado el
5. cuerpo de válvula con una cavidad anular que comunica con el exterior que puede ser puesta en comunicación con el fluido que atraviesa la válvula para la disposición oportuna de los cursores después del trefilado del mismo fluido durante el funcionamiento.
10. 12.- El propio dispositivo según las reivindicaciones 1 a 3, en el cual el circuito hidráulico derivado es alimentado por una bomba distinta de la que alimenta el circuito de mando del cilindro de elevación de la horquilla y en el cual se han previsto medios para establecer la mínima presión necesaria al accionamiento de los cilindros de los órganos de fijación y medios para evitar el funcionamiento del cilindro de elevación de la horquilla antes que se haya completado el funcionamiento de los cilindros de fijación.
15. Sean cuales fueren las circunstancias que concurren en la esencialidad de la Patente de introducción definida en las anteriores reivindicaciones, cuyo objeto es:
20. 13.- "UN DISPOSITIVO HIDRAULICO PARA EL ACCIONAMIENTO AUTOMATICO DE ORGANOS DE FIJACION DE ARTICULOS QUE DEBEN SER TRASLADADOS, PARA APLICACION EN CARRETILLAS ELEVADORAS".
- 25.

Consta la presente memoria de dieciocho hojas foliadas, mecanografiadas por una sola cara y de los dibujos unidos a la misma.

Barcelona,

9 FEB. 1965

P.A. de D. Santino Bonini

M

309480



1-9 FEB 1965

9 FEB 1965

09480

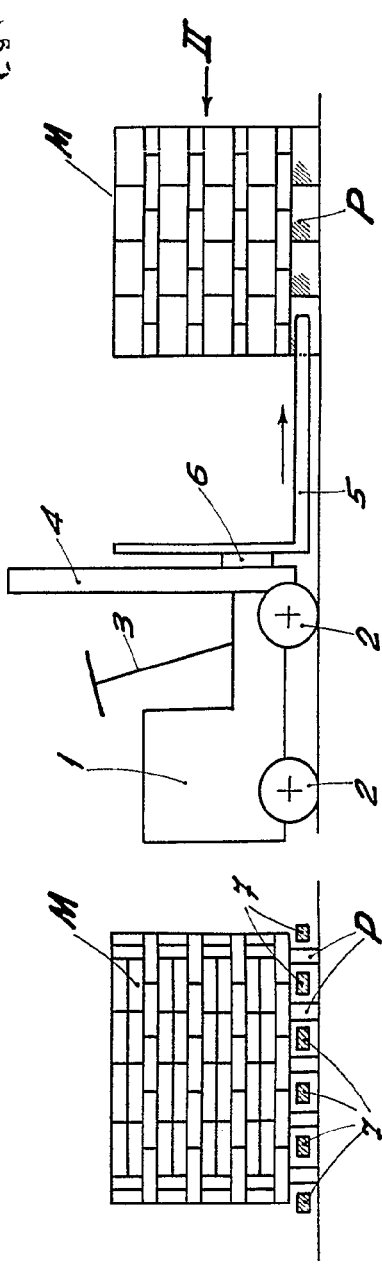


Fig. 1

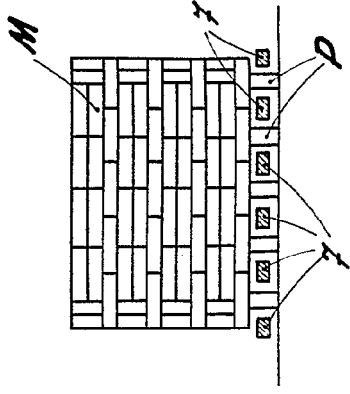


Fig. 2

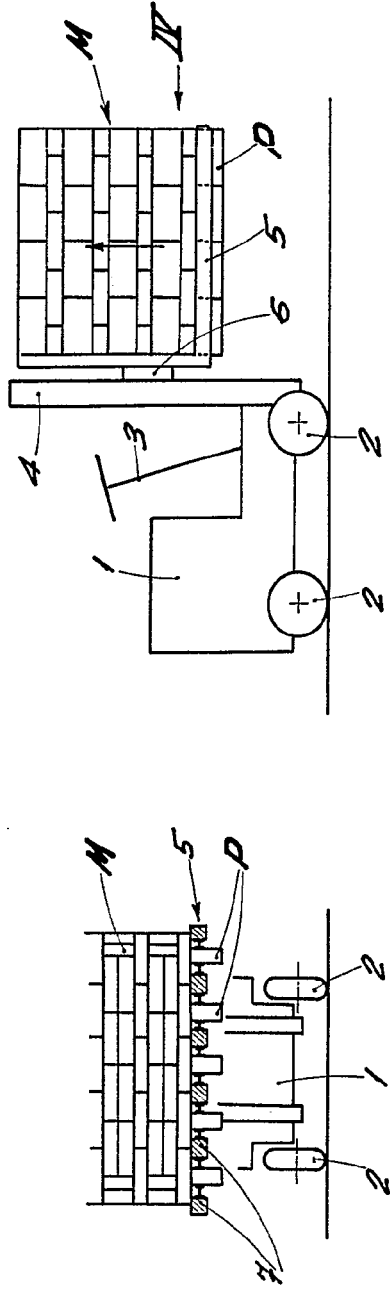


Fig. 3

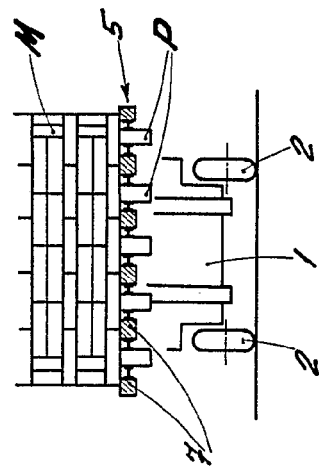


Fig. 4

BARCELONA, 19 FEB 1965  
P. A.

D. SANTINO BONINI

309480

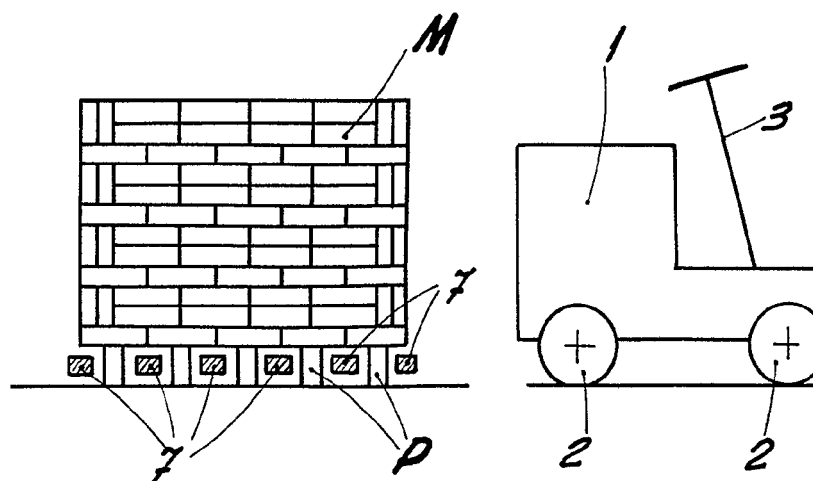


Fig. 2

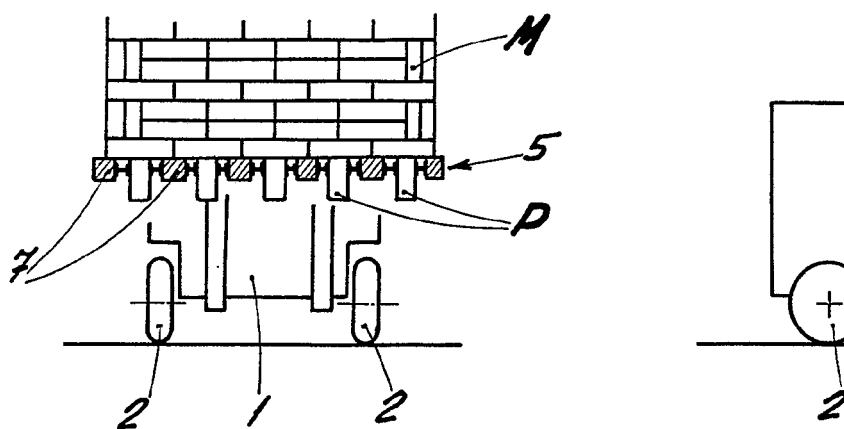


Fig. 4

ESCALA VARIABLE

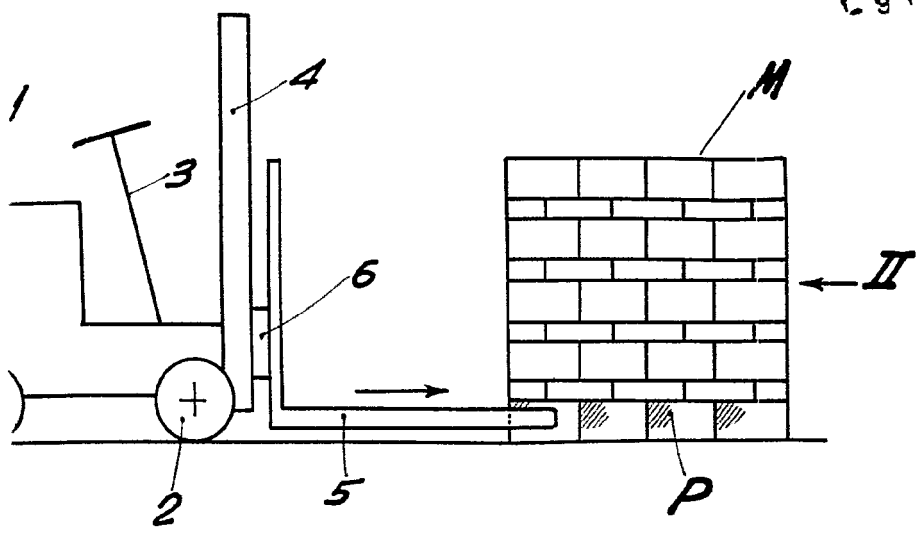


Fig. 1

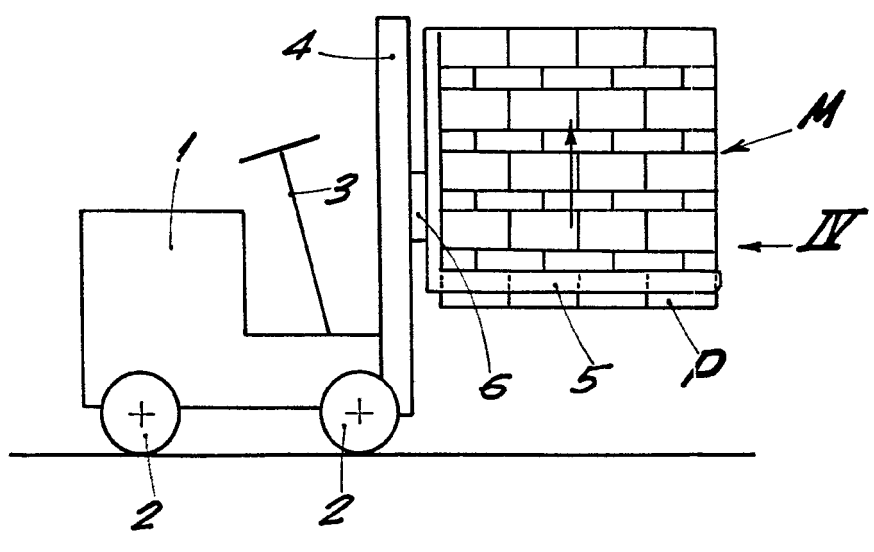


Fig. 3



L. 9 FEB 1965

9 FEB 1965

480

BARCELONA, 9 FEB 1965  
P. A.

309480

D. SANTINO BONINI

309480

5 NOV 1965  
HOLA Nº 2

- 9 FEB 1965

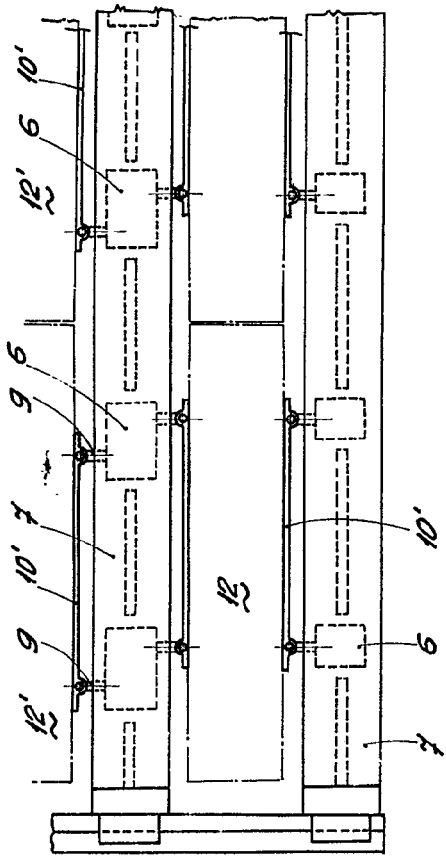


Fig. 5A

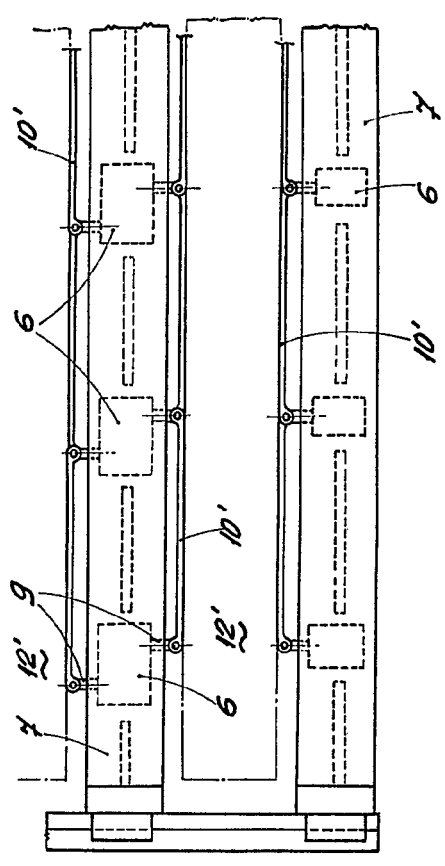


Fig. 5B

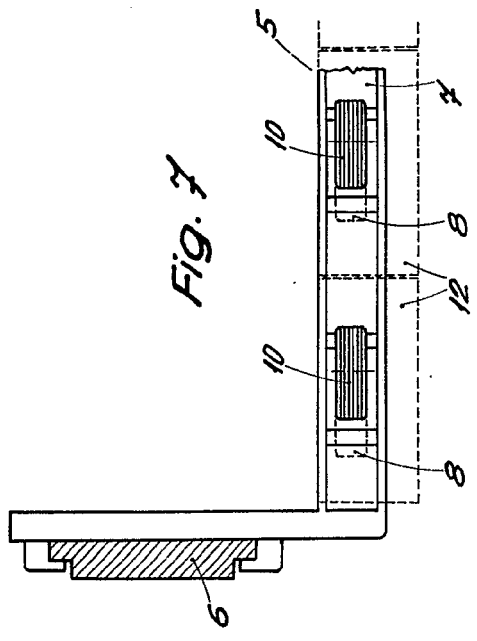


Fig. 7

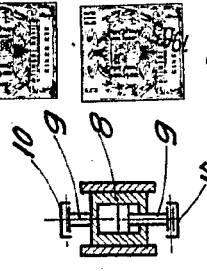


Fig. 8



Fig. 9

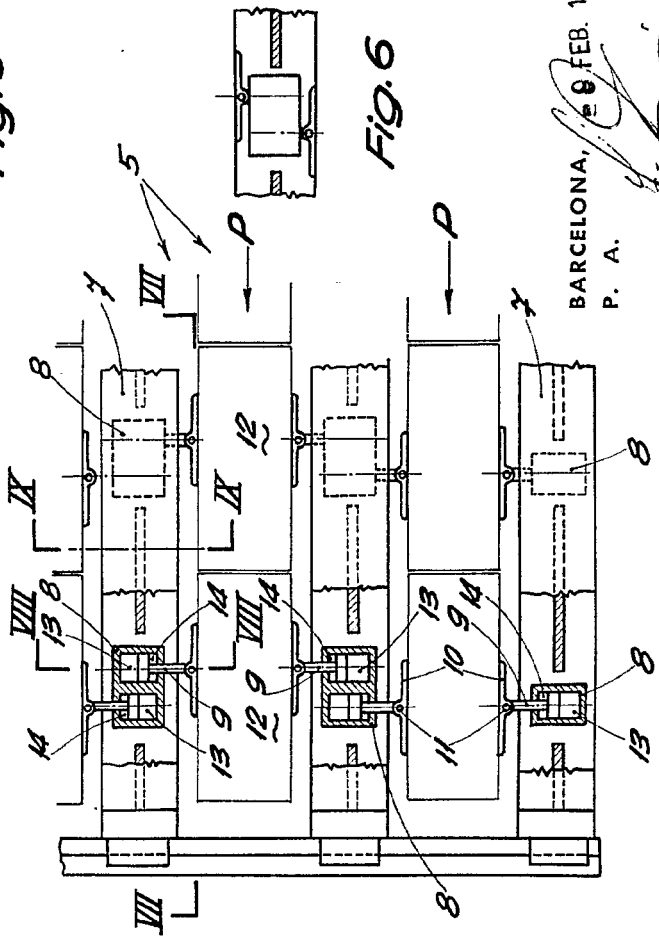


Fig. 5

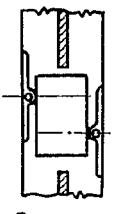


Fig. 6

BARCELONA, 9 FEB. 1965  
P. A.

ESCALA VARIABLE

D. SANTINO BONINI

309480

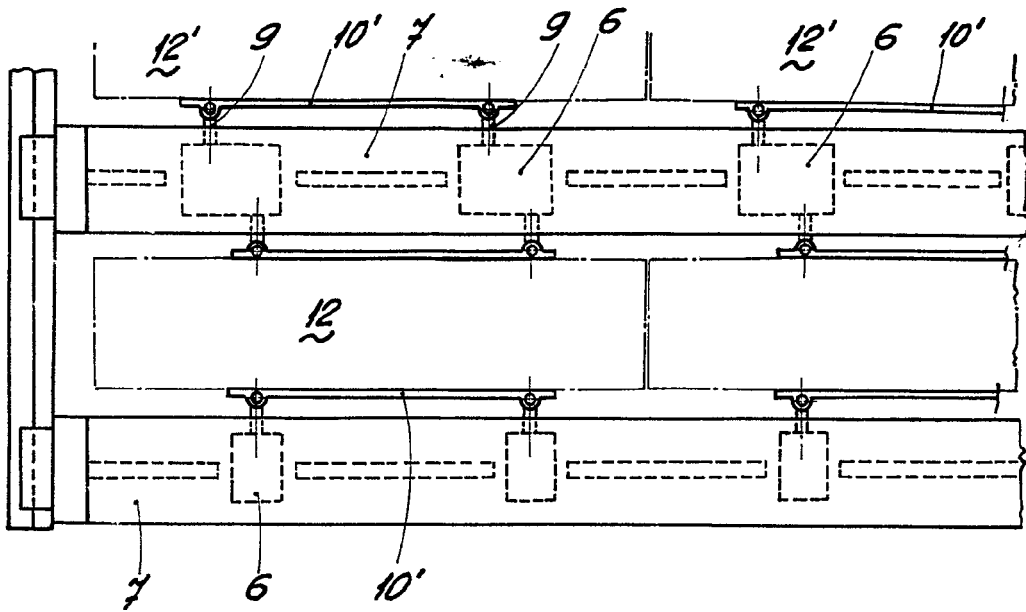


Fig. 5A

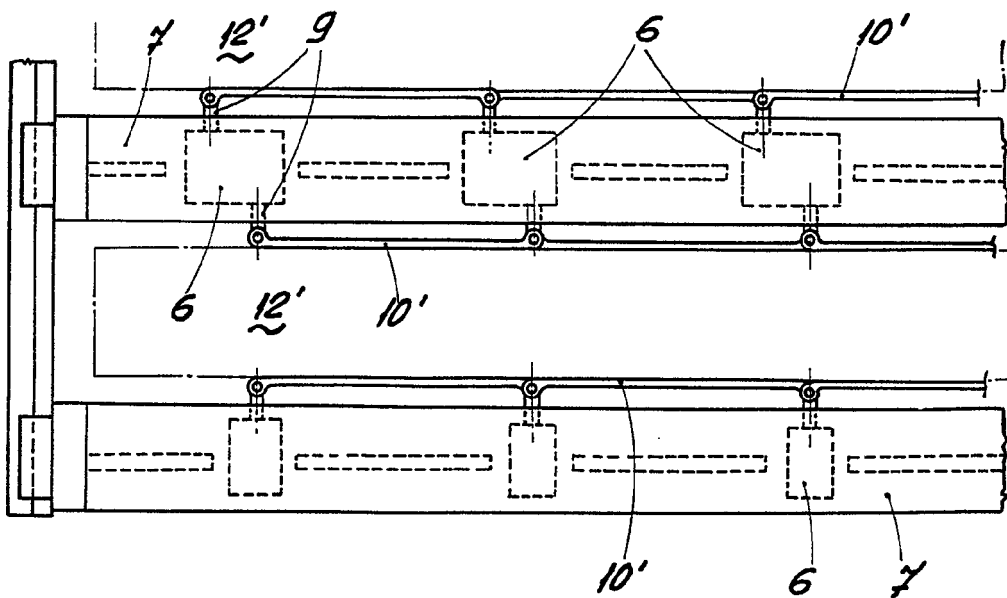
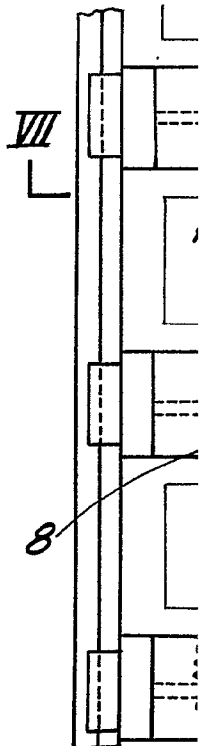
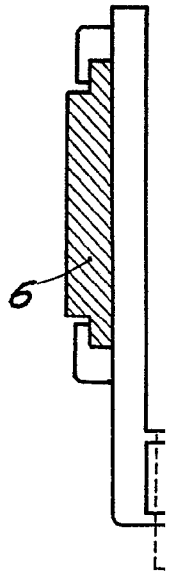


Fig. 5B



ESCALA VARIABLE

309480

6 HOJAS  
HOJA Nº 2

- 9 FEB 1965



- 9 FEB 1965

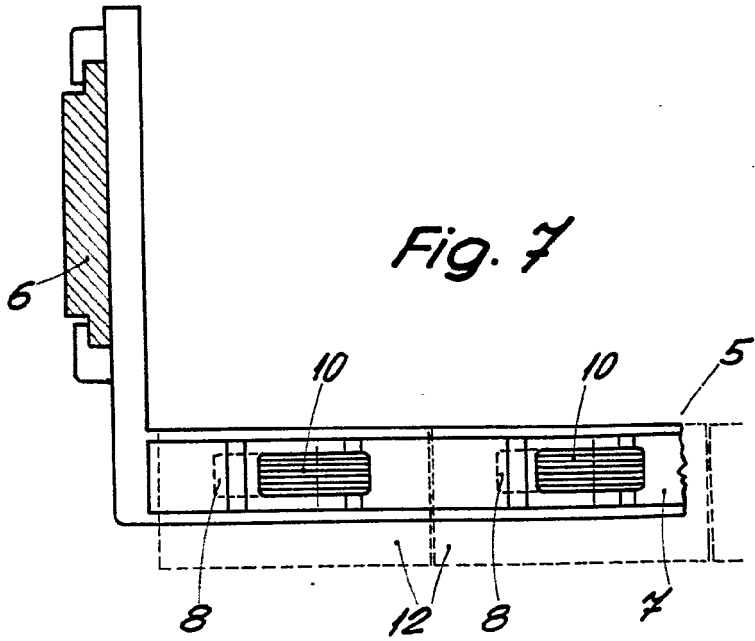


Fig. 7

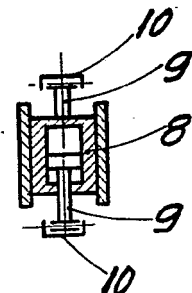


Fig. 8

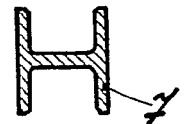


Fig. 9

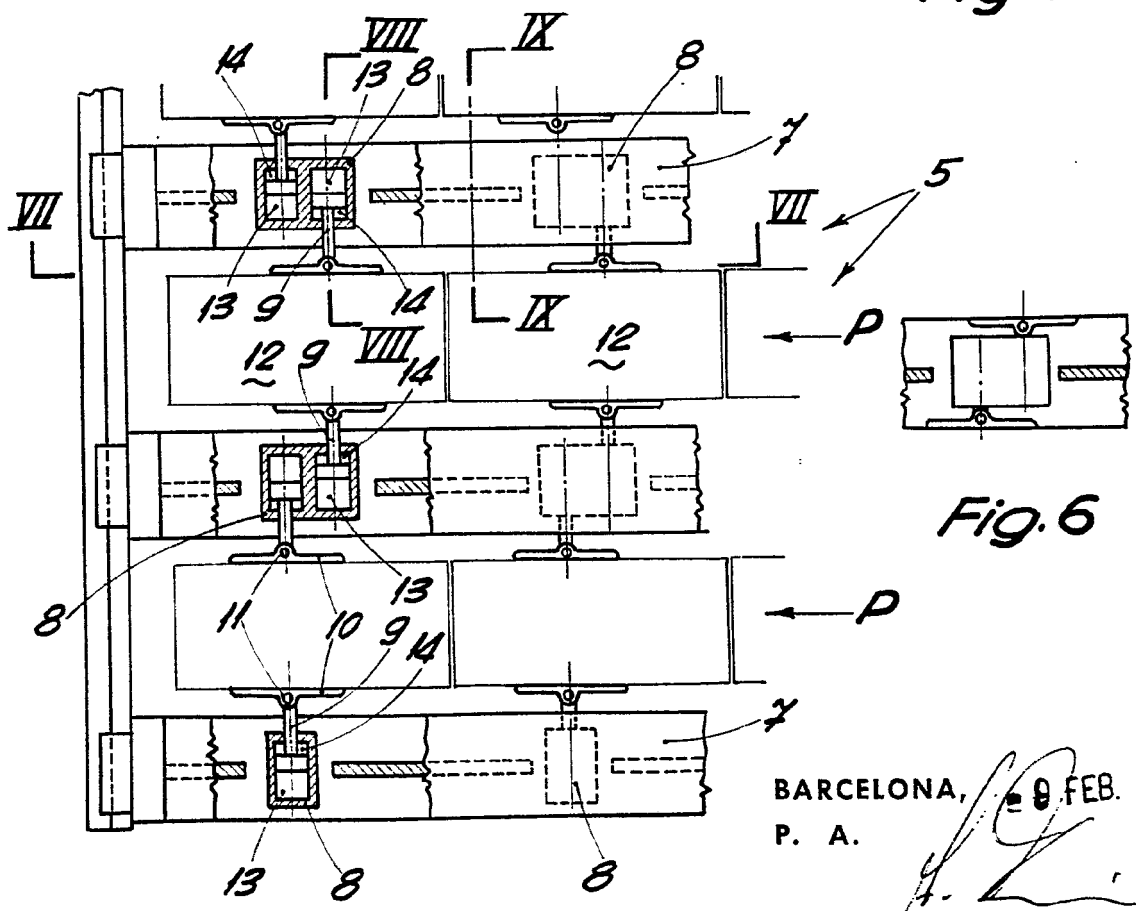


Fig. 5

Fig. 6

BARCELONA, 9 FEB. 1965  
P. A.



D. SANTINO BONINI

309480

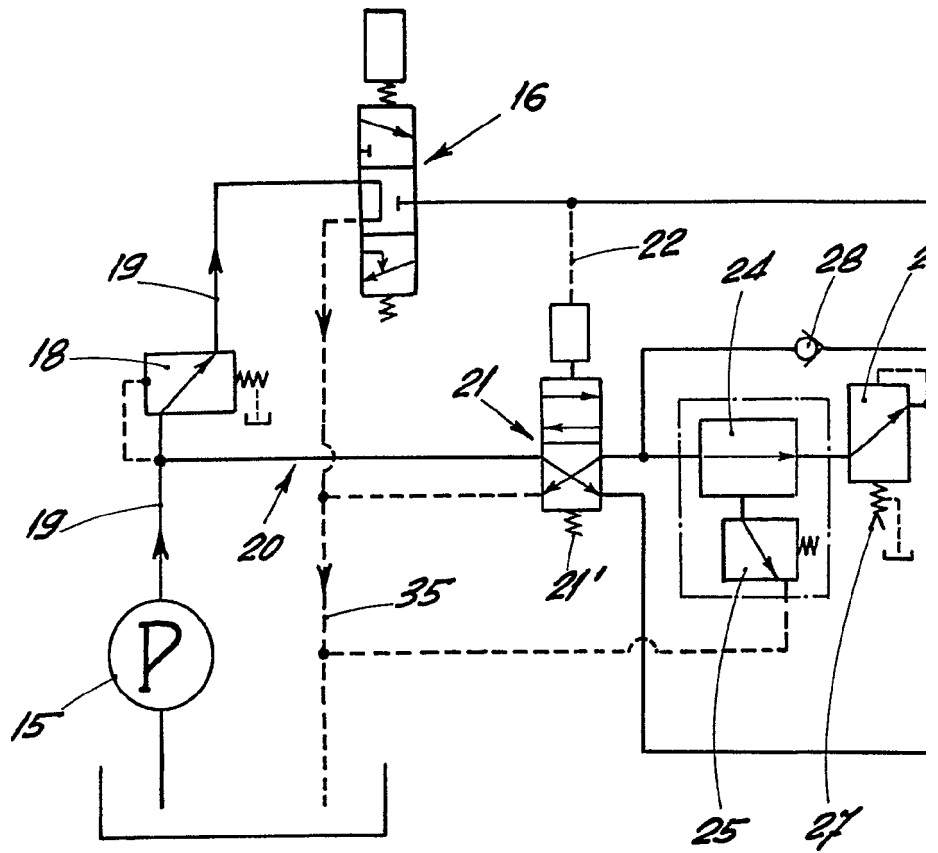


Fig. 16

ESCALA VARIABLE

309480

6 HOJAS  
HOJA Nº 3



1965

9 FEB

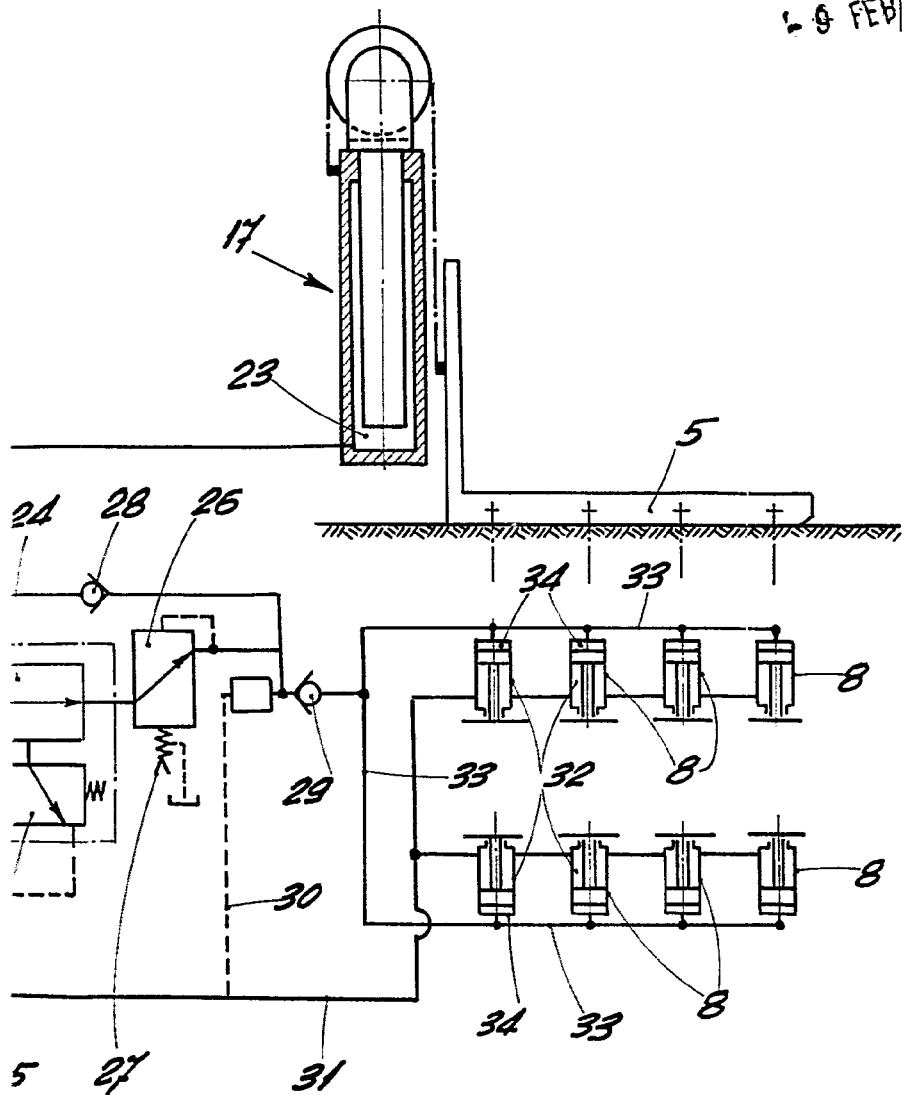


Fig. 10

BARCELONA - 9 FEB 1965  
P. A.





309480 6 HOJAS  
HOJA Nº 4

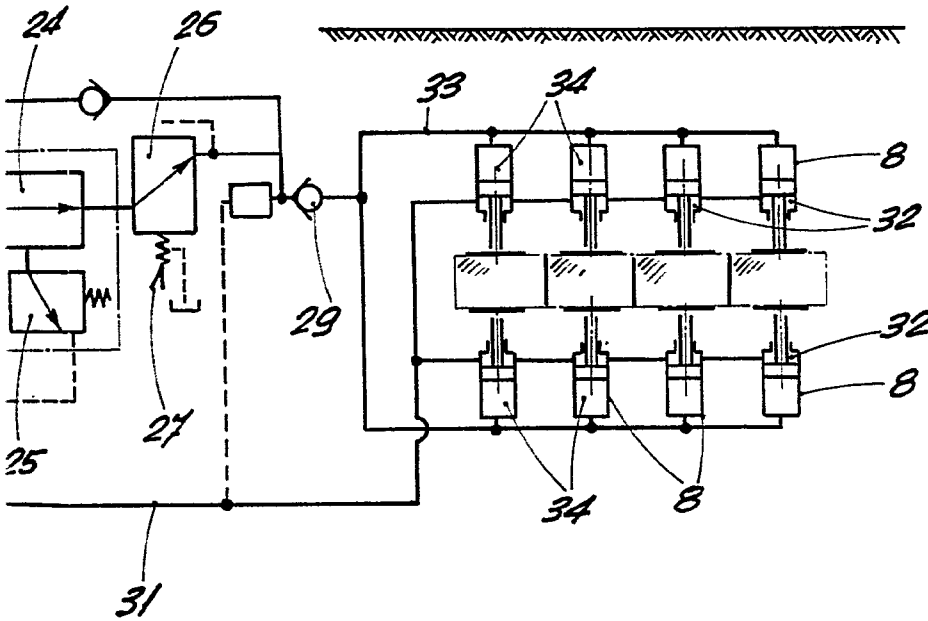
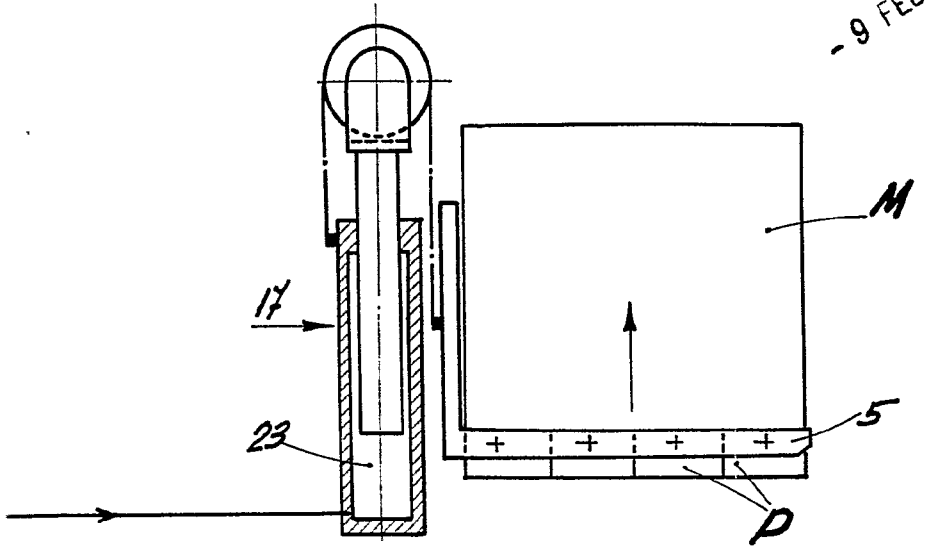
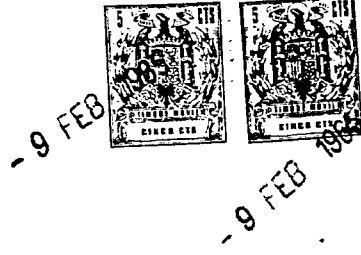


Fig. 11

BARCELONA, 9 FEB 1965  
P. A.  
*[Signature]*

D. SANTINO BONINI

309480

6 NOV 15  
1914 P.S.

309480

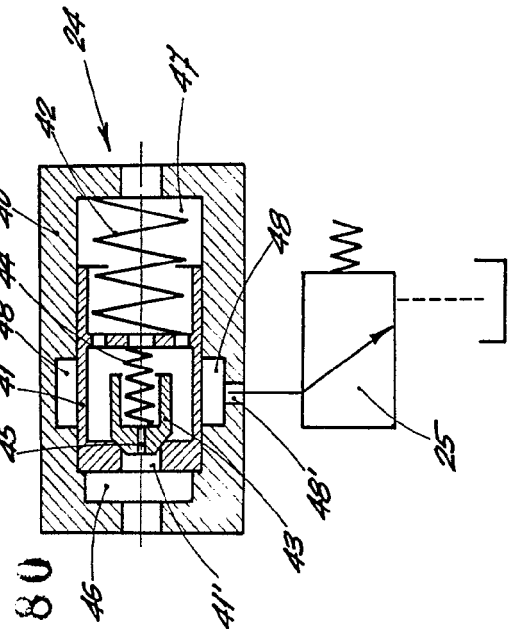


Fig. 12

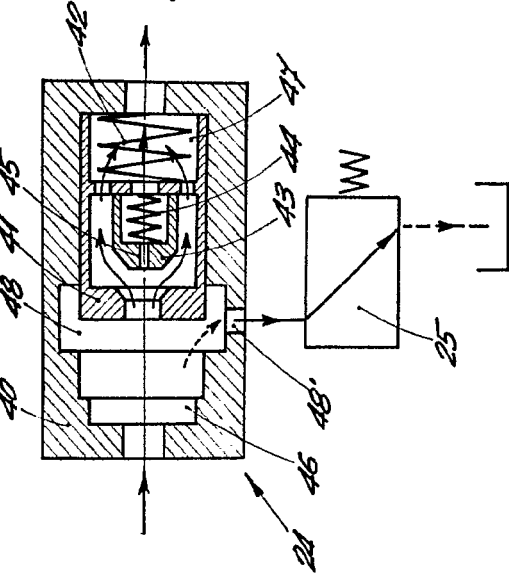


Fig. 13

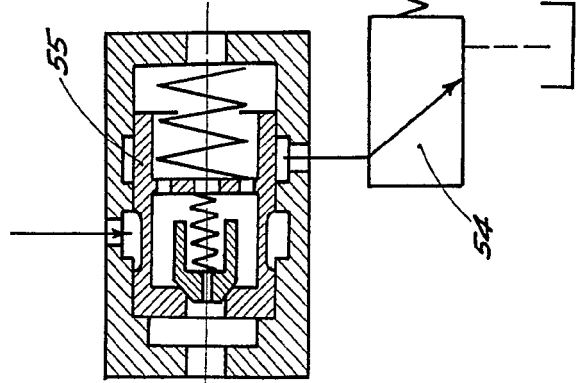


Fig. 15

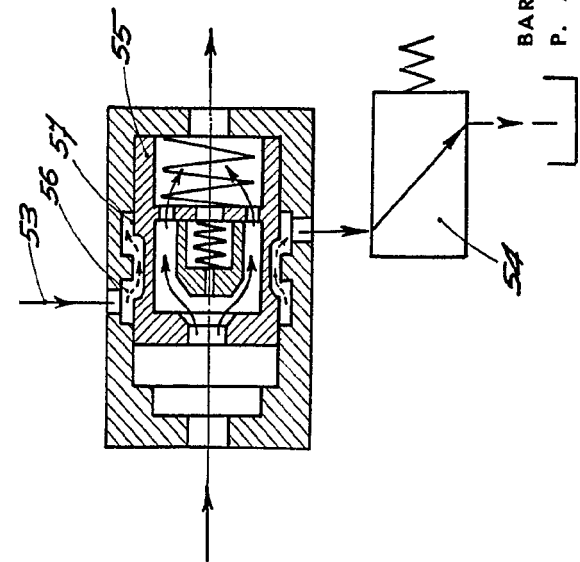
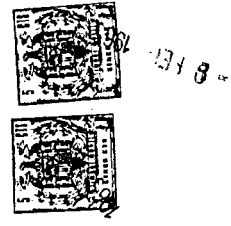


Fig. 16



9 FEB 1918

8 FEB 1918

BARCELONA, 9 FEB 1918  
P. A.

ESCALA VARIABLE

D. SANTINO BONINI

309480

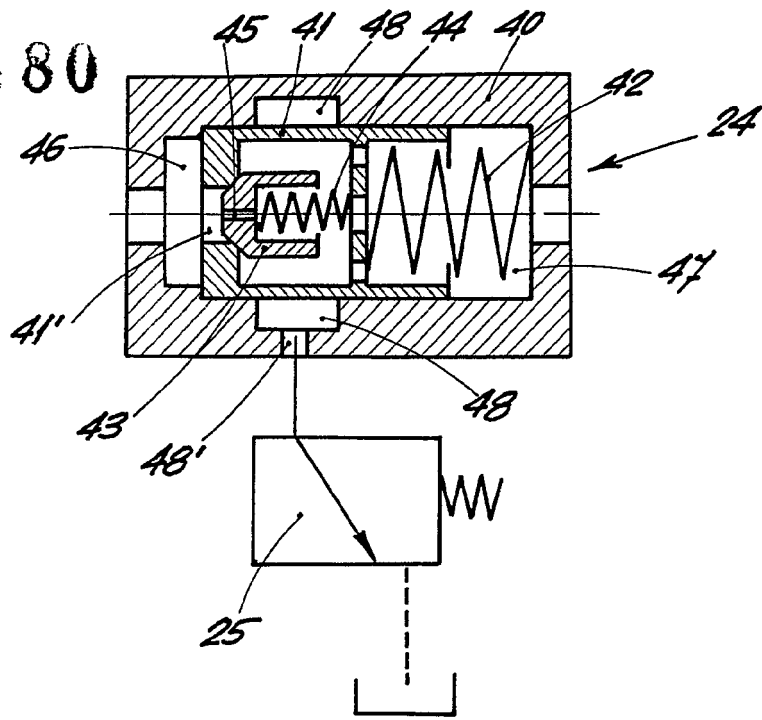


Fig. 12

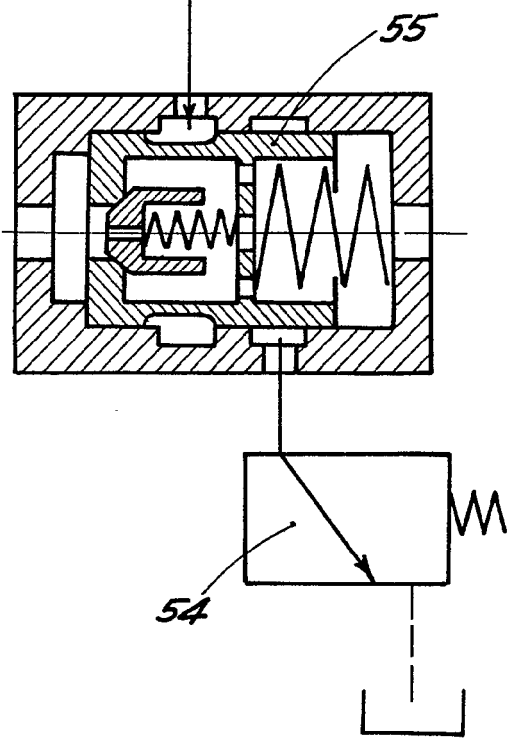


Fig. 15

ESCALA VARIABLE

309480

6 HOJAS  
HOJA Nº 5

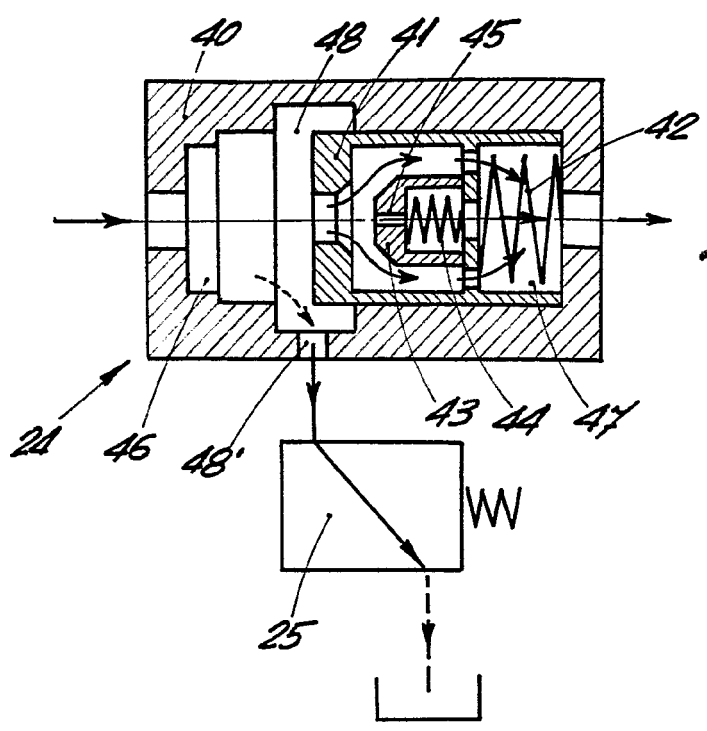


Fig. 13

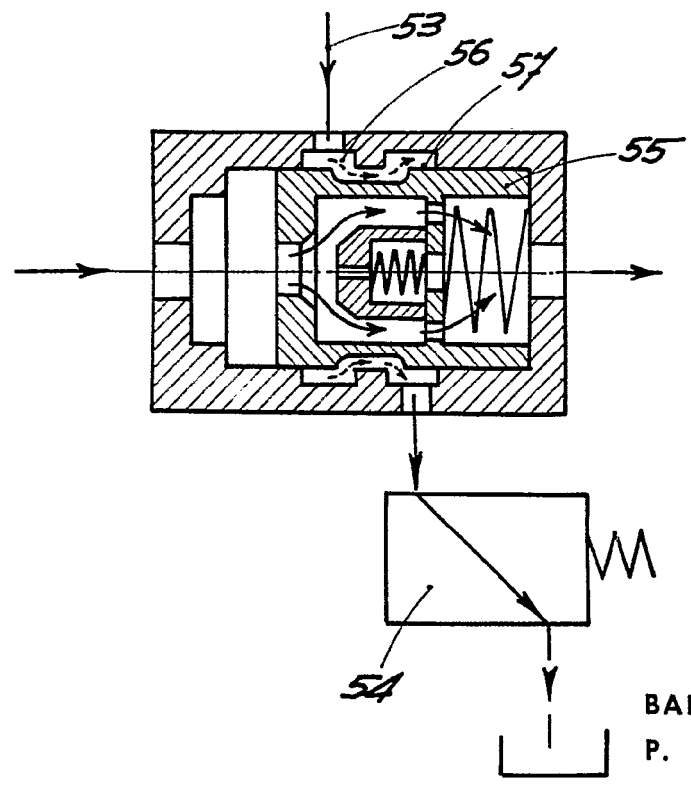


Fig. 16



- 9 FEB 1965

- 8 FEB 1965

BARCELONA, .. 9 FEB 1965  
P. A.

A handwritten signature in dark ink is located at the bottom right of the page.

D. SANTINO BONINI

309480

G. HOVAS  
HOLA N.º 5

1965

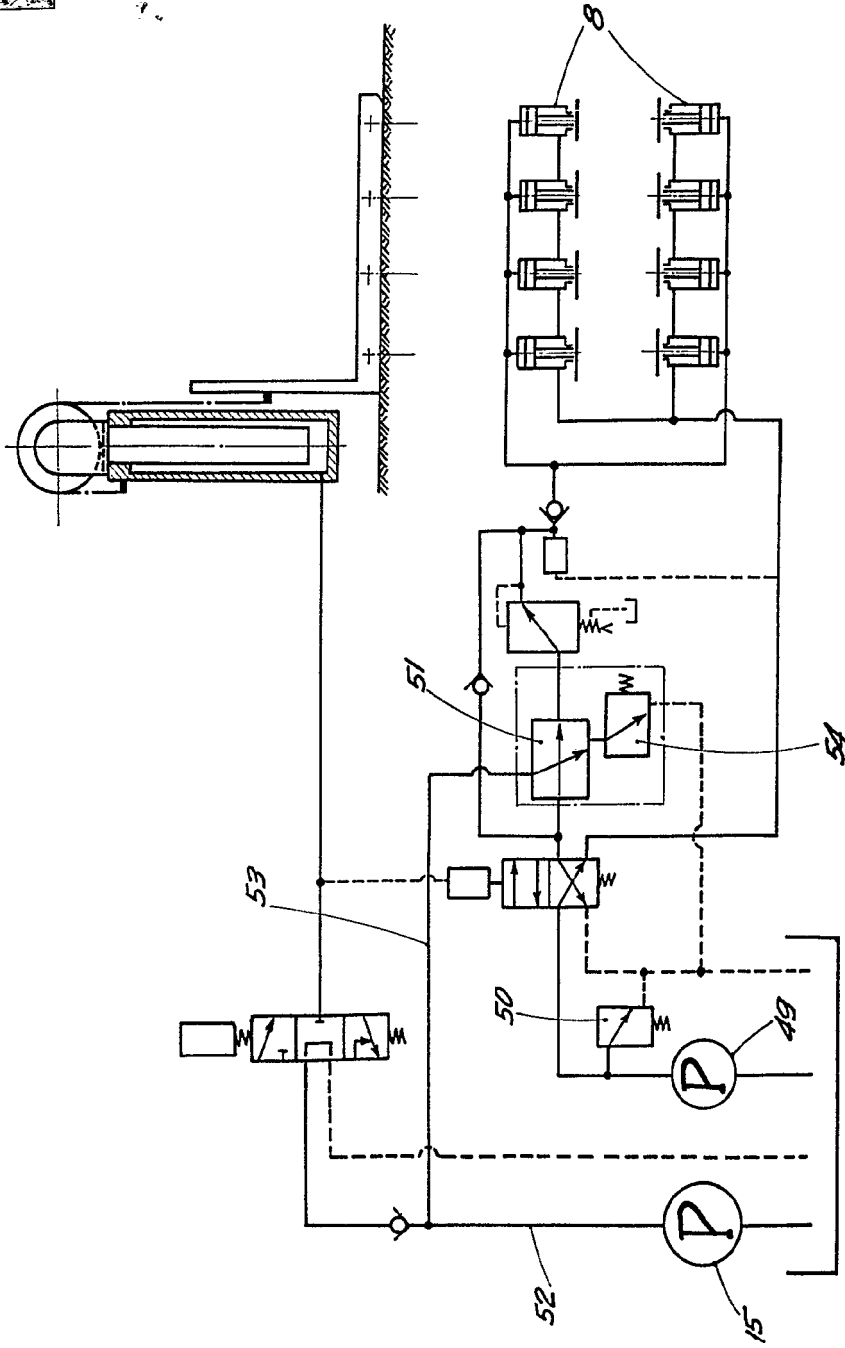
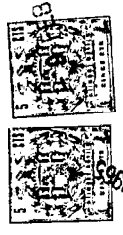


Fig. 14

BARCELONA - 9 FEB 1965  
P. A.

ESCALA VARIABLE

D. SANTINO BONINI  
309480

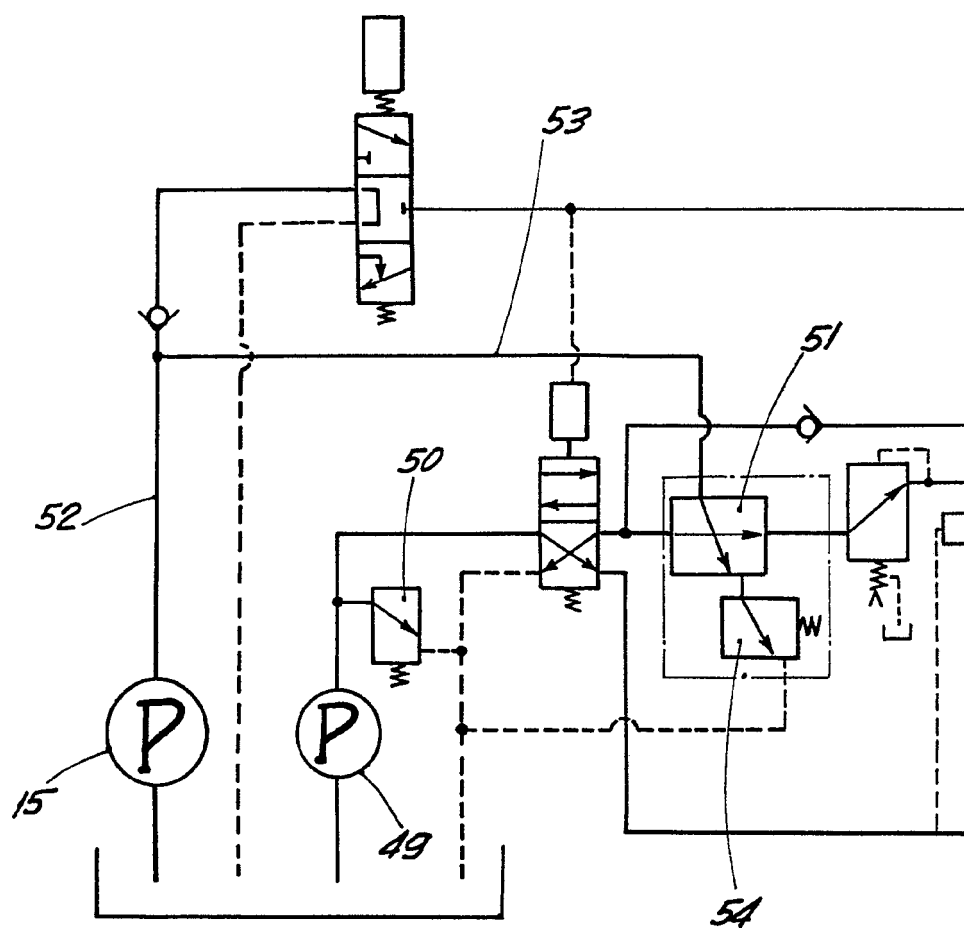


Fig. 14

ESCALA VARIABLE

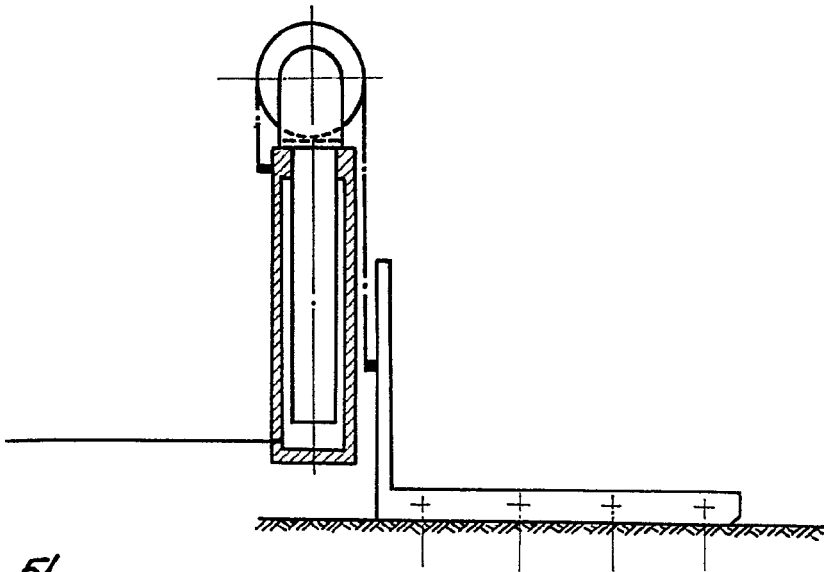
309480

6 HOJAS  
HOJA Nº 6



1965

9 FEB 1965



51

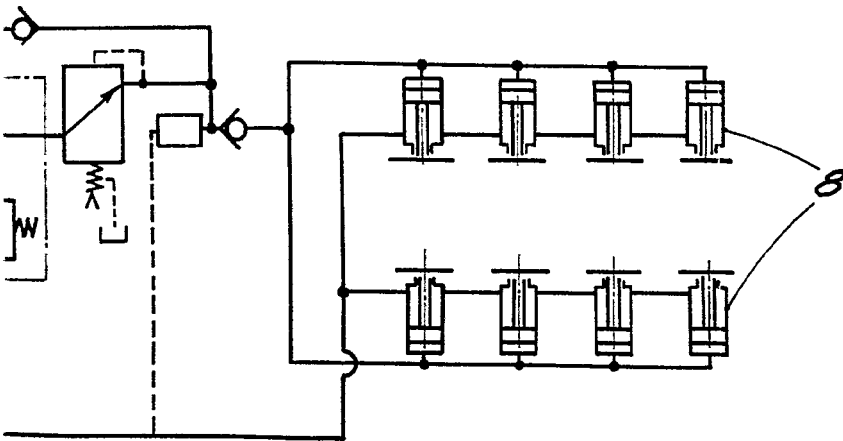


Fig. 14

BARCELONA - 9 FEB 1965  
P. A.