



404583

FE. 3-3-75

Int. Cl.: F16D // B 41F

PATENTE DE INVENCION

por 20 años

por "UN DISPOSITIVO DE ACOPLAMIENTO, CON DESEMBRAGUE DE SEGURIDAD", a favor de J. BOBST & FILS, S.A., de nacionalidad suiza, domiciliada en PRILLY (Suiza), Route des Flumeaux.

=====

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente Patente de Invención se refiere de modo general al dispositivo de acoplamiento perfeccionado para la transmisión de potencia, y de modo particular se refiere a un acoplamiento de seguridad para desembra-

5. gue por sobrecarga especialmente destinado a su utilización en los medios de impulsión de la alimentación de hojas o láminas a una prensa de platinas.

En el trabajo a partir de material en láminas u hojas mediante prensas de platinas, de movimiento al-

10. ternativo, dichas láminas u hojas se desplazan de modo intermitente por dispositivos adecuados montados sobre cadenas, entre las diferentes estaciones de trabajo. El movimiento intermitente de la cadena se efectúa por el efecto de una fuerza que se transmite por un engranaje

15. de sectores, de modo que la cadena efectúa un desplaza-



- miento de una longitud determinada, se para durante un periodo de tiempo determinado y repite ese ciclo algunos miles de veces por hora durante periodos de tiempo prolongados. En el caso que tenga lugar un defecto en el material laminar o que se presenten otras dificultades que provocan una sobrecarga al dispositivo de alimentación de láminas, es esencial que el generador de fuerza intermitente se desconecte hasta que se pueda parar la máquina y corregir lo que provoca la sobrecarga. Teniendo en cuenta la gran velocidad de funcionamiento y el tipo de operaciones de las prensas mencionadas es importante prevenir un acoplamiento de seguridad para el desembrague por sobrecarga entre el generador de fuerza o dispositivo de impulsión y el dispositivo de alimentación de hojas, de modo que dicho acoplamiento sea seguro, ajustable y racional, tanto en lo que se refiere a la construcción como al funcionamiento y a su mantenimiento. En lo que respecta a esta última exigencia, es decir, facilidad de mantenimiento, es necesario tener en cuenta que en la industria de impresión y trabajo sobre papel, el tiempo es primordial y la explotación máxima de una máquina exige la reducción de los tiempos muertos al mínimo.
5. material laminar o que se presenten otras dificultades que provocan una sobrecarga al dispositivo de alimentación de láminas, es esencial que el generador de fuerza intermitente se desconecte hasta que se pueda parar la máquina y corregir lo que provoca la sobrecarga. Teniendo en cuenta la gran velocidad de funcionamiento y el tipo de operaciones de las prensas mencionadas es importante prevenir un acoplamiento de seguridad para el desembrague por sobrecarga entre el generador de fuerza o dispositivo de impulsión y el dispositivo de alimentación de hojas, de modo que dicho acoplamiento sea seguro, ajustable y racional, tanto en lo que se refiere a la construcción como al funcionamiento y a su mantenimiento. En lo que respecta a esta última exigencia, es decir, facilidad de mantenimiento, es necesario tener en cuenta que en la industria de impresión y trabajo sobre papel, el tiempo es primordial y la explotación máxima de una máquina exige la reducción de los tiempos muertos al mínimo.
10. cuenta la gran velocidad de funcionamiento y el tipo de operaciones de las prensas mencionadas es importante prevenir un acoplamiento de seguridad para el desembrague por sobrecarga entre el generador de fuerza o dispositivo de impulsión y el dispositivo de alimentación de hojas, de modo que dicho acoplamiento sea seguro, ajustable y racional, tanto en lo que se refiere a la construcción como al funcionamiento y a su mantenimiento. En lo que respecta a esta última exigencia, es decir, facilidad de mantenimiento, es necesario tener en cuenta que en la industria de impresión y trabajo sobre papel, el tiempo es primordial y la explotación máxima de una máquina exige la reducción de los tiempos muertos al mínimo.
15. modo que dicho acoplamiento sea seguro, ajustable y racional, tanto en lo que se refiere a la construcción como al funcionamiento y a su mantenimiento. En lo que respecta a esta última exigencia, es decir, facilidad de mantenimiento, es necesario tener en cuenta que en la industria de impresión y trabajo sobre papel, el tiempo es primordial y la explotación máxima de una máquina exige la reducción de los tiempos muertos al mínimo.
20. industria de impresión y trabajo sobre papel, el tiempo es primordial y la explotación máxima de una máquina exige la reducción de los tiempos muertos al mínimo.

- En el estado actual de la técnica, se conoce por la Patente U.S.A. 3.063.263, la disposición de un acoplamiento destinado al desembrague por sobrecarga entre el origen o fuente de la fuerza de arrastre y el mecanismo de alimentación de hojas en una prensa. Se ha demostrado no obstante que las nuevas condiciones de trabajo, que requieren grandes velocidades de funcionamiento, mayores esfuerzos de torsión y un gran énfasis en la eficiencia
25. acoplamiento destinado al desembrague por sobrecarga entre el origen o fuente de la fuerza de arrastre y el mecanismo de alimentación de hojas en una prensa. Se ha demostrado no obstante que las nuevas condiciones de trabajo, que requieren grandes velocidades de funcionamiento, mayores esfuerzos de torsión y un gran énfasis en la eficiencia
30. mayores esfuerzos de torsión y un gran énfasis en la eficiencia



ciencia de la construcción, requieren la introducción de mejoras en dichos dispositivos.

- El acoplamiento con desembrague de seguridad de construcción mejorada según la presente Patente, que es racional en su construcción, funcionamiento y mantenimiento, comprende un par de elementos para la transmisión de fuerza, a saber un órgano de arrastre equipado de émbolos dispuestos radialmente impulsados hacia el exterior por medios de resorte, de forma que su cabeza encaje en unos entrantes dispuestos en una caja rotativa destinada a arrastrar un mecanismo. La caja presenta una superficie interior generalmente cilíndrica, en la cual se encuentran los alojamientos dichos, en los cuales se mantienen las cabezas de los émbolos mencionados por la presión de resortes. De este modo, la caja queda sólidamente acoplada al órgano de arrastre, lo que permite transmitir con ella una fuerza de arrastre en condiciones normales, pero de forma que una sobrecarga en el mecanismo acoplado a la caja provocará la desconexión de los émbolos mencionados con respecto a los alojamientos mencionados, de forma que el dispositivo que genera el esfuerzo de arrastre quedará inmediatamente desconectado para permitir la corrección de la causa que provoca la sobrecarga.
- No importa el número de pares complementarios de émbolos y entrantes que se pueden prever, habiéndose escogido cuatro en el ejemplo mostrado. Cada émbolo o pistón está montado de forma que pueda deslizarse en un cilindro previsto en el órgano de arrastre y presenta una parte primera o parte externa que sobresale con respecto



- a la periferia del órgano de arrastre y una segunda parte o parte interna conectada a los medios de resorte. Dichos medios de resorte pueden quedar alojados en medios adecuados previstos en el órgano de arrastre. Se prevén
5. asimismo medios de ajuste para dichos resortes, para variar su compresión, regulando así la fuerza con la cual se impulsan los émbolos hacia el exterior y por consiguiente la fuerza necesaria para extraerlos de los alojamientos. De este modo, la magnitud de la sobrecarga que
10. se debe crear antes de que el acoplamiento se desconecte se puede variar y se puede controlar exactamente. Para una forma determinada de ejecución de los medios de ajuste, el órgano de arrastre puede presentar una parte central hueca en la cual se puede llegar a la cabeza de los
15. tornillos de ajuste, de modo que dicho ajuste de la fuerza de los resortes se pueda efectuar rápida y fácilmente. Los medios de resorte pueden presentar un primer extremo en toma o conexión con la segunda parte o parte interna de los émbolos y un segundo extremo en contacto o toma
20. con los medios de ajuste.

- El órgano de arrastre está alojado en la caja y presenta por lo menos unas partes periféricas dispuestas en un cuerpo circular externo de un diámetro ligeramente inferior al de la superficie interna de la caja.
25. Los émbolos están situados preferentemente en dichas partes periféricas, de modo que la cabeza de los pistones será empujada contra la superficie interna de la caja y quedará bloqueada en el alojamiento. Se ha observado que una cabeza rectangular con flancos achaflanados da excelentes resultados cuando se combina con un refundido de
- 30.



forma apropiada. Tanto la cabeza como el refundido o alojamiento de la misma pueden tener en este caso superficies paralelas, de modo que cuando la cabeza queda colocada en el refundido, existe contacto plano entre ambos elementos.

5.

Otra característica de la presente Patente de Invención es que los elementos son fácil y rápidamente montados y desmontados. Así pues, la caja se puede componer de una primera y segunda mitades que presentan una

10.

superficie de unión periférica. Tal como se ha mostrado, esa superficie de unión puede atravesar la superficie interna y extenderse alrededor de la periferia interior de la caja. Una garganta, continua o no, se puede prever en las superficies internas y de unión para recibir elementos

15.

de retención en forma de segmentos que sirven para formar la superficie interna de la caja y que están provistos de refundidos en los cuales se coloca la cabeza del pistón o émbolo. De esta manera, dichos pistones o émbolos y los elementos de retención utilizados pueden

20.

ser recambiados fácilmente. Mediante tornillos se pueden fijar las mitades de la caja y los elementos de retención, para formar un conjunto. Si un piñón de cadena queda fijado en la caja, los tornillos pueden atravesar también el piñón para contribuir a la unidad funcional y

25.

simplificar la construcción y mantenimiento del dispositivo.

Por lo que antecede, se habrá comprendido que el acoplamiento de seguridad con desembrague por sobrecarga según la presente Patente de Invención es racional en cuanto a su construcción funcionamiento y entretenimiento.

30.



miento, lo que le permite soportar todo tipo de utilización y presenta perfeccionamientos con respecto a lo actualmente conocido.

- Otras finalidades, características y ventajas de esta invención quedarán evidentes de la lectura de la
5. descripción que a continuación se adjunta, con respecto a una forma de ejecución que se ilustra en el dibujo adjunto, aunque se pueden prever variaciones y modificaciones que no se apartan del espíritu y del ámbito de los
10. nuevos conceptos presentados en la memoria.

En los dibujos:

- La figura 1 es una sección longitudinal según la línea I-I de la figura 2, de un acoplamiento de seguridad con desembrague por sobrecarga montado en un mecanismo de arrastre de un dispositivo de alimentación de
15. hojas para prensas de platinas.

- La figura 2 es una sección transversal del dispositivo de la figura 1, mostrando particularmente la cabeza de un pistón y su acoplamiento en el refundido de
20. un elemento de retención.

- El acoplamiento con desembrague por sobrecarga según la invención queda indicado de modo general por el numeral -10- en la figura 1. Se vé que comprende, de modo general, un órgano de arrastre -12- alojado en una
25. caja que puede girar -14-, contando como únicos contactos activos entre los dos, uno o varios émbolos -16- que por efecto de resorte quedan introducidos en los alojamientos -18- de la caja -14-.

- El órgano de arrastre -12- está alojado en la
30. caja -14- con intermedio de elementos de apoyo apropiados,



tales como el cojinete de bolas -20-. Una primera parte -12a- del órgano de arrastre -12- está conectada por medios apropiados a una fuente u origen de potencia que arrastra el órgano de impulsión -12-. En el caso particular mostrado se dispone de una fuerza de arrastre intermitente por medio de un engranaje dotado de sectores, no representado, de forma que la caja -14- y un piñón de cadena -24- fijado a la misma puedan arrastrar un mecanismo de cadena para alimentación de láminas de una prensa de platinas.

Una segunda parte -12b- del órgano de arrastre -12- está conectada la primera parte -12a- por medios adecuados -13- y comporta cilindros -30- que se extienden radialmente en diversos puntos separados a lo largo de su periferia. Los émbolos -16- están dispuestos de forma tal que puedan deslizar en los cilindros -30- y presentan una primera parte o cabeza -16a- empujada por efecto de resorte, llegando a introducirse en el refundido -18-. Unos medios en forma de resortes -34- presentan una primera extremidad -34a- en contacto o toma con una segunda parte -16b- de los pistones -16- y un segundo extremo -34b- que están en toma o contacto con los medios de ajuste indicados de forma general por el numeral -40-.

Los medios de resorte pueden estar situados de forma apropiada en los cilindros -30- o en una parte ensanchada -36- de éstos. En el caso en que, tal como se ha mostrado, los medios que forman resorte comprendan un resorte helicoidal, los medios de ajuste -40- para variar la fuerza de empuje hacia el exterior de los resortes -34- contra el pistón -16-, pueden comprender una parte



de contacto -42- con los elementos de resorte y un elemento roscado -44- de ajuste y acoplado en un orificio -46- del órgano de arrastre -12-. Una parte central hueca -12c- del órgano de arrastre -12- permite a las cabezas -44a- de los tornillos -44- formar un saliente en la parte hueca -12c- y de este modo pueden ser fácilmente accesibles para modificar el ajuste. Una contratuerca -45- puede quedar dispuesta para bloquear de forma segura y firme el tornillo de ajuste -44-, impidiendo su desplazamiento. Cuando el resorte helicoidal -34- es comprimido por los medios de ajuste -40-, se imparte una fuerza más grande a los pistones -16-, forzándolos a alojarse de modo firme en el refundido -18- de la caja -14-.

Aunque el detalle de los pistones medios de resorte y de ajuste se ha dado solamente en base a un ejemplo único, es fácil de comprender que esta construcción se puede encontrar de igual modo en varios puntos separados alrededor de la pieza periférica -12d- del elemento de arrastre -12-, por ejemplo en cuatro puntos, uno por cuadrante. Se comprenderá también que solamente las partes de la periferia -12d- que comprenden un pistón -16- tienen necesidad de quedar situadas en las proximidades de la superficie interna -14a- de la caja -14-.

Tal como se puede apreciar en la figura 1, la caja -14- presenta elementos de eje -46- fijados por elementos adecuados -48-. La caja -14- presenta una superficie interna -14a- separada del elemento periférico externo -12d- del órgano de arrastre -12-. La caja -14- puede presentar una garganta -50- en la zona superficial interna -14a-, en la cual queda situado un elemento de reten-



ción -52- que comporta el refundido -18-. Tal como se aprecia mejor en la figura 2, el elemento de retención -52- puede estar formado por segmentos, para comprender varios segmentos adicionales -54- hasta -60- situados a tope para formar un círculo completo con el elemento -52-. Se apreciará además en la figura 2 que solo los segmentos -52-, -55-, -57- y -59- tienen necesidad de reemplazamiento, puesto que comportan un refundido -18-, lo que simplifica la manutención y disminuye los tiempos y gastos de entretenimiento. Queda también dentro del ámbito de la invención que la garganta -50- no sea continua, de modo que solo contenga segmentos reemplazables tales como -52-, -55-, -57- y -59-.

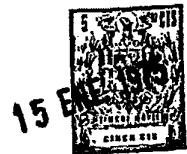
La caja -14- puede componerse de una primera y segunda mitades -14b- y -14c- que presentan una superficie de unión -14d- en la zona de la superficie interior -14a-. Esta superficie de unión -14d- se extiende alrededor de la periferia de la caja -14- y se ha apreciado que es ventajoso disponerla en la zona de la garganta -50-. Con esta construcción es mucho más fácil que puedan salir los segmentos -52- de la garganta -50-. Además el elemento -52- hace las funciones de junta para la unión -14d-. Las mitades -14b- y -14c- pueden quedar mantenidas una contra otra por diferentes medios, tales como tornillos según los elementos -62- que se han mostrado, los cuales se pueden repartir alrededor de la periferia de la caja -14- de la forma que sea precisa. Se ha observado que es ventajoso hacer pasar los tornillos -62- a través de los elementos de retención para fijar los elementos dichos a la caja -14- y realizar así una estructu



ra unitaria. Además, cuando el acoplamiento con desembra
gue de seguridad queda situado contra un elemento de me-
canismo tal como un piñón de cadena -24- en el cual se
coloca la cadena que pertenece a los medios de arrastre
de alimentación de las láminas, puede parecer indicado
5. hacer pasar los tornillos -62- a través de esta rueda o
piñón de cadena para que la caja -14- y la rueda -24- gi-
ren conjuntamente y de forma que la fuerza transmitida
por el órgano de arrastre -12- a la caja -14- se transfiere
10. directamente a los medios de arrastre de la alimenta-
ción de láminas por el piñón de cadena -24-.

La caja -14- puede estar también dotada de un
microruptor -80- de construcción convencional que se ex-
tiende a través de un orificio -82- de la caja -14- y
15. que se encuentra en contacto con el órgano de arrastre
-12-. De este modo, si se presenta una carga excesiva so-
bre la caja o el piñón de cadena -24- obligando al órga-
no de arrastre -12- a forzar las cabezas de los pistones
-16a- hacia afuera de los refundidos -18-, el microrup-
20. tor se desplaza lateralmente mandando una señal a un man-
do que para la máquina; para evitar daños corporales o
materiales.

Dado que el único contacto activo entre el ór-
gano de arrastre -12- y la caja u órgano de arrastre ac-
cesorio -14- es el asiento de las cabezas de los pisto-
25. nes -16a- en los refundidos -18-, es importante que la
zona de contacto entre la cabeza -16a- y los refundidos
-18- sea precisa en cuanto a su forma. Esta característi-
ca se obtiene con una configuración rectangular de flan-
30. cos inclinados de la cabeza del pistón que puede apre-



5. ciarse observando las figuras 1 y 2. En este caso, la cabeza -16a- presenta superficies -16c-, -16d-, que son paralelas y correspondientes a las superficies -18a- y -18b- del refundido -18-. El contacto plano realizado de esta manera entre dos cabezas -16a- y el refundido -18- es eficaz y funciona correctamente.

10. Se habrá visto en la descripción que precede que se puede realizar un acoplamiento con desembague de seguridad eficaz, seguro y fácil de mantenimiento. De este modo una fuerza de arrastre se transmite del órgano de arrastre -12- a la caja -14- y la rueda de piñón conectada a aquella -24- por contacto entre las cabezas -16a- de los pistones que sufren o reciben el empuje de los resortes y de los refundidos -18-. La presión ejercida entre
15. estos dos órganos es tal, que una fuerza sobre el órgano de arrastre -12- que sobrepase una magnitud determinada provocará la retirada de los pistones -16- hacia el interior y por lo tanto, la interrupción del acoplamiento de los mismos con los refundidos -18- y simultáneamente el
20. microrruptor -80- quedará liberado para interrumpir la marcha de la máquina. Gracias a los medios de ajuste -40- la presión sobre los resortes -34- se puede variar para modificar la diferencia de las fuerzas, de lo que resultará el desacoplamiento del órgano de arrastre -12-
25. de la caja -14-. La simplicidad de desmontaje del dispositivo -10- y el hecho de que se puedan recambiar las piezas de retención tales como los pistones -16- y el elemento de retención -52-, reducen a un mínimo los tiempos muertos de entretenimiento y hacen económico el conjunto.
30.



Todo cuanto no afecte, altere, cambie o modifi-
que la esencia del dispositivo descrito, será variable a
los efectos de la actual Patente.

N O T A.

5. Se reivindica como objeto de esta Patente de
Invención:

1.- Un dispositivo de acoplamiento, con desem-
brague de seguridad, del tipo de sobrecarga, caracte-
10. rizado por comprender una caja o cuerpo rotativo, un órga-
no de arrastre alojado en la caja rotativa, teniendo el
órgano de arrastre por lo menos unas partes o zonas dis-
puestas en una zona exterior circular y presentando el
órgano de arrastre por lo menos un cilindro radial en el
15. cual se encuentra un pistón, poseyendo la caja o cuerpo
una superficie interna situada a cierta distancia radial
del elemento circular exterior del órgano de arrastre,
preveyéndose por lo menos un refundido en la superficie
externa de la caja o cuerpo y presentando el pistón par-
tes primera y segunda y existiendo medios de resorte que
20. actúan en el órgano de arrastre que apoyan sobre dicha
segunda parte del pistón para empujarle hacia el exterior
del cuerpo circular externo del órgano de arrastre, es-
tando en contacto la primera parte del pistón con el re-
fundido de la superficie interna de la caja o cuerpo, de
25. forma que el órgano de arrastre y la caja o cuerpo giran
conjuntamente en condiciones normales, pero se desaco-
plan cuando las fuerzas existentes entre el órgano de
arrastre y la caja sobrepasan el empuje de los resortes.

30. 2.- Un dispositivo de acoplamiento, con desem-
brague de seguridad, según la reivindicación 1, caracte-

pe



rizado porque el órgano de arrastre comporta medios de ajuste para variar la fuerza de dichos resortes que empujan el pistón hacia el refundido.

3.- Un dispositivo de acoplamiento, con desembrague de seguridad, según la reivindicación 2, caracterizado porque el órgano de arrastre presenta una parte central hueca poseyendo los resortes un primer extremo en contacto de arrastre con dicha segunda parte del pistón y un segundo extremo en contacto con los medios de ajuste, los cuales comprenden medios de tornillo que se extienden radialmente, de los cuales una parte es accesible por la zona hueca del órgano de arrastre.

4.- Un dispositivo de acoplamiento, con desembrague de seguridad, según la reivindicación 1, caracterizado porque la caja o cuerpo se compone de una primera y segunda mitades las cuales presentan una superficie de unión que es adyacente a dicha superficie interna y que se extienden alrededor de la periferia interna de dicha caja o cuerpo, presentando dicha superficie de unión una garganta en la cual quedan situados elementos de retención los cuales forman dicha superficie interna del cuerpo o caja y presentan dicho refundido.

5.- Un dispositivo de acoplamiento, con desembrague de seguridad, según la reivindicación 4, caracterizado porque dichas mitades primera y segunda de la caja o cuerpo y los elementos de retención están fijados entre sí por tornillos a toda la periferia de la caja o cuerpo.

6.- Un dispositivo de acoplamiento, con desembrague de seguridad, según la reivindicación 5, caracte-

Rey



rizado por poseer un piñón de cadena fijado a la caja o cuerpo y pasando los tornillos a través del piñón de cadena para fijarlo a la caja o cuerpo de forma que dicho piñón y la caja giran conjuntamente.

5. 7.- Un dispositivo de acoplamiento, con desembrague de seguridad, según la reivindicación 4, caracterizado porque el órgano de arrastre comprende cuatro pistones dispuestos uno por cuadrante y porque dicha superficie interior presenta cuatro refundidos dispuestos uno por cuadrante asimismo, pudiéndose encajar todos los pistones simultáneamente en los refundidos.

15. 8.- Un dispositivo de acoplamiento, con desembrague de seguridad, según la reivindicación 7, caracterizado porque dicha primera parte del pistón presenta la forma de una cabeza rectangular de flancos inclinados, teniendo los refundidos una forma correspondiente, con superficies paralelas, de manera que cuando la cabeza queda alojada en los refundidos, existe contacto plano entre ambos.

20. Sean cuales fueren las circunstancias que concurran en la esencialidad de la Patente de Invención, definida en las anteriores reivindicaciones, cuyo objeto es:

25. 9.- "UN DISPOSITIVO DE ACOPLAMIENTO, CON DESEM BRAGUE DE SEGURIDAD".

Consta la presente memoria de quince hojas foliadas, mecanografiadas por una sola cara y de los dibu-

127

- 15 -

404583 15



jos unidos a la misma.

Barcelona, 15 ENE. 1975

P.A. de J. BOBST & FILS, S.A.,

ALFONSO DURAN

P. P.

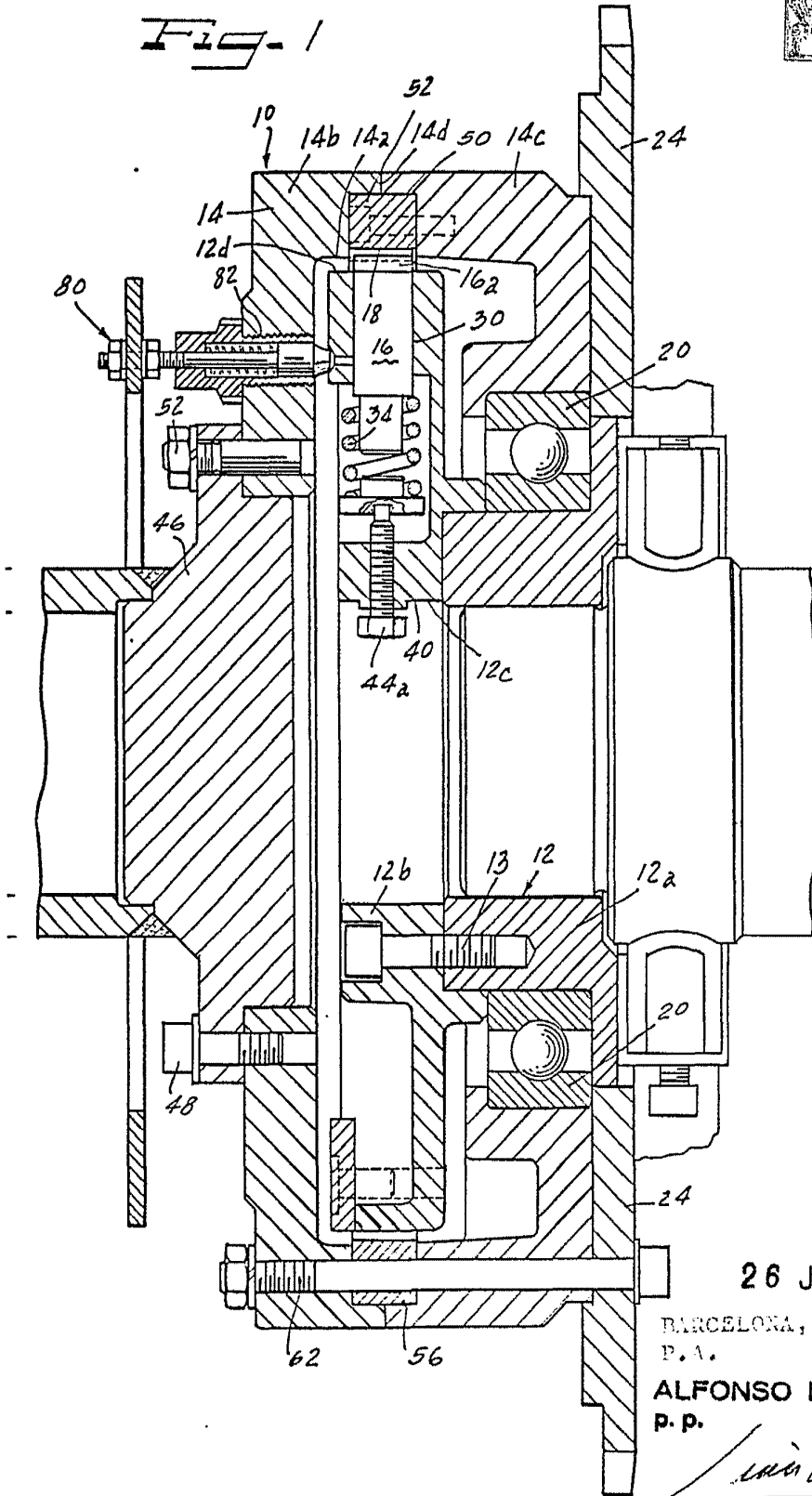
Fdo: Luis Durán Benjón

JR/pc/am.

hey

26 JUN 1972

Fig. 1



26 JUN. 1972

BARCELONA,
P. A.

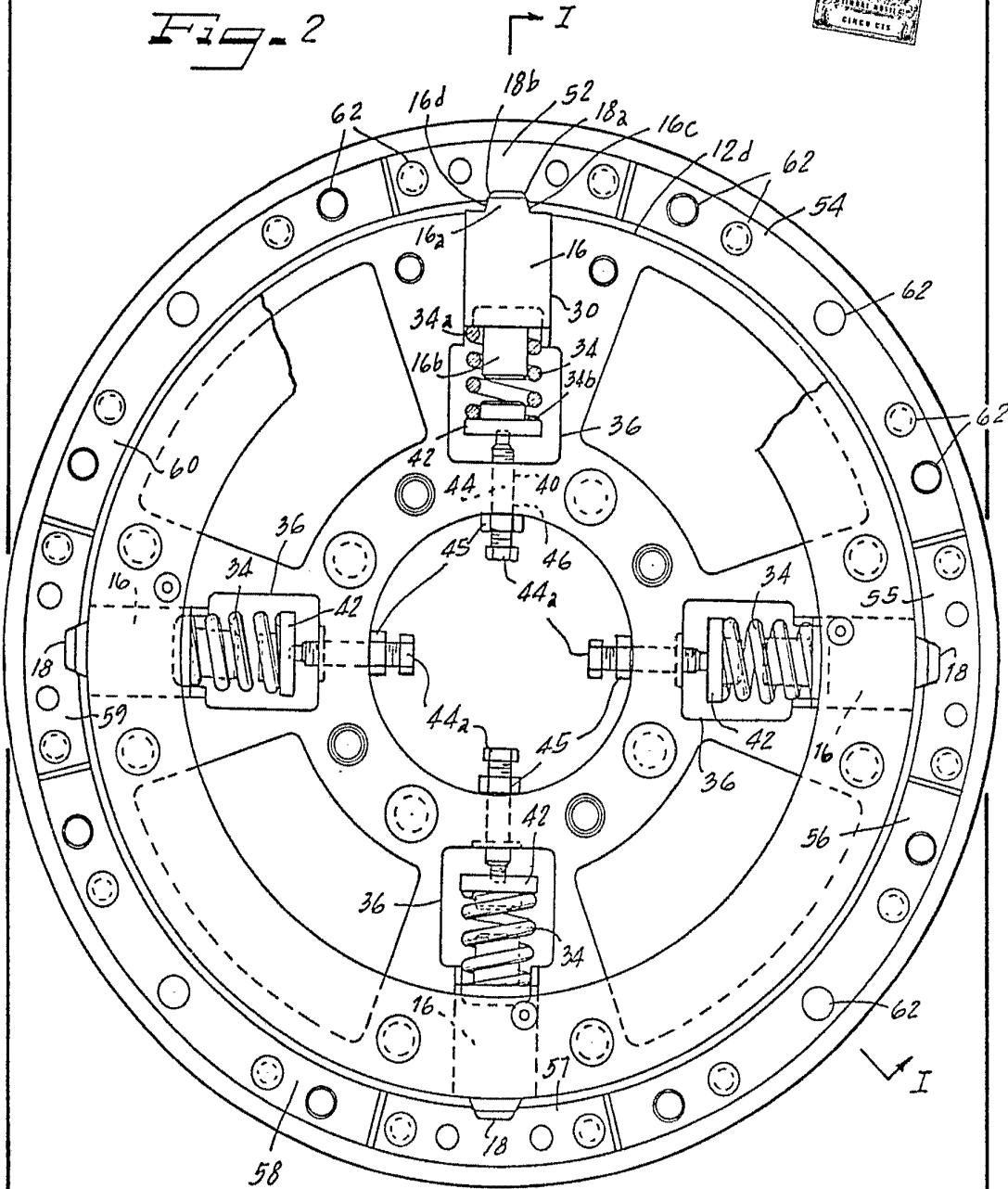
ALFONSO DURÁN
P. P.

Fdo.: Luis Durán Benejam

26 JUN 1972



Fig. 2



BARCELONA, 26 JUN. 1972
P.A.

ALFONSO DURÁN
P. P.

[Signature]
Fdo.: Luis Durán Benéfam