

504

PATENTE DE INVENCION

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España,
sus territorios y plazas de soberanía, a
favor de:

NIXDORF COMPUTER AG

entidad alemana, domiciliada en Fuerstenweg,
4790 Paderborn, República Federal de Alema-
nia, relativa a:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LOS EMBRAGUES DE MUE-
LLE ABRAZADOR"

Inventores: Guenter Holland-Letz y Hermann
Kohlhage

Prioridad: Solicitud de patente en Alemania n^o
P 24 19 848.9 de fecha 24 Abril 1974.

POOR
QUALITY

6304

Int. Cl.: F 16 D 13/08;
B 41 J 11/00.

MEMORIA DESCRIPTIVA

La invención se refiere a unos perfeccionamientos en los embragues de muelle abrazador para accionamientos de avance o accionamientos paso a paso, particularmente para instalaciones de transporte de impresos en máquinas de oficinas, con un muelle abrazador unido en unión positiva con el cubo de accionamiento, cuyo diámetro no sometido a carga es mayor que el cubo de accionamiento y el cubo de embrague. - - - - -

5.

10.

15.

20.

En los embragues de muelle abrazador son posibles dos principios fundamentales, los cuales permiten la unión positiva del muelle por una parte con el embrague y por otra parte con el accionamiento. En el primer caso, el diámetro no sometido a carga del muelle es más pequeño que el diámetro del cubo de embrague. El extremo libre del muelle es sujetado por un gatillo, y después de dispararse el mismo el muelle rodea a modo de salto el cubo de accionamiento que está girando, siendo arrastrado en virtud de la fricción de cable. El extremo libre del muelle vuelve a topar contra el gatillo para el desembrague, de manera que el muelle puede volver a llevarse a su posición terminal abierta mediante acción de masa o también por una fuerza de muelle. En el segundo caso, el diámetro no cargado del muelle es mayor

que el cubo de embrague. Para el embrague, el extremo libre del muelle es apretado por ejemplo mediante un patín contra el cubo parado, de manera que el muelle se cierra y se produce el embrague de los dos cubos. - - - - -

5. Estos principios de embrague pueden trabajar desde luego de manera satisfactoria en muchos casos de aplicación, pero también existen casos de utilización en los cuales se exigen unas condiciones de precisión de trabajo particularmente elevadas y solamente están disponibles unas reducidas fuerzas de mando para el accionamiento del embrague. Estos casos de aplicación se presentan por ejemplo en máquinas de oficina en las que hay que transportar soportes de registro de línea en línea y cada paso de línea tiene que poderse reproducir con tanta exactitud como sea posible.
10. Igualmente se necesitan también en otros campos unas funciones exactas de embrague, por ejemplo en instalaciones de transporte de la técnica de fabricación o también en instalaciones de clasificación, etc. - - - - -
- 15.

- Los embragues conocidos de muelles abrazadores adolecen del inconveniente de que su precisión de mando está determinada en gran manera por el momento y la duración temporal de la acción de la fuerza de mando. Además, la duración temporal de la fuerza de mando generalmente no coincide con la duración del estado embragado, de manera que ya debido a ello se producen unas inexactitudes relativamente grandes. Para alcanzar después del desembrague un punto de destino previamente establecido se requiere generalmente
- 20.
- 25.

por este motivo una elevada energía de impulsión, para que el embrague llegue a su punto de destino también cuando el accionamiento está ya interrumpido. Se puede reconocer que estas limitaciones influyen directamente sobre la precisión del trabajo y pueden sumarse, en su caso, entre sí. - - - -

5. La invención se plantea el problema de señalar un embrague de muelle abrazador, con el cual sea posible una transmisión positiva de fuerza durante todo el espacio de tiempo del estado embragado y particularmente que se puedan alcanzar con elevada precisión de mando los puntos de desconexión previamente establecidos. Para ello deben necesitarse solamente fuerzas reducidas de mando y no debe estar dada ninguna dependencia de su duración temporal. - - - - -

10. Para resolver este problema, un embrague de muelle abrazador de la clase mencionada al principio está configurado según la invención porque el extremo libre del muelle abrazador puede acoplarse a través de un acoplamiento de resbalamiento con un elemento de accionamiento y porque el momento de resbalamiento es mayor que el momento necesario para el cierre del muelle abrazador. - - - - -

15. Un embrague de muelle abrazador según la invención presenta la ventaja substancial de que la plena fuerza de acoplamiento puede transmitirse exactamente hasta el momento en que se retira la fuerza de mando que se ejerce sobre el elemento de accionamiento. De esta manera es posible alcanzar puntos finales previamente establecidos, sin que por

20.

25.

- ello tenga que retirarse ya antes la fuerza de mando y se produzcan por consiguiente grandes inexactitudes. Debido a que el momento de resbalamiento del acoplamiento de resbalamiento es mayor que el momento necesario para cerrar el muelle abrazador, la totalidad de la disposición puede girarse libremente en el estado desembragado, y se produce de una manera prácticamente inmediata el embrague cuando se efectúa el acoplamiento con el elemento de accionamiento. Este último puede ser de modo muy sencillo un elemento dispuesto de manera estacionaria, que impida el giro del acoplamiento de resbalamiento en su lado de salida y produzca por lo tanto de manera segura la diferencia necesaria entre el momento de resbalamiento y el momento de cierre para el muelle abrazador. - - - - -
- 5.
- 10.
15. El desembrague a modo de salto del acoplamiento se produce exactamente al suprimir la acción del elemento de accionamiento, porque se elimina con ello la diferencia mencionada de momentos y actúa directamente la fuerza de regulación del muelle abrazador. Por lo tanto se puede observar que el tiempo de la transmisión de fuerza a través de este acoplamiento coincide exactamente con el tiempo de la acción del elemento de accionamiento y se aumenta substancialmente debido a ello la precisión de mando en comparación con los embragues conocidos hasta ahora. Debido a que el elemento de accionamiento puede estar anclado de modo estacionario, se requiere para el accionamiento del acoplamiento meramente la reducida fuerza de regulación con la que el elemento de accionamiento debe actuar sobre el ac-
- 20.
- 25.

plamiento de resbalamiento. - - - - -

5. El acoplamiento de resbalamiento puede presentar en un ulterior desarrollo de la invención dos elementos con céntricos a modo de casquillos dispuestos sobre el muelle abrazador, los cuales están sometidos a la carga de un muelle de compresión que los une entre sí. De esta manera se consigue la ventaja de que el muelle abrazador esté encapsu lado en su totalidad y protegido por lo tanto de manera du radera contra la suciedad. Esta característica resulta ser
10. particularmente importante en máquinas de oficina. - - - - -

15. Los elementos a modo de casquillos pueden ser de materia plástica, la cual posee ya de por sí un coeficiente de fricción adecuado para producir el momento de resbala- miento. A ello contribuye, además, el muelle de compresión que une los dos elementos a modo de casquillos entre sí y con el cual es posible un aumento seguro del momento de res balamiento más allá del momento necesario para apretar el muelle abrazador. - - - - -

20. Uno de los elementos a modo de casquillos está provisto convenientemente con una pluralidad de escotaduras dispuestas radialmente para el alojamiento ajustable del ex tremo libre del muelle abrazador. Cuando el elemento a modo de casquillo rodea el muelle abrazador, el extremo libre puede alojarse con tanta precisión que para el cierre defi-
25. nitivo del muelle abrazador se requiere un recorrido mínimo de giro, mediante lo cual está dado otro aumento de la pre-

cisión de trabajo. - - - - -

El elemento a modo de casquillo que no está unido con el extremo libre del muelle abrazador puede presentar una brida dentada, dentro de la cual puede enclavarse el elemento de accionamiento. De esta manera está dada la posibilidad de ejecutar durante un solo giro del acoplamiento una pluralidad de acciones de embrague, cuya distancia mínima entre sí está determinada por el número de los dientes en la brida. Se ha mostrado que un embrague de muelle abrazador estructurado según el principio de la invención puede efectuar unos pasos de avance muy pequeños en virtud de su elevada velocidad y precisión de embrague. - - - - -

Debido a que un embrague según la invención trabaja de una manera muy exacta del modo como se ha descrito, pueden asignarse elementos de mando a la parte de accionamiento y a la parte de embrague, los cuales pueden llevarse a una interacción entre sí. Para este fin, el embrague lleva convenientemente en su cubo de embrague una rueda fijadora. Con ello puede aprovecharse el lado del embrague para producir un criterio que puede llevarse independientemente del momento del accionamiento del embrague para cada posición de enclavamiento en interacción con la parte de accionamiento, mediante lo cual está dada otra posibilidad para utilizar el embrague para realizar un mecanismo de avance de líneas que trabaje con mucha precisión en máquinas de oficina. - - - - -

Para que en la zona de movimiento de un punto de enclavamiento de la rueda fiadora en el modo de ejecución del embrague que se acaba de describir no pueda producirse ningún movimiento de oscilación o movimiento alternativo

5. del cubo de accionamiento, el cubo de accionamiento está provisto en un ulterior desarrollo con un bloqueo de retroceso. Este bloqueo de retroceso puede ser un muelle abrazador que rodea el cubo de accionamiento y fijado de manera estacionaria, el cual puede ajustarse sin dificultades con tanta precisión que su cierre por fricción se presente dentro de la zona de movimiento de un punto de enclavamiento de la rueda fiadora. - - - - -
- 10.

Una posibilidad para el mando del embrague según el principio de la interacción entre la parte de accionamiento y la parte de embrague estriba en que se ha previsto un dispositivo de accionamiento con mando electromagnético que presenta un elemento de tope que penetra en la zona de movimiento de la rueda fiadora cuando el electroimán está sin corriente y que es desplazable por la rueda fiadora, que mediante desplazamiento mueve al elemento de accionamiento fuera de la zona de la brida dentada. - - - - -

- 15.
- 20.

De esta manera se asegura que cuando se desconecta el electroimán de mando el elemento de tope después de atravesar un punto de enclavamiento separe de manera fiable el elemento de accionamiento del acoplamiento de resbalamiento, con lo cual se asegura a su vez que precisamente en este momento se efectúe el desembrague a modo de golpe del

- 25.

acoplamiento. - - - - -

A continuación se describe un ejemplo de ejecución de la invención a la luz de los planos muestrans: - - - - -

5. La Fig. 1 la estructura de un embrague de muelle abrazador según la invención. - - - - -

La Fig. 2 la sección II-II de la Fig. 1. - - - -

10. La Fig. 3 la representación esquemática del mando de un embrague de muelle abrazador según la invención mediante un electroimán, el cual actúa simultáneamente sobre la parte de accionamiento y la parte de embrague. - - - - -

15. En la Fig. 1 se ha representado un embrague de muelle abrazador en una sección longitudinal. Las piezas de embrague están situadas sobre un árbol 1 de accionamiento, el cual está unido mediante una espiga 2 con un cubo 3 de accionamiento, de manera que el cubo 3 de accionamiento gira conjuntamente con el árbol 1 de accionamiento. En el árbol 1 de accionamiento se encuentra dispuesto, además, de manera libremente giratoria un cubo 4 de embrague. El cubo 4 de embrague está unido de manera fija con un piñón 5 de embrague, el cual es de materia plástica y presenta dientes 6. En el piñón 5 de embrague puede estar fijado, además, un disco 7 de rendijas, el cual pasa con sus rendijas 8 delante de un mando opticoelectrónico no representado en la figura, mediante el cual pueden producirse de modo conocido se-

20.

25.

tales de mando para una disposición accionada con el embrague.

5. El cubo 3 de accionamiento y el cubo 4 de embrague están provistos de partes coincidentes 9 de diámetro más reducido, sobre las que se encuentra dispuesto un muelle abrazador 10. Este muelle abrazador 10 tiene extremos 11 y 13 doblados hacia fuera. El extremo 11 de muelle está fijado en una rendija 12 del cubo 3 de accionamiento, o sea que está unido con este cubo con unión positiva. El extremo libre 13 del muelle se encuentra sometido desde el exterior con una fuerza de mando, del modo que se describirá más adelante. - - - - -

15. En la Fig. 1 se ha representado, además, con una línea de trazos y puntos, una explicación del cubo 3 de accionamiento, mediante lo cual se quiere esbozar que el accionamiento del embrague puede efectuarse en este punto por ejemplo también mediante una correa. - - - - -

20. El muelle abrazador 10 está rodeado por un casquillo 15 de materia plástica, mediante el cual se halla protegido contra la penetración de suciedad. El casquillo 15 de materia plástica forma conjuntamente con otro casquillo 17 de materia plástica, situado encima del primero, un acoplamiento de resbalamiento. Los dos casquillos 15 y 17 de materia plástica están separados a presión en sus bridas terminales mediante un muelle 19 de compresión. El casquillo 17 de materia plástica se encuentra en contacto con un anillo 25. 16 de retención Seeger, de manera que los dos elementos del

acoplamiento de resbalamiento están sometidos a una carga previa. Debido a que el anillo de retención Seeger está fijado en el casquillo inferior 15 de materia plástica, se produce de manera segura por el muelle 19 un momento de resbalamiento entre las dos piezas, el cual es mayor que el momento necesario para cerrar el muelle abrazador 10. - - - -

En la Fig. 1 se puede observar, además, que el piñón de materia plástica está provisto de una brida 20, la cual está configurada como rueda fiadora por el dentado 21. El funcionamiento de esta rueda fiadora se describirá más adelante. - - - - -

En el extremo izquierdo del cubo de accionamiento se ha previsto un bloqueo de retroceso. Para este fin, al cubo de accionamiento está provisto en 25 de una reducción del diámetro, de manera que entre el piñón 5 de materia plástica y el cubo 4 de embrague se produce un espacio hueco, dentro del cual se encuentra alojado un muelle abrazador 26 que bloquea el retroceso. Este muelle abrazador 26 está fijado a un elemento 28 a modo de casquillo, el cual termina con una brida 27, la cual está fijada de manera estacionaria al bastidor que sostiene el embrague. Esta fijación estacionaria está esbozada en la Fig. 1 por una línea de trazos y puntos. - - - - -

La Fig. 2 muestra la sección II-II de la Fig. 1. En la misma puede verse la disposición concéntrica del árbol 1 de accionamiento, del cubo 3 de accionamiento y del

muelle abrazador 10. Los dos extremos doblados 11 y 13 del muelle abrazador 10 están representados en su posición de fijación correspondiente. Se puede observar que el muelle abrazador 10 puede alojarse con su extremo libre 13 en varias rendijas 14 del elemento interior 15 a modo de casquillo, de manera que se puede ajustar la posición del muelle abrazador 10. Las rendijas 14 están representadas en la Fig. 2 con líneas de trazos cortados. El extremo 11 del muelle abrazador 10 fijado en la rendija 12 (Fig. 1) del cubo 3 de accionamiento puede moverse conjuntamente con el cubo 3 de accionamiento en una zona angular determinada por la longitud de una escotadura 15a que está prevista en el elemento interior 15 a modo de casquillo. Esta escotadura 15a posibilita el movimiento del extremo fijado 11 del muelle abrazador, para que el muelle abrazador pueda cerrarse. Según la finura del ajuste del muelle abrazador, sin embargo, este movimiento es tan reducido que solamente se utiliza una fracción de la longitud de la escotadura 15a. - - - - -

La Fig. 2 muestra, además, la brida dentada 18 del elemento exterior 17 a modo de casquillo. En el elemento 17 a modo de casquillo o en su brida 18, respectivamente, se encuentra el anillo 16 de retención Seeger, ya descrito más arriba, el cual mantiene unidos los dos elementos 15 y 17 a modo de casquillos contra la fuerza del muelle 19 de compresión, de manera que se produce el momento de resbalamiento necesario del acoplamiento de resbalamiento formado de este modo. - - - - -

- El modo de funcionamiento del embrague de muelle abrazador es tal que para el embrague se requiere meramente una acción de fuerza sobre el dentado 18 del elemento 17 a modo de casquillo de manera que este último ya no gire conjuntamente con el elemento interior 15 a modo de casquillo.
5. Cuando el árbol 1 de accionamiento es accionado de manera continua, gira en primer lugar el cubo 3 de accionamiento y con este último también el acoplamiento de resbalamiento formado por los dos elementos 15 y 17 a modo de casquillos.
10. Este giro se efectúa en el sentido de la flecha mostrada en la Fig. 2. El cubo 4 de embrague puede girar libremente en el mismo sentido. El muelle abrazador no está sometido a ninguna carga y está suspendido sobre el cubo 3 de accionamiento y el cubo 4 de embrague. Debido a que el casquillo 15 rodea al muelle abrazador 10, gira conjuntamente la totalidad del acoplamiento de resbalamiento. El muelle abrazador 10 gira entonces también conjuntamente, porque su extremo 13 se encuentra alojado dentro de una ranura 14 situada en el elemento interior 15 a modo de casquillo. - - - - -
20. Cuando el giro del elemento exterior 17 a modo de casquillo es objeto de una limitación por la acción sobre su brida dentada 18, se vence el momento de resbalamiento del acoplamiento de resbalamiento, y el muelle abrazador es arrastrado respecto al casquillo 17 que ahora ha quedado fi
25. jo por el cubo 3 de accionamiento en su extremo 11 que se mueve hacia la escotadura 15a y se cierra, de manera que abraza las dos partes 9 de los cubos 3 y 4 y produce el embrague. La única pieza fija de la disposición es por lo tan

to el casquillo exterior 17, girando todas las demás piezas.

5. El estado embragado queda eliminado de golpe tan pronto como se suprime la limitación del elemento exterior 17 a modo de casquillo. Debido a que con ello el acoplamiento de resbalamiento vuelve a acoplarse en cierto modo, el muelle abrazador puede destensarse de nuevo inmediatamente en la extensión en que su extremo 11 fue movido dentro de la escotadura 15a. De esta manera se produce una acción de desembrague que coincide prácticamente con el momento de la
10. eliminación de la fuerza de limitación en el elemento exterior 17 a modo de casquillo. - - - - -

15. Por lo tanto, el embrague de muelle abrazador descrito no tiene que gobernarse de manera complicada para alcanzar una posición final predeterminada, en la que se efectúa el desembrague, sino que se puede conseguir sin ninguna dificultad cualquier posición final mediante la sencilla terminación de la acción de la fuerza de mando. Esta fuerza de mando es muy reducida y puede realizarse fácilmente por un gatillo situado de modo estacionario y que actúa sobre
20. el dentado 18. - - - - -

25. Tal como se ha descrito ya más arriba, el embrague de muelle abrazador puede gobernarse por sus ventajosas características de funcionamiento en una interacción entre la parte de accionamiento y la parte de embrague, lo cual proporciona ventajas especiales para su aplicación en accionamientos paso a paso, particularmente en las instalaciones

de transporte de impresos de máquinas de oficina. En la Fig. 3 se ha representado un dispositivo de accionamiento que posibilita un mando de esta clase. Esquemáticamente se ha representado un electroimán 30, así como la brida dentada 18 del elemento exterior 17 a modo de casquillo y la rueda fiadora 20 con los dientes 21 situados sobre el árbol 1 de accionamiento. El electroimán 30 tiene una armadura 31, así como un soporte 32, el cual está montado de manera no representada en la figura en un bastidor que sostiene también el embrague. La armadura 31 es mantenida por la tracción del muelle 33 en la posición de reposo mostrada en la figura, y cuando se activa el electroimán 30 se mueve en la dirección de la flecha hacia el núcleo del mismo. La armadura 31 está provista, además, de un elemento 35 de tope, el cual está fijado a la misma mediante espigas 36. El elemento 35 de tope puede desplazarse en la dirección de la flecha representada en la figura sobre la armadura por la acción de la rueda fiadora 20. Entonces actúa sobre un gatillo 37 que en estado de reposo es mantenido por la tracción del muelle 38 en el dentado 18 del elemento exterior 17 a modo de casquillo. El muelle 38 está dispuesto entre dos suspensiones 34 y 39, de manera que aprieta el gatillo 37 unido a la suspensión 39 contra el dentado 18. En la Fig. 3 se ha representado un estado en el que el electroimán 30 está desconectado y por lo tanto el tope desplazable 35 moverá a través de la rueda fiadora 20 que se encuentra en rotación el gatillo 37 fuera del dentado 18. Esto significa que el embrague quedará desembragado mediante esta acción,

mientras que al conectarse el electroimán 30 su armadura resultará atraída y el tope 35 se moverá fuera de la zona de la rueda fiadora 20. En este momento, el gatillo 37 puede ser llevado al interior del dentado 18, lo cual equivale a la posición representada en la Fig. 3 mediante líneas de trazos continuos. En este estado, el embrague estará embragado. La posición desenclavada del gatillo 37 se ha representado en la Fig. 3 mediante líneas de trazos y puntos. - - - -

Con un dispositivo según la Fig. 3 es posible gobernar el embrague de muelle abrazador de tal manera que lleve a cabo pasos de avance cuya longitud depende del dentado 21 de la rueda fiadora 20. En este caso ya no existe ninguna dependencia de la duración de los impulsos de mando conducidos al electroimán 30. Para el funcionamiento de la disposición es meramente importante que se produzca un impulso de mando cuya duración puede variar dentro de la longitud previamente dada de los pasos de enclavamiento. La precisión del modo de trabajo del embrague no resulta menos cabada por ello. Estos impulsos de mando pueden administrarse por ejemplo a través del disco 7 de ranuras descrito en unión con la Fig. 1, denominándose estos impulsos también impulsos de cadencia. - - - - -

Cuando se conecta el electroimán 30, el tope 35 se separa de la rueda fiadora 20 y el gatillo 37 penetra en el dentado 18. De este modo se efectúa el embrague instantáneo. Si se suprime directamente después el impulso de mando para el electroimán 30, el mismo vuelve a reposo, y el estado en

- bragado continúa hasta que el tope 35 movido hacia abajo ha-
cia la rueda fiadora 20 es desplazado por el frente de en-
clavamiento siguiente mediante el embrague embragado de tal
manera que el gatillo 37 sale del dentado 18 y pasa a la po-
sición representada por la línea de trazos y puntos. Debido
5. a ello se efectúa un desembragado instantáneo y la totali-
dad del accionamiento queda detenida. En dependencia, por
lo tanto, de si un impulso de mando para el electroimán 30
es más corto o más largo que un escalón de avance de la rue-
da fiadora 20 se efectúa un funcionamiento largo o corto
10. del embrague de muella abrazador. En cada caso, sin embargo,
está asegurado que el embrague se desembrague en puntos
exactamente determinados de antemano, los cuales pueden pro-
ducir por ejemplo en su utilización en instalaciones de
15. transporte de paso a paso que trabajan por líneas la distan-
cia exacta entre líneas previamente establecidas en impre-
sos. - - - - -

- El dispositivo de accionamiento mostrado en la
Fig. 3 asegura por consiguiente al contrario de los acopla-
mientos por fricción conocidos hasta ahora, los cuales tra-
20. bajan siempre en dependencia de la duración temporal de los
impulsos de mando conducidos a los mismos, un funcionamien-
to exacto paso a paso independientemente de la duración de
los impulsos de mando. Esto se consigue mediante la interac-
25. ción descrita entre la parte de accionamiento y la parte de
embrague del acoplamiento. Podría producirse entonces con
un dispositivo de accionamiento según la figura 3, durante
un estado en el que la rueda fiadora 20 no actúa justamente

sobre el tope 35 pero en el cual el electroimán 30 está des-
conectado, un efecto de oscilación, debido a que el piñón 5
de embrague (Fig. 1) puede girar libremente conjuntamente
con la rueda fiadora 20 en estado desembragado. Con el fin
5. de evitar estos estados indefinidos o los movimientos de
avance y retroceso del piñón 5 de embrague, se ha previsto
el bloqueo de retroceso descrito ya más arriba, el cual ase-
gura de manera fiable que el piñón 5 de embrague solamente
pueda girarse en la dirección de embrague previamente esta-
blecida. Debido a ello se incrementa todavía más la seguri-
10. dad de funcionamiento del embrague de muelle abrazador en
accionamientos de precisión. - - - - -

N O T A

15. Se declaran de novedad y propiedad para España,
sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - -

REIVINDICACIONES

20. 1.- Perfeccionamientos en los embragues de muelle
abrazador, para accionamientos de avance o accionamientos
paso a paso, particularmente para instalaciones de transpor-
te de impresos en máquinas de oficina, con un muelle abraza-
dor unido en unión positiva con el cubo de accionamiento,
cuyo diámetro no sometido a carga es mayor que el cubo de
accionamiento y el cubo de embrague, caracterizados porque
el extremo libre (13) del muelle abrazador (10) puede acco-

plarse a través de un acoplamiento (15, 17, 19) de resbalamiento con un elemento (37) de accionamiento, y porque el momento de resbalamiento es mayor que el momento necesario para cerrar el muelle abrazador (10). - - - - -

5. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el acoplamiento (15, 17, 19) de resbalamiento presenta dos elementos concéntricos (15, 17) a modo de casquillos dispuestos sobre el muelle abrazador (10), los cuales están sometidos a la carga de un muelle (19) de compresión que une a los mismos. - - - - -

10.

3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque uno (15) de los elementos (15, 17) a modo de casquillos está provisto con una pluralidad de escotaduras (14) situadas de manera radial para el alojamiento ajustable del extremo libre (13) del muelle abrazador (10).

15.

4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2 ó 3, caracterizados porque el elemento (17) a modo de casquillo que no está unido con el extremo libre (13) del muelle abrazador presenta una brida dentada (18), dentro de la cual puede enclavarse el elemento (37) de accionamiento. -

20.

5.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el cubo (4) de embrague lleva una rueda fijadora (20, 21). - - - - -

25.

6.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el cubo (4) de

embrague está provisto de un bloqueo (26) de retroceso. - -

5. 7.- Perfeccionamientos según la reivindicación 6, caracterizados porque el bloqueo (26) de retroceso es un muelle abrazador (26) que está fijado de manera estacionaria y que rodea al cubo (4, 25) de embrague. - - - - -

10. 8.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque se ha previsto un dispositivo (31, 35, 37) de accionamiento con mando electromagnético, el cual presenta un elemento (35) de tope que penetra en la zona de movimiento de la rueda fiadora (20, 21) cuando el electroimán (30) está sin corriente y que puede desplazarse por la acción de esta última, moviendo por desplazamiento el elemento (37) de accionamiento fuera de la zona de la brida dentada (18). - - - - -

15. 9.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS EMBRAGUES DE MUELLE ABRAZADOR". - - - - -

20. Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de veinte hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de una lámina de dibujos que la ilustra.

MADRID, - 4 ABR. 1975
P. A. M. CURELL SUÑOL

maf.

Fig.1

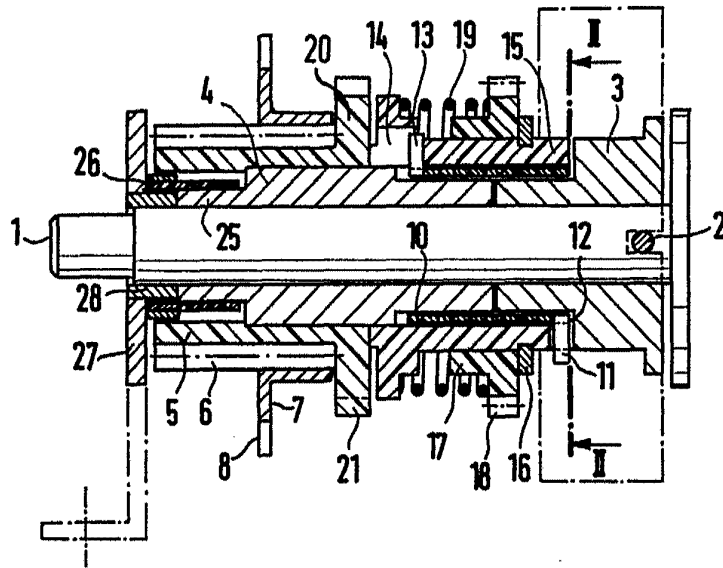


Fig.2

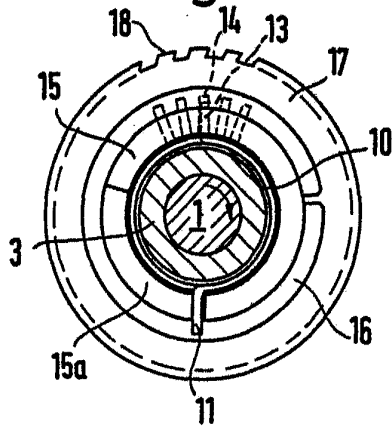
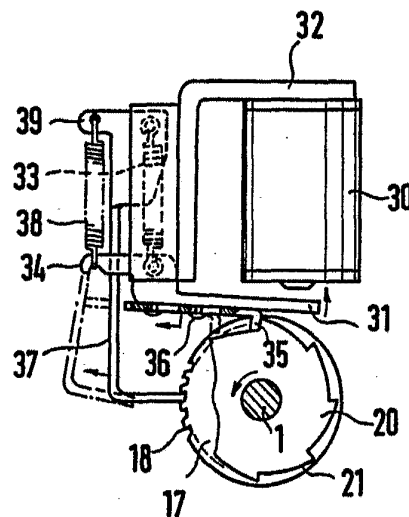


Fig.3



MADRID, - 4 FEB. 1975

AL. CUELLO SUÑOL

Al. Cuello Suñol