



429936

MEMORIA DESCRIPTIVA  
de una Patente de Invención a nombre de:  
DEUTSCHE EDELSTAHLWERKE AKTIENGESELLSCHAFT,  
de nacionalidad alemana, domiciliada en -  
Krefeld, Oberschlesienstrasse 16 (ALEMA -  
NIA); por: "SISTEMA DE ADHERENCIA PERMA -  
NENTEMENTE MAGNETICO CON FUERZA DE ADHE -  
RENCIA VARIABLE".

-----ooo000ooo-----

5 El invento se refiere a un sistema de adherencia per  
manentemente magnético que consta de dos o más imanes permanen  
tes provistos con piezas polares de material ferromagnético, -  
especialmente hierro dulce, cuya fuerza de adherencia, que ac  
túa hacia fuera, puede ser variada, mediante cambio de magneti  
zación por lo menos de uno de los imanes permanentes mediante  
una bobina electromagnética, hasta la inactividad.

10 Sistemas de imanes de adherencia con fuerza de adhe  
rencia susceptible de ser hecha variar hasta la inactividad -  
son conocidos en diferentes formas de realización. Una sinóp  
sis acerca de dichos tipos de sistemas está contenida en "TZ  
für praktische Metallbearbeitung" 58. Jahrgang 1964, Cuaderno



9, páginas 498 a 504. En cuanto al principio de funcionamiento se establece diferencia entre sistemas electromagnéticos y sistemas permanentemente magnéticos. La variación de la fuerza de adherencia de sistemas de imanes permanentes se logra mediante una variación de la posición relativa de los imanes permanentes con respecto a las piezas polares, con lo cual se llega a un cortocircuito interno en el sistema y de esta manera se puede suprimir total o parcialmente la fuerza de adherencia del sistema que actúa hacia fuera. Estos sistemas permanentemente magnéticos, susceptibles de ser conmutados "mecánicamente", son muy costosos en el sentido constructivo y exigen una altura de construcción relativamente grande para la colocación del mecanismo de desplazamiento.

La variación de la fuerza de adherencia de sistemas electromagnéticos se efectúa mediante una variación del número de espiras de arrollamiento de la bobina o mediante una variación de la aportación de corriente a la bobina, siendo delimitada o suprimida totalmente la fuerza de adherencia del electroimán, cuando se interrumpe la aportación de corriente.

Ya se han conocido también sistemas magnéticos, por ejemplo a partir de la memoria de patente alemana 1.014.674, que están provistos con imanes permanentes y con electroimanes, pudiendo ser hecha variar la fuerza de adherencia del imán permanente, mediante el electroimán hasta llegar a la inactividad. Esta variación de la fuerza de adherencia de dichos sistemas se efectúa por aportación de corriente a una



bobina eléctrica dispuesta en la proximidad de un imán permanente, alrededor de la cual se constituya entonces un campo magnético que está orientado en sentido opuesto al campo del imán permanente. De esta manera el flujo del imán permanente es desplazado a un circuito secundario (principio de desplazamiento) o el imán permanente es desmagnetizado (principio de desmagnetización). El principio de desplazamiento tiene la desventaja de que la fuerza magnética del imán permanente es suprimida sólo mientras que la bobina está siendo recorrida por corriente. Esto significa que la bobina debe ser cargada con corriente por todo el tiempo en que deba permanecer inactiva hacia fuera la fuerza de adherencia del sistema. La misma desventaja la posee también el sistema puramente electromagnético, cuya actividad esté garantizada sólo mientras que está siendo abastecido con corriente. Al desconectarse o al fallar la corriente se hacen inactivos estos tipos de sistemas magnéticos conocidos.

Con el principio de desmagnetización está aparejada la desventaja de que la intensidad del campo magnético de la bobina electromagnética debe ser acomodada con exactitud al imán permanente para que se efectúe una completa desmagnetización del imán permanente, es decir la remanencia se haga igual a cero. Esto es relativamente difícil de lograr y exige un gasto especial.

De la memoria de patente francesa 1.215.224 se conoce, por ejemplo, también un sistema combinado permanentemente magnético y electromagnético, en el cual están prevista



tos por lo menos dos imanes permanentes, uno de los cuales es  
cambiado de magnetización mediante una bobina electromagnéti  
ca cuando la fuerza de adherencia externa del sistema magnéti  
tico es hecha inactiva, es decir el sistema debe ser "desco-  
5 nectado" (principio de cambio de magnetización). En el esta-  
do magnéticamente activo la dirección de magnetización de am  
bos imanes permanentes es la misma, Después del cambio de -  
magnetización de uno de los imanes permanentes las direccio-  
nes de magnetización de los dos imanes permanentes están diri  
10 gidas en sentidos opuestos y se anulan mutuamente, de manera  
que hacia fuera no actúa ninguna fuerza de adherencia y cae  
la pieza que está adherida al sistema magnético. Con el fin  
de hacer activo nuevamente al sistema magnético, uno de los  
imanes permanentes debe ser cambiado de magnetización nueva-  
15 mente en la dirección del otro imán permanente. Igual que en  
el caso del principio de desplazamiento que se ha mencionado  
anteriormente, también en el caso del principio de cambio de  
magnetización resulta un cortocircuito interno de las líneas  
de fuerza magnéticas dentro del sistema. Una condición pre -  
20 via para la actividad de ambos principios consiste en que la  
intensidad del campo magnético del electroimán en el caso del  
principio de desplazamiento o del imán permanente que ha sido  
cambiado de magnetización en el caso del principio de cambio  
de magnetización debe ser de igual magnitud que la del otro  
25 imán permanente.

Con relación al principio de desplazamiento, el -  
principio de cambio de magnetización tiene ciertamente la ven



1974

taja de que el sistema magnético puede ser "desconectado" por un corto impulso de corriente continua en la bobina electromagnética, mediante el cual se cambia de magnetización a uno de los imanes permanentes, mientras que en el caso del principio de desplazamiento, tal como ya se ha mencionado, la bobina electromagnética debe ser recorrida por corriente mientras tanto que el sistema deba ser mantenido en estado magnéticamente inactivo. Por otro lado, también con el principio de cambio de magnetización está aparejada una desventaja decisiva. En efecto, al cambiar de magnetización a uno de los imanes permanentes mediante la bobina electromagnética también el otro imán permanente es parcialmente desmagnetizado al mismo tiempo en parte sin desearlo. Esto significa, no obstante, por un lado que el flujo del imán permanente cambiado de magnetización es mayor que el flujo del otro imán permanente parcialmente desmagnetizado. Por otro lado, no obstante, es necesario, al efectuar de nuevo el cambio de magnetización de uno de los imanes permanentes, también magnetizar al otro imán permanente que ha sido parcialmente desmagnetizado. Esto, no obstante, es posible sólo cuando para cada imán permanente está dispuesta una bobina especial, tal como está previsto también en el sistema magnético conocido de la memoria de patente francesa 1.215.224 ya mencionada. Esto, no obstante, lleva aparejado un gasto adicional.

Otra desventaja aparejada adicionalmente con el principio de cambio de magnetización se manifiesta especialmente en el caso de grandes sistemas magnéticos con intensa



fuerza magnética. Cuanto mayor sea la fuerza de adherencia de un sistema, tanto mayor cantidad de energía se debe consumir para el cambio de magnetización de una parte de los imanes permanentes. Esto, por un lado, es desfavorable desde el punto de vista energético, y además la fuerza de adherencia residual que resulta debido a la desmagnetización parcial de los otros imanes permanentes, que se provoca al cambiar de magnetización a una parte de los imanes permanentes, es tanto mayor cuanto más elevada es la fuerza de adherencia del sistema. De esta manera, en el caso de grandes sistemas magnéticos puede ocurrir que como consecuencia de la fuerza de adherencia residual remanente, las piezas adheridas al sistema magnético no caigan ni siquiera después de haber cambiado de magnetización a una parte de los imanes permanentes.

Es misión del presente invento, el tiempo que se orijen las desventajas que aparecen en sistemas permanentemente magnéticos - electromagnéticos conocidos, proporcionar un sistema del tipo mencionado al comienzo, en el cual para la desconexión de la fuerza de adherencia magnética por medio de los electroimanes se necesite la menor cantidad posible de energía como en los sistemas magnéticos conocidos que trabajan según el principio de cambio de magnetización y que, no obstante, se contente con un gasto constructivo menor que en aquel sistema y pueda ser hecho magnéticamente inactivo hacia fuera de manera segura sin que quede una fuerza de adherencia residual.

Para resolver esta misión se propone, de acuerdo con el invento, que él o los imanes permanentes que han de ser cam



biados de magnetización por la bobina consistan en material permanentemente magnético con baja fuerza coercitiva y que el o los otros imanes permanentes consistan en material permanentemente magnético con alta fuerza coercitiva, debiendo proporcionar no obstante el o los imanes permanentes que han de ser cambiados de magnetización en su conjunto el mismo flujo magnético que el o los otros imanes permanentes. Esto último es necesario para que el flujo magnético del o de los imanes permanentes cambiados de magnetización compense al flujo magnético del o de los otros imanes permanentes no cambiados de magnetización, y no aparezca ninguna fuerza de adherencia residual.

Por el hecho de que de acuerdo con el invento el o los imanes permanentes que han de ser cambiados de magnetización por la bobina electromagnética consisten en un material permanentemente magnético con baja intensidad de campo coercitivo, por ejemplo un material magnético metálico tal como AlNiCo, se puede mantener pequeña la intensidad de campo magnético que ha de ser aplicado por la bobina electromagnética para su cambio de magnetización. Esto, además de poseer la ventaja de un pequeño consumo de energía, tiene sobre todo la consecuencia de que el o los otros imanes permanentes, cuya dirección de magnetización no debe ser invertida, cuando éstos consisten, tal como está previsto de acuerdo con el invento, a base de material permanentemente magnético de alta fuerza coercitiva tal como ferrito de bario, de estroncio o de plomo, no son afectados por el cambio de magnetización de los



5 imanes permanentes con baja fuerza coercitiva, es decir no -  
son desmagnetizados de modo parcial, tal como ocurre con sis-  
temas conocidos de este tipo. Por lo tanto, mediante la pro-  
puesta de acuerdo con el invento se logran un ahorro de ener-  
gía y una actividad mejorada.

10 En la forma de realización más sencilla, el siste-  
ma permanentemente magnético de acuerdo con el invento puede  
consistir en dos imanes permanentes y en un electroimán que  
están unidos entre sí de manera apropiada. En este caso, el  
imán permanente que ha de ser cambiado de magnetización debe  
15 encontrarse en el campo magnético de la bobina electromagné-  
tica. Para ello, la bobina puede estar dispuesta por ejemplo  
alrededor de este imán permanente. No obstante, también es -  
posible equipar a un sistema con más de dos imanes permanen-  
tes. El número de los imanes permanentes no debe ser indis -  
pensablemente par sino que también puede ser impar. Es deci-  
sivo sólo el hecho de que el flujo magnético total del o de  
20 los imanes permanentes que han de ser cambiados de magnetiza-  
ción sea de igual magnitud que el flujo magnético total de -  
los otros imanes permanentes que no han de ser cambiados de  
magnetización a base de material con alta fuerza coercitiva,  
para que los dos flujos, después del cambio de magnetización  
del o de los imanes a base de material con baja fuerza coer-  
25 citiva, se anulen mutuamente. Para ello, es necesario eviden-  
temente disponer y estructurar a los imanes permanentes con  
direcciones de magnetización paralelas y a la bobina de mane-  
ra tal que ésta pueda cambiar de magnetización en direccio -



10 SEP 1954

nes opuestas al o a los imanes permanentes a base de material con baja fuerza coercitiva. En este caso puede estar dispuesta en el sistema una bobina, pero también lo pueden estar varias bobinas electromagnéticas.

5 El sistema permanentemente magnético de acuerdo con el invento es apropiado especialmente para el transporte de material ferromagnético y puede ser utilizado con una configuración apropiada como sistema de adherencia, como rodillo transportador o en transportadores de cinta.

10 Para la estructuración y realización de sistemas permanentemente magnéticos de acuerdo con el invento existen muchas posibilidades. Esto sirve tanto para el número, la forma, la disposición, el material y la magnetización de los imanes permanentes, como también para las piezas polares, la caja envolvente, los medios de fijación, etc. del sistema. Las formas de realización representadas en los dibujos son, por lo tanto, únicamente ejemplos de sistemas permanentemente magnéticos de acuerdo con el invento.

15 En el sistema de adherencia permanentemente magnético que se representa esquemáticamente en las figuras 1 y 2 están dispuestos dos imanes permanentes 1 y 2 con forma de barra, con piezas polares 3 y 4 a base de material ferromagnético, por ejemplo hierro dulce, que están unidas mediante una placa 5 no magnetizable.

20 El imán permanente 1 consiste en material permanentemente magnético con baja fuerza coercitiva y está rodeado por una bobina electromagnética 6, que puede ser abastecida con



corriente a través de las conducciones eléctricas 7. El imán permanente 2 consiste en material permanentemente magnético - con alta fuerza coercitiva, pero genera el mismo flujo magnético que el imán permanente 1.

5                    En el estado magnéticamente activo, los imanes permanentes 1, 2 están magnetizados en la misma dirección, tal - como se indica con las letras N, S en la figura 1, de manera que los imanes permanentes 1, 2 se aplican a la pieza polar 4 con los mismos polos, por ejemplo el polo Sur, e inducen en -  
10                   esta pieza polar una polaridad Sur, mientras que inducen en la pieza polar 3 la polaridad Norte.

                  Si entonces se debe hacer inactiva la fuerza de adhe-  
                  rencia del sistema que actúa hacia fuera, se comunicará a la bobina 6 a través de las conducciones eléctricas 7 un corto im  
15                   pulso de corriente. La bobina 6 debe estar dimensionada de ma-  
                  nera tal que la intensidad de campo magnético generada por ella sea suficiente para cambiar de magnetización a los imanes per-  
                  manentes 1. Después de haberse efectuado el cambio de magneti-  
                  zación del imán permanente 1 por medio de la bobina 6, se in-  
20                   duce en las piezas polares 3 y 4 por los imanes permanentes 1 la polaridad opuesta a la inducida por el imán permanente 2, de manera que sus fuerzas magnéticas se anulan, y por lo tan-  
                  to el sistema está puesto en cortocircuito consigo mismo, y - no actúa hacia fuera ninguna fuerza de adherencia. El estado  
25                   de magnetización, después de haberse efectuado el cambio de - magnetización del imán permanente 1, está indicado por letras N, S puestas entre parentesis. Mediante nuevo cambio de magne



tización del imán permanente 1 mediante la bobina 6 se puede restablecer su estado de magnetización original, con el cual el sistema ejerce hacia fuera una fuerza de adherencia.

5 La constitución representada en las figuras 1 y 2 podría ser hecha variar sin más también haciendo que la zapata polar 3 esté estructurada como anillo, que la zapata polar 4 esté estructurada como barra y que los imanes 1 y 2 estén estructurados cada uno como semianillos o como segmentos de anillo, uno de los cuales esté provisto con una bobina de cambio de magnetización 6. El sistema puede también ser multiplicado, tal como está indicado de puntos y rayas en la figura 1.

15 Otra constitución del sistema de imanes permanentes de acuerdo con el invento está representada en las figuras 3 y 4. El sistema de adherencia allí mostrado consta de tres imanes permanentes 11 y 12, de los cuales el imán permanente 12 a base de material permanentemente magnético con baja fuerza coercitiva está rodeado por una bobina eléctrica 16 y puede ser cambiado de magnetización por ésta. Los imanes permanentes 11 consisten, por el contrario, en material permanentemente magnético con alta fuerza coercitiva y la suma de sus flujos magnéticos es igual al flujo del imán permanente 12. En el estado magnéticamente activo, los imanes permanentes 11, 12 se aplican, en cada caso con polos de igual signo, a las placas 13 y 14, en las cuales inducen una polaridad Norte o una polaridad Sur.

Después de cambio de magnetización del imán permanen



5 te 12 mediante la bobina 16, ésta se aplica con polos opues-  
tos a los imanes permanentes 11 a las placas polares 13 y 14  
de manera que las líneas de fuerza se cierran en cortocircui  
to en las placas polares y no actúa hacia fuera ninguna fuer  
za magnética.

10 En el ejemplo de realización de acuerdo con las fi-  
guras 3 y 4 los imanes permanentes 11 están representados en  
forma de paralelepípedo, pero pueden poseer también cualquier  
otra forma. También la forma de sección transversal que se -  
ha representado como tetragonal en la figura 3 puede ser de  
forma circular, de manera que el sistema reciba la forma de  
una rueda o de un rodillo.

15 El sistema de adherencia permanentemente magnético,  
conmutable eléctricamente, que se representa en las figuras  
5 y 6, está estructurado en forma de bote para lograr una fá  
bricación óptima. En un bote 31 está incorporada una barra -  
circular 32 a base de un material permanentemente magnético  
de fuerza coercitiva relativamente baja y concéntricamente -  
alrededor de ésta se encuentra incorporado un anillo de imán  
20 permanente 34 a base de un material permanentemente magnéti-  
co de alta fuerza coercitiva. Ambos imanes 32, 34 son cubier  
tos por la placa polar 35. Alrededor de los imanes permanen-  
tes 32, 34 está colocada una bobina 36, que permite cambiar  
de magnetización al imán permanente 32 mediante un impulso -  
25 de corriente. Todo el sistema está aislado mediante masa de  
hermetización y aislamiento 33.

Un ejemplo de la estructuración del sistema perma -



10 JUN 1957

5 nentemente magnético de acuerdo con el invento como rodillo transportador lo muestran las figuras 7 y 8. El sistema contiene dos imanes permanentes 21 en forma de segmentos de disco y dos imanes permanentes 22 en forma de barra, estando rodeados los últimos en cada caso por una bobina eléctrica 26. Los imanes permanentes 21, 22 están dispuestos en anillos 23 y 24, que están separados magnéticamente entre sí mediante un anillo intermedio 25 no ferromagnético (figura 6). Mediante un manguito central 27 se puede encajar a través del sistema un eje o árbol. El rodillo transportador representado en las figuras 7 y 8 es magnéticamente activo hacia fuera todo el tiempo en que todos los imanes permanentes 21 y 22 inducen cada uno la misma polaridad en los anillos ferromagnéticos 23 ó 24. Tan pronto como los imanes permanentes 22 son cambiados de magnetización por las bobinas 26, las líneas de fuerza magnéticas se cierran en cortocircuito dentro de los anillos 23 ó 24, y el sistema se hace magnéticamente inactivo hacia fuera. Tan pronto como los imanes 22 son cambiados de magnetización nuevamente en la dirección de magnetización de los imanes permanentes 21, se hace de nuevo plenamente activa hacia fuera la fuerza magnética.

25 En las figuras 9 a 12 se representa la puesta en práctica de la propuesta del invento en el ejemplo de un transportador de cinta. Transportadores de cinta excitados por medios permanentemente magnéticos son conocidos para el transporte apoyado o suspendido, así como para el transporte vertical de piezas magnetizables. Los imanes utilizados -



10 SEP 1974

5 en estos transportadores son instalados en forma de líneas, en parte con utilización de polos auxiliares, en una construcción de bastidor, y son cubiertos con un material no magnetizable, sobre el cual se mueve a su vez la cinta transportadora sin fin guiada sobre rodillos. Las piezas transportadas caen por el extremo de la cinta transportadora cuando son sacadas fuera del campo magnético.

10 Cuando, dentro del marco de uno de tales modos de transporte la deposición de la pieza transportada deba efectuarse en una colocación exacta, estos transportadores deben ser estructurados de modo conmutable.

15 Se conocen transportadores de cinta excitados por medios permanentemente magnéticos en los cuales la acción de los imanes permanentes es suprimida por basculación o abatimiento hacia el interior del transportador. Este movimiento de basculación o abatimiento se efectúa mediante gobierno neumático o hidráulico a través de brazos de palanca y varillajes adecuados. Para ello son necesarias piezas móviles, que exigen un elevado gasto técnico y alto gasto de conservación. Otra desventaja adicional consiste en que los márgenes de conmutación pueden ser hechos variar mediante la reunión de varios sistemas mediante varillajes de conmutación adecuados, sólo haciendo que se efectúe un cambio de montaje adecuado.

25 Los transportadores de cinta para almacenamiento que trabajan por medios electromagnéticos, también conocidos, en los cuales por bobinas recorridas por corriente se generan



campos electromagnéticos en la zona de transporte, tienen la desventaja de que, en el caso de un fallo repentino de la corriente, las piezas transportadas caen de manera incontrolada y pueden conducir a considerables daños y deterioros de otras piezas y partes de la máquina y para las personas. Dado que el campo magnético es generado por medios eléctricos, las bobinas instaladas deben ser cargadas de modo permanente. Para la generación de cortos tiempos de conmutación deben - anularse elevadas potencias mediante excitación opuesta, con lo que forzosamente aparece un intenso calentamiento.

Las desventajas de los transportadores de cinta - conmutables mecánicamente y de los transportadores de cinta excitados eléctricamente pueden ser evitados de acuerdo con el invento empleando sistemas de adherencia permanentemente magnéticos, cuya fuerza de adherencia puede ser anulada mediante campos eléctricos.

La figura 9 muestra en una vista en alzado lateral la cinta 42 sin fin guiada sobre los rodillos 41 junto a la cual es transportado el material ferromagnético en estado colgado o tumbado sobre ella. Con el fin de lograr la adherencia del material a transportar a la cinta transportadora 42 durante el transporte, entre el tramo superior y el tramo inferior de la cinta transportadora 42 está dispuesto un bastidor o caja 43, en el que están dispuestos sistemas magnéticos 44 de acuerdo con el invento en una o varias filas (figura 10). Los sistemas magnéticos 44 pueden tener, de nuevo, una forma cualquiera, por ejemplo tal como se representa en



las figuras 3 y 4, o pueden estar estructurados tal como se  
representa en las figuras 11 y 12. El sistema magnético de  
acuerdo con las figuras 11 y 12 consiste en una pieza de -  
perfil en U 45 a base de material ferromagnético, dentro de  
5 la cual, en posición central, están dispuestos un imán per-  
manente 46 a base de material con alta fuerza coercitiva y  
dos imanes permanentes 47 a base de material permanentemen-  
te magnético con baja fuerza coercitiva, los cuales imanes  
están rodeados en cada caso por una bobina electromagnética  
10 48, y están cubiertos por una placa polar 49 común. En el  
estado magnéticamente activo los imanes 46, 47 inducen en  
la placa polar 49 una de las polaridades y en los ramales -  
del perfil en U 45 la otra polaridad. Si entonces el mate-  
rial ferromagnético transportado sobre la cinta transporta-  
15 dora 42 debe ser depositado en un lugar determinado, en el  
sistema magnético 44 que se encuentra junto a este lugar o  
en varios sistemas magnéticos 44, reunidos para formar un  
grupo de conmutación, que se encuentran en este lugar, se  
cambiarán de magnetización el o los imanes permanentes 47 a  
20 base de material permanentemente magnético con baja fuerza  
coercitiva cargando con corriente las bobinas electromagne-  
ticas 48. De esta manera se llega a un cortocircuito inter-  
no de las líneas de fuerza magnéticas en el sistema magnéti-  
co lo cual tiene como consecuencia que el sistema magnético  
25 se hace magnéticamente inactivo hacia fuera y que el mate-  
rial a transportar colgado del lugar adecuado de la cinta -  
transportadora 42 ya no está sostenido y cae.



10

Dado que son posibles múltiples variaciones y estructuraciones constructivas de los sistemas magnéticos, el invento no está limitado a los ejemplos de realización que se representan en los dibujos.

5

N O T A

Se reivindica como nuevo y de propia invención.

10

1.- Sistema de adherencia permanentemente magnético con fuerza de adherencia variable que consta de dos o más imanes permanentes provistos con piezas polares, cuya fuerza de adherencia que actúa hacia fuera puede ser hecha variar hasta la inactividad por cambio de magnetización mediante una bobina electromagnética, caracterizado porque el o los imanes permanentes que han de ser cambiados de magnetización por la bobina consisten en material permanentemente magnético con baja fuerza coercitiva y el o los otros imanes permanentes consisten en material con alta fuerza coercitiva.

15

20

2.- Sistema, según la reivindicación 1, caracterizado porque el o los imanes permanentes que han de ser cambiados de magnetización están rodeados por la o las bobinas electromagnéticas.

25

3.- Sistema, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque para el transporte de material ferromagnético está estructurado como rodillo transportador para material ferromagnético.

4.- Sistema, según reivindicaciones anteriores, -



caracterizado porque está dispuesto, reuniendo varios sistemas, en una cinta transportadora para material ferromagnético en una o varias filas dispuestas unas detras de otras en la dirección de movimiento de la cinta.

5

5.- "SISTEMA DE ADHERENCIA PERMANENTEMENTE MAGNETICO CON FUERZA DE ADHERENCIA VARIABLE".

Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva, que consta de dieciocho hojas escritas a máquina por una sola cara y de sus correspondientes dibujos.

10

Madrid, 10 SEP 1974.

*Juan*

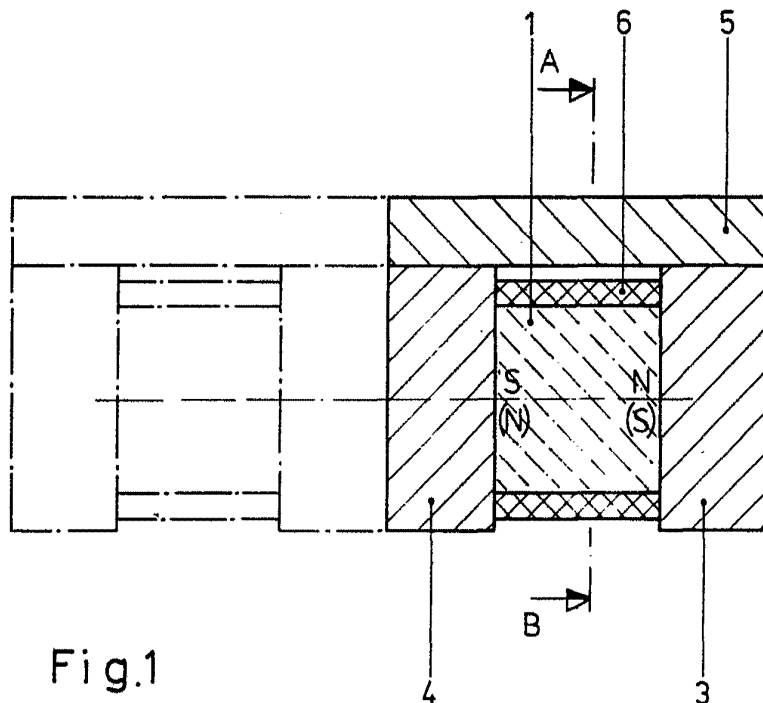


Fig.1

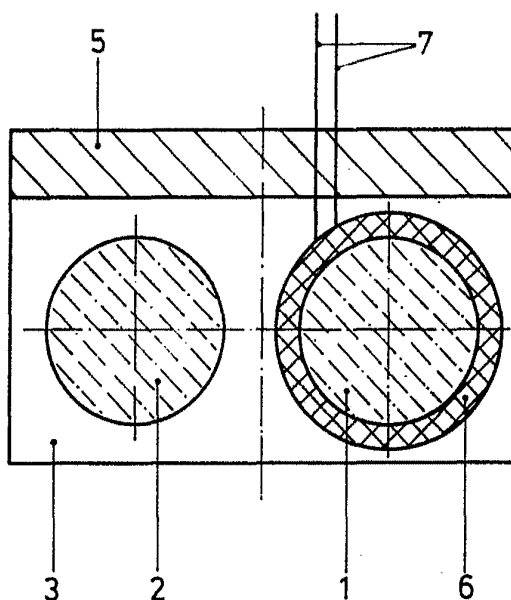


Fig.2  
(A-B)

Escala variable

Madrid, 10 Septiembre 1974

*Grandy*

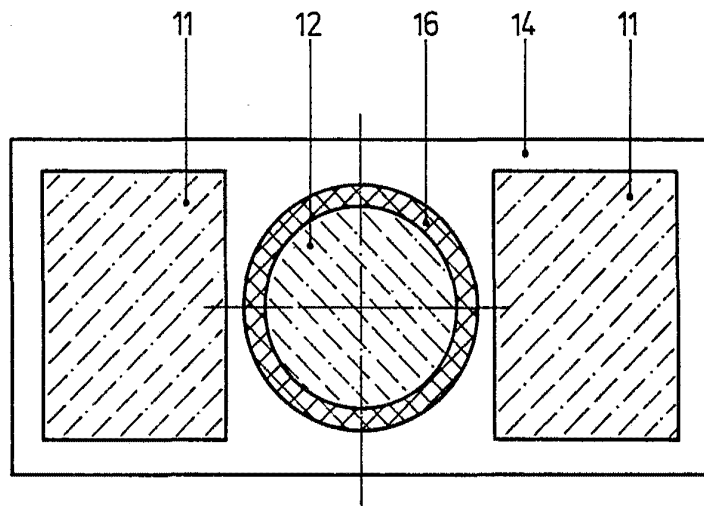


Fig.3

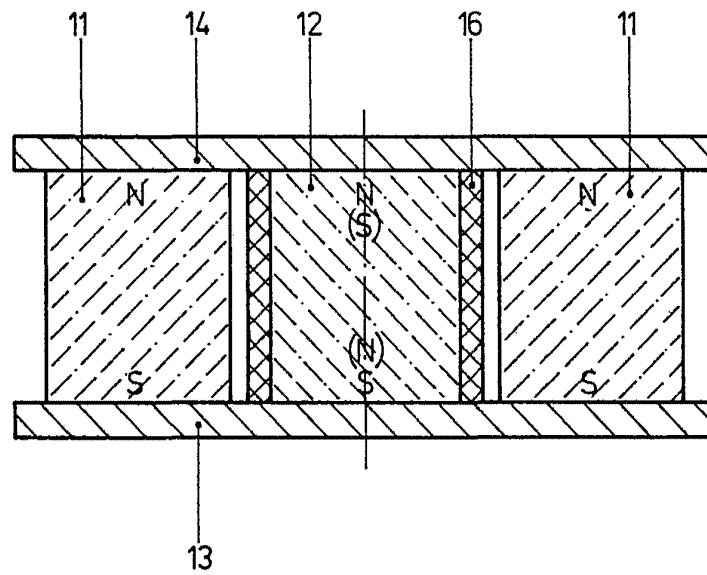


Fig.4

Escala variable

Madrid, 30 Septiembre 1974

*Quand*

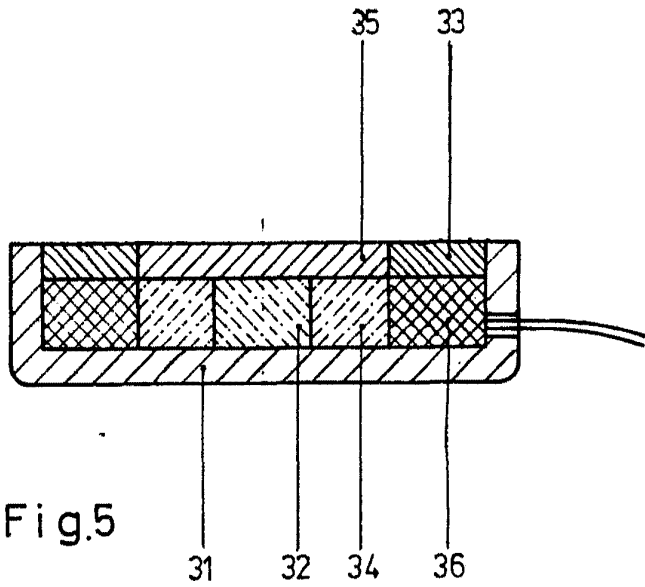


Fig.5

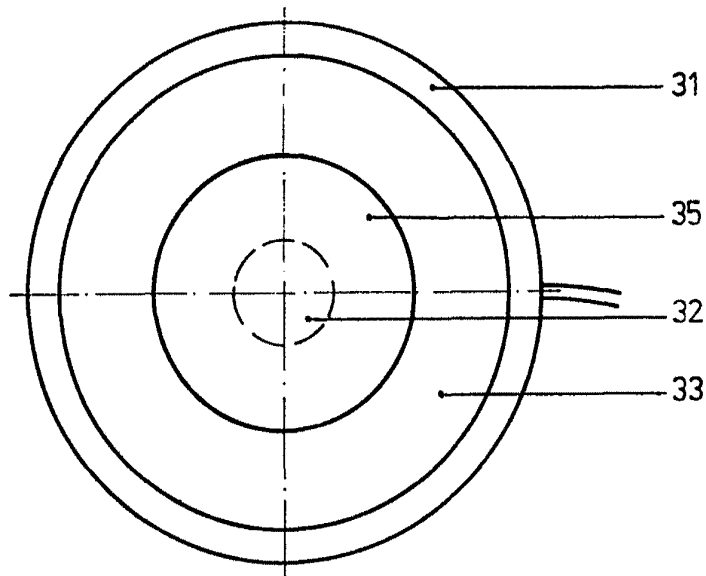


Fig.6

Escala variable

Madrid, 1º Septiembre 1974

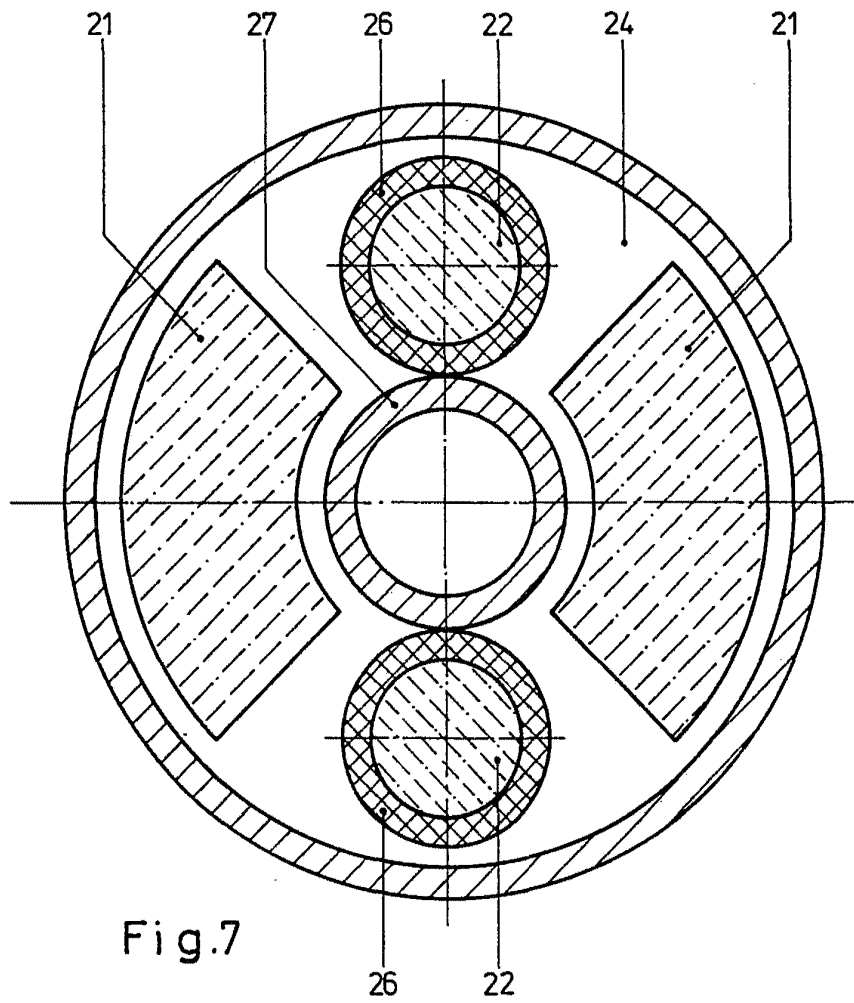


Fig.7

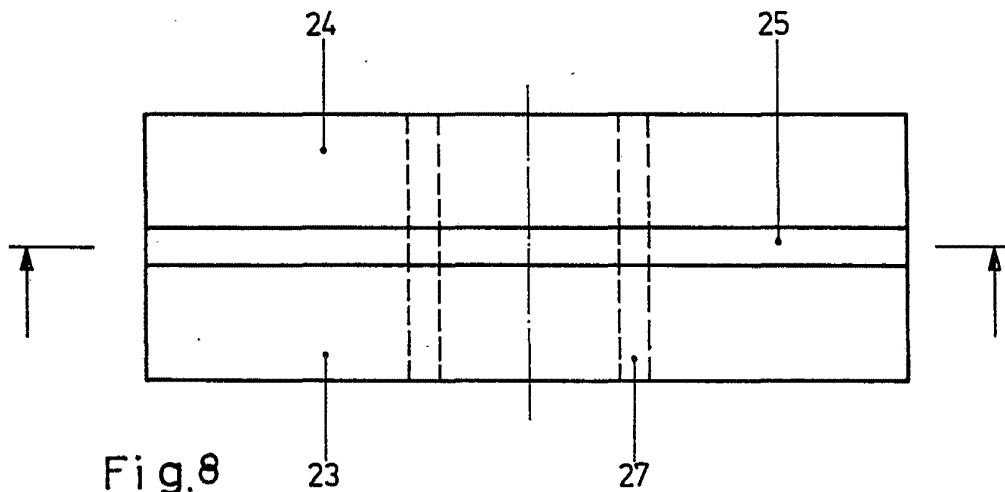


Fig.8

Escala variable

Madrid, 10 Septiembre 1974

*Handwritten signature*

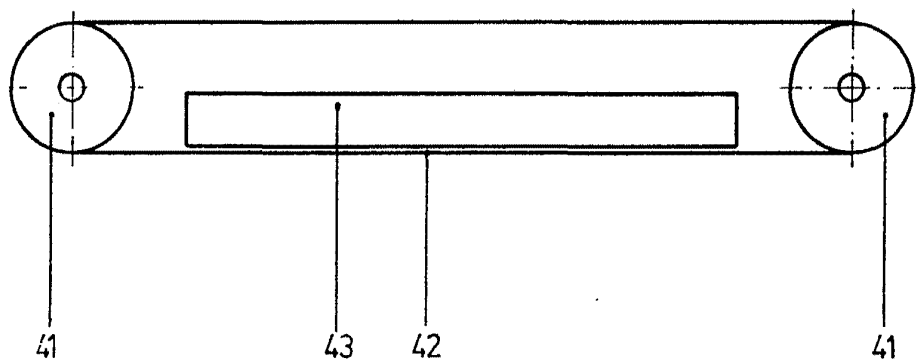


Fig.9

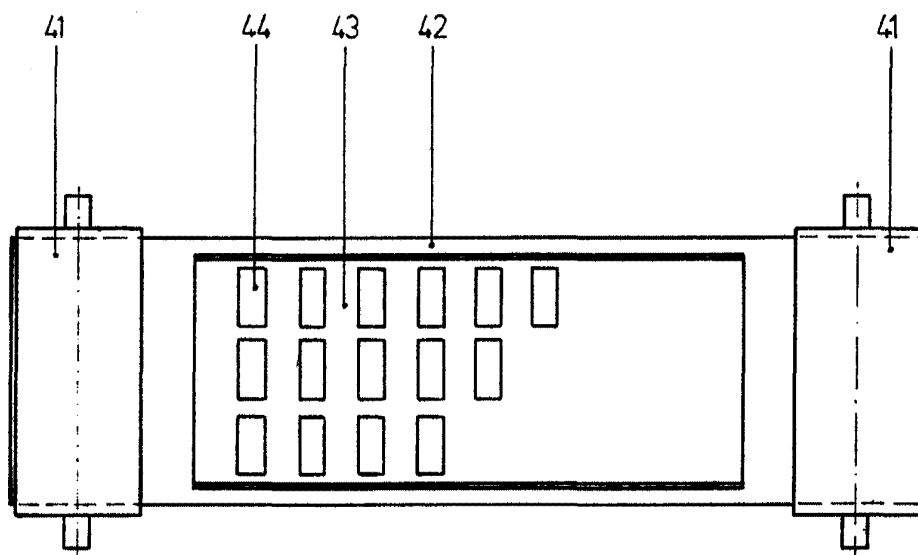


Fig.10

Escala variable

Madrid, 1º Septiembre 1974

*J. G. G. G.*

10 SEP 1974

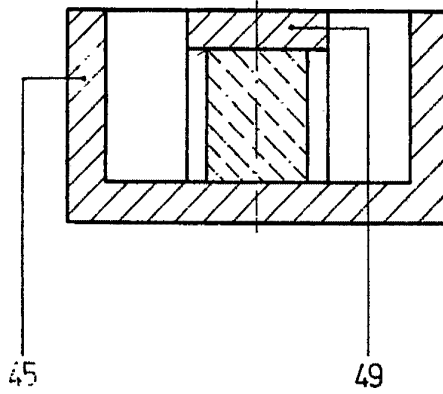


Fig.11

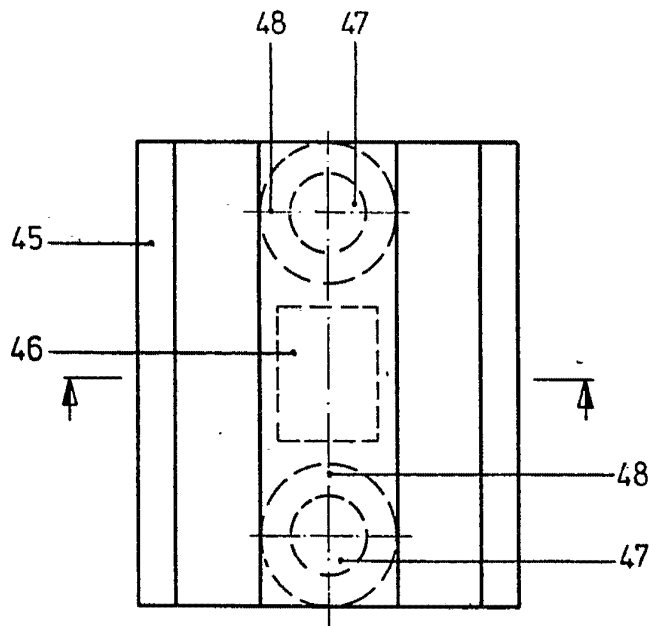


Fig.12

Escala variable

Madrid, 10 Septiembre 1974

*Suarez*