

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

ES 447351 AI
FECHA DE PRESENTACION

PATENTE DE INVENCION 26



A1 447351 770701 D04B 15/78

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO P 25 22 699.7		32 FECHA 22 mayo 1.975		33 PAIS ALEMANIA.	
37 FECHA DE PUBLICIDAD		38 CLASIFICACION INTERNACIONAL D04B		39 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA	
34 TITULO DE LA INVENCION "UN SISTEMA DE IMANES DE MANDO EN TRICOTOSAS CIRCULARES"					
36 SOLICITANTE (ES) C.TERROT SOHNE GmbH & CO.					
DOMICILIO DEL SOLICITANTE Postfach 50 11 29, 7000 STUTTGART 50. ALEMANIA FEDERAL.					
35 INVENTOR (ES) Siegfried EBNER, de nacionalidad alemana.					
36 TITULAR (ES)					
37 REPRESENTANTE D. BERNARDO UNGRIA GOIBURU					

POOR
QUALITY

26



- 2 -

Refa.: A 41 207 b

1 El invento se refiere a un sistema de imanes de mando
en tricotosas circulares para gobernar conforme a un dibujo
elementos selectores basculantes en torno de un apoyo que se
5 extiende en la dirección de su marcha, con varios electro-
imanes, cada uno de los cuales posee al menos un par de su-
perficie polares actuantes sobre los elementos selectores,
y cuyas superficies polares se encuentran a distancia dis-
tinta con respecto a dicho apoyo.

10 Han sido dados a conocer ya diversos sistemas de imanes
de mando en tricotosas circulares del tipo mencionado ante-
riormente, en los que mediante el empleo de varios electro-
imanes se prolonga el intervalo de tiempo de que se dispone
para la puesta en práctica del proceso de selección; son po-
sibles a este particular dos variantes: En una de las varian-
15 tes, tal como ha sido dada a conocer, por ejemplo, por la
solicitud de patente alemana publicada n° 2.217.115, cada
elemento selector pasa sucesivamente a lo largo de los pares
de superficies polares, y los electroimanes son excitados
unos tras otros en el tiempo, mientras que en una segunda
20 variante se utilizan varios tipos de elementos selectores,
correspondiéndose el número de tipos con el número de los
electroimanes, a cuyo particular los distintos tipos de ele-
mentos selectores poseen en puntos distintos patillas desti-
nadas a cooperar con los electroimanes, mientras que los
25 electroimanes se hallan dispuestos a distancias diferentes
del apoyo, conforme a la posición de dichas patillas, de mo-
do que los electroimanes, incluso al ser excitados al mismo
tiempo, unicamente pueden actuar en cada caso sobre un solo
tipo de elementos selectores, con lo que el tiempo disponi-
30 ble para el proceso de selección se puede multiplicar según



1 el número de electroimanes o respectivamente de tipos de ele-
mentos selectores. Hay que añadir todavía, que en la segunda
variante, la patilla de los elementos selectores que coopera
5 en cada caso con uno de los electroimanes, está dispuesta en
alturas distintas en los diversos tipos de elementos selec-
tores.

En las dos variantes varía tan solo el brazo de palanca
efectivo de los diversos electroimanes con respecto al apoyo
en torno del que se pueden hacer bascular los elementos se-
10 lectores. Ello es en extremo desventajoso, puesto que en
atención al desarrollo de calor se tiende naturalmente a di-
mensionar lo menor posible los impulsos de corriente para
los electroimanes, mientras que, por otra parte, las modernas
15 tricotasas circulares, muy revolucionadas, exigen fuerzas se-
lectoras relativamente grandes, con objeto de evitar de ma-
nera segura errores de selección y, por consiguiente, defec-
tos del dibujo. En los sistemas de imanes de mando conocidos
es por lo tanto el electroimán de mínima separación con res-
20 pecto al apoyo el que determina la intensidad de los impulsos
de corriente o de mando, si es que se desea evitar un mando
complicado con alturas distintas de impulsos para los distin-
tos imanes eléctricos.

El invento se había propuesto proyectar un sistema de
25 imanes de mando que no sea de estructura tan complicada co-
mo los sistemas de imanes de mando conocidos, pero que sin
embargo garantice una selección segura de las agujas de una
tricotasa circular que deban o no hacer punto. Para este fin
se propone conforme al invento perfeccionar de tal modo un
30 sistema de imanes de mando del tipo mencionado al principio,
que los centros entre las superficies polares pertenecientes



1 en cada caso a un par de ellas se encuentren en todos los
electroimanes a igual distancia con respecto al apoyo. Si se
emplea entonces un número de tipos de elementos selectores
correspondiente al número de electroimanes, elementos de los
5 que cada uno posea zonas o patillas para cooperar con los
electroimanes en los puntos en que se encuentran las super-
ficies polares del correspondiente electroimán, resulta que
el brazo de palanca eficaz de todos los electroimanes es en
los correspondientes tipos de elementos selectores siempre el
10 mismo, de modo que siendo para todos los electroimanes igual
de grandes las corrientes de mando, o bien pueden éstas ele-
girse menores que en el estado actual de la técnica, o bien
es el proceso de selección más seguro que en los sistemas co-
nocidos de imanes de mando.

15 En una forma de realización preferente del Sistema de
imanes de mando conforme al invento, las superficies pola-
res se hallan superpuestas en fila, con preferencia de manera
equidistante, a un lado del apoyo, y las superficies polares
extremas exteriores de esta fila, las segundas extremas ex-
20 teriores y, eventualmente, las terceras extremas exteriores,
etcétera, forman en cada caso el par de superficies polares
de un electroimán.

Ahora bien, con el sistema de imanes de mando conforme
al invento es posible también trabajar según el principio de
25 acuerdo con la solicitud de patente alemana publicada n.º
2.217.115, es decir, excitar los electroimanes sucesivamente
si los elementos selectores poseen zonas para cooperar con
todas las superficies polares, o sea, por ejemplo, una zona
pasante que sucesivamente se apoya contra todos los pares de
30 superficies polares. También entonces queda garantizado que
el brazo de palanca eficaz de cada electroimán sea el mismo,

26 ABR



1

5

10

15

20

25

30

es decir, que el momento de vuelco provocado por las fuerzas electromagnéticas de adherencia no varía durante el paso de los elementos selectores a lo largo de los electroimanes.

Es de resaltar que esta ventaja se puede conseguir sin gastos suplementarios, exclusivamente mediante una asignación correspondiente de las superficies polares a los diversos electroimanes.

En sistemas de imanes de mando ya conocidos, los diversos elementos se mantienen usualmente en escotaduras correspondientes de una caja o armazón, para lo cual se fijan en dichas escotaduras rellenoando éstas con resina fundida. A continuación se pule por encima la superficie frontal del sistema de imanes de mando vuelta hacia los elementos selectores. La práctica ha demostrado a este particular, que mediante la colada de la resina no se puede conseguir una fijación duradera, suficientemente estable, de los electroimanes y respectivamente de sus superficies polares, con relación a la caja del sistema de imanes de mando. Propone por ello el invento que en la caja se fije al menos una placa dotada de escotaduras para los extremos de los polos de los electroimanes, extremos que forman las superficies polares. Esta placa, de material no magnético, puede sujetarse de manera en extremo estable y exacta en la caja del sistema de imanes de mando, de modo que si las escotaduras están practicadas de manera correspondientemente exacta, también las superficies polares de los electroimanes quedan fijadas exactamente y de manera duradera. La placa sirve, además al mismo tiempo como plantilla para el montaje de los electroimanes en la caja. Naturalmente pueden estos últimos ser fijados todavía adicionalmente con ayuda de resina fundida.



1 En los sistemas de imanes de mando conocidos, tales como, por ejemplo, los puestos de manifiesto en la solicitud de patente alemana publicada nº 2.217.115, sirve como apoyo una regleta de apoyo, y además están previstas pistas de adherencia, al menos dos, que están formadas por sistemas de imanes permanentes. Una de estas pistas de adherencia sirve para aproximar los elementos selectores a las superficies polares de los electroimanes, y mantener detrás de estas últimas en su posición los elementos selectores elegidos y respectivamente los no elegidos, mientras que la segunda pista de adherencia inicia en el llamado punto de selección o de mando el proceso de basculación, y separa de las superficies polares de los electroimanes los elementos selectores elegidos y respectivamente los no elegidos. Tal como ya ha sido mencionado, los diversos elementos de los sistemas de imanes de mando conocidos, o sea, las superficies polares de los electroimanes, las superficies polares de los sistemas de imanes permanentes, y la regleta de apoyo, se venían hasta ahora puliendo conjuntamente, lo que no obstante es en extremo insatisfactorio, puesto que los diversos elementos consisten en materiales distintos, y por consiguiente resulta que conjuntamente se pulen de manera extraordinariamente mala. En una forma de realización preferente del sistema de imanes de mando conforme al invento, la regleta de apoyo y los sistemas de imanes permanentes se hallan colocados en la caja en forma montable y desmontable. Esta medida permite montar primeramente los electroimanes y pulir por encima sus superficies polares -debido a lo corto de las superficies polares de los electroimanes pueden pulirse éstas, en forma plana- a continuación de lo cual los sistemas de imanes per-

1

5

10

15

20

25

30



1 manentes ya pulidos, a saber, convenientemente en forma cón-
cava, así como la regleta de apoyo, se montan en la caja. La
posibilidad de montaje de estos elementos puede realizarse
sin más ni más de modo que los elementos puedan ajustarse.

5 En los sistemas de imanes de mando conocidos, la pista
de adherencia de imán permanente situada en el mismo lado del
apoyo que las superficies polares de los electroimanes, está
constituida por dos sistemas de imanes permanentes totalmen-
te separado uno del otro, situados delante y detrás de los
10 electroimanes. De acuerdo con el invento se propone ahora
que una de las pistas de adherencia, en especial la situada
en el mismo lado del apoyo que las superficies polares de
los electroimanes, reciba forma de regleta de apoyo para
los elementos selectores, continua y no interrumpida por los
15 electroimanes, estando el campo magnético de dicha pista de
adherencia interrumpido en el lugar de la fila formada por
las superficies polares de los electroimanes. De este modo
se puede evitar el ajuste de un segundo sistema de imanes
permanentes para esta pista de adherencia, sin que se vea me-
20 noscabada la función selectora de los electroimanes. Es de
pretender un perfil rectangular del campo magnético en el
lugar de su interrupción, es decir, que a todo el ancho del
lugar de mando o selección reine la intensidad de campo ce-
ro, ascendiendo el campo magnético a ambos lados del lugar
de mando o selección inmediatamente a su pleno valor. Este
25 curso rectangular deseado se puede conseguir de manera bas-
tante aproximada si para formar la interrupción del campo
magnético, la mencionada pista de adherencia presenta al
menos dos imanes permanentes de polaridad opuesta, dispues-
30 tos a ambos lados de dicha interrupción. Si entonces la pis-



1 ta de adherencia ha de formar una regleta de apoyo continua,
es decir, no interrumpida en el lugar de selección o de man-
do, se recomienda disponer los imanes permanentes entre dos
zapatas polares, de las que al menos una forma la regleta
5 de apoyo, estando dotada de al menos una escotadura en el
lugar de la interrupción del campo magnético, detrás de su
superficie frontal. Mediante esta escotadura se garantiza
la conservación del perfil rectangular del campo magnético,
a pesar de la circunstancia de que al menos una de las zapa-
10 tas polares forma una regleta de apoyo continua para los
elementos selectores.

Otras ventajas, características y detalles de la cons-
trucción conforme al invento se desprenden de las reivindi-
caciones adjuntas y/o de la descripción siguiente o respec-
15 tivamente de la representación gráfica adjunta de una forma
de realización preferente del sistema de imanes de mando de
acuerdo con el invento, mostrando:

La fig. 1, una sección a través de una tricotosa circu-
lar equipada con sistema de imanes de mando de acuerdo con
20 el invento;

la fig. 2, una sección correspondiente a la fig. 1 a
través de uno de estos sistemas de imanes de mando, si bien
a mayor escala que en la fig. 1;

la fig. 3, una vista del sistema de imanes de mando en
25 dirección de la flecha A en la fig. 2, habiendo sido reti-
radas las partes situadas delante de los electroimanes;

la fig. 4, un detalle de la fig. 3, en el que se pueden
apreciar los electroimanes, así como una placa para la fija-
ción de las superficies polares de los electroimanes, y
30 las figs. 5a a 5c, vistas desde arriba sobre diversas



1 formas de realización de la zapata polar superior de la pista
de adherencia, de imantación permanente, del sistema de imanes de mando.

5 La fig. 1 será explicada a continuación tan solo muy brevemente, a efectos de poner de manifiesto la disposición y la acción de los sistemas de imanes de mando de acuerdo con el invento.

10 muestra dicha figura parte de un cilindro de agujas 10 y una camisa de cerradura designada en general con 12, debajo de la cual se encuentran sistemas de imanes de mando 16 fijados sobre un anillo-soporte 14, cuyo número se corresponde con el número de sistemas de hacer punto en la camisa de cerradura, hallándose dispuesto en torno del cilindro de agujas. Este último está dotado de ranuras 18, cada una de
15 las cuales acoje, uno debajo de otros, una aguja 20, un impulsador 22 enganchado de manera articulada en la misma, una platina ahorquillada 24 basculable en torno del saliente 24a, así como un elemento selector 26 en forma de platina. Cuando este último adopta su posición mostrada en la fig. 1, es expulsado el impulsador 22, y la aguja 20 hace punto; pero si en cambio en un sistema es hecho bascular el elemento selector 26 conforme a la fig. 1 en el sentido contrario al de las agujas del reloj, es hecho bascular el correspondiente impulsador 22 hacia fuera de la camisa de cerradura 12, de modo que la aguja 20 enganchada en él no hace punto.

20 Lo descrito hasta ahora no es objeto del invento, de modo que se prescinde de una explicación más detallada.

30 A base de las figs. 2 y 3 se describe a continuación la estructura general de un sistema de imanes de mando conforme al invento.



1 Una caja 30 está dotada de escotaduras 32 a 38 para un
sistema inferior de imanes permanentes 40, para una regleta
de apoyo 42, para varios electroimanes que serán explicados
a continuación todavía con más detalles, así como para un
5 sistema de imanes permanentes superior 44. Es especialmente
conveniente que las escotaduras 32 y 38 estén abiertas hacia
abajo y respectivamente hacia arriba, de modo que los siste-
mas 40 y 44 de imanes permanentes puedan introducirse fácil-
mente en la caja 30 y fijarse en ella con tornillos 46 y res-
10 pectivamente 48. También para la fijación de la regleta de
apoyo 42 sirven convenientemente tornillos, pero que no han
sido representados en detalle. El sistema de imanes permanen-
tes inferior consiste en dos zapatas polares 50 y 52, así
como en un imán permanente 54 dispuesto entre ellas, cuyas
15 superficies polares se apoyan contra las zapatas polares.
Tal como no se puede apreciar en el dibujo, las superficies
frontales 50a y 52a de las zapatas polares 50 y 52 están bi-
scladas en la dirección de movimiento de los elementos se-
lectores 26. Ahora bien, esto es en sí conocido, por ejem-
20 plo, por la solicitud de patente alemana publicada n°
2.217.145, y sobre el particular se entrará en más detalle
al describirse el funcionamiento del sistema de imanes de
mando conforme al invento.

25 La escotadura 36 acoge tres electroimanes 60, 62 y 64,
cuya disposición se desprende de manera especialmente clara
de la fig. 3. Cada uno de estos electroimanes posee una bo-
bina 60a, 62a, 64a, así como un núcleo 60b, 62b, 64b, y los
núcleos forman superficies polares 60c₁, 60c₂; 62c₁, 62c₂;
30 64c₁, 64c₂, que están dispuestas de manera muy determinada y
de acuerdo con el invento. Las superficies polares correspon-



1
5
10
15
20
25
30

dientes en cada caso a un electroimán están dispuestas simétricamente con respecto a la línea 66 dibujada en la fig. 3, y que discurre paralela a la regleta de apoyo 42. El centro entre el par de superficies polares $60c_1$, $60c_2$ se encuentra por lo tanto de igual modo sobre la línea 66, que el centro entre el par de superficies polares $62c_1$, $62c_2$ y el centro entre el par de superficies polares $64c_1$, $64c_2$, de modo que los centros entre los pares de superficies polares se encuentran todos ellos a la misma distancia de la regleta de apoyo 42.

Delante de las bobinas de los electroimanes asienta una placa 68 a manera de calibre o plantilla (véase la fig. 4), que no ha sido representada en la fig. 2 ni en la 3, y que está fijada a la caja 30 con dos tornillos 70, estando dotada de escotaduras 72 para los extremos de los núcleos 60b a 64b que forman las superficies polares. Esta placa garantiza por lo tanto que las superficies polares $60c_1$ a $64c_2$ adopten siempre una misma posición exactamente determinada una vez que los electroimanes 60 a 64 han sido colocados en la escotadura 36 de la caja y fijados en ella (la resina fundida empleada para ello no ha sido representada en el dibujo). Después de colocados y fijados los electroimanes mediante la resina colada, se rectifican sus superficies polares en forma plana, a saber, antes de haber sido montados en la caja 30 los sistemas 40 y 44 de imanes permanentes y la regleta de apoyo 42.

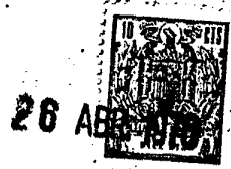
Las superficies polares $60c_1$ a $64c_2$, superpuestas en fila, forman el llamado punto de selección o de mando del sistema de imanes de mando.

El sistema superior 44 de imanes permanentes posee asi-



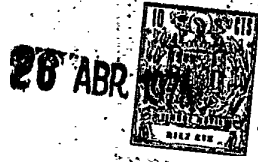
1 mismo dos zapatas polares 74 y 76, cuyas superficies fronta-
les han sido designadas con 78 y 80. La superficie frontal
78 de la zapata polar superior forma una regleta de apoyo
5 continua para los elementos selectores 26, no interrumpida
en el punto de selección o de mando, pero que no obstante
está ligeramente bisclada en los puntos en que los elementos
10 penetran en el sistema de imanes de mando. (lo que no ha sido
representado), al igual que lo están también la regleta de
apoyo 42 y las superficies frontales 50a y 52a del sistema
inferior 40 de imanes permanentes, con el fin de asegurar
que los elementos selectores penetren sin dificultad en el
sistema de imanes de mando. La superficie frontal 78 de la
zapata polar superior 74 sobresale además, de acuerdo con el
15 invento, insignificanemente por encima de la superficie
frontal inferior 80, con preferencia 0,02 mm, de modo que
los elementos selectores 26, al pasar junto a ellas, unica-
mente entran en contacto con una de las dos superficies
frontales de las zapatas polares del sistema superior 44 de
20 imanes permanentes.

Para interrumpir el campo magnético del sistema supe-
rior 44 de imanes permanentes por encima del punto de mando,
es decir, por encima de la fila de superficies polares 60c₁
a 64c₂, y a efectos de conseguir un curso lo más rectangular
posible de la intensidad magnética del campo, se han adopta-
25 do las medidas siguientes: Entre las zapatas polares 74 y 76
del sistema superior de imanes permanentes se hallan dis-
puestos dos imanes permanentes 82 y 84 polarizados en senti-
do vertical, pero opuestamente, entre los que existe un in-
tersticio, que es algo más ancho que las superficies polares
30 60c₁ a 64c₂, o sea, que el punto de mando. Como además los



1 elementos selectores 26 unicamente se apoyan contra la su-
perficie frontal superior 78 del sistema superior 44 de ima-
nes permanentes, presenta la zapata polar inferior 76 de di-
cho sistema de imanes polares, por encima del punto de man-
5 do, una escotadura que, vista desde arriba, tiene forma
aproximadamente de U, o sea, que está abierta hacia adelan-
te. Finalmente se adoptaron también medidas con respecto a
la zapata polar superior 74 a efectos de interrumpir el cam-
po magnético en el punto de mando: En efecto, conforme al in-
10 vento presenta la zapata polar superior 74 una de las formas
representadas en las figs. 5a a 5c. Según éstas, el punto de
mando está limitado detrás de la superficie frontal continua
78 por dos escotaduras 90, ó 90' ó respectivamente 90", de-
trás de las que puede estar prevista todavía otra escotadu-
15 ra mayor 92' ó respectivamente 92" (en la forma de realiza-
ción conforme a la fig. 5a se sustituye esta escotadura adi-
cional por la forma ensanchada hacia atrás de las escotadu-
ras 90). Por motivos de construcción puede ser eventualmente
conveniente formar las escotadura limitantes del punto de
20 mando por medio de un suplemento 94, que se confecciona como
pieza separada y después se inserta en una escotadura de bor-
de abierto de la zapata polar, donde, por ejemplo, se suel-
da (véase la fig. 5c).

25 Tal como se aprecia, por ejemplo, en la fig. 2, los
elementos selectores 26 poseen varias patillas destinadas a
cooperar con las superficies polares de los electroimanes 60
a 64. Como en el sistema de imanes de mando representado se
emplean tres electroimanes, está el cilindro de agujas 10
30 equipado también con tres tipos distintos de elementos se-
lectores 26, que se diferencian por la disposición de las



1 patillas que cooperan con los electroimanes. Un primer tipo
de elementos selectores debe cooperar con el electroimán 60
ó respectivamente con los electroimanes 60 de todos los sis-
temas de imanes de mando, por lo que a la altura de las su-
5 perfcies polares $60c_1$ y $60c_2$ está dotado en cada caso de
una patilla 261; un segundo tipo de elementos selectores de-
be cooperar con el electroimán 62, por lo que a la altura de
las superficies polares $62c_1$ y $62c_2$ presenta en cada caso
una patilla 262; finalmente debe un tercer tipo de elementos
10 selectores cooperar con el electroimán 64, de modo que este
tipo de elementos selectores posee a la altura de las super-
ficies polares $64c_1$ y $64c_2$ en cada caso una patilla 263; en
las figs. 1 y 2 han sido representadas todas estas patillas,
si bien es evidente que cada elemento selector está dotado
15 tan solo de patillas 261 ó 262 ó 263.

Los elementos selectores se apoyan con un redondeamien-
to/100 contra la regleta de apoyo 42, pudiendo bascular en
torno de dicho redondeamiento. Además se apoyan también con-
tra las superficies frontales 50a, 52a del sistema inferior
20 40 de imanes permanentes.

El funcionamiento del mando conforme al invento es en-
tonces el siguiente:

Al entrar los elementos selectores, se apoyan éstos,
25 delante del punto de mando definido por las superficies po-
lares $60c_1$ a $64c_2$, contra las superficies frontales 50a,
52a del sistema inferior 40 de imanes permanentes, contra la
regleta de apoyo 42 y contra la superficie frontal 78 de la
zapata polar superior del sistema superior 44 de imanes per-
manentes. Como las superficies frontales 50a, 52a del siste-
30 ma inferior 40 de imanes permanentes están inclinadas a par-

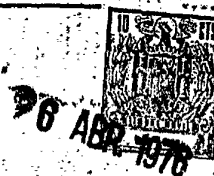
26 ABR



1 tir del punto de mando y se alejan del cilindro de agujas, y
como además el campo magnético del sistema superior 44 de
imanes permanentes presenta en el punto de mando una inte-
rrupción, resulta que al estar sin corriente los electroima-
5 nes 60 a 64, todos los elementos selectores 26 son hechos
bascular en torno a la regleta de apoyo 42, en el sentido de
las agujas del reloj conforme a la fig. 2, de modo que las
agujas correspondientes hacen punto. Ahora bien, si en el
punto de mando se excita el electroimán perteneciente a un
10 determinado elemento selector, impide dicho electroimán en
el punto de mando la basculación del elemento selector bajo
la acción del sistema inferior 40 de imanes permanentes, y
la fuerza de retención de los electroimanes 60 a 64 está cal-
culada de modo que un elemento selector 26 perteneciente a
15 un electroimán excitado, es levantado, en o detrás del punto
de mando, de las superficies frontales 50a, 52a del sistema
inferior de imanes permanentes. En el transcurso ulterior se
vé impedido entonces por el sistema superior 44 de imanes
permanentes de bascular, volviendo la fuerza de adherencia.
20 de dicho sistema a resultar efectiva detrás del punto de
mando.

Debe considerarse naturalmente como parte del invento
también el preverse otro electroimán más, que únicamente ac-
túe con una superficie polar sobre elementos selectores co-
25 rrespondientes, encontrándose dicha superficie polar a la
altura de los centros de los otros pares de superficies po-
lares, es decir, a la altura de la línea 66.

Finalmente hay que agregar todavía que, en un curso in-
clinado de la pista inferior de adherencia (sistema 40 de
30 imanes permanentes), pueden variar también correspondiente-



1 mente las separaciones entre los centros de los pares de superficies polares y la regleta de apoyo, siempre que se trate de un sistema de imanes de mando con electroimanes dispuestos unos tras otros.

5 En resumen, la Patente de Invención que se solicita deberá recaer sobre las siguientes:

- REIVINDICACIONES -

10 1. Un sistema de imanes de mando en tricotosas circulares para gobernar conforme a un dibujo elementos selectores basculantes en torno de un apoyo que se extiende en la dirección de su marcha, con varios electroimanes, cada uno de los cuales posee al menos un par de superficies polares actuantes sobre los elementos selectores, y cuyas superficies polares se encuentran a distancia distinta con respecto a
15 dicho apoyo, caracterizado porque los centros entre las superficies polares pertenecientes en cada caso a un par de superficies polares se encuentran en todos los electroimanes a igual distancia del apoyo.

20 2. Un sistema de imanes de mando de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque las superficies polares están superpuestas en fila a un lado del apoyo, en especial de manera equidistante, y porque las superficies polares extremas exteriores de esta fila, las segundas extremas exteriores y, eventualmente, las terceras extremas
25 exteriores, etcétera, forman en cada caso el par de superficies polares de un electroimán.

3. Un sistema de imanes de mando de acuerdo con las reivindicaciones 1 ó 2, con una caja que posee una escotadura para acoger los electroimanes, en las que éstos están fijados mediante colada, caracterizado porque en la caja está

307



1 fijada al menos una placa, que presenta escotaduras para los
extremos de los polos de los electroimanes, extremos que for-
man las superficies polares.

5 4. Un sistema de imanes de mando de acuerdo con la
reivindicación 3, caracterizado porque la placa está fijada
a ambos lados de la fila de superficies polares, en especial
por medio de tornillos.

10 5. Un sistema de imanes de mando de acuerdo con una o
varias de las reivindicaciones precedentes, con una regleta
de apoyo, así como con al menos dos pistas de adherencia
formadas por sistemas de imanes permanentes, caracterizado
porque la regleta de apoyo y los sistemas de imanes permanen-
tes están insertados en la caja en forma montable y desmon-
table.

15 6. Un sistema de imanes de mando de acuerdo con la
reivindicación 5, caracterizado porque la regleta de apoyo
y los sistemas de imanes permanentes están fijados en la ca-
ja por medio de tornillos.

20 7. Un sistema de imanes de mando de acuerdo con las
reivindicaciones 5 ó 6, caracterizado porque las superficies
polares de los electroimanes se rectifican en forma plana, y
la regleta de apoyo, así como los sistemas de imanes perma-
nentes, en forma cóncava.

25 8. Un sistema de imanes de mando de acuerdo con una o
varias de las reivindicaciones precedentes, caracterizado
porque una de las pistas de adherencia, y en especial la
pista de adherencia situada en el mismo lado del apoyo que
las superficies polares de los electroimanes, forma una re-
gleta de apoyo continua para los elementos selectores, no
interrumpida por dichas superficies polares, y porque el

Handwritten signature
30



1 campo magnético de dicha pista de adherencia está interrumpido en el punto de la fila formada por las superficies polares de los electroimanes.

5 9. Un sistema de imanes de mando de acuerdo con la reivindicación 8, caracterizado porque, a efectos de formar la interrupción del campo magnético, esta pista de adherencia está dotada de al menos dos imanes permanentes dispuestos a ambos lados de dicha interrupción, y de polaridad opuesta.

10 10. Un sistema de imanes de mando de acuerdo con la reivindicación 9, caracterizado porque los imanes permanentes están dispuestos entre dos zapatas polares, de las que al menos una forma la regleta de apoyo y, en el lugar de la interrupción del campo magnético, presenta detrás de su superficie frontal por lo menos una escotadura.

15 11. Un sistema de imanes de mando de acuerdo con la reivindicación 10, caracterizado porque están previstas en la zapata polar dos escotaduras alargadas que limitan el lugar de la interrupción del campo magnético, y que discurren aproximadamente en sentido perpendicular con respecto a la superficie frontal de la zapata polar.

20 12. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita:
UN SISTEMA DE IMANES DE MANDO EN TRICOTOSAS CIRCULARES.

25

Handwritten signature or initials.



1
Todo conforme queda descrito y reivin-
dicado en la presente memoria descriptiva que consta de
diecinueve páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

5
Madrid, 26 de abril de 1.976.

BERNARDO UNGRIA

P.E.

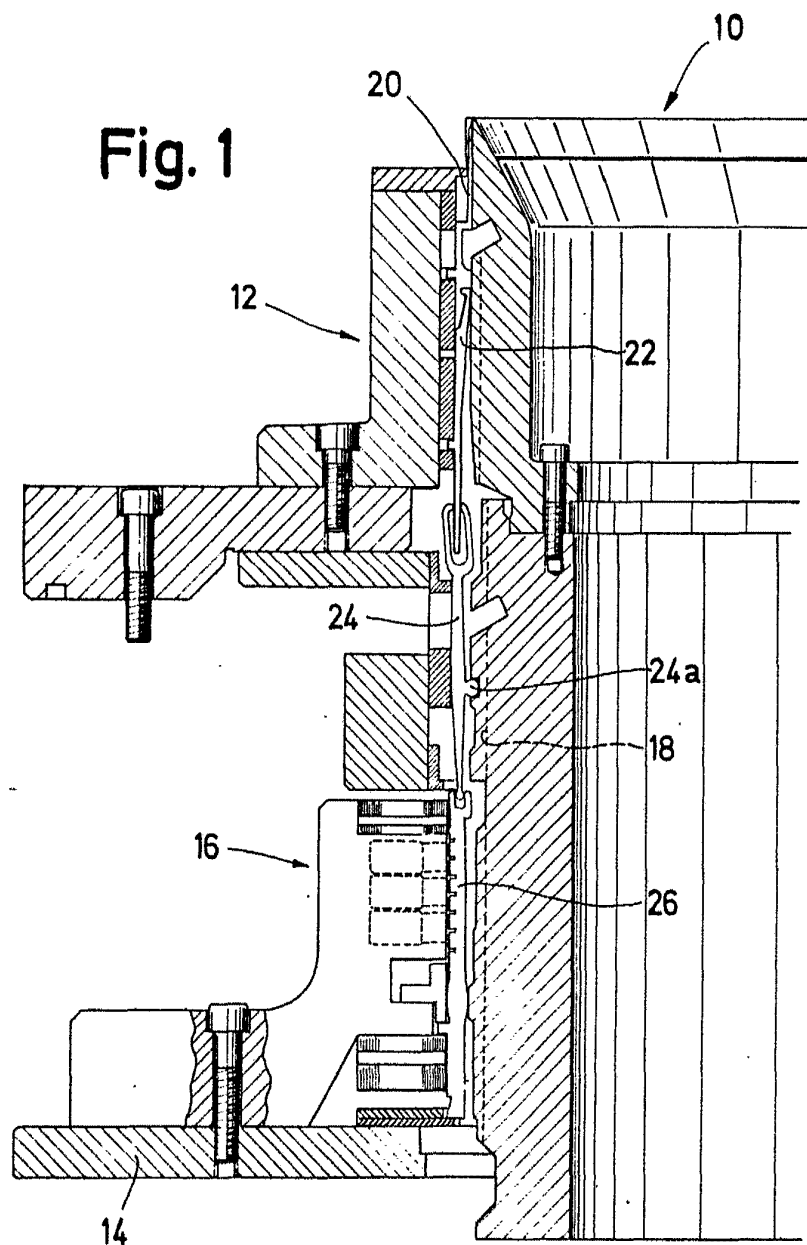

10

15

20

25


30



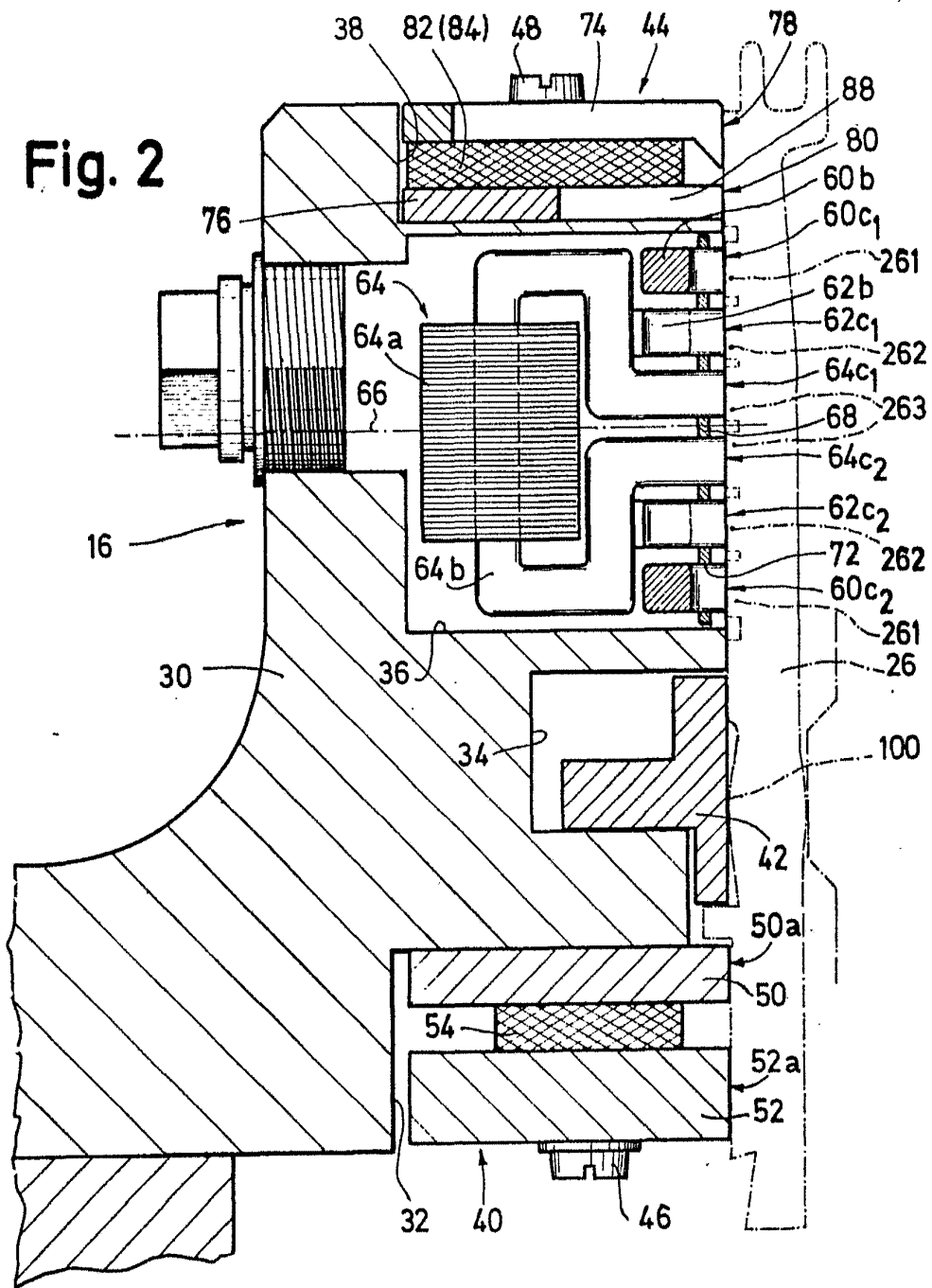
ESCALA VARIABLE

Madrid, 26 de abril de 1976

BERNARDO UNGRIA

p. p.

Fig. 2



ESCALA VARIABLE

Madrid, 26 de abril de 1976

BERNARDO UNGRIA

P. P.

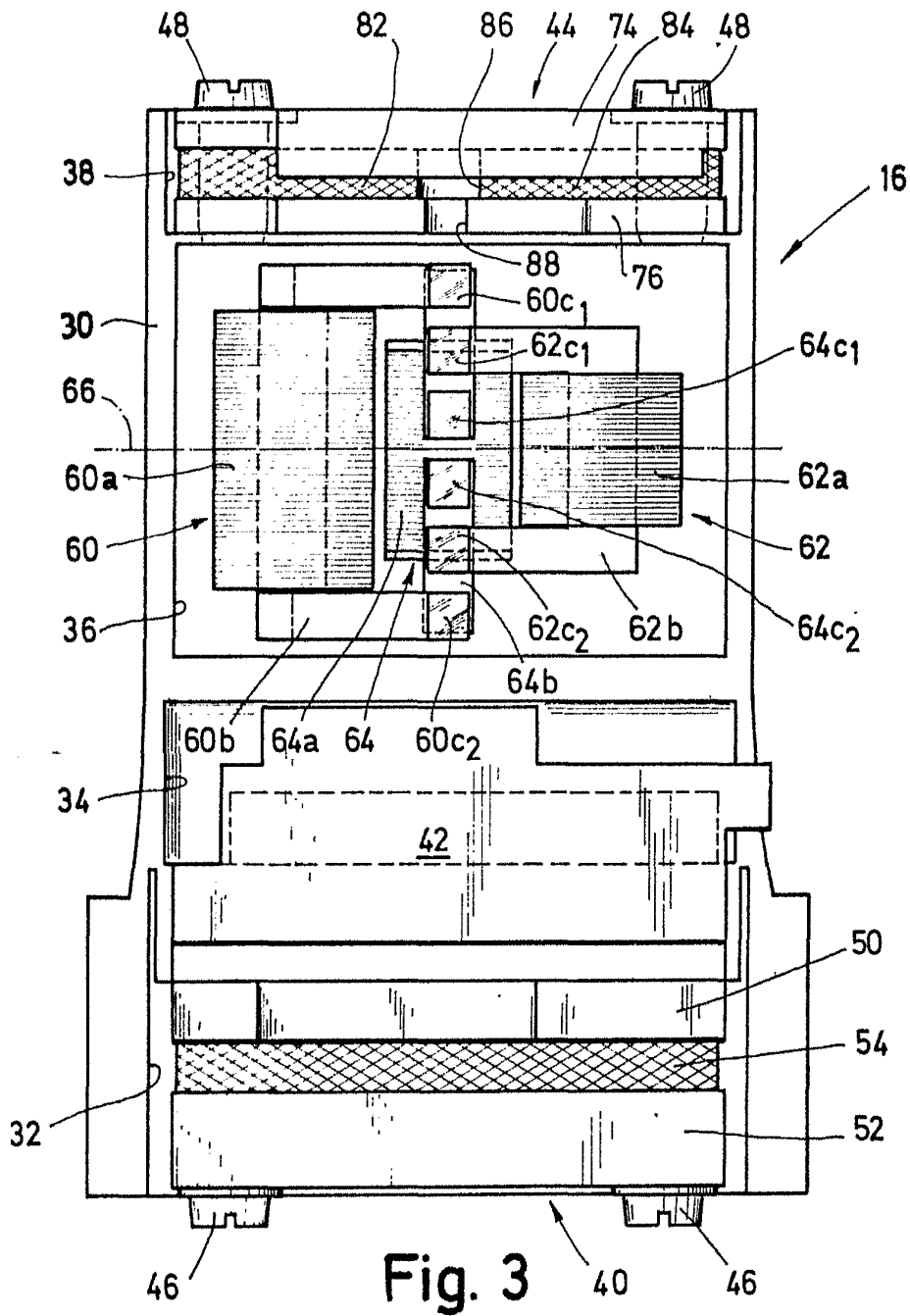


Fig. 3

ESCALA VARIABLE

Madrid, 26 de abril de 1976

BERNARDO UNGRIA

P. P.

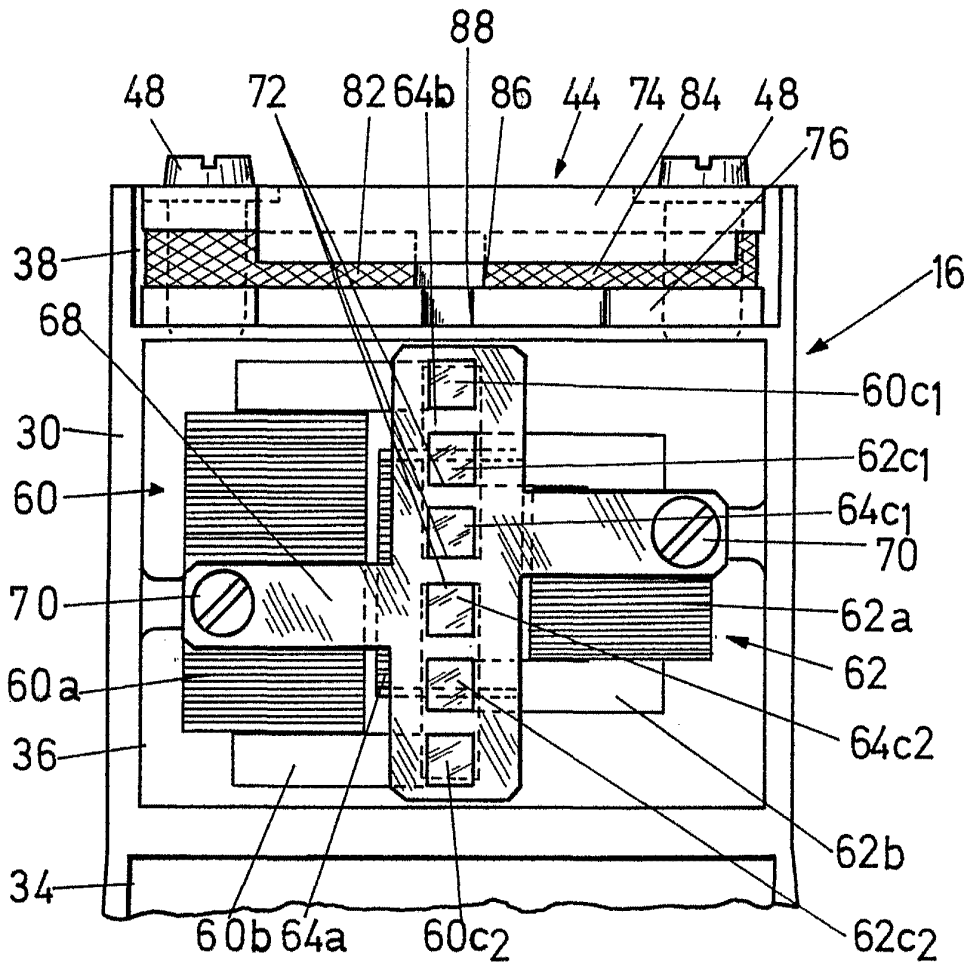


FIG. 4

ESCALA VARIABLE

Madrid, 26^{de} abril de 1976

BERNARDO UNGRIA

P. P.

FIG. 5 a

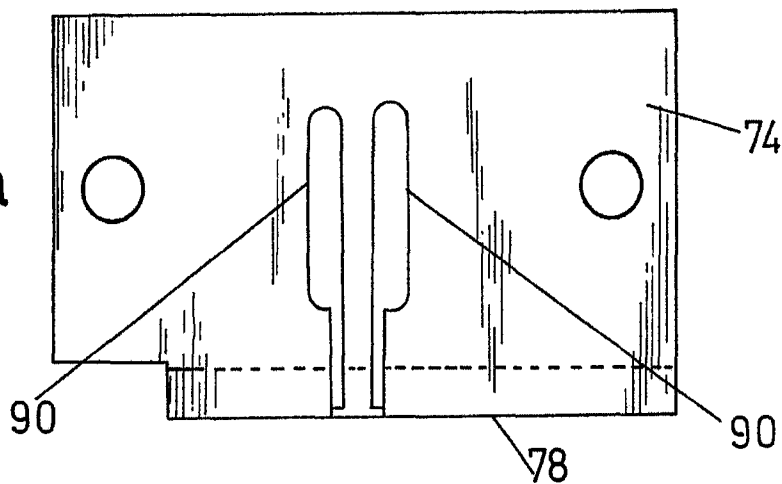


FIG. 5 b

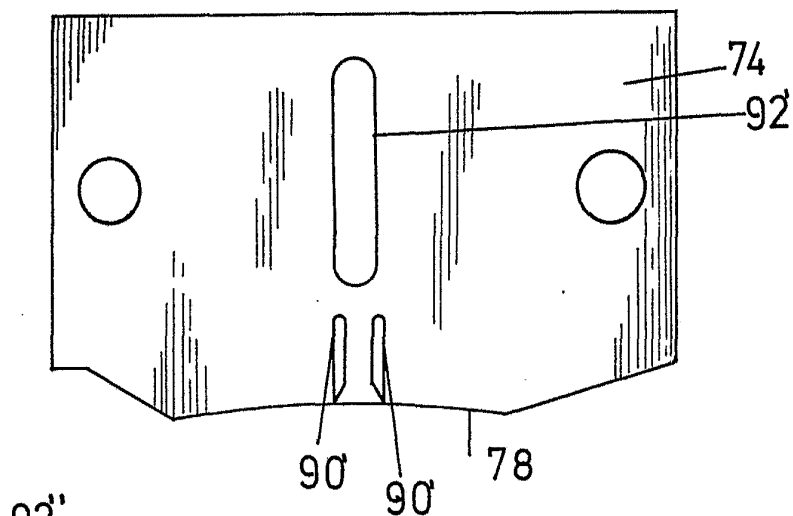
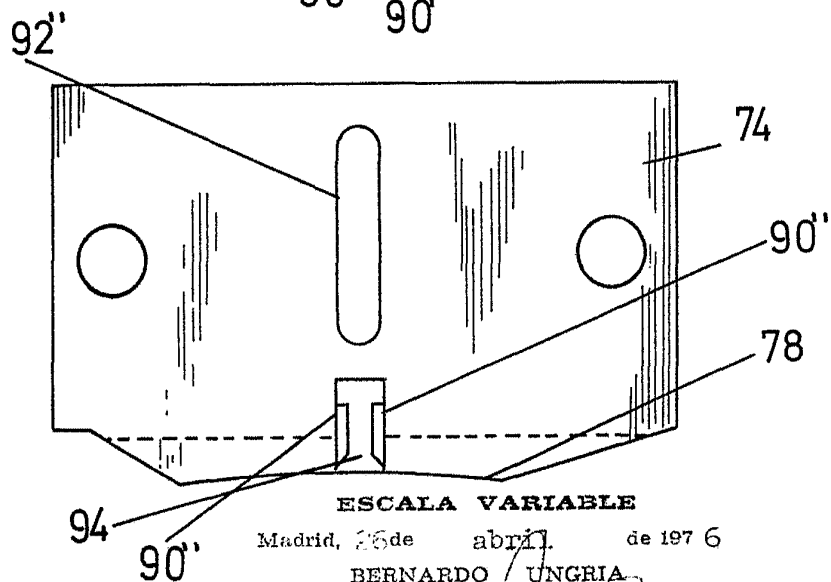


FIG. 5 c



ESCALA VARIABLE

Madrid, 26 de abril de 1976

BERNARDO UNGRIA,

P. P.