

PROCEDE DE LA PATENTE DE INVENCION 470.391.

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

19	ES	21	NUMERO	24431	20	Y
22	FECHA DE PRESENTACION		31-5-78			

MODELO DE UTILIDAD

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
31	NUMERO				
	24260		1-6-77		ITALIA

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL
			H05K 7/00

54	TITULO DE LA INVENCION
	DISPOSITIVO PARA INSERTAR Y EXTRAER TARJETAS DE CIRCUITOS IMPRESOS RESPECTO AL CORRESPONDIENTE BASTIDOR PORTA-TARJETAS.

71	SOLICITANTE (S)
	ITW FASTEX ITALIA, S.p.A.

	DOMICILIO DEL SOLICITANTE
	Strada Sttimo, 344 - Turin - Italia.

72	INVENTOR (ES)
	Michele Aimar, de nacionalidad italiana.

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE
	D. BERNARDO UNGRIA GOIBURU.

1 La presente invención se relaciona en general con
aparatos electrónicos que funcionan con tarjetas de circuitos
estampados y más particularmente con un dispositivo para in-
sertar tales tarjetas de circuitos estampados en los bastido-
5 res porta-tarjetas y para retirarlos de los mismos.

Es sabido que las tarjetas de circuitos estampados
se insertan en bastidores porta-tarjetas, fijados en general
en un muro, de manera que los contactos de aquéllas se inser-
ten sobre los correspondientes contactos de los conectores
10 fijados en la tarjeta matriz que se encuentra en dichos bas-
tidores. Para obtener el necesario distanciamiento entre una
y otra tarjeta se disponen unas guías fijadas en los bastido-
res en las que se insertan deslizadamente aquellas tarjetas.
Para establecer un contacto eléctrico óptimo entre los con-
15 tactos de las tarjetas y los de los conectores fijados sobre
la tarjeta matriz es preciso ejercer un notable esfuerzo so-
bre aquéllas tanto durante su inserción como durante su reti-
rada. Si se efectúan tales operaciones manualmente, con el
tiempo se corre el riesgo de dañar las tarjetas, debido tam-
20 bién al hecho de que a veces los bastidores porta-tarjetas
se hallan dispuestos en posiciones difícilmente accesibles
al operario.

Para evitar tal inconveniente, se han ideado ya
unas tarjetas que presentan a la altura de cada uno de sus
25 dos ángulos vueltos hacia el exterior del bastidor una palan-
quita articulada por un extremo a la tarjeta. Tales palanqui-
tas presentan, en un punto intermedio a sus extremos, un re-
salto destinado a apoyarse contra el extremo de la guía de
las tarjetas. La inserción de la tarjeta se efectúa en este
30 caso a mano, mientras que para su extracción se recurre a

1 tales palanquitas. Haciendo girar éstas hacia el exterior, el
citado resalto irá a apoyarse contra el correspondiente extre-
mo de la guía y, ejerciendo ulteriormente una fuerza sobre las
palanquitas, el resalto hará de fulcro de una palanca de pri-
5 mer género, por lo que la tarjeta será forzada al exterior de
las guías hasta separar los contactos de la tarjeta respecto
a los de la tarjeta matriz, tras lo cual la primera puede des-
lizarse fácilmente fuera del bastidor, para las necesarias
operaciones de mantenimiento.

10 Este dispositivo, aun facilitando sustancialmente
la extracción de la tarjeta, no permite su inserción, por lo
que, para reinsertarla, ha de ser impulsada directamente a ma-
no, como habitualmente, sin recurrir a la palanquita, con el
resultado de que, durante la inserción, la tarjeta podría ser
15 dañada.

Tomando como punto de partida tal sistema, la presen-
te invención se propone realizar un dispositivo de nueva con-
cepción que permite efectuar la inserción y extracción de las
tarjetas con un esfuerzo mínimo y al mismo tiempo bloquear és-
20 tas en posición insertada, impidiendo así que una tarjeta pue-
da ser extraída a mano, lo cual, como queda dicho, podría dar
lugar a daños en tales tarjetas.

Más concretamente, el dispositivo según la presente
invención se caracteriza porque comprende por lo menos una pa-
25 lanquita de maniobra y por lo menos un elemento guía-tarjetas
que presenta en cada uno de sus dos extremos una cabeza, estan-
do provista la cabeza del elemento de guía vuelta hacia el ex-
terior del bastidor porta-tarjetas de medios adecuados para
recibir a resorte tal palanquita de maniobra, presentando ésta
30 última un medio adecuado para acoplarse a la tarjeta, de mane-

1 ra que la rotación de la palanquita provoque la inserción o extracción de la tarjeta respecto al bastidor.

Según una característica de la presente invención, la cabeza del elemento de guía de las tarjetas, en su parte
5 destinada a recibir la palanquita, está provista también de medios adecuados para bloquear aquélla en la posición de tarjeta inserta.

Según otra característica de la presente invención, cada una de las dos partes de cabeza del elemento de guía de
10 las tarjetas está provista de un medio para la fijación a resorte del elemento de guía sobre el bastidor.

Seguidamente se describirá la invención más detalladamente en relación con una forma preferida de realización, ofrecida simplemente a título de ejemplo e ilustrada en los
15 adjuntos dibujos, en los cuales:

La figura 1 muestra esquemáticamente y en perspectiva un dispositivo conocido para la extracción de tarjetas de circuitos estampados o impresos del bastidor porta-tarjetas.

La figura 2 muestra esquemáticamente y en perspectiva el dispositivo según la invención para la inserción y extracción de tarjetas de circuitos impresos respecto al bastidor porta-tarjetas; y
20

Las figuras 3 y 4 muestran parcialmente en perspectiva el dispositivo según la invención en dos posiciones distintas.
25

Examinando ahora la figura 1, se ilustra en ella un dispositivo conocido para la extracción de tarjetas del bastidor portador de las mismas. Como puede verse, la tarjeta 10 se inserta en una guía 11 que presenta en cada uno de sus extremos una cabeza 12. En el ángulo exterior de la tarjeta 10
30

1 se articula en 13 una palanquita 14 que presenta un brazo bi-
furcado 17 y, en un punto intermedio, un resalto 15. La tarje-
ta 10 se inserta a mano en las guías 11 fijadas al bastidor
porta-tarjetas (no mostrado) y cuando se desea extraerla se
5 actúa sobre el brazo 16 de la palanquita 14, haciéndola girar
en el sentido de la flecha 19, es decir, en el sentido contra-
rio al de las agujas del reloj en la figura 1, hasta que el
resalto 15 se apoya contra el lado frontal 18 de la cabeza 12.
En este punto, el resalto 15 actúa a modo de fulcro y, conti-
10 nuando la rotación de la palanquita 14 en sentido contrario
al de las agujas del reloj, ésta hará de palanca de primer
género, provocando la extracción de la tarjeta 10 de sus guías
11. Puede observarse por consiguiente que la palanca 14 actúa
sólo durante la extracción de la tarjeta.

15 El dispositivo según la invención se representa en
la figura 2. Comprende un elemento de guía 20 de las tarjetas,
que presenta en cada uno de sus extremos una cabeza 21 y 22,
respectivamente. Las dos cabezas 21 y 22 están dotadas en su
parte superior de un ganchito de fijación a resorte 23 formado
20 en una sola pieza con cada cabeza y que se destina a insertar-
se a resorte en unos oportunos orificios dispuestos en la pa-
red del bastidor (no mostrado): La cabeza 22 presenta además
dos aletas 24 y 25 que sobresalen de la parte anterior de la
misma. Tales aletas son sensiblemente paralelas entre sí y
25 presentan, cada una de las mismas, dos hendiduras 24A, 24B y
25A, 25B, respectivamente, cuya misión se explicará seguida-
mente.

El dispositivo comprende además una palanquita 26
dotada de un brazo de accionamiento 27, dos pernos intermedios
30 28 que sobresalen lateralmente de aquél, un brazo bifurcado

1 29 que presenta dos pernos 30 que sobresalen lateralmente del mismo y una lengüeta 31 que sobresale a 90° de los dos brazos 27 y 29. Tal palanquita 26 se destina a insertarse a resorte entre las dos aletas 24 y 25 de la cabeza 22, precisamente de
5 manera que los pernos 28 de la palanquita 26 penetren en las hendiduras 24B y 25B de las aletas y los pernos 30 lo hagan en las hendiduras 24A y 25A de las mismas.

Como se ve mejor en el detalle encerrado en el círculo de la figura 4, las hendiduras 24A presentan un trazo
10 BC en forma de arco de círculo que tiene un radio R con centro en A, es decir, en el extremo izquierdo de las hendiduras 24B, y un trazo CD rectilíneo y horizontal, mientras que las hendiduras 24B son rectilíneas y horizontales y tienen una longitud igual a la del trazo rectilíneo CD de las hendiduras
15 24A. De este modo, cuando los pernos de rotación 28 de la palanquita 26 se encuentran en el extremo izquierda de las hendiduras 24B, los pernos 30 pueden deslizarse a lo largo de las hendiduras arqueadas 24A, permitiendo así que la palanquita 24 gire en el sentido de la flecha 32 en la figura 3, es decir, en sentido contrario al de las agujas del reloj, o bien
20 en sentido opuesto, mientras que, cuando los pernos 28 de la palanquita 26 se encuentran en el extremo derecho de las hendiduras 24B, los pernos 30 de la palanquita 26 están en el extremo derecho del trazo rectilíneo BC de las hendiduras 24A y por consiguiente la palanquita 26 no puede girar ya.

El funcionamiento del dispositivo según la invención es muy sencillo. Una vez montada la guía 20 sobre el bastidor porta-tarjetas, haciendo saltar los ganchitos 23 al interior de los correspondientes orificios dispuestos en la pared del
30 citado bastidor, la cabeza 22 sobresaldrá del bastidor. Cuando

1 se desee insertar una tarjeta 10 en la correspondiente guía
20, bastará con poner la palanquita 26 en la posición mostrada
en la figura 3, con los pernos 30 en el fondo de las hendiduras
arqueadas 24A y 25A y los pernos 28 en el extremo izquierdo
5 de las hendiduras 24B y 25B. El brazo de accionamiento 27
de la palanquita 26 se dispondrá verticalmente y la lengüeta
31 se dispondrá horizontalmente. Luego se inserta la tarjeta
10 en la guía 20 hasta que los contactos situados en el fondo
de la primera comiencen a establecer contacto con los de los
10 conectores de la tarjeta matriz. En este punto, una muesca T
practicada en la tarjeta por el lado vuelto hacia la palan-
quita 26 quedará a la altura de la lengüeta 31. Actuando ahora
sobre el brazo de palanca 27 en el sentido indicado por la
flecha 33 en la figura 3, es decir, haciendo girar la palan-
15 quita 26 en el sentido de las agujas del reloj, la lengüeta
31 penetrará en la muesca T de la tarjeta 10 y obligará así
a ésta última a entrar por completo en la tarjeta matriz. En
este punto, los pernos 30 de la palanquita se encontrarán a
la altura del punto C de las hendiduras 24A y 25A (figura 4).
20 Ejerciendo ahora una tracción sobre el brazo de palanca 27,
los pernos 30 se desplazarán hacia el punto D del trecho rec-
tilíneo CD de las hendiduras 24A y 25A y los pernos 28 se en-
contrarán en el extremo derecho de las hendiduras rectilíneas
24B y 25B, por lo que, si se intentase extraer a mano la tar-
25 jeta 10 en el sentido de la flecha 34 en la figura 4, aquélla
no podrá salir de las respectivas guías, porque la palanquita
26 no puede girar ya.

Naturalmente, tal desplazamiento de la palanquita
a una posición bloqueada puede obtenerse automáticamente, dis-
30 poniendo un medio elástico entre la palanquita 26 y la parte

1 anterior de la cabeza 22, que impulsa a la palanquita hacia fuera cuando los pernos 28 y 30 se encuentran respectivamente al comienzo del trecho rectilíneo CD de las hendiduras 24A y 24B y al comienzo de las hendiduras 25A y 25B.

5 Para extraer la tarjeta 10, bastará con impulsar la palanquita 26 en el sentido de la flecha 35 en la figura 4, con lo que los pernos 28 se desplazarán desde el punto D al punto C del trecho rectilíneo CD de las hendiduras 24A y 24B y los pernos 30 se desplazarán desde el extremo derecho al izquierdo de las hendiduras rectilíneas 24B y 25B. En esta posición de los pernos 28 y 30, la palanca 26 puede hacerse girar ahora en el sentido de la flecha 32 de la figura 3, es decir, en sentido contrario al de las agujas del reloj, y la lengüeta 31 que se encuentra en la muesca T de la tarjeta 10
10 provocará la extracción de ésta respecto a la tarjeta matriz.

Dando las oportunas dimensiones a los brazos de palanca, puede obtenerse una sustancial ventaja para reducir la fuerza de inserción y extracción de la tarjeta 10.

A título de ejemplo, considerando que la fuerza de
20 inserción y de extracción en un caso práctico era de 12 kg aproximadamente y suponiendo que se dispone de una palanca de primer género 26 con una relación 1:3 entre los brazos, puede disminuirse por lo menos en un tercio la fuerza necesaria para las dos operaciones.

25 Se ha realizado así un dispositivo perfeccionado para la inserción o extracción de tarjetas de circuitos impresos que, respecto a los sistemas conocidos, presenta las siguientes ventajas:

30 1) La palanquita 26 se inserta a resorte sobre la gufa de las tarjetas, por lo que se eliminan de éstas piezas

1 móviles que requieren una fase de elaboración de las tarjetas para su aplicación.

2) Para la introducción de la tarjeta con la palan-
quita en posición abierta, se desciende ésta última, facilitan-
5 do así la inserción de la tarjeta.

3) Cuando la palanca se encuentra en posición de
cierre, no puede extraerse la tarjeta directamente a mano,
disponiéndose los medios de bloqueamiento antes citados.

Aunque se haya mostrado sólo la forma de realización
10 considerada como la preferida, se entiende que pueden introdu-
cirse en la misma todas las variantes y modificaciones que en-
tren en el ámbito de las adjuntas reivindicaciones.

En resumen, el Modelo de Utilidad se solicita
debera recaer sobre las siguientes:

15

20

25

30

REIVINDICACIONES

- 1
1. Dispositivo para insertar y extraer tarjetas de circuitos impresos respecto al correspondiente bastidor porta-tarjetas, caracterizado porque comprende por lo menos
- 5 una palanquita de maniobra y por lo menos un elemento de guía de las tarjetas, que presenta en cada uno de los dos extremos una cabeza, estando provista la cabeza del elemento de guía vuelta hacia el exterior del bastidor porta-tarjetas unos me-
- 10 dios adecuados para recibir a resorte dicha palanquita de ma- niobra, presentando ésta última un medio adecuado para aco- plarse a la tarjeta de manera que la rotación de la palanqui- ta provoque la inserción o extracción de dicha tarjeta respec- to al elemento de guía.
2. Dispositivo según la reivindicación 1, caracte-
- 15 rizado porque la parte de cabeza del elemento de guía de las tarjetas destinada a recibir la palanquita está provista también de medios adecuados para bloquear la palanquita en la posición de tarjeta inserta.
3. Dispositivo según la reivindicación 1, caracte-
- 20 rizado porque cada una de las dos partes de cabeza del ele- mento de guía está provista de un medio para la fijación a resorte del elemento de guía sobre el bastidor porta-tarjetas.
4. Dispositivo según la reivindicación 1, caracte-
- 25 rizado porque la palanquita presenta unos pernos de rotación o fulcros en posición intermedia a sus extremos, destinados a penetrar a resorte, cada uno de ellos, en una hendidura practicada en dos aletas paralelas y verticales que sobresa- len de la parte de cabeza del elemento de guía que constituye los medios adecuados para recibir a resorte la palanquita.
- 30
5. Dispositivo según las reivindicaciones 1 y 4,

1 caracterizado porque el medio de la palanquita adecuado para
acoplarse a la tarjeta está constituido por una aleta que so-
bresale a 90° de un punto intermedio de la palanquita y que
coopera con una muesca dispuesta a tal fin en la tarjeta.

5 6. Dispositivo según la reivindicación 2, carac-
terizado porque los medios adecuados para bloquear la palan-
quita en la posición de tarjeta inserta están constituidos
por una hendidura arqueada dispuesta en cada una de las ale-
tas que sobresalen de la parte de cabeza del elemento de guía,
10 presentando también tal hendidura arqueada un trecho rectilí-
neo de longitud igual a las hendiduras destinadas a recibir
los pernos de articulación de la palanquita, y por unos pernos
de guía que sobresalen lateralmente del extremo de la palan-
quita opuesto al de maniobra y que se destinan a deslizarse
15 por tales hendiduras arqueadas, por lo que, cuando se hace
girar la palanquita, los pernos de articulación se encuentran
en un extremo de sus hendiduras y los pernos de guía están en
el trecho arqueado de sus hendiduras, y cuando éstos últimos
se encuentran a la altura del trecho rectilíneo de sus hendi-
20 duras, los pernos de articulación son desplazados hacia el
otro extremo de sus hendiduras, mientras que los pernos de
guía se desplazan hacia el fondo de los truchos rectilíneos
de sus hendiduras.

25 7. Dispositivo según la reivindicación 3, carac-
terizado porque el medio para la fijación a resorte del ele-
mento de guía sobre el bastidor está constituido por un gan-
chito de brazos elásticos destinado a entrar a resorte en un
orificio dispuesto en el bastidor.

30 8. Dispositivo según la reivindicación 7, carac-
terizado porque el ganchito forma una sola pieza con la parte

1 de cabeza del elemento de guía.

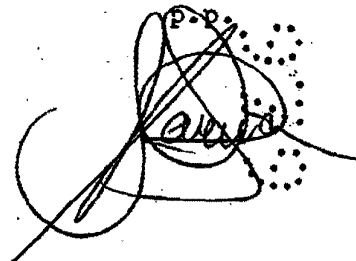
5 9. Dispositivo según la reivindicación 6, caracterizado porque los pernos de articulación y los de guía de la palanquita son desplazados al otro extremo citado de sus hendiduras por un elemento elástico interpuesto entre la palanquita y la cabeza del elemento de guía de las tarjetas.

10 10. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer el Modelo de Utilidad que se solicita:
DISPOSITIVO PARA INSERTAR Y EXTRAER TARJETAS DE CIRCUITOS IMPRESOS RESPECTO AL CORRESPONDIENTE BASTIDOR PORTA-TARJETAS.

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de doce páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid 31 de Mayo 1.978

BERNARDO UNGRIA

P.P.


15

20

25

30

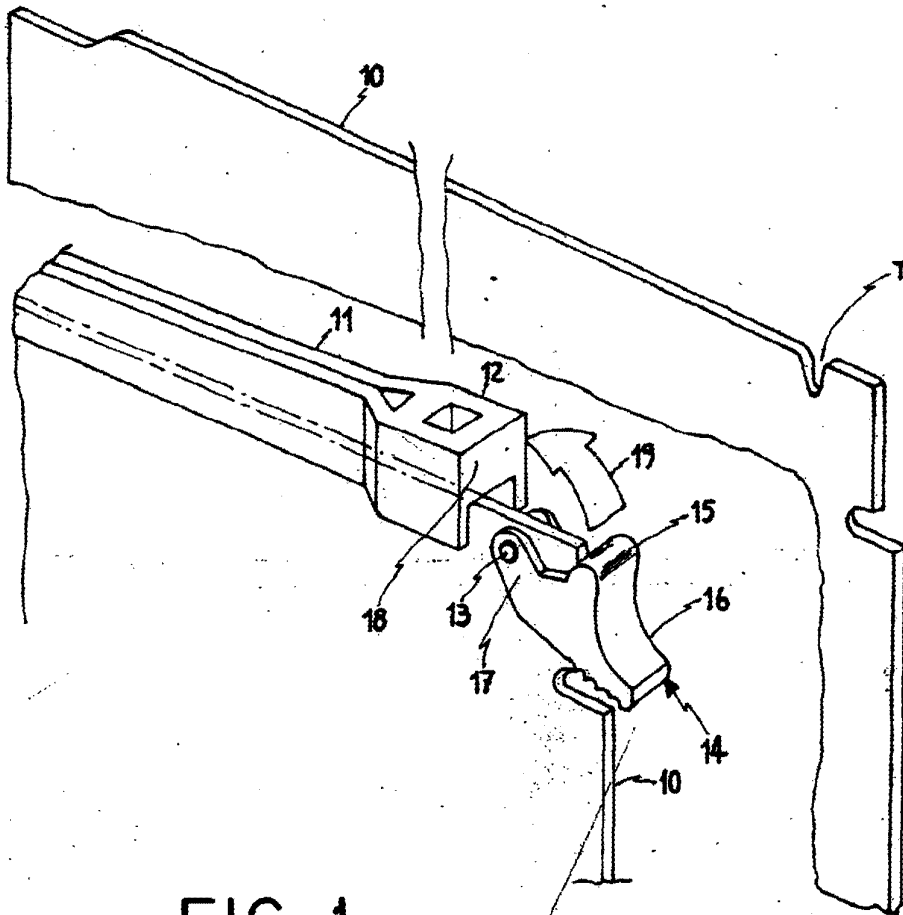


FIG-1

ESCALA VARIABLE
Madrid, 31 de Mayo de 1975
BERNARDO UNGRIA
P. P.

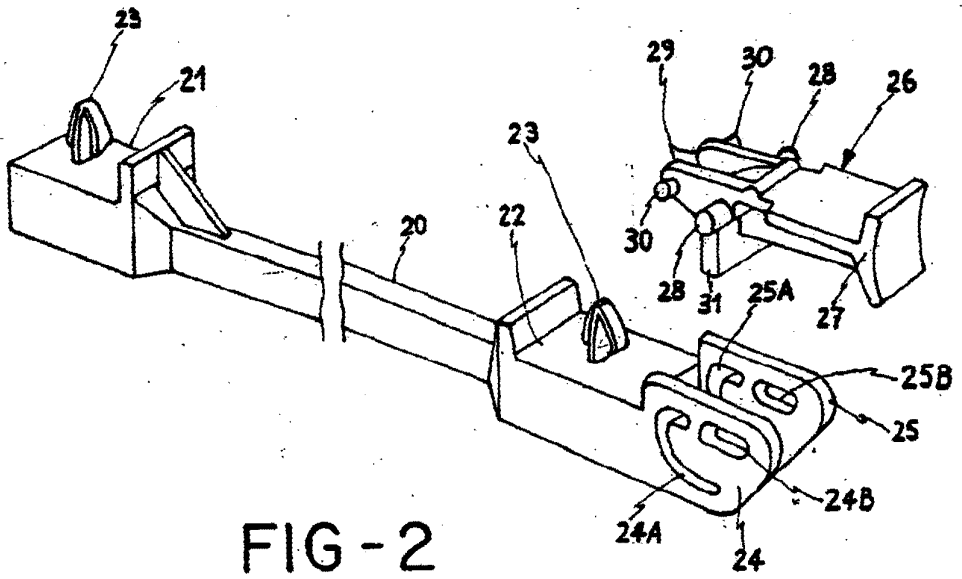


FIG-2

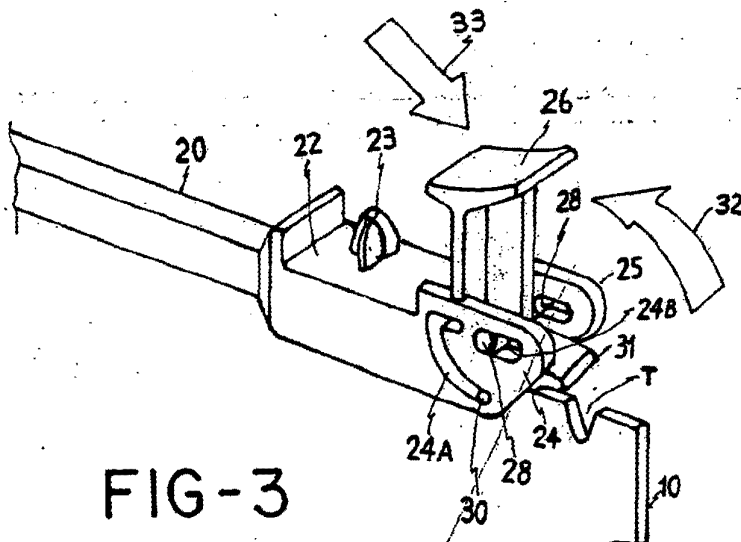


FIG-3

ESCALA VARIABLE

Madrid, 31 de Mayo de 1978

BERNARDO UNGRIA

P. P.

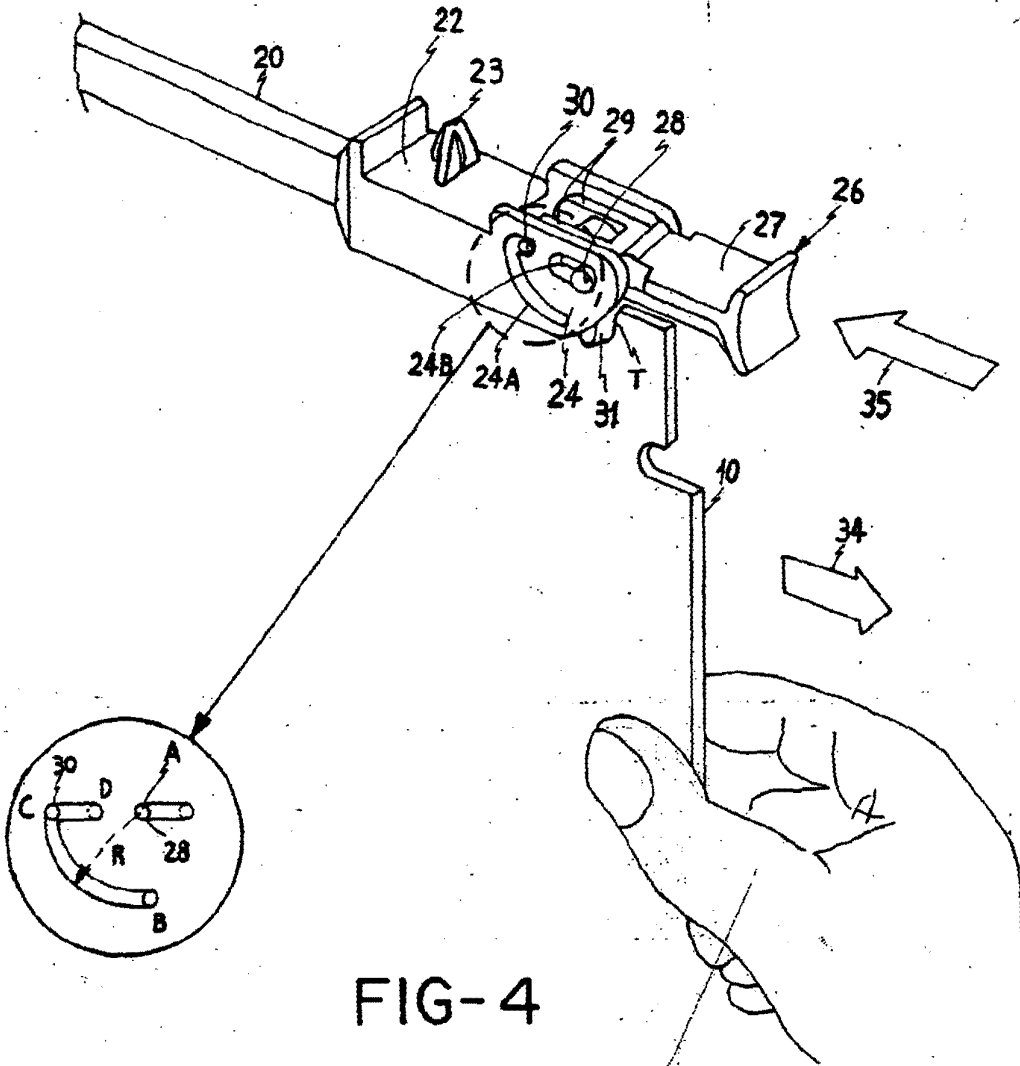


FIG-4

ESCALA VARIABLE

Madrid, 31 de Mayo de 1976

BERNARDO UNGRIA

P. F.