

570 P 00

23



338429

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de una

PATENTE DE INVENCIÓN

SOLICITANTE: GEO. W. KING LIMITED.

RESIDENCIA: Argyle Works, STEVENAGE, Hertfordshire

INGLATERRA.-

ENUNCIADO: "MEJORAS EN TRANSPORTADORES DE SUELO,  
DEL TIPO EN EL QUE EL SUELO O SUPERFI-  
CIE ESTA PROVISTO DE UNA TRAYECTORIA O  
VIA PRINCIPAL".

Prioridad: Patente británica n.º 12900/66 del 23-3-66.



330429

1           Esta invención se relaciona con los denominados -  
transportadores de suelo, de la clase en que unas carretillas  
portadoras de las cargas son arrastradas o impulsadas sobre  
un suelo o superficie por medio de una cadena de transmi-  
5           sión sin fin dispuesta por debajo del suelo o superficie en  
un canal existente en ésta última, estando provista cada -  
carretilla de un perno o miembro a modo de barra pendiente,  
adaptado, cuando se encuentra en posición de funcionamiento,  
para proyectarse al interior del canal del suelo o superfi-  
10           cie y cooperar con uno de una serie de perros o estribos de  
accionamiento espaciados a lo largo de la cadena de trans-  
misión sin fin.

          Con tal transportador es posible establecer una dis-  
posición en la que el canal donde se encuentra situada la  
15           cadena de transmisión, en adelante denominado trayectoria o  
vía principal, está provisto de una serie de ramales, en -  
adelante denominados vías o líneas ramificadas, que están  
espaciadas a todo lo largo de aquélla y salen de la misma  
hacia una serie de estaciones o áreas de almacenamiento si-  
20           tuadas en diferentes puntos del suelo o superficie. Dada  
tal disposición, el objeto principal de la invención es pro-  
porcionar medios selectores en virtud de los cuales sea -  
posible desviar automáticamente cualquier carretilla despla-  
zada a lo largo de la trayectoria o vía principal, hacia  
25           cualquier línea o vía ramificada preseleccionada.

          De acuerdo con la presente invención, en un transpor-  
tador de suelo de la clase especificada y en el que el suelo  
o superficie está provisto de una trayectoria o vía princi-  
pal y de una serie de vías o líneas ramificadas que salen  
30           de aquélla por puntos espaciados a lo largo de la misma, -



338429

1 se propone disponer una carretilla portadora de la carga -  
con medios selectores en virtud de los cuales puede efectuarse  
se una desviación automática de tal carretilla desde la -  
trayectoria o vía principal hacia cualquier línea o vía -  
5 ramificada seleccionada, comprendiendo tales medios selec-  
tores un elemento selector de destinos, desplazable, por -  
medio del cual puede efectuarse la selección de una vía o  
línea ramificada particular, un elemento detector adaptado,  
cuando la carretilla se desplaza a lo largo de la trayectoria  
10 o vía principal y se aproxima a cada vía o línea ramificada,  
para ser accionado por un miembro dispuesto junto a la re-  
ferida trayectoria o vía principal, medios adaptados para  
comunicar un movimiento limitado al citado elemento selec-  
tor de destinos a cada accionamiento de dicho elemento de-  
15 tector y medios adaptados para efectuar el ajuste de un miem-  
bro de guía cuando el referido elemento se dispone en una -  
posición correspondiente a la vía o línea ramificada selec-  
cionada, cuyos medios podrán efectuar la desviación de la  
carretilla por tal vía o línea ramificada.

20 Para una mejor comprensión de la invención, se hará  
seguidamente referencia a los dibujos adjuntos, que ilustran  
varias posibles versiones constructivas a modo de ejemplos,  
y en los cuales:

25 La figura 1 ilustra una carretilla portadora de la  
carga, provista de un dispositivo selector de acuerdo con  
la invención.

La figura 2 es una vista en alzado lateral parcial-  
mente en sección de un selector, a mayor escala.

30 La figura 3 es una vista tomada por la línea 3-3 de  
la figura 2.

338429



1 La figura 4 es una vista tomada por la línea 4-4 de la figura 2.

La figura 5 es una vista tomada por la línea 5-5 de la figura 2.

5 La figura 6 es una vista similar a la de la figura 5, pero que muestra las partes en condición accionada.

La figura 7 es una vista tomada por la línea 7-7- de la figura 2.

10 La figura 8 es una vista en planta de una parte de una disposición de vías para transportador.

Las figuras 9, 10 y 11 ilustran una forma modificada de unidad selectora.

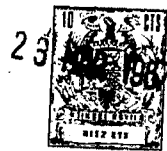
Las figuras 12, 13 y 14 ilustran otra posible forma de unidad selectora; y

15 La figura 15 ilustra una posible modificación de una parte del mecanismo.

20 Con referencia ahora a los dibujos y más particularmente a la figura 1, el número 10 indica en su conjunto una carretilla portadora de la carga, sustentada sobre dos juegos de ruedas o rodillos 11 y 12, de manera que pueda desplazarse fácilmente sobre un suelo o superficie. En la versión ilustrada, las ruedas o rodillos posteriores 11 giran alrededor de ejes fijos, mientras que las ruedas o rodillos delanteros 12 son del tipo oscilante. En su extremo delantero, la carretilla está provista de un perno o barra penderiente 13 adaptada para pender, cuando se encuentra en su posición de funcionamiento, en el interior de un canal situado en el suelo o superficie y cooperar con unos perros o estribos de accionamiento sostenidos por una cadena de transmisión sin fin dispuesta en el citado canal, como se indica

25

30



338429

1 en la figura 1 a 14. Los transportadores de la clase hasta  
ahora descrita son en general bien conocidos y se hace re-  
ferencia a ellos por transportadores del tipo de suelo.

5 La presente invención se relaciona con transporta-  
dores del tipo de suelo, en los que el suelo o superficie  
sobre el que han de desplazarse las carretillas de carga -  
está provisto de una vía o trayectoria principal transporta-  
dora y también de una serie de vías ramificadas que salen de  
la citada vía principal, de manera que las carretillas pue-  
den ser transportadas a cualquiera de una serie de estacio-  
10 nes o áreas de almacenamiento situadas en diferentes partes  
del suelo o superficie. Con tal disposición de vías, se pro-  
pone dotar a cada carretilla de un dispositivo selector ca-  
paz de ajustarse para asegurar la desviación automática de  
15 la carretilla de la vía principal hacia cualquier vía rami-  
ficada preseleccionada.

Con referencia ahora a las figuras 2 a 7, que ilus-  
tran un dispositivo selector, se verá que el perno o barra 13  
que proporciona el acoplamiento o conexión accionadora en-  
20 tre la carretilla y la cadena de transmisión, está susten-  
tada para un movimiento deslizante axial limitado en un man-  
guito de apoyo 15, a su vez sustentado para un movimiento  
giratorio o angular alrededor de su eje longitudinal en unos  
adecuados cojinetes 16a y 16b sostenidos por una envoltura  
25 o alojamiento 16. La disposición es tal que el perno o barra  
13 puede elevarse desde la posición de funcionamiento o accio-  
namiento, mostrada en las figuras 1 y 2, en la que aquélla co-  
opera con los perros o estribos accionadores situados sobre  
la cadena de transmisión, hasta una posición inoperante en  
30 la que el extremo inferior de aquélla queda separado de --

338429

23



1 dichos perros o estribos accionadores y la conexión de accio-  
namiento se interrumpe o desconecta, y vice-versa. En su -  
extremo inferior, el perno o barra 13 está provisto de una  
espiga transversal 17 cuya finalidad se verá más adelante.

5 Hacia su parte superior, el citado perno o barra 13 está pro-  
visto además de un pasador 18 dirigido hacia afuera, adap-  
tado para acoplarse a una ranura 19 abierta por arriba, si-  
tuada en un buje o collar 20 formado en el extremo superior  
del manguito de apoyo 15, siendo tal la disposición que aunque  
10 puede efectuarse el movimiento axial del perno o barra 13 -  
respecto al manguito, todo movimiento giratorio o angular -  
comunicado a dicho perno o barra será transmitido al citado  
manguito 15 mientras la espiga 18 se encuentre dentro de la  
referida ranura 19.

15 El mecanismo selector efectivo comprende un disco  
21 marcado con una serie de indicaciones, cada una de las  
cuales representa una vía ramificada o estación particular  
servida por tal vía, habiendo un indicador fijo 21a que co-  
opera con dicho disco. En la versión ilustrada, las diversas  
20 vías ramificadas están representadas por las letras A, B, C,  
etc.; el número 22 indica un disco selector de destinos, que  
está fijado sobre un árbol 23 y es coaxial con el disco 21,  
estando provisto el citado disco 22 de una flecha o indica-  
dor 24 que, al girar el disco 22, puede quedar frente a cual-  
25 quiera de las indicaciones contenidas en el disco 21. El ár-  
bol 23, que está apoyado para su rotación en la envoltura o  
alojamiento 16, lleva fijamente montada sobre él una rueda  
de trinquete 25, y dispuesto por debajo de ésta última, tam-  
bién sobre el árbol 23, hay un brazo 26 capaz de desplazamiento  
30 angular respecto a la rueda de trinquete alrededor del eje



29

338429

1 del árbol 23. La rueda de trinquete está provista en su lado inferior de un tope fijo 27 contra el que es presionado --  
elásticamente el brazo 26 por medio de un resorte 28. Como  
5 se verá claramente en la figura 2, el brazo 26 está provisto de una espiga pendiente 29 cuya finalidad se verá más --  
adelante.

Cooperando con la rueda de trinquete 25, hay dos --  
fiadores 30 y 31 sostenidos por soportes montados respecti-  
vamente en las barras 32 y 33, cuyas barras, que están sus-  
10 tentadas para un movimiento deslizante axial en la envoltura o alojamiento 16, son sostenidas por un bloque transversal o elemento análogo 34. Cooperando con el bloque 34, hay una leva accionadora 35, fijada al manguito de apoyo 15.

Fijada también al manguito de apoyo 15, hay una pla-  
15 ca 36 en forma de sector, que sostiene dos espigas pendientes 37 adaptadas para cooperar con un brazo 38 sostenido -- por un buje o collar 39, estando éste último giratoriamente apoyado sobre dicho manguito sustentador y sosteniendo a -- un segundo brazo o prolongación 40, dirigido hacia adelante.  
20 El brazo o prolongación 40 sostiene dos barras de guía arqueadas 41 y 42, cuyos extremos exteriores o libres se proyectan a través de unas ranuras 43 y 44 formadas respectiva-  
mente en unos soportes 45 y 46 dirigidos hacia arriba y sos-  
tenidos por un miembro de guía 47, estando éste último gi-  
25 ratoriamente apoyado sobre el extremo inferior del manguito de apoyo 15 y adaptado para pender en el interior del canal situado en el suelo o superficie. La disposición es tal que el miembro de guía 47 no pende por el interior del canal lo suficiente para establecer contacto con los perros o estri-  
30 bos accionadores situados en la cadena de transmisión sin



338429

1 fin. Los números 48 y 49 indican unos resortes en espiral  
sostenidos por las barras 41 y 42, cuyos resortes son nor-  
malmente efectivos para centralizar el brazo o prolongación  
40 y el miembro de guía 47. Los números 50 y 51 indican -  
5 unas espigas de guía adicionales, adaptadas para pender en  
el interior del canal, pero no lo suficiente para establecer  
contacto con los perros o estribos de accionamiento situados  
sobre la cadena de transmisión.

Montado también en la envoltura o alojamiento 16,  
10 para un movimiento articulado alrededor de un pasador 52a,  
hay un elemento fiador 55 normalmente impulsado por un re-  
sorte, tal como se indica en 53, hacia la posición mostrada  
en la figura 5, en la que se apoya contra un tope 54. El -  
elemento fiador 52 presenta una porción saliente o leva 55  
15 con la que puede cooperar la espiga 29 del brazo 26 cuando  
la rueda de trinquete 25 es puesta en rotación y llevada a  
una posición predeterminada, como se describirá más adelan-  
te. Tal elemento fiador 52 presenta asimismo unos rebordes de  
retención 56 y 57, con uno u otro de los cuales puede co--  
20 operar el brazo 38 tras el accionamiento del elemento fiador,  
tal como se describe más adelante.

A fin de evitar un indeseable movimiento giratorio  
o angular del árbol 23 y asegurar asimismo un correcto fun-  
cionamiento del dispositivo, se disponen unas zapatas de  
25 fricción, tales como se indica en 58 (figuras 2 y 4) y para  
asegurar un adecuado funcionamiento de tales medios, el re-  
ferido árbol es cargado a resorte, como se indica en 59.

Con carretillas de carga equipadas con dispositivos  
selectores del tipo anteriormente indicado, es necesario -  
30 disponer unos adecuados medios accionadores a lo largo de



338429

1 la trayectoria o vía principal del transportador y a tal fin  
se dispondrá en un punto anterior a cada unión de una vía  
ramificada con la citada trayectoria o vía principal del  
transportador, una espiga accionadora fija, tal como se in-  
5 dica en 60 en la figura 8. En esta figura, el número 61 in-  
dica la trayectoria o vía principal del transportador, mien-  
tras que los números 62 y 63 indican vías ramificadas. Se  
comprenderá que la disposición mostrada en la figura 8 es  
puramente ejemplificativa y que puede haber cualquier nú-  
10 mero de vías ramificadas saliendo de la vía principal, se-  
gún sea la disposición particular requerida.

Puede indicarse aquí que cada carretilla estará -  
provista también de medios efectivos para causar la retrac-  
ción o elevación automática del perno o barra 13 y la in-  
15 terrupción de la transmisión a la carretilla, en el caso en  
que haya cualquier obstrucción en su trayectoria. En la ver-  
sión ahora ilustrada tales medios comprenden una palanca ar-  
ticuladamente montada en 64 cuyo brazo 65 está adaptado pa-  
ra proyectarse hacia abajo y hacia adelante desde el frente  
20 de la carretilla, mientras que el segundo brazo 66 se ex-  
tiende hacia atrás y coopera con un pasador 67 situado sobre  
el perno o barra 13. Montada en el extremo inferior del bra-  
zo 65, hay una placa amortiguadora o elemento similar 68, -  
de cualquier diseño conveniente. Se comprenderá que en el  
25 caso en que la placa amortiguadora 68 entre en contacto -  
con cualquier obstrucción existente en la trayectoria de des-  
plazamiento de la carretilla, la palanca oscilará y hará que  
el brazo 66 eleve al perno o barra 13, desconectándola de la  
cadena de transmisión.

30 El dispositivo selector descrito está adaptado para

338429<sup>29</sup>



1 funcionar de la siguiente manera.

Suponiendo que se desee la desviación de una carretilla de la trayectoria o vía principal del transportador hacia una línea ramificada particular, entonces se gira el disco 21 hasta que la letra indicada por la flecha 21a señale la letra correspondiente a la estación donde se encuentra entonces la carretilla. Con el disco 21 adecuadamente ajustado, se desplazará entonces angularmente el disco selector de destinos 22 hasta que la flecha o indicador 24 quede frente a la indicación particular del disco 21 que corresponda a la vía ramificada seleccionada. Este ajuste del disco 21 tendrá por resultado un correspondiente ajuste de la rueda de trinquete 25 y del brazo 26. La posibilidad de ajustar el disco 21 es necesaria, puesto que pueden retirarse carretillas de carga de las vías y reacomplarse en cualquier punto deseado y, por consiguiente, el engranaje selector ha de ser capaz de ajustarse en cualquier posición correspondiente a la posición de la carretilla en la unidad transportadora.

Al desplazarse la carretilla a lo largo de la trayectoria o vía principal del transportador y aproximarse a la unión de cada línea ramificada, la espiga transversal 17 situada en el perno o barra 13 establecerá contacto con una espiga accionadora fija 60, con el resultado de que, debido al desplazamiento hacia adelante de la carretilla, se comunicará un movimiento angular o giratorio limitado al citado perno o barra y por consiguiente, a través del pasador 18, al manguito de apoyo 15. El movimiento angular del manguito 15 causará un correspondiente movimiento angular de la leva 35, con un resultante desplazamiento axial de las barras 32 y 33, de manera que los fiadores 30 y 31 podrán comunicar un movi-



338429

1 miento de rotación predeterminado a la rueda de trinquete  
25 para desplazarla en la distancia de un diente. Se com-  
prenderá que tal movimiento angular de la rueda de trinquete  
5 tendrá por resultado un correspondiente movimiento del  
brazo 26.

El citado movimiento angular del manguito de apoyo  
15 tendrá también simultáneamente por resultado un movimien-  
to angular de la placa 36, con el resultado de que una u o-  
tra de las espigas pendientes 37, según sea la dirección del  
10 movimiento angular del manguito, establecerá contacto con  
el brazo 38 y comunicará al mismo un correspondiente movi-  
miento angular y por consiguiente al brazo o prolongación 40,  
lo que a su vez tendrá por resultado la compresión de uno u  
otro de los resortes 48 y 49, con el consiguiente impulso -  
15 del miembro de guía 47 en una u otra dirección, aunque se -  
impedirá el giro efectivo del miembro últimamente citado, -  
debido al hecho de que se desplaza por el canal. Los diver-  
sos movimientos anteriormente descritos serán sólo momentá-  
neos mientras el perno o barra 13 pasa por una espiga accio-  
20 nadora fija 60 y, suponiendo que el elemento fiador 52 no  
sea accionado, las diversas partes, además de la rueda de -  
trinquete 25 y del brazo 26, quedarán casi inmediatamente  
restablecida en sus posiciones iniciales. Los diversos movi-  
25 mientos u operaciones descritos tendrán lugar cada vez que  
la carretilla se aproxima a una vía ramificada. Después de  
un número predeterminado de tales accionamientos, determi-  
nado por el ajuste del disco indicador de destinos 22, la  
rueda de trinquete 25 y el brazo 26 serán llevados a una -  
30 posición tal que el siguiente accionamiento de la citada  
rueda hará que la espiga 29 del brazo 26 establezca contacto

338429



1 con el elemento fiador 52 y lo desplace a su posición de  
funcionamiento (como se ilustra en la figura 6), en la que  
fijará efectivamente al brazo 38 y por consiguiente al bra-  
zo o prolongación 40 en la adecuada posición angularmente -  
5 desplazada, de manera que cuando el miembro de guía 47 al-  
cance la unión de la vía sea desviado por el adecuado resor-  
te 48 ó 49 hacia la vía ramificada, causando así la desvia-  
ción de la carretilla de carga por la línea ramificada.

Se comprenderá que con la construcción anteriormen-  
10 te descrita e ilustrada, el dispositivo selector será accio-  
nado mediante unas espigas fijas dispuestas a uno y otro  
lado de la trayectoria o vía principal del transportador.

En un punto seleccionado a lo largo de cada una de  
15 las vías o trayectorias ramificadas, se dispondrá preferible-  
mente una espiga de reajuste tal como se indica en 69 (figu-  
ra 8), estando adaptada tal espiga, como en el caso de las  
espigas 60, para cooperar con la espiga transversal 17 del  
perno o barra 13, causando así un ulterior accionamiento de  
20 la rueda de trinquete 25 y 26, de manera que la espiga 29 de  
esta última rueda quede desconectada del elemento fiador 52,  
permitiendo así que el citado elemento fiador vuelva a su  
posición inicial bajo la acción de su resorte 53 y libere  
al brazo 38 y al brazo o prolongación 40, de manera que las  
partes recuperen su posiciones iniciales.

25 En las figuras 9, 10 y 11, en las que se emplean  
los mismos números de referencia para indicar las partes que  
son iguales a las de la construcción mostrada en las figuras  
2 a 7, se ilustra una forma modificada de unidad selectora.  
En este caso, se dispone un disco 70 sobre el árbol 23 que  
30 sustenta a la rueda de trinquete 25, estando dicho disco -

338429



1 cargado a resorte como se indica en 71 y retenido en posi-  
ción sobre dicho árbol por medio de un elemento de reten-  
ción 72. La disposición es tal que al oprimirse el citado  
disco 70 contra la acción de su resorte, es posible comuni-  
5 car un movimiento angular o giratorio a un disco selector  
de destinos 73, que análogamente al disco 22 de las figuras  
2 a 7, está fijado al árbol 23 que sustenta a la rueda de  
trinquete 25. Fijamente montado en posición junto al disco  
73, hay un indicador de posición 74 de las carretillas, pro-  
10 visto de un dedo o proyección 74a. En este caso, el disco  
selector de destinos 73 está provisto de una serie de cha-  
vetas o patillas oprimibles 75 que corresponden o represen-  
tan a las estaciones que pueden ser seleccionadas. Cooperan-  
do con cada chaveta o patilla 75, hay un émbolo de reten-  
15 ción 76 cargado a resorte. En el dibujo sólo se muestra uno  
de tales émbolos 76, pero la disposición es tal que al oprimirse  
una chaveta o patilla 75, el émbolo que coopera con  
ella se desplazará bajo la acción de su resorte a una posi-  
ción en la que se proyectará a través de la parte superior  
20 de tal chaveta o patilla y fijará así positivamente a ésta  
última en su posición oprimida. Como se indica en 75a, a la  
izquierda de la figura 9, las chavetas o patillas 75 está  
achaflanadas en su lado inferior proporcionando una rampa o  
superficie de leva cuya finalidad se verá más adelante.

25 Sustentado dentro de la envoltura o alojamiento 16,  
para un movimiento deslizante axial, hay un émbolo 77 con el  
que puede cooperar toda chaveta o patilla oprimida 75 del  
disco 73. El émbolo 77, que está cargado a resorte hacia -  
arriba por medio de un muelle 78, está provisto de una leva  
30 79 adaptada para cooperar con un miembro fiador 80 que --



338429

1 corresponde y realiza exactamente las mismas funciones que  
el miembro fiador 52 de la versión mostrada en las figuras 2  
a 7. En estas figuras el miembro fiador 52 presenta una -  
porción saliente o leva 55 con la que puede cooperar la es-  
5 piga pendiente 29 del brazo 26. En el presente caso, es de-  
cir, en la versión mostrada en las figuras 9 a 11, el brazo  
26 y la espiga 29 son omitidos y el miembro fiador 80 está  
provisto de un hueco achaflanado 81 con el que puede coope-  
rar la leva 79 del émbolo 77, como se describirá más ade-  
10 lante.

Aparte de los diversos elementos a que se ha hecho  
referencia anteriormente, el resto del mecanismo será exacta-  
mente igual al descrito con referencia a las figuras 2 a 7.

15 Cuando se emplea una construcción tal como la ilus-  
trada en las figuras 9 a 11, el modo de funcionamiento será  
como sigue.

Oprimiendo el disco 70 y girando adecuadamente el -  
mismo, se girará el disco selector de destinos 73 hasta que  
la chaveta o patilla 75 correspondiente a la estación donde  
20 se encuentra la carretilla quede frente al indicador 74 de  
posición de las mismas. Seguidamente, se oprimen una o más  
de las patillas o chavetas 75 correspondientes a la estación  
o estaciones requeridas a las que ha de desviarse la carre-  
tilla. Como se indica anteriormente, al oprimirse una chave-  
25 ta o patilla 75, su émbolo de retención 76 se desplazará a  
su posición de funcionamiento, en la que fijará positivamente  
a tal chaveta o patilla en su posición oprimida. En esta  
fase, el émbolo 77 se encontrará en su posición más elevada,  
como se muestra en la figura 9, de manera que la leva 79 que  
30 dará separada del miembro fiador 80, que de este modo resul-

338429<sup>23</sup>



1 tará inoperante. El mecanismo funcionará exactamente como se  
describe con referencia a las figuras 2 a 7, es decir cada vez  
que la espiga transversal 17 del perno o barra 13 establece  
5 contacto con una espiga operante adyacente a la vía del --  
transportador, la rueda de trinquete 25 se desplazará gira-  
toriamente en la distancia de un diente, moviendo así an-  
gularmente al disco selector de destinos 73 en una medida --  
análoga. Las otras partes del mecanismo, es decir el brazo  
38 y sus partes asociadas serán accionados momentáneamente  
10 a cada contacto de la espiga 17 con una espiga accionadora  
exactamente como se ha descrito antes. Después de un número  
adecuado de tales accionamientos, la espiga o patilla opri-  
mida 75 será llevada a una posición en la que se deslizará  
sobre la parte superior del émbolo 77 y lo oprimirá. El  
15 desplazamiento de la chaveta o patilla sobre la parte supe-  
rior del émbolo 77 será facilitado debido chaflán 75a situado  
en el lado inferior de la chaveta o patilla. Al oprimirse -  
el émbolo 77, la leva 79 cooperará con el hueco achaflanado  
81 del miembro fiador 80, desplazándolo así a una posición -  
20 operante o de fijación, en la que, como se describe con re-  
ferencia al miembro fiador 52 de las figuras 2 a 7, servirá  
para fijar el brazo 38, con los correspondientes resultados.

Si después de la desviación de una carretilla a una  
estación seleccionada, se devuelve de nuevo a la línea prin-  
25 cipal del transportador, puede desplazarse a otra estación  
seleccionada correspondiente a otra chaveta o patilla opri-  
mida 75, si tal otra chaveta fue inicialmente oprimida. La  
chaveta o patilla de la primera estación seleccionada será  
automáticamente reajustada en su posición inicial o inoperante  
30 debido al hecho de que al desplazarse la carretilla a lo

338429



1 largo del transportador y ser accionada la rueda de trin-  
quete 25, el dedo o proyección 74a del indicador 74 de posi-  
ción de las carretillas causará la retracción del émbolo de  
retención 76, permitiendo así el retorno de la chaveta o pa-  
5 tilla hasta entonces oprimida, a su posición inicial.

En el caso de un ajuste incorrecto de las chavetas  
o patillas del disco 73, cualquier chaveta o patilla 75 in-  
correctamente accionada puede devolverse a su posición ini-  
cial simplemente oprimiendo el disco 70 y girandolo junto  
10 con el disco 73 en una revolución completa. Se comprendera  
que durante tal rotación, el dedo o proyección 74a del in-  
dicador de posición de las carretillas efectuará la retrac-  
ción del émbolo o émbolos de retención 76 y por consiguiente  
permitirá el retorno a la posición inicial de las chavetas  
15 o patillas 75.

Una disposición tal como la ilustrada en las figu-  
ras 9 a 11 presentará ciertas ventajas sobre la mostrada en  
las figuras 2 a 7, entre cuyas ventajas figuran un reducido  
error de funcionamiento y el hecho de que será posible una  
20 programación centralizada de las carretillas.

En las figuras 12 a 14 se ilustra otra forma de uni-  
dad selectora. Como en el caso de la modificación mostrada  
en las figuras 9 a 11, aparte de la unidad selectora, el -  
resto del mecanismo es igual y funciona exactamente del mis-  
25 mo modo descrito con referencia a las figuras 2 a 7 . En la  
versión ilustrada en las figuras 12 a 14, se efectúa la se-  
lección por medio de una cinta previamente perforada, es  
decir una cinta en la que se efectúan orificios correspon-  
dientes a las estaciones a las que ha de ir la carretilla.  
30 Como se muestra claramente en la figura 12, el árbol 23, que

338429



1 como en las versiones precedentes, sostiene a la rueda de  
trinquete 25, lleva fijada o asegurada firmemente de otra  
manera una rueda dentada 82 alrededor de la cual pasa la -  
cinta previamente perforada 83, siendo tal la disposición  
5 que al efectuarse el movimiento giratorio del árbol 23, re-  
sultante del accionamiento de la rueda de trinquete, tal  
como anteriormente se describe, la cinta será puesta en movi-  
miento. Unos adecuados medios de guía, tales como rodillos  
84 y guías fijas 85, se dispondrán para asegurar que la cin-  
10 ta sea mantenida adecuadamente en contacto con la rueda den-  
tada.

En el lado inferior de la rueda de trinquete 82 y soli-  
dariamente con ella o fijamente asegurado a la misma, hay un  
disco de trinquete 86 adaptado para cooperar con un miembro  
15 deslizante 87 cargado a resorte, que presenta una abertura 88.  
Es evidente, con referencia a la figura 15, que a cada movi-  
miento angular de la rueda dentada 82 y por consiguiente del  
disco 86, el miembro deslizante 87 se desplazará hacia ade-  
lante en una corta distancia con la cinta, cada vez que es  
20 desplazada esta última. Además, el miembro deslizante 87 se  
desplazará a la misma velocidad que la cinta. En cada uno  
de estos accionamientos, al separarse el diente de la rueda  
de trinquete 86 del extremo posterior del miembro deslizan-  
te 87, éste último será devuelto a su posición inicial por  
25 su resorte, listo para otro accionamiento. El número 89 in-  
dica un émbolo cargado a resorte, adaptado para presionar  
normalmente contra la cinta 83, siendo sostenido el referido  
émbolo 89 por un miembro deslizante 90 provisto de una por-  
ción pendiente adaptada para cooperar, como más adelante se  
30 describe, con un miembro fiador 91 que corresponde a los



338429

1 miembros fiadores 52 y 80 de las anteriores versiones. El número 92 indica una guía de émbolo fija, provista de una superficie achaflanada 93, cuya finalidad se verá más adelante.

5 El número 94 indica un eje de fijación sustentado para su movimiento deslizante axial en la envoltura o alojamiento 16, estando provisto de un buje o collar 95 adaptado para cooperar con el miembro fiador 91. En la posición mostrada en la figura 14, el eje de fijación 94 se muestra  
10 en su posición inoperante, en la que el miembro fiador 91 será análogamente inoperante, es decir ineficaz para fijar el brazo 38.

15 En la práctica, el mecanismo funcionará exactamente como queda descrito con relación a las anteriores versiones, es decir cada vez que la espiga 17 del perno o barra 13 entra en contacto con una espiga accionadora adyacente a la vía principal del transportador, se comunicará un movimiento angular a la rueda de trinquete 25 y se producirá un -  
20 accionamiento momentáneo del brazo 38 y de sus partes asociadas. Cada movimiento angular de la rueda de trinquete 25 y por consiguiente del árbol 23, tendrá por resultado un movimiento correspondiente de la rueda dentada 82 y por consiguiente de la cinta 83. Siempre que no haya ningún orificio en la cinta 83, el émbolo 89 y su asociado miembro deslizante 90 permanecerán en las posiciones inoperantes mostradas en la figura 13 y el miembro fiador 91 continuará permaneciendo inoperante. Cuando, como resultado de sucesivos accionamientos de la rueda de trinquete 25, la cinta 83  
25 sea desplazada para hacer coincidir un orificio de la misma con la abertura 88 del miembro deslizante 87 y también con  
30



338429

1 el émbolo 89, éste último será proyectado por su resorte a  
través del orificio de la cinta hacia dicha abertura 88, de  
manera que el referido émbolo 89 y su asociado miembro desli-  
zante 90 quedarán efectivamente acoplados al miembro desli-  
5 zante 87 y se desplazarán hacia adelante junto con éste. Co-  
mo resultado del movimiento de avance del miembro deslizan-  
te 90, su porción pendiente establecerá contacto con el -  
miembro fiador 91, desplazándolo lo suficiente para permiti-  
tir que el eje de fijación 94 caiga de manera que el buje  
10 o collar 95 fije efectivamente al citado miembro fiador 91  
en su posición operante, en la que fijará al brazo 38, ase-  
gurando así la desviación de la carretilla hacia su esta-  
ción seleccionada. El eje de fijación 94 puede desplazarse  
exclusivamente bajo la acción de la gravedad, o bien puede  
15 ser auxiliado por un resorte.

Al desplazarse el émbolo 89 en la guía 92, formará  
contacto finalmente con la superficie achaflanada 93 y como  
resultado de ello será retirado del orificio de la cinta y  
de la abertura 87 del miembro deslizante 86. El émbolo 89 y  
20 su asociado miembro deslizante 90 volverán entonces a su  
posición inicial mostrada en la figura 13, por medio de un  
resorte (no ilustrado), de manera que la porción pendiente  
del citado miembro 90 quedará separada del miembro fiador 91.  
Después de que la carretilla ha sido desviada, el miembro  
25 fiador 91 puede soltarse e inutilizarse simplemente elevado  
el eje de fijación 94 a su posición inicial.

La cinta previamente perforada puede ser de papel  
u otro material análogo, si aquélla ha de usarse solamente  
algunas veces, pero si se requiere una programación repe-  
30 tible, puede usarse un material más duradero, tal como --

338429



1 acero. Si se desea, pueden disponerse también medios para la carga de la cinta en caja. Una ventaja de la modificación mostrada en las figuras 12 a 14 consiste en el hecho de que puede seleccionarse cualquier número de estaciones.

5 Evidentemente, aparte de las diversas formas de unidad selectora, los mecanismos anteriormente descritos e ilustrados pueden variarse en muchos aspectos. Por ejemplo, en lugar de la disposición mostrada en las figuras 2 y 4 para accionar la rueda de trinquete 25 y el árbol 23, puede ser deseable emplear una construcción tal como la mostrada 10 en la figura 15. En lugar de la leva 35, puede fijarse un miembro tal como el indicado en 96 (figura 15) al manguito de apoyo 15, presentando tal miembro una superficie de leva arqueada 97, con la que puede cooperar un seguidor 98 sostenido por una palanca 99. Esta palanca 99, que se articula 15 en un extremo alrededor de un pivote fijo 100, está articuladamente conectada en su otro extremo a una conexión 101, que a su vez esta articuladamente conectada a un miembro 102 que sostiene a un fiador (no mostrado) adaptado para 20 cooperar con la rueda de trinquete 25 y accionarla. Se comprenderá que con una disposición tal como la ilustrada en la figura 15, el movimiento angular en una u otra dirección del manguito de apoyo 15 y por consiguiente del miembro 96, tendrá por resultado el deseado movimiento angular de la 25 rueda de trinquete 25 y por lo tanto del árbol 23.

30 Con un sistema transportador tal como el anteriormente descrito, las líneas ramificadas pueden o no ser dotadas de fuerza motriz, es decir es discrecional el que haya o no una cadena de transmisión en el canal que define cada línea ramificada. En el caso en que las líneas ramificadas o cua-

338429



1 lesquiera de ellas estén dotadas de fuerza motriz, las trans-  
misiones de la cadena o cadenas de las mismas pueden estar  
engranadas en la cadena de la línea principal, pero más -  
corrientemente no lo estarán y por consiguiente las veloci-  
5 dades de transmisión de las líneas ramificadas pueden di-  
ferir respecto a la de la línea principal y además el espa-  
ciamiento de los perros o estribos de accionamiento de las  
cadenas de las líneas ramificadas puede diferir respecto al  
correspondiente a los perros o estribos de la cadena de -  
10 transmisión principal. En tales circunstancias, es concebi-  
ble que el perno o barra de una carretilla pueda atascarse  
al desviarse desde la línea principal del transportador y  
para evitar tal contingencia será necesario disponer un -  
montaje elástico de los perros o estribos sobre las cadenas  
15 de las líneas ramificadas o adoptar otras precauciones ade-  
cuadas.

En el caso en que las líneas ramificadas no estén  
dotadas de fuerza motriz, puede ser factible disponer el -  
empuje de cualquier carretilla seleccionada hacia la línea  
20 ramificada elegida por una carretilla siguiente que avance  
a lo largo de la línea principal. En tal caso, sería nece-  
sario establecer algún dispositivo en la parte posterior de  
la carretilla seleccionada, capaz de ajustarse, posiblement-  
te de manera simultánea con el dispositivo selector, para  
25 inutilizar el dispositivo desacoplador de los perros en la  
siguiente carretilla.

Puede indicarse también aquí que sería posible disponer  
el ajuste de las carretillas en una línea ramificada para su  
subsiguiente transferencia a la línea principal y su ulte-  
30 rior desviación desde ésta última a una línea ramificada



338429

1 seleccionada, sin cambiar en modo alguno el principio ante-  
riormente descrito. Sin embargo, en tal caso todas las lí-  
neas ramificadas tendrían que estar dotadas de fuerza motriz  
y habría que disponer los medios para evitar colisiones con  
5 cualquier carretilla que se aproximase a la línea principal,  
así como con una carretilla que avanzase a lo largo de la  
misma. Para conseguir esto, sería necesario incorporar al-  
gún medio para asegurar que la barra o perno de accionamien-  
to de la carretilla que se aproximase a la línea principal  
10 fuese elevado separándose de la cadena de accionamiento de la  
línea ramificada, hasta que se disponga de un hueco o espa-  
cio en dicha línea principal para acomodar la carretilla en  
disposición de espera.

Con un sistema tal como el anteriormente descrito,  
15 no habrá ningún medio de guía desplazable ni dispositivos  
selectores en el suelo o superficie. Todo lo que se necesita  
es la provisión de espigas fijas en el suelo o superficie,  
puesto que el mecanismo efectivo selector de estaciones es  
incluido en cada carretilla.

20 En resumen la patente de invención que se solicita  
recaerá sobre las siguientes:

REIVINDICACIONES

1. Mejoras en transportadores de suelo del tipo en  
el que el suelo o superficie está provisto de una trayec-  
25 toria o vía principal y una serie de vías o líneas ramifica-  
das que salen de aquélla en puntos espaciados a lo largo de  
la misma, la provisión en una carretilla de un medio selec-  
tor en virtud del cual puede efectuarse la desviación auto-  
mática de la carretilla desde la trayectoria o vía princi-  
30 pal hacia cualquier vía o línea ramificada preseleccionada,

338429



1 comprendiendo tales medios selectores un elemento desplaza-  
ble selector de destinos por medio del cual puede efectuar-  
se la selección de una particular vía o línea ramificada,  
un elemento detector adaptado para su accionamiento por un  
5 miembro dispuesto junto a la citada trayectoria o vía prin-  
cipal, cuando la carretilla se desplaza a lo largo de dicha  
vía principal y se aproxima a cada vía o línea ramificada,  
medios adaptados para comunicar un movimiento limitado al  
citado elemento selector de destinos a cada accionamiento  
10 del referido elemento detector, y medios adaptados para -  
efectuar el ajuste de un miembro de guía, cuando el citado  
elemento se dispone en una posición correspondiente a la -  
vía o línea ramificada seleccionada, que producirá la des-  
viación de la carretilla hacia tal vía o línea ramificada.

15 2. Mejoras en transportadores de suelo según la -  
reivindicación 1, caracterizadas porque el elemento selec-  
tor de destinos comprende un disco fijamente montado en un  
árbol al que se comunica una rotación gradual como resulta-  
do del sucesivo accionamiento del elemento detector, estan-  
do adaptado dicho disco para ajustarse inicialmente de ma-  
20 nera que un indicador situado en el mismo sea puesto en -  
coincidencia con una indicación seleccionada entre una se-  
rie de ellas situadas en otro miembro, siendo tal la dispo-  
sición que cuando, como resultado del movimiento gradual -  
25 del disco su indicador alcanza una posición predeterminada,  
tendrá lugar el ajuste del miembro de guía.

30 3. Mejoras en transportadores de suelo según la -  
reivindicación 2, caracterizadas porque el otro miembro -  
citado comprende un disco que incluye una serie de indica-  
ciones correspondientes a las diversas vías o líneas rami-

338429



1 ficadas, estando dispuesto el otro miembro citado coaxial-  
mente con el primer disco mencionado para su rotación con  
relación al mismo y habiendo un indicador fijo dispuesto para  
cooperar con el otro miembro referido, siendo tal la dispo-  
5 sición que en la práctica el otro miembro será ajustado de  
manera que una indicación contenida en el mismo y corres-  
pondiente a la posición de partida de la carretilla sea  
llevado frente al indicador fijo, después de lo cual el pri-  
mer disco mencionado puede ponerse en rotación para hacer  
10 coincidir el indicador del mismo con la indicación conteni-  
da en el otro miembro y que corresponde a la vía o línea  
ramificada seleccionada.

4.- Mejoras en transportadores de suelo, según la  
reivindicación 1, caracterizadas porque el elemento selec-  
15 tor de destinos comprende un disco fijamente montado en  
un árbol al que se comunica una rotación gradual como resul-  
tado de sucesivos accionamientos del elemento detector, pre-  
sentando tal disco angularmente espaciadas alrededor del  
mismo una serie de chavetas o patillas oprimibles, cada una  
20 de las cuales corresponde a una línea o vía ramificada se-  
parada, siendo tal la disposición que el referido disco pue-  
de ajustarse inicialmente para situar la chaveta o patilla  
correspondiente a la posición de partida de la carretilla  
frente a un indicador fijo, después de lo cual la chaveta  
25 o patilla correspondiente a la vía o línea ramificada selec-  
cionada, puede ser oprimida, efectuándose el ajuste del  
miembro de guía cuando tal chaveta o patilla oprimida es  
puesta finalmente en coincidencia con el indicador fijo.

5.- Mejoras en transportadores de suelo, según  
30 la reivindicación 4, caracterizadas porque el disco está

338429



1 provisto de una serie de émbolos de fijación elásticos,  
uno respecto a cada chaveta o patilla, siendo tal la dis+  
posición que al oprimirse cualquier chaveta o patilla el  
émbolo de fijación correspondiente a la misma se desplazará  
5 a una posición de fijación positiva de tal chaveta o pati-  
lla en su posición oprimida.

6.- Mejoras en transportadores de suelo, según las  
reivindicaciones 4 y 5, caracterizadas porque el indicador  
fijo está provisto de un dedo o proyección destinado a cau-  
10 sar la retracción de un émbolo de fijación y el reajuste  
de la chaveta o patilla hasta entonces oprimida, sustancial-  
mente como queda descrito.

7.- Mejoras en transportadores de suelo, según la  
reivindicación 1, caracterizadas porque el elemento selec-  
15 tor de destinos comprende una cinta provista de uno o mas  
orificios efectuados en puntos adecuados a lo largo de la mis-  
ma, para corresponder a una o mas vias o líneas ramificadas  
seleccionadas haciendose pasar dicha cinta alrededor de una  
rueda dentada montada sobre un árbol al que se comunica una  
20 rotación gradual como resultado de sucesivos accionamientos  
del elemento detector, siendo tal la disposición que el  
movimiento giratorio del árbol y de la rueda dentada tendrá  
por resultado el movimiento de la cinta para llevar a un  
orificio practicado en la misma a una posición predetermi-  
25 nada que tenga por resultado el ajuste del miembro de  
guia.

8.- Mejoras en transportadores de suelo, según  
cualquiera de las reivindicaciones 2 a 7, caracterizadas  
porque el árbol que sostiene el elemento selector de des-  
30 tinos lleva fijamente montada sobre el mismo una rueda de

338429



1 trinquete con la que puede cooperar un dispositivo fiador,  
estando adaptado tal dispositivo fiador para su accionamiento  
a fin de comunicar una rotación gradual al árbol por medio  
de un miembro de leva al que se comunica un movimiento an-  
5 gular como resultado de cada accionamiento del elemento  
detector.

9.- Mejoras en transportadores de suelos, según  
la reivindicación 8, caracterizadas porque el elemento  
detector es sostenido por el perno o barra pendiente inclui-  
10 do en la carretilla , estando adaptado para proyectarse  
por el canal que aloja a la cadena de transmisión sin fin,  
mientras que el miembro de leva está montado en un manguito  
sustentado para su movimiento angular o giratorio alrededor  
de su eje longitudinal y a través del cual pasa dicho per-  
15 no o barra, habiendo medios adaptados para acoplar el cita-  
do perno o barra a dicho manguito cuando el perno o barra  
se encuentra en su posición operante, de manera que al pro-  
ducirse un movimiento angular del perno o barra, resultante  
del contacto entre el elemento detector y un miembro adyacen-  
20 te a la trayectoria o via principal, se comunicará un corres-  
pondiente movimiento angular al manguito y al miembro de  
leva.

10.- Mejoras en transportadores de suelo, según  
la reivindicación 9, caracterizadas porque el manguito lleva  
25 fijamente montado sobre él un miembro adaptado para causar un  
correspondiente desplazamiento angular, tras el movimiento  
angular de dicho manguito, a un brazo capaz de desplazamien-  
to angular respecto al manguito, cuyo brazo está elástica-  
mente acoplado al miembro de guía, disponiéndose un elemen-  
30 to fiador para cooperar con el citado brazo, cuyo elemento

338429



1 fiador está adaptado para asumir normalmente una posición  
inoperante, pero al producirse el movimiento del elemento  
selector de destinos a la posición correspondiente a la  
5 via o línea ramificada seleccionada, para su desplazamiento  
a una posición operante, en la que fija a dicho brazo en  
una posición angularmente desplazada, con el resultado de  
que el miembro de guía será impulsado elásticamente a una  
posición ajustada.

10 11.- Mejoras en transportadores de suelo, según  
las reivindicaciones 8 y 10, cuando la reivindicación 8 de-  
pende de la reivindicación 2, caracterizadas porque la rueda  
de trinquete tiene un miembro asociado a la misma, adaptado  
para desplazar el elemento fiador a su posición operante,  
cuando la citada rueda ha sido girada para llevar al elemen-  
15 to selector de destinos a la posición correspondiente a la  
via o línea ramificada seleccionada.

20 12.- Mejoras en transportadores de suelo según las  
reivindicaciones 8 y 10 cuando la reivindicación 8 depende  
de la reivindicación 4, caracterizadas porque se dispone  
una barra axialmente desplazable provista de un elemento de  
leva asociado a la misma, siendo dicha barra normalmente  
cargada a resorte hacia arriba a una posición tal que sea  
acoplada y oprimida por una chaveta o patilla oprimida del  
25 elemento selector de destinos cuando tal chaveta o patilla  
se desplaza hacia su coincidencia con el indicador fijo.  
siendo tal la disposición que la opresión de dicha barra hará  
que el elemento de leva asociado a la misma desplace al  
elemento fiador hacia su posición operante.

30 13.- Mejoras en transportadores de suelo, según  
las reivindicaciones 8 y 10, cuando la reivindicación 8 de-

338429



1 pende de la reivindicación 7, caracterizadas porque se dis-  
ponen medios adaptados para su accionamiento como resultado  
de la colocación de un orificio de la cinta en la posición  
predeterminada, a fin de causar el movimiento del elemento  
5 fiador a su posición operante, habiendo unos medios de fi-  
jación adicionales adaptados para desplazarse a una posición  
operante, tras dicho movimiento del elemento fiador, fijan-  
do así positivamente al referido elemento fiador en su po-  
sición operante.

10 14.- Mejoras en transportadores de suelo, según  
la reivindicación 13, caracterizadas porque dichos medios  
comprenden un miembro deslizante provisto de una abertura  
y dispuesto junto a una cara de la cinta, estando adaptado,  
tras cada movimiento de ésta última, para desplazarse junto  
15 con ella a través de una distancia limitada y volver luego a  
su posición inicial, y un miembro deslizante que sostiene  
a un émbolo cargado a resorte, adaptado para apoyarse nor-  
malmente contra la otra cara de la cinta, siendo tal la  
disposición que cuando se sitúa un orificio de la cinta fren-  
20 te al émbolo, éste último se proyectará a través de tal  
orificio y se acoplará al miembro deslizante, teniendo  
así por resultado el movimiento de dicho miembro deslizante  
a través de la distancia limitada antes referida un corres-  
pondiente desplazamiento del miembro deslizante y el mo-  
25 vimiento del elemento fiador hacia su posición operante.

30 15.- Mejoras en transportadores de suelo, según  
la reivindicación 14, caracterizadas porque el miembro des-  
lizante está cargado a resorte, de manera que después de  
cada movimiento volverá a su posición inicial, en la que



338429

1 establece contacto con un disco de trinquete asociado a la  
rueda dentada, alrededor de la cual pasa la cinta ,siendo  
tal la disposicion que a cada movimiento giratorio de la  
rueda dentada, el disco de trinquete podrá comunicar el re-  
5 querido movimiento al miembro deslizable.

16.-Mejoras en transportadores de suelo, según la  
reivindicación 14, caracterizadas porque se disponen medios  
de leva para efectuar la retracción del émbolo desde el ori-  
ficio de la cinta y desde su acoplamiento con el miembro  
10 deslizable al aproximarse este último al limite de su despla-  
zamiento.

17.- Mejoras en transportadores de suelo, según la  
reivindicación 13, caracterizadas porque los medios de fija-  
ción adicionales comprenden un perno o barra normalmente  
15 retenida en posición operante por el elemento fiador cuando  
éste último se encuentra en su posición inoperante ,siendo  
tal la disposición que al producirse el movimiento del ele-  
mento fiador hacia su posición operante, el referido perno  
o barra se desplazará bajo la acción de la gravedad o de un  
20 resorte hacia su posición operante, en la que fijará positi-  
vamente al elemento fiador.

18.- Se reivindica por último como objeto sobre  
el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita  
25 "MEJORAS EN TRANSPORTADORES DE SUELO, DEL TIPO EN EL QUE  
EL SUELO O SUPERFICIE ESTA PROVISTO DE UNA TRAYECTORIA O  
VIA PRINCIPAL".



FIG. 1

338429

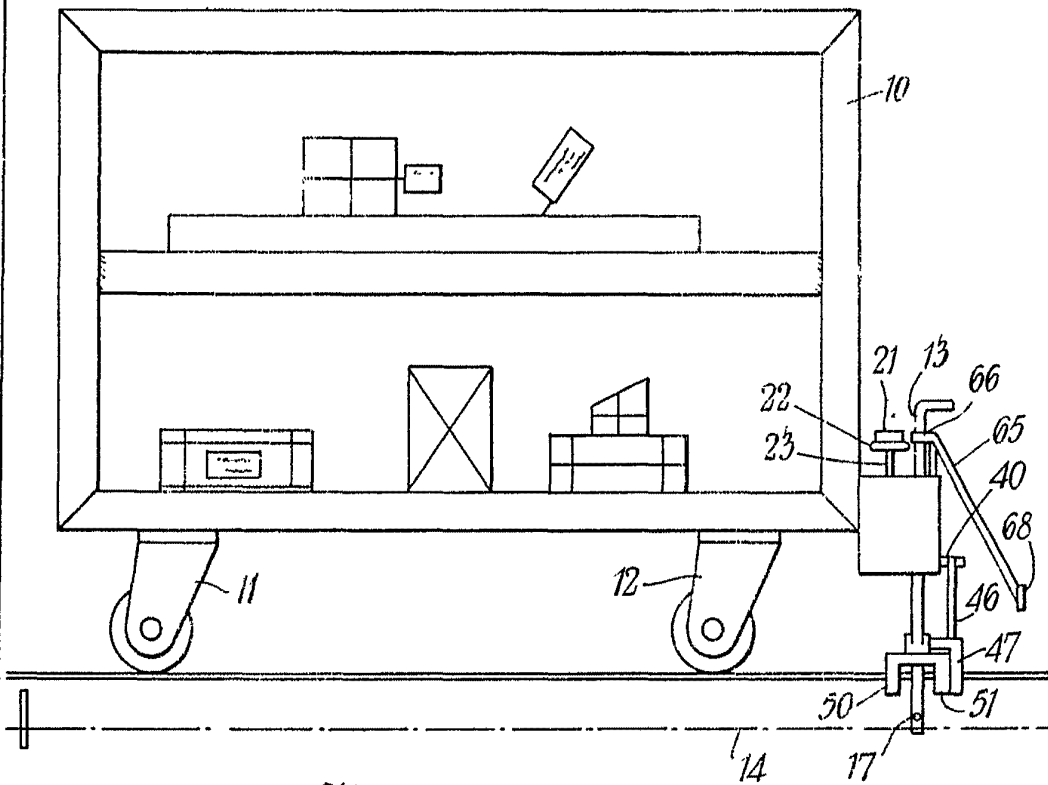


FIG. 3

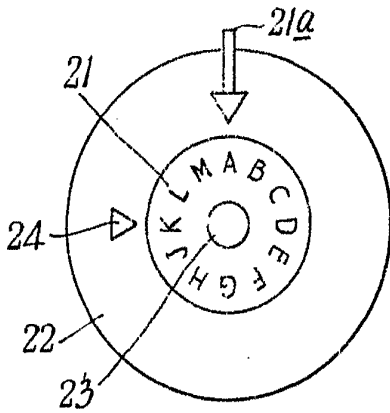
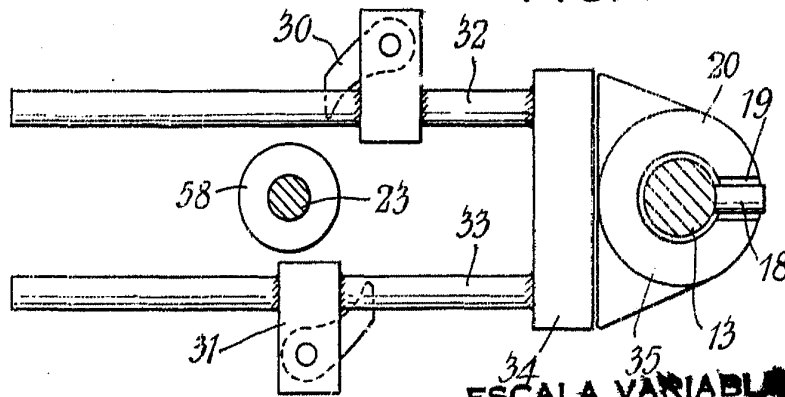


FIG. 4



ESCALA VARIABLE  
MADRID, 23 DE Marzo DE 1967  
BERNARDO INGRÍA

338429

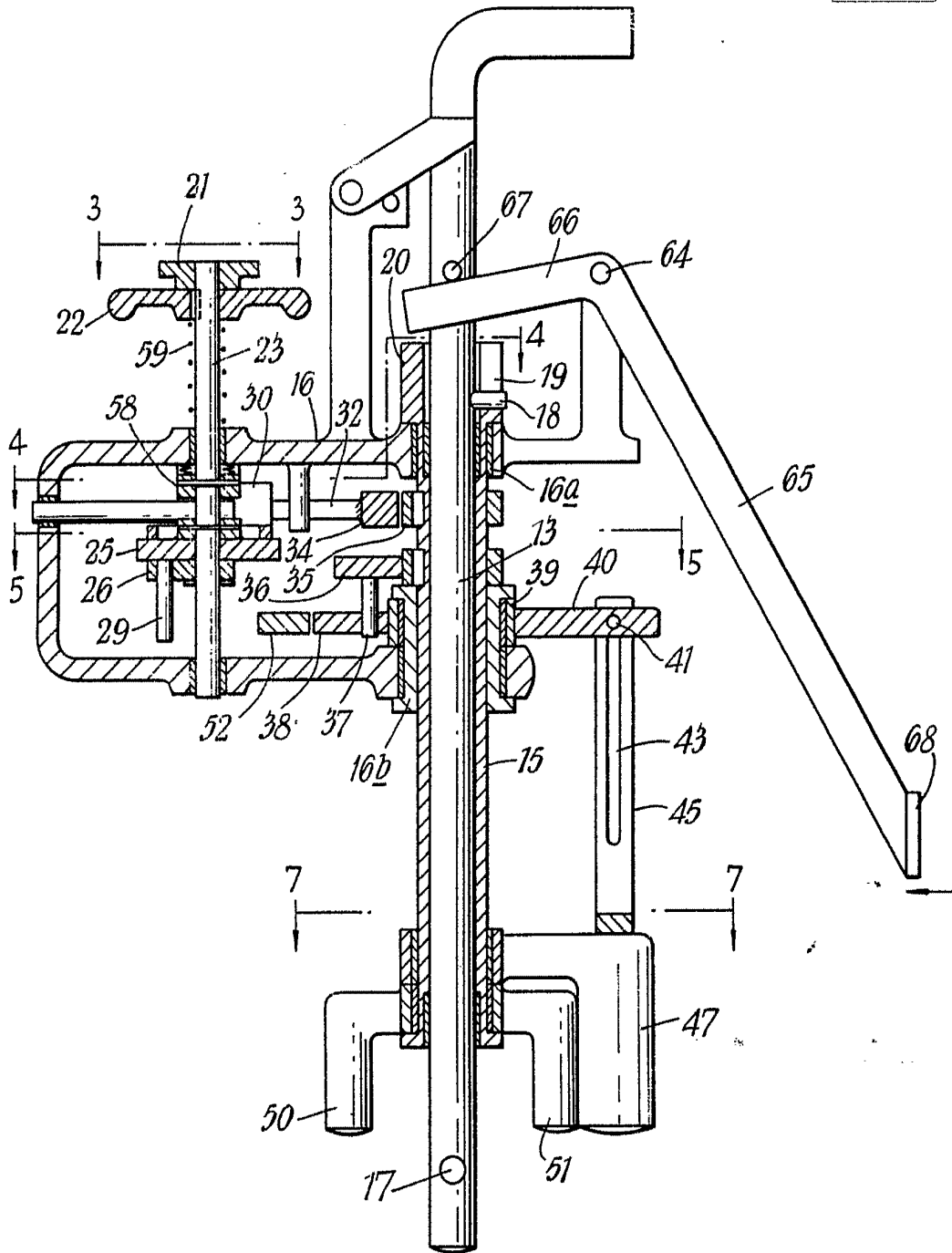


FIG. 2

ESCALA VARIABLE  
MADRID, 23 DE Marzo DE 1967  
BERNARDO UNGRÍA  
P. P.

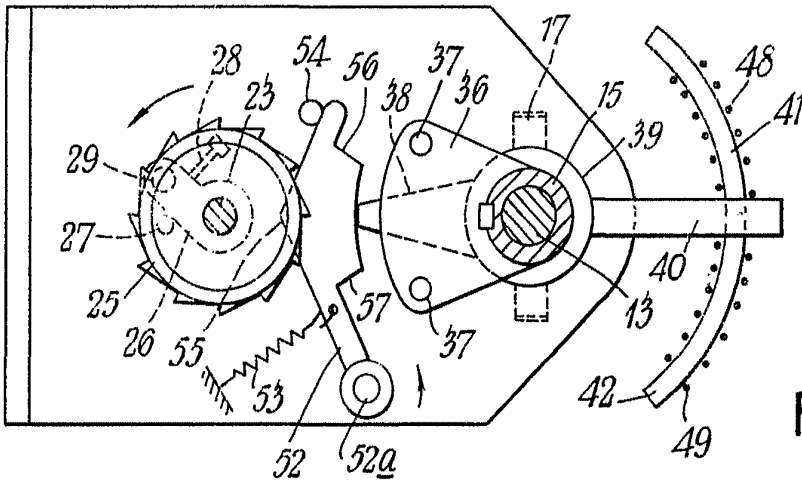


FIG. 5

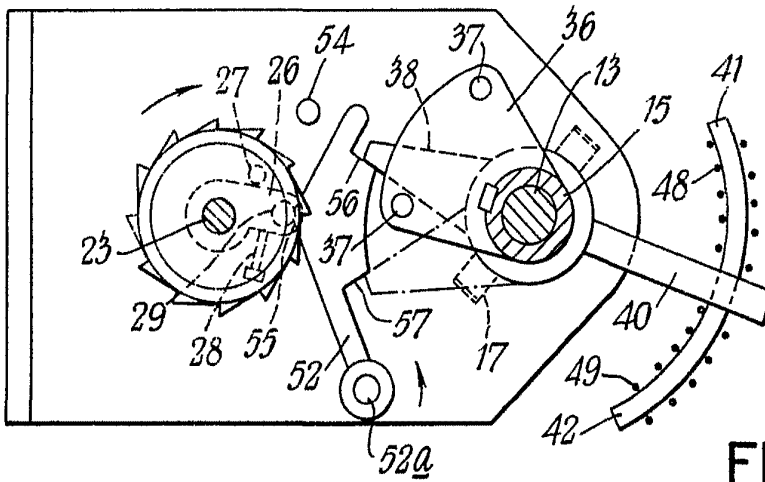


FIG. 6

338429

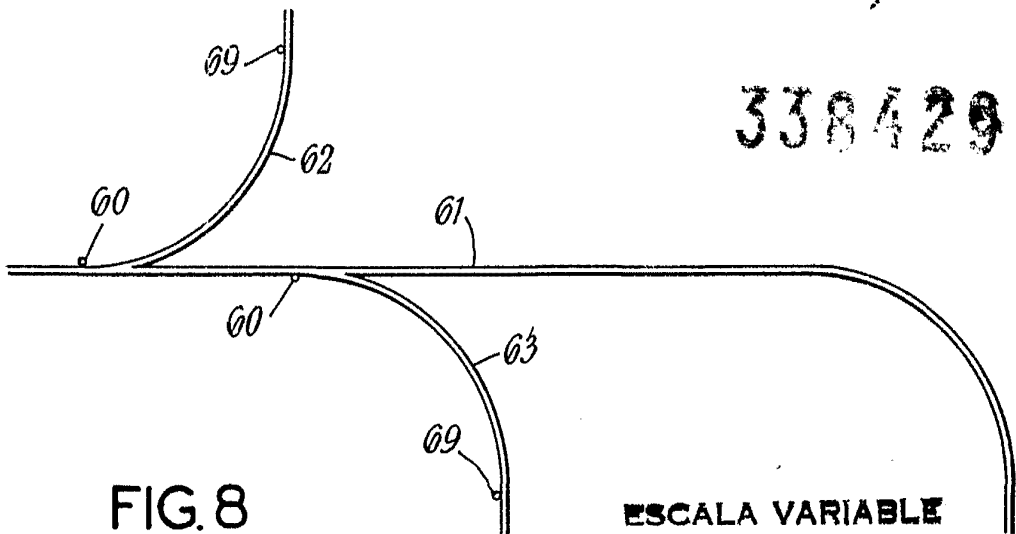


FIG. 8

ESCALA VARIABLE  
MADRID, 23 DE Marzo DE 19 67  
BERNARDO UNGRIA  
P. P.



FIG.12

338429

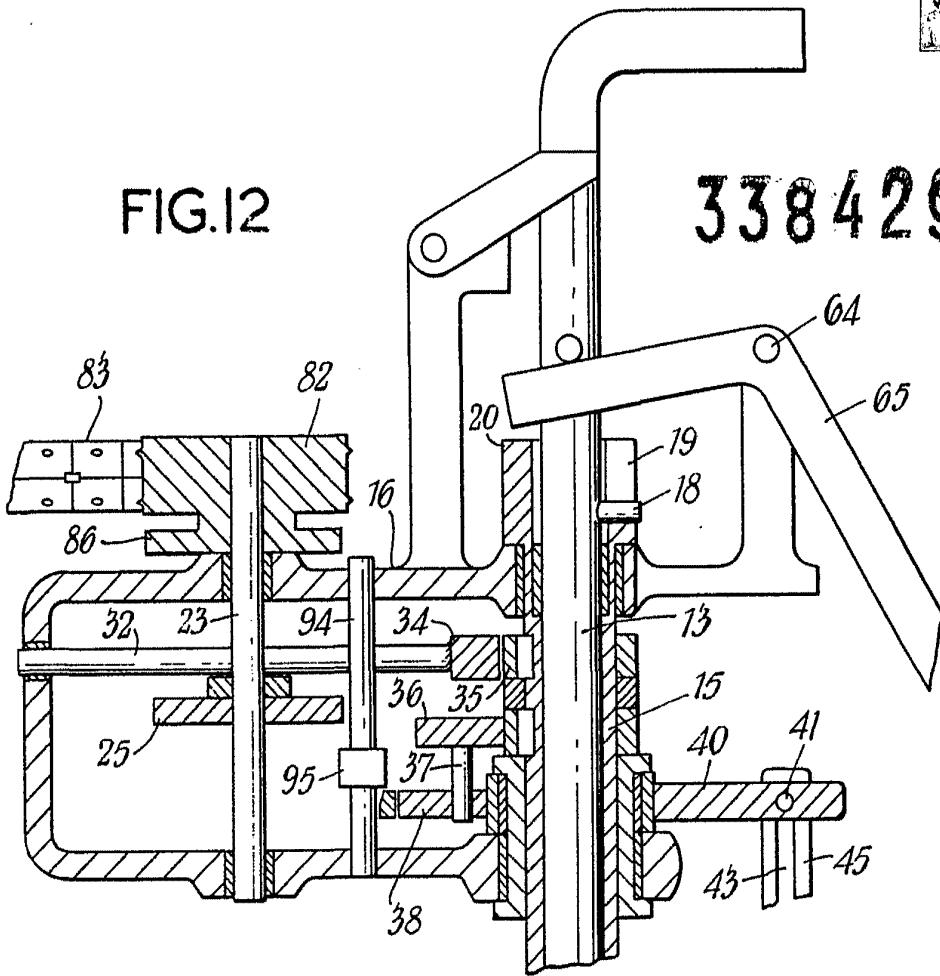


FIG.13

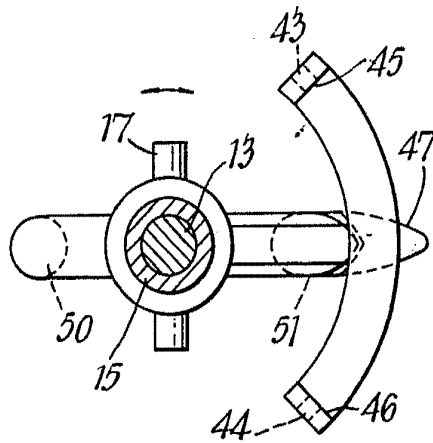
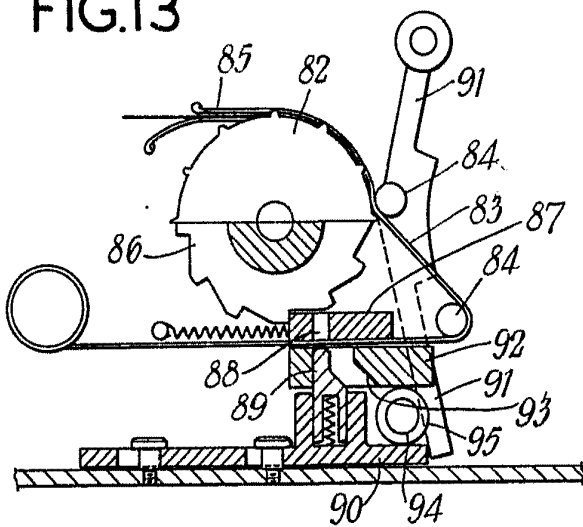


FIG.7

ESCALA VARIABLE

MADRID, 2 DE Marzo DE 19 67

BERNABO UGIERA  
P. P.



FIG.9

338429

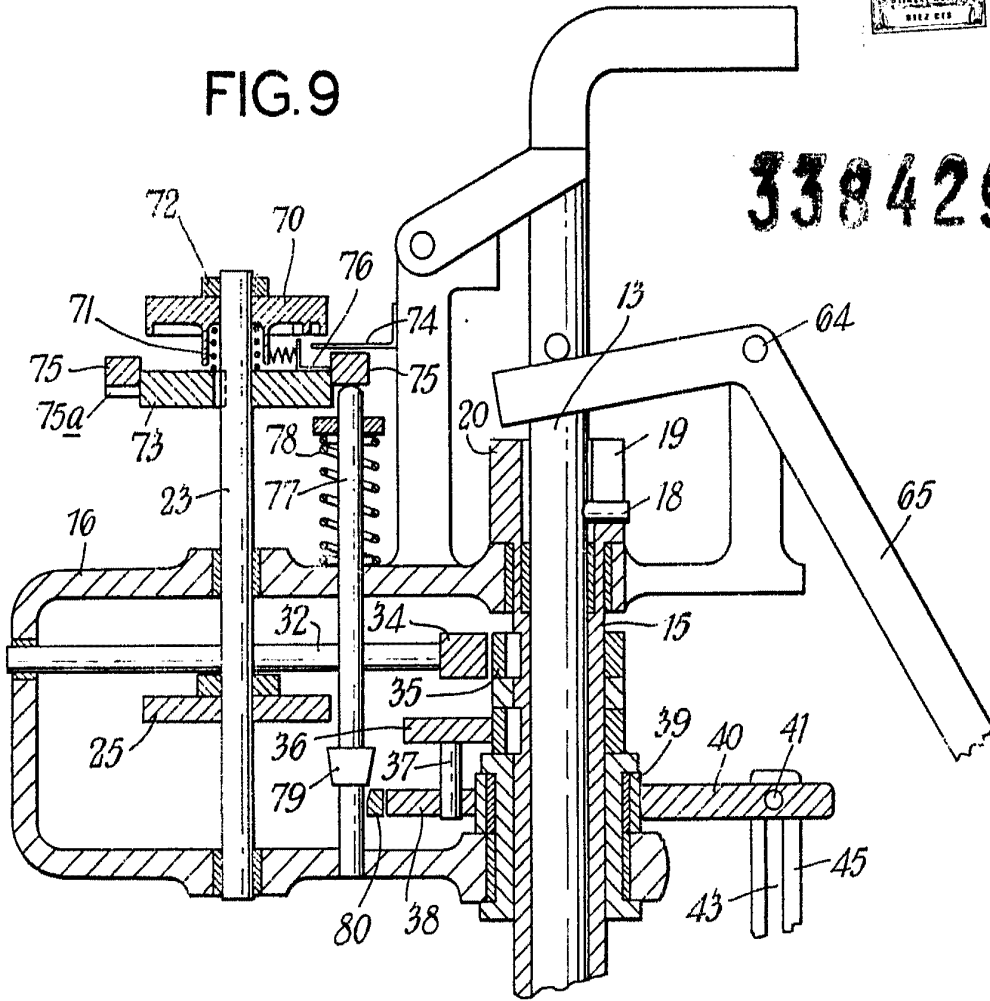
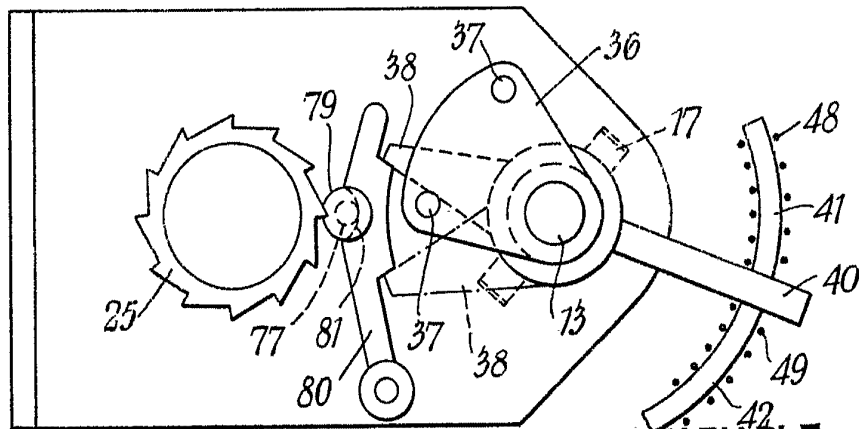


FIG.II



ESCALA VARIABLE  
MADRID, 23 DE Marzo DE 1962

BERNARDO UNGRIA

R.-P.

338429

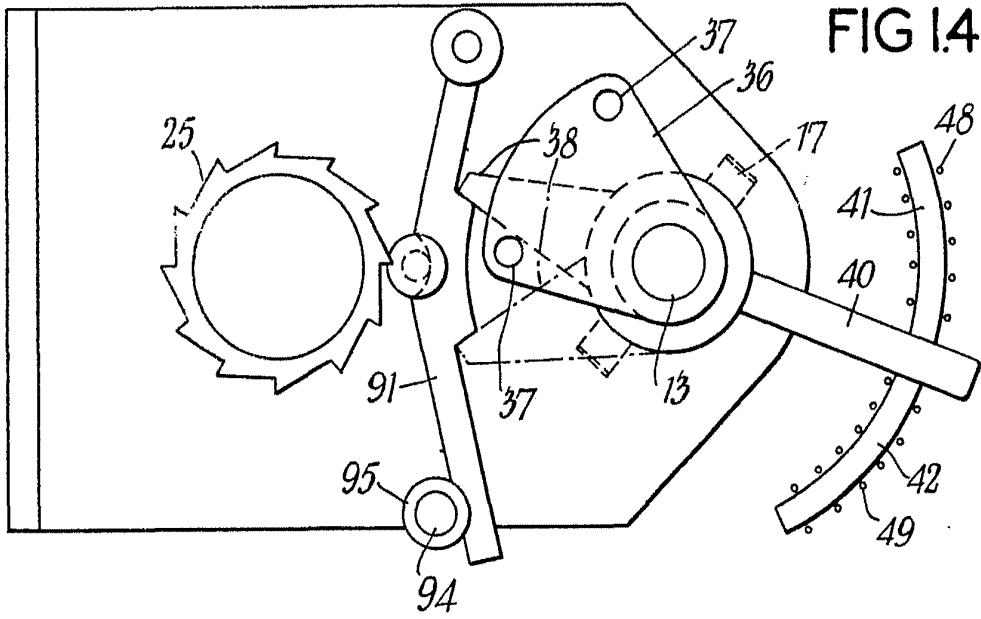


FIG. 14

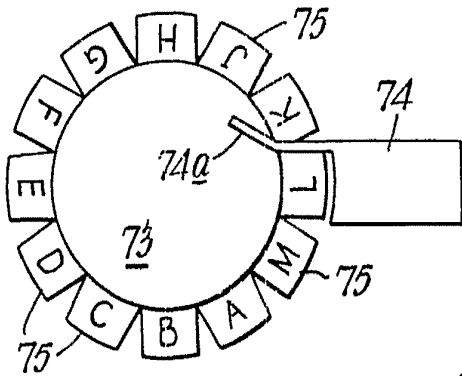


FIG. 10

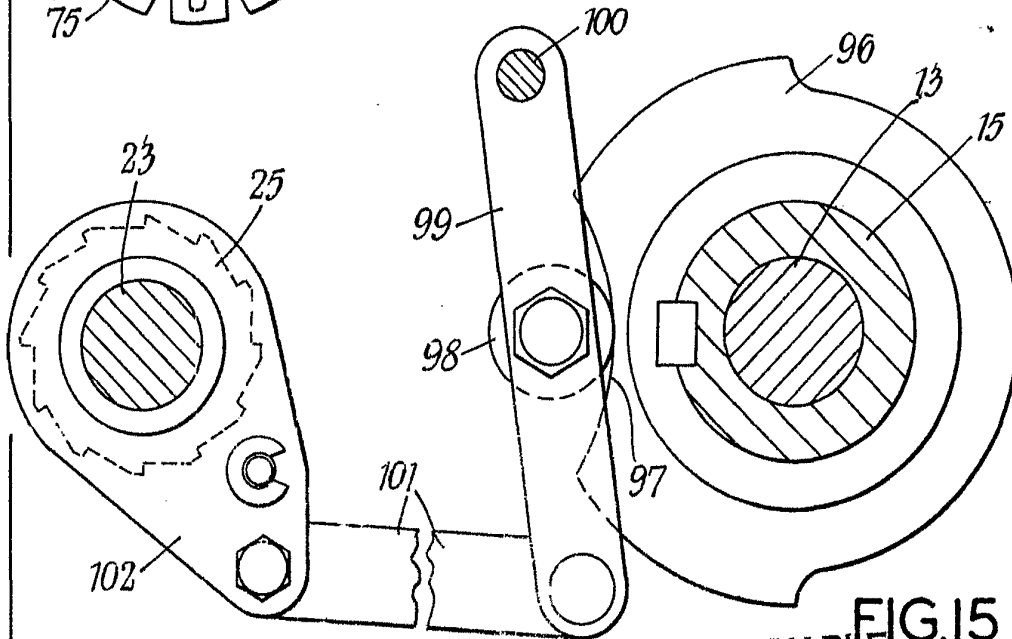


FIG. 15

ESCALA VARIABLE  
 MADRID, 23 DE Marzo DE 1967

BERNARDO UNGRÍA

P. P.