



97 11

412419

F. O. 1-4-75

Int. Cl. ² : B07C

412419

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de una

PATENTE DE INTRODUCCION

SOLICITANTE: DAVERIO AG

RESIDENCIA: Heinrichstrasse 117 8005 ZURICH

(SUIZA)

ENUNCIADO: UN CAMBIO EN UNA VIA DE TRANSPORTE PARA
OBJETOS A CLASIFICAR, EN ESPECIAL PAQUE
TES POSTALES.

Prioridad: Patente

n.º

del

rmb.



412419

1 El invento se refiere a un cambio instalado en una vía
de transporte para objetos a clasificar, en especial paquetes
postales, cambio que es maniobrable mediante una señal de
clasificación para conducir un objeto que llega a él sobre
5 la vía y trasladarlo a una vía transversal partiente de él,
para lo cual está dotado de un órgano desviador que, en su
posición de reposo, está alineado a un borde de la vía de
transporte con la misma, y que al llegar la señal de clasifi-
cación, es hecho primeramente bascular sobre la vía por un
10 grupo eléctrico de motor y freno mediante un mecanismo de basculación
con lo que desvía el objeto hacia un lado, en dirección a la
vía transversal, para después volver ser hecho bascular nue-
vamente hasta su posición de reposo.

15 En los cambios conocidos de este tipo, el órgano desvia-
dor está constituido por un brazo único, que es accionado por
el mecanismo de basculación. Cuando este brazo bascula, por
ejemplo, unos 60° , entonces el objeto que se desliza a su
largo es rechazado hacia un lado con un cierto retardo. Es-
tos cambios trabajan generalmente bien, pero la desviación
20 no está asegurada siempre de manera irreprochable, según la
forma de los objetos y su posición sobre la vía de transpor-
te. Además se pueden deteriorar paquetes sensibles, que ex-
perimentan un golpe relativamente fuerte al chocar contra el
órgano desviador.

25 El invento se propone evitar estos inconvenientes. Tal
como será explicado todavía con más detalle en la descrip-
ción del presente ejemplo de realización, se consigue ésto
conforme al invento, por el hecho de que el órgano desviador
consiste en dos brazos desviadores unidos articuladamente en-
30 tre sí y que, en la posición de reposo, están alineados uno



412419

1 respecto al otro; porque el primer brazo desviador es hecho
bascular hacia fuera y hacia dentro por el mecanismo de bas-
culación, y porque el segundo brazo desviador está conducido
de tal modo, que su ángulo de giro es siempre menor que el
5 ángulo de giro del primer brazo desviador.

En el dibujo ha sido representado el ejemplo de reali-
zación del invento, mostrando:

La fig. 1, una vista de un cambio, dotada de dos sec-
ciones parciales;

10 la fig. 2, una vista desde arriba correspondiente a la
fig. 1;

la fig. 3, una sección según la línea III-III de la
fig. 1.

15 El cambio representado comprende un soporte 1, que está
fijado a una pared 2 del armazón, que se extiende a lo largo
de una vía de transporte 3 consistente en el ramal superior
de una cinta sinfin de transporte, y que sirve para el trans-
porte de paquetes postales 4 en la dirección de la flecha 5.
El soporte está dotado de una placa de base 6, en la que se
20 encuentra una abertura 7, a través de la que pasa un árbol
vertical de salida 8 de un engranaje helicoidal 9, que está
abridado debajo de la placa de base. Por el lado de entrada
está abridado a la transmisión 9 un motor eléctrico con fle-
no 10. La reducción de la transmisión 9 puede ascender, por
25 ejemplo, a 64 : 1. Sobre el árbol de salida que, al estar
conectado el motor 10, precisa aproximadamente 1,5 segundos
para una revolución, está fijado mediante una chaveta 13 el
cubo 11 de un brazo de cigüeñal 12. En el extremo libre del
brazo de cigüeñal 12 está soportado de manera giratoria un
30 rodillo 14 de acero templeado, que está conducido entre dos



412419

1 fuertes carriles de acero 15 de sección transversal rectangu-
lar, paralelos entre sí. Los carriles 15 están fijados debajo
de un primer brazo 16 más corto de una palanca acodada 17,
cuyo segundo brazo 18, más largo, es perpendicular al primer
5 brazo, estando unido con él mediante un nervio cóncavo de re-
fuerzo 19. El brazo 16 tiene sustancialmente la forma de una
placa rectangular, situada en el plano horizontal, y el bra-
zo 18, la de una placa rectangular situada en el plano ver-
tical.

10 El brazo 16 pasa a través de una gran ventana rectangu-
lar 20, que está prevista en una pared posterior 21 formada
por el soporte 1. La palanca acodada 17 tiene un cubo 22, que
está soportado de manera basculable sobre un perno de arti-
culación vertical 23. Los extremos del perno de articulación
15 23 están sujetos en dos agujeros 24 y 25, que están previs-
tos en dos ménsulas 26 ó respectivamente 27 del soporte 1,
dirigidas hacia atrás. En el extremo superior de la pared
posterior 21 está prevista también una ménsula 28, dirigida
hacia adelante, a la que está fijado un borde de un revesti-
20 miento 29 (véase la fig. 3) mediante tornillos 30. Otro bor-
de de este revestimiento 29, que ha sido suprimido en las
figs. 1 y 2, está fijado mediante un tornillo 31 a la placa
de base 6. El brazo más largo 18 de la palanca acodada 17 es-
tá provisto en su extremo de dos lóbulos de bisagra 32 y 33,
25 en los que penetran los dos extremos de un perno de articu-
lación vertical 34, , sobre el que está soportado de manera
giratoria el cubo 35 de un brazo 36. El brazo 36, que es con-
siderablemente más largo que el brazo 18, está dotado de un
saliente lateral 37, en cuyo extremo están previstos dos ló-
30 bulos de bisagra 38 y 39, en los que están metidos los dos



412419

1 extremos de un perno de articulación vertical 40, sobre el
que está soportada de manera giratoria una cabeza de articu-
lación 41, que está montada en el extremo de una biela 42.
En el otro extremo de la biela 42 está montada asimismo una
5 cabeza de articulación 43 que, mediante un perno de articula-
ción vertical 44, está abisagrada en dos lóbulos de bisagra
45 y 46, que sobresalen de una pared lateral 47 del soporte
1. En una pared lateral opuesta 48 del soporte 1 está atorni-
llada una ménsula pequeña 49, sobre la que está fijado un in-
10 terruptor final 50, que está dotado de un pulsador 51 que
coopera con uno de los carriles 15.

Para la fijación de los dos carriles 15 en el brazo de
palanca 16, están previstos debajo de sus extremos dos tacos
de montaje 52, cada uno de los cuales está provisto de una es-
15 piga 53 sobresaliente hacia arriba, que penetran en sendos
agujeros 54 del brazo de palanca 16, donde son retenidas me-
diante un tornillo 55 y una arandela 56. Cada uno de los ta-
cos 52 presenta un taladro transversal 57 coincidente con
los taladros correspondientes de los carriles 15, por el que
20 pasa un tornillo 58, cuya cabeza 59 ó respectivamente una
tuerca 60 sujetan los carriles 15. Cuando los carriles 15
han sido desgastados en su lado interior por el rodillo 14,
se pueden desmontar fácilmente y volverlos a montar de modo
que los lados exteriores primitivos estén vueltos hacia den-
25 tro.

Los dos brazos 18 y 36 que, de la manera que será expli-
cada más tarde con más detalle, sirven para desplazar el pa-
quete 4 de la vía 3, están provistos, en sus lados vueltos
hacia esta última, de placas de revestimiento verticales
30 61 ó respectivamente 62 fijadas sobre ellos por medio de tor-



412419

1 nillos 63 y tuercas 64 ó respectivamente 65 y 66. Las placas
de revestimiento 61 y 62 están provistas arriba y abajo de
bordes de refuerzo horizontales 67, 68 ó respectivamente 69,
5 70. El brazo 36, situado sustancialmente en el plano verti-
cal, está dotado de nervios de refuerzo 71,72, y su placa de
revestimiento 62 está provista en su extremo también de un
borde de refuerzo transversal 73.

Para la fijación del soporte 1 en la pared 2 del arma-
zón sirven tornillos, que no han sido representados y que pa-
10 san a través de agujeros 74, que están previstos en lóbulos
laterales 75 del soporte 1. En el lado de la vía de transpor-
te 3 opuesto a la pared lateral 2, el armazón forma una su-
perficie 76 inclinada hacia abajo en sentido transversal y
que en la zona del cambio hace transición en una vía trans-
15 versal, que está formada por un plano inclinado 77 con dos
paredes laterales 78, conduciendo a un órgano de transporte
que no ha sido representado, por ejemplo, un transportador
sinfin.

En el lugar de expedición, los paquetes son depositados
20 individualmente, y su destino se dicta con ayuda de un te-
clado en un dispositivo de mando del tipo conocido. A partir
de este momento, el aparato de mando almacena la señal de
mando para el cambio correspondiente, hasta que el paquete
movido sobre la cinta de transporte que avanza a una veloci-
25 dad constante, llega al cambio y se encuentra, por ejemplo,
en la posición dibujada con líneas de trazos y puntos en la
fig. 2, y designada con 40. Entonces la señal de mando conec-
ta el motor 10, de modo que el árbol de salida 8 de la trans-
misión 9 hace girar al brazo de cigüeñal 12 en el sentido de
30 la flecha 79 de la fig. 2. El rodillo 14 oprime entonces al

4124197



1 carril 15 situado a su derecha, haciendo con ello bascular a
la palanca acodada 17 en el sentido de la flecha 80 en torno
del perno de articulación 23, hasta que los brazos 16 y 18
5 de la palanca alcanzan las posiciones indicadas unicamente
por medio de líneas de trazos y puntos 16" y 18", correspon-
dientes a un giro de 60°. El brazo de cigüeñal 12 se vuelve
a encontrar entonces, lo mismo que en la posición de reposo,
perpendicular sobre el brazo 16, o sea, 12",16", lo que sig-
nifica que estas son las dos posiciones de punto muerto del
10 brazo 16, que representa una corredera de movimiento osci-
lante. Al seguir girando el árbol de salida 23 oscila el
brazo 16 volviendo a la posición de reposo e incidiendo so-
bre el pulsador 51 del interruptor final 50, que desconecta
al motor 10. Es evidente que el rodillo 14 rueda en cada ca-
15 so sobre el carril 15 contra el que hace presión.

Mientras que en la posición de reposo los brazos 18,36
se encuentran alineados entre sí, de modo que sus placas de
revestimiento 61 y 62 llenan un vano existente en una pared
lateral 81 de limitación de la vía 3, resulta que el brazo
20 36, al bascular el brazo 18 hacia fuera como consecuencia de
ser conducido por la biela 42, se mueve de tal modo que ex-
perimenta una basculación hacia atrás con respecto a dicho
brazo 18. En la posición de oscilación máxima hacia afuera
18",36" del órgano desviador 18,36, indicada mediante líneas
25 de trazos y puntos, está el primer brazo desviador 18 girado
60°, mientras que el segundo brazo desviador 36 tan solo ha
girado 15°, o sea, que se ha rezagado 45°.

Para ilustrar el movimiento del órgano desviador, se ha
representado también una posición intermedia 18',36' del ór-
30 gano desviador 18,36, habiéndose indicado siempre también

412419



1 la biela y provisto los puntos de articulación con los sig-
nos de referencia correspondientes. Puede apreciarse que el
paquete 4, situado en la posición 40, es apresado tan solo
5 por el segundo brazo desviador 36 y desplazado de la vía 3,
incidiendo siempre sobre este brazo 36 unicamente bajo un
ángulo muy pequeño, de a lo sumo 15° . Las posiciones 4' y 4"
del paquete, indicadas esquemáticamente, no están definidas
exactamente, es decir, que de caso en caso dependen de la
10 forma del paquete y de la fricción entre el paquete y la vía
3, o respectivamente entre el paquete y la placa de revesti-
miento 62 del brazo desviador 36.

Frente a los órganos desviadores usuales hasta ahora,
consistentes en un solo brazo basculante, el órgano desvia-
dor 18,36 tiene la gran ventaja de que el paquete a desviar
15 no obtiene su velocidad transversal principalmente por des-
lizamiento a lo largo del órgano desviador, sino por una
componente traslatoria de movimiento del propio segundo bra-
zo desviador 36, dirigida en sentido transversal, llevando
a cabo el órgano desviador un movimiento compuesto por una
20 rotación y una traslación. Con ello resulta posible un co-
rrimiento muy rápido del paquete, mientras que a la vez, y
debido al pequeño ángulo de incidencia, se evita a pesar de
ello un golpe fuerte, con lo que el paquete es tratado de
manera sustancialmente más cuidadosa que con los órganos
25 desviadores usuales hasta ahora. Los paquetes grandes, espe-
cialmente los largos, colocados en su sentido longitudinal
sobre la vía, son apresados parcialmente también por el pri-
mer brazo desviador 18, pero la acción principal parte tam-
bién en este caso del segundo brazo desviador 36, más largo.
30 Frente los cambios anteriores, se puede reducir sustan-



1 cialmente el tiempo total para la apertura y el cierre en el
nuevo cambio, sin influencia perjudicial sobre la acción de
rechace. Con ello se puede elevar la sucesión de paquetes
sobre la vía de transporte, lo que tiene como consecuencia
5 un aumento correspondiente de la capacidad de clasificación,
de modo que en instalaciones grandes se puede reducir el nú-
mero de ramales clasificadores paralelos.

Como el árbol de salida 8 de la transmisión reductora 9
gira en el presente caso 240° entre las dos posiciones de
10 punto muerto de la palanca acodada 17, no necesita el órgano
desviador 18,36 nada más que $2/3$ de 1,5 segundos, o sea, 1
segundo para pasar de la posición de reposo y la posición de
desviación máxima, y 0,5 segundos para volver a la primera.

La manera de funcionar el órgano desviador 18,36 repre-
15 sentado depende en alto grado del presente dimensionado fa-
vorable de la configuración de todo el mecanismo articulado.
Si en la fig. 2 se elige el centro del perno de articulación
23 de la palanca acodada 17 como punto cero de un sistema
rectangular de coordenadas x, y , siendo el eje positivo X pa-
20 ralelo a la dirección de transporte 5 de la vía 3, y estando
el eje "y" positivo dirigido en sentido que se aparta de la
vía 3, entonces resulta que, en la posición de reposo del
órgano desviador 18,36, los pernos de articulación 34, 40 y
44 tienen las coordenadas siguientes, que son decisivas pa-
25 ra la configuración:

Perno 34: $x_1 = 500 \text{ mm}; y_1 = 0,$

perno 40: $x_2 = 800 \text{ mm}; y_2 = 155 \text{ mm},$

perno 44: $x_3 = 275 \text{ mm}; y_3 = 74 \text{ mm}.$

A este particular es de hacer observar que la separación de
30 500 mm entre los pernos 23 y 34, que se corresponde con la

412419



1

longitud de la placa de revestimiento 61 y, por lo tanto, con el largo eficaz del primer brazo desviador 18, es igual al ancho de la cinta b de la vía 3. La longitud de la placa de revestimiento 62, que representa el largo eficaz del brazo desviador 36, asciende a 800 mm. Si como unidad de medida se elige el ancho b de la vía 3, entonces se obtiene:

5

- Perno 34: $x_1 = b; y_1 = 0,$
- perno 40: $x_2 = 1,60b; y_2 = 0,31b,$
- perno 44: $x_3 = 0,55b; y_3 = 0,148b.$

10

Es ventajoso atenerse a estos valores con una tolerancia de $\pm 10 \%$.

15

Para la conducción del segundo brazo desviador 36 se pueden prever también otros medios, por ejemplo, un disco de leva que gire sincronizado con el árbol de salida 8, y cuyo movimiento es transmitido al brazo desviador 36 a través de un varillaje palpador y de unión.

20

Otra posibilidad de realización consiste en que el brazo desviador 36 esté unido con un brazo de guía que sustenta un rodillo, que se mueve a lo largo de una guía de leva montada fijamente sobre el soporte 1.

En resumen la Patente de Introducción que se solicita deberá recaer sobre las siguientes:

- REIVINDICACIONES -

25

1. Un cambio en una vía de transporte para objetos a clasificar, en especial paquetes postales, cambio que es maniobrable mediante una señal de clasificación para conducir un objeto que llega a él sobre la vía y trasladarlo a una vía transversal partiente de él, para lo cual está dotado de un órgano desviador que, en su posición de reposo, está alineado a un lado de la vía de transporte con la mis-

MM 30



412419

1 ma, y que al llegar la señal de clasificación, es hecho pri-
meramente bascular sobre la vía por un grupo eléctrico de motor y fre-
no, mediante un mecanismo de basculación, con lo que desvía
al objeto hacia un lado, en dirección a la vía transversal,
5 para después ser hecho bascular nuevamente hasta su posición
de reposo, caracterizado porque el órgano desviador consis-
te en dos brazos desviadores unidos articuladamente entre
sí y que, en la posición de reposo, están alineados uno res-
pecto al otro; porque el primer brazo desviador es hecho
10 bascular hacia fuera y hacia dentro por el mecanismo de bas-
culación, y porque el segundo brazo desviador está conducido
de tal modo, que su ángulo de giro es siempre menor que el
ángulo de giro del primer brazo desviador.

15 2. Un cambio de acuerdo con la reivindicación 1, ca-
racterizado porque para la conducción del segundo brazo des-
viador está prevista una biela que, por un lado, está arti-
culada a un soporte fijo en el armazón y, por el otro lado,
a un saliente lateral del segundo brazo desviador.

20 3. Un cambio de acuerdo con las reivindicaciones 1 y
2, caracterizado porque en la desviación máxima, el primer
brazo desviador encierra con la dirección longitudinal de la
vía un ángulo de por lo menos aproximadamente 60° , y el se-
gundo brazo desviador, un ángulo de por lo menos aproxima-
damente 15° .

25 4. Un cambio de acuerdo con la reivindicación 3, ca-
racterizado porque los dos brazos desviadores están provis-
tos, por el lado de la vía, de placas de revestimiento, y
porque el largo efectivo del primer brazo es al menos apro-
ximadamente igual al ancho de la vía, mientras que el largo
efectivo del segundo brazo desviador es aproximadamente 1,6

MM 30

41241927



1 veces mayor.

5 5. Un cambio de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizado porque en la posición de reposo del órgano desviador, y con respecto a un sistema rectangular de coordenadas con punto cero situado en el centro de giro del primer brazo, y con eje X positivo discurrante en la dirección de transporte de la vía y eje "y" positivo en sentido que se aparta de dicha vía, la articulación que une los dos brazos tiene las coordenadas $x_1 = b$; $y_1 = 0$, la articulación que une la biela y el saliente del segundo brazo, las coordenadas $x_2 = 1,60b$; $y_2 = 0,31b$, y la articulación que une la biela con el soporte, las coordenadas $x_3 = 0,55b$; $y_3 = 0,148b$, significando b el ancho de la vía, y siendo válida para las coordenadas una tolerancia de $\pm 10\%$.

15 6. Un cambio de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el mecanismo de basculación está dotado de un brazo de cigüeñal, que asienta sobre el árbol de salida de una transmisión reductora que, al llegar la señal de clasificación, es accionada por el grupo de motor y freno durante el giro de dicho árbol, y porque el brazo de cigüeñal sustenta un rodillo, que está conducido por dos carriles paralelos entre sí, que están fijados de manera soltable en un brazo que forma con el primer brazo desviador una palanca acodada.

20 25 7. Un cambio de acuerdo con las reivindicaciones 5 y 6, caracterizado porque la basculación hacia fuera y hacia dentro del órgano desviador requieren al menos 1,5 segundos.

8. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Introducción que se solicita:
UN CAMBIO EN UNA VIA DE TRANSPORTE PARA OBJETOS A CLASIFI-

30



412419⁷

1 CAR, EN ESPECIAL PAQUETES POSTALES.

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

5

Madrid, 7 de marzo de 1.973

BERNARDO UNGRIA
P.P.

10

15

20

25

30

DAVERIO AG

412419

DOS HOJAS - 1ª

412419

1973

Fig. 1

Fig. 3

ESCALA VARIABLE
 Madrid, 7 marzo 1.973
 BERNARDO UNGRIA
 P.P.

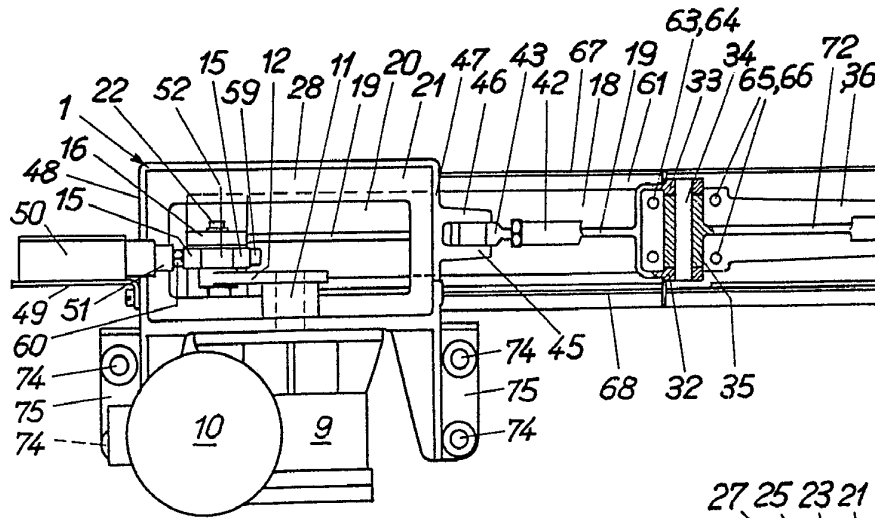
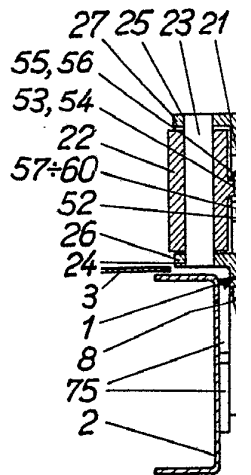


Fig. 1



412419

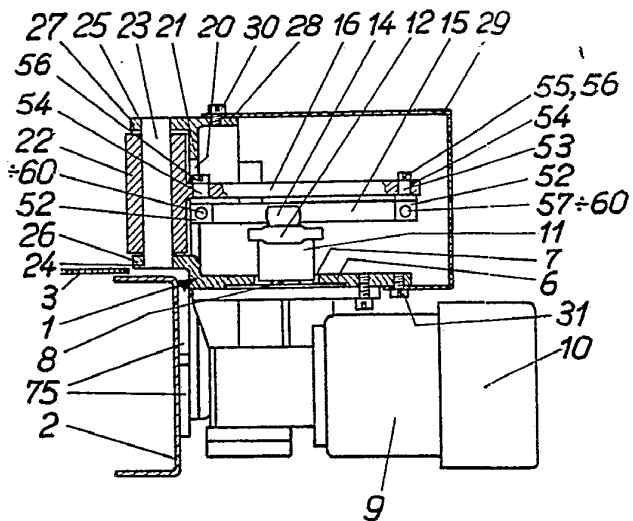
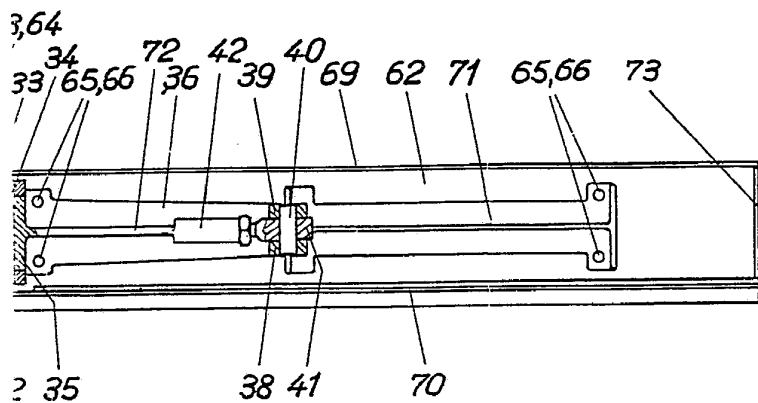


Fig. 3

ESCALA VARIABLE
Madrid, 7 marzo 1.973
BERNARDO UNGRIA

P.P.



27 MAR 1973

1973

412419

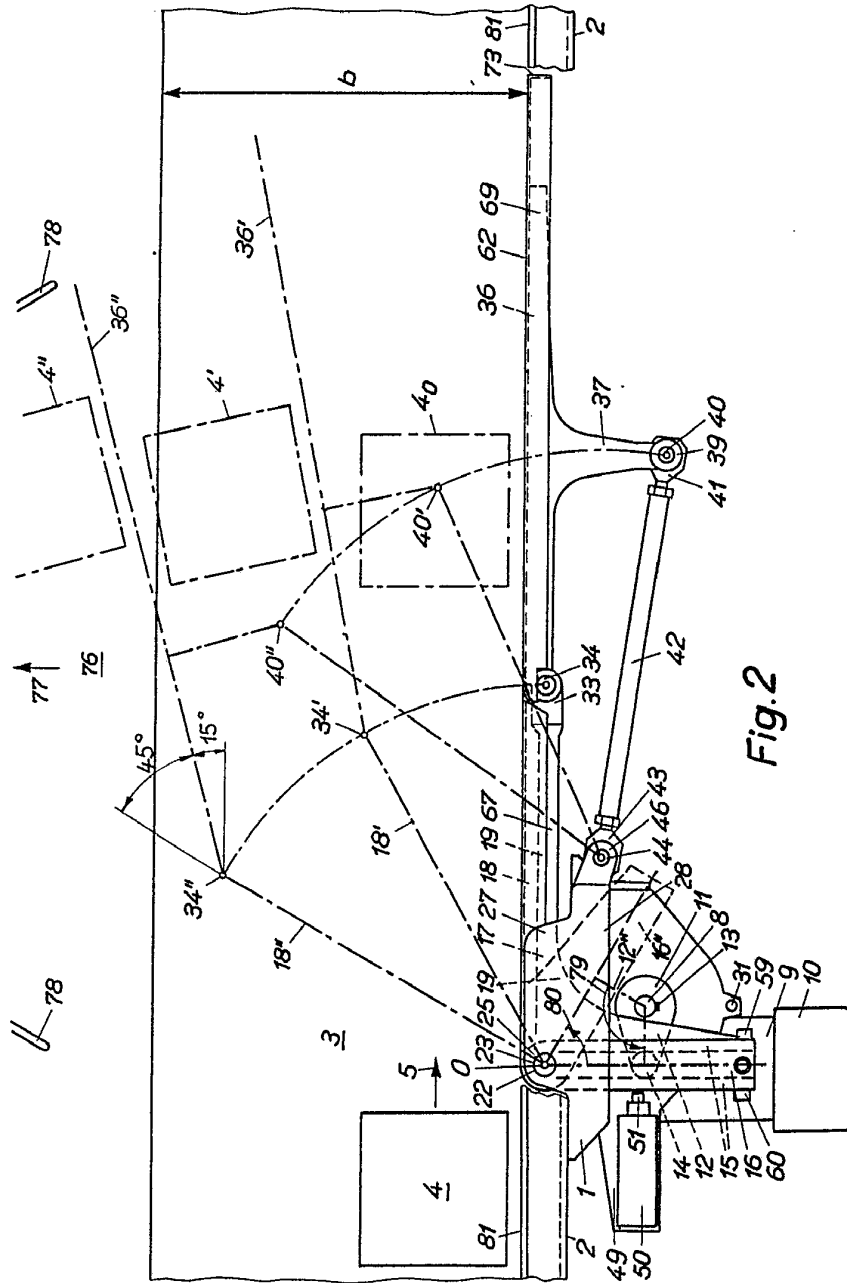


Fig. 2

ESCALA VARIABLE
 Madrid, 7 marzo 1.973
 BERNARDO UNGRIA
 P.P.



412419

DAVERIO AG

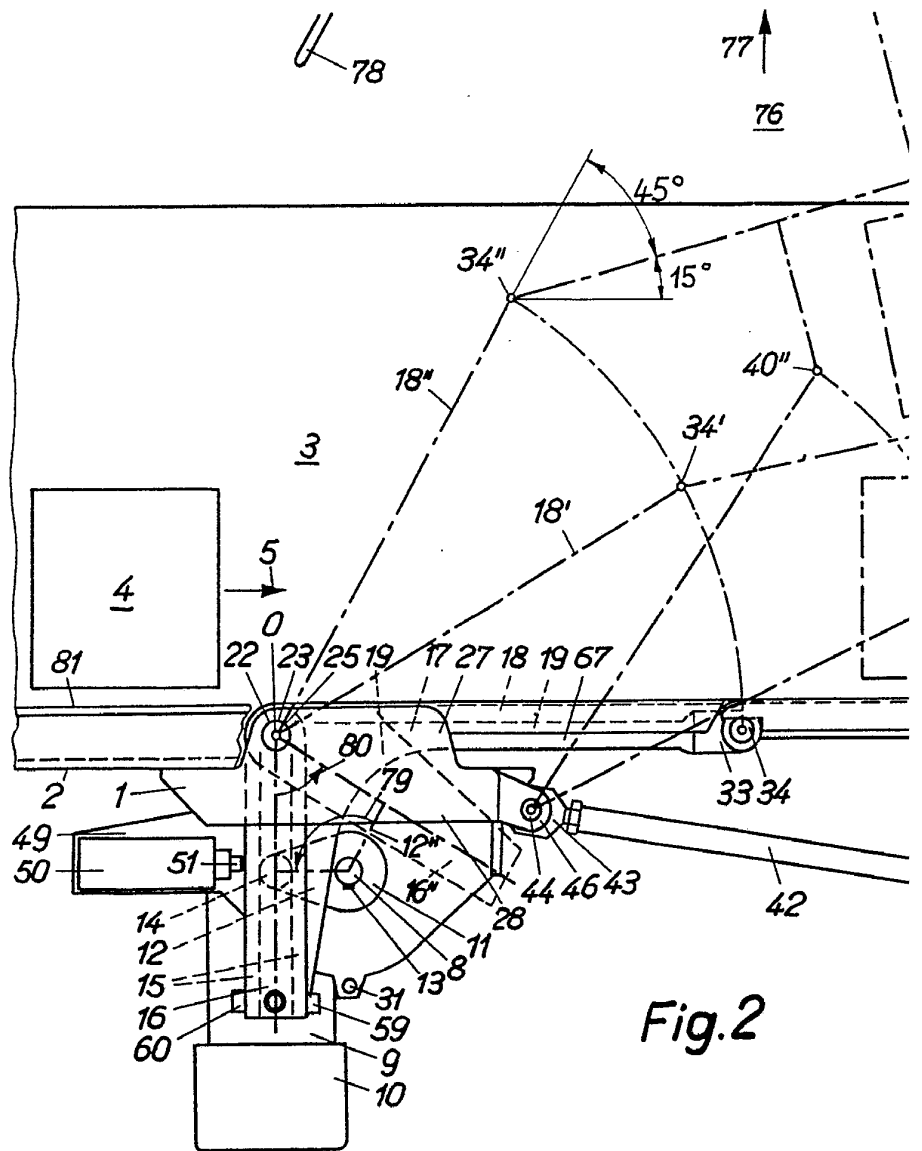
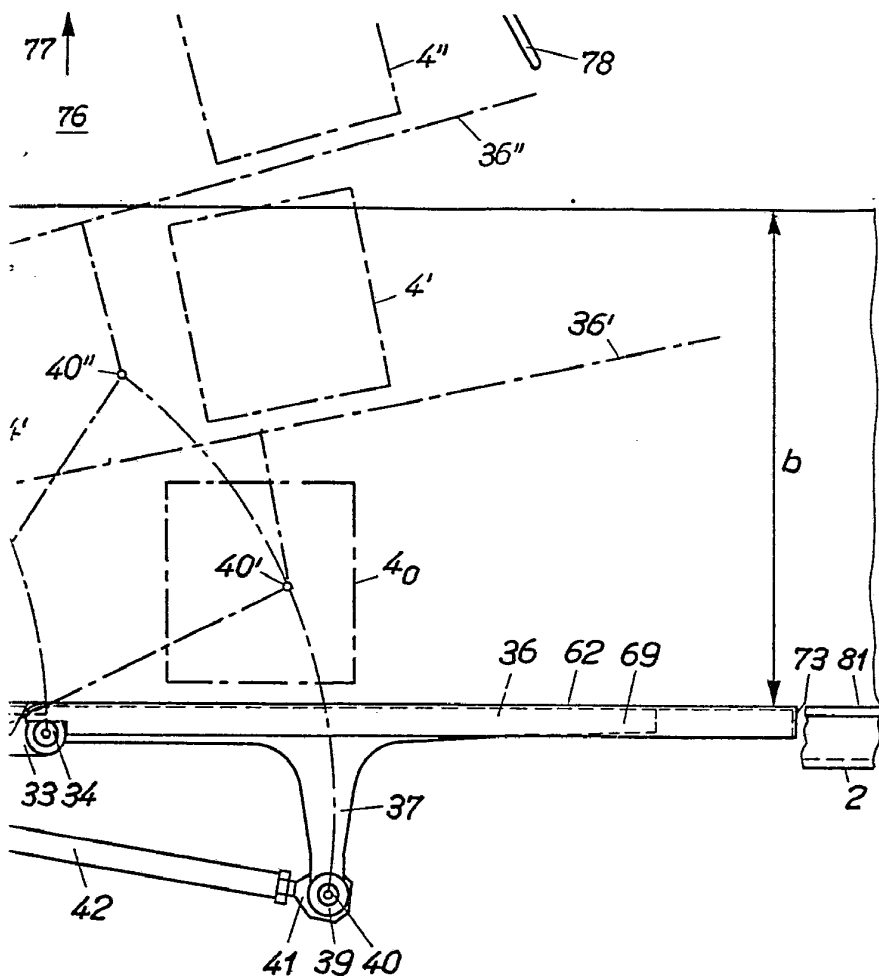


Fig. 2

27 MAR 1973 27 MAR 1973

412419



1.2

ESCALA VARIABLE
Madrid, 7 marzo 1.973
BERNARDO UNGRIA
P.P.