

23



Int. Cl.: B6JG

418145

# MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de una

## PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: SEAL SPOUT EUROPE, S.p.A.

RESIDENCIA: CASTIGLIONE DELLE STIVIERE (Mantova), Italia.

ENUNCIADO: TRANSPORTADOR DE CAJAS DE CARTON

Prioridad: Patente italiana n. 28480 A/72 del 24-8-72



1                   La presente invención se relaciona con un transportador adaptado para retirar cajas de cartón de un depósito o almacén y transportarlas a una o más estaciones de elaboración.

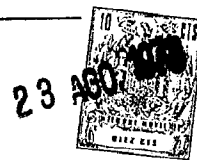
5                   Más concretamente, la invención se relaciona con un transportador particularmente idóneo para su empleo con cajas de cartón destinadas a presentar una forma final paralelepípedica y que son almacenadas en forma plana una contra otra, con la pared lateral cerrada y con los bordes terminales abiertos. Estas cajas han de ser retiradas de un depósito de almacenamiento y dispuestas sobre el transportador, una detrás de otra, ya abiertas en su forma paralelepípedica final para ser sometidas a elaboración en la estación anteriormente citada.

15                   Los transportadores de tipo conocido, que pueden estar dotados de movimiento continuo o intermitente, están ordinariamente constituidos por un órgano flexible que gira en circuito cerrado, como por ejemplo un par de cadenas, sobre el cual van fijados unos órganos de colocación y retención de las cajas. Estos órganos de colocación y retención de las cajas se disponen debidamente espaciados para establecer entre sí un asiento en el que cada caja retirada del depósito debe ser situada.

20                   Dicho asiento tiene una anchura igual al espesor de cada caja y se realiza de tal modo que delimite exactamente las dimensiones en planta de una caja, que queda así retenida en posición predeterminada.

25                   Los transportadores así realizados presentan el inconveniente de que cada asiento tiene una entrada extremadamente precisa para las cajas; por consiguiente, el mo-

30



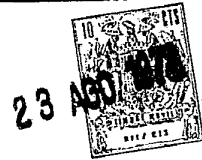
1 vimiento del dispositivo que retira las cajas del depósito  
y las inserta abiertas en el asiento anteriormente citado  
debe estar perfectamente sincronizado con el movimiento del  
transportador; asimismo, un mínimo desfase hace que las ca-  
5 jas no se adapten al asiento del transportador de modo co-  
rrecto, causando una deformación de aquéllas o una interrup-  
ción en el ciclo de producción. A causa de las velocidades  
de rotación siempre mayores requeridas por el transporta-  
dor, ha resultado extremadamente dificultoso sincronizar  
10 el movimiento del dispositivo que retira las cajas del de-  
pósito con el movimiento de los transportadores realizados  
según la técnica conocida.

Otro inconveniente presentado por los transpor-  
tadores de tipo conocido es el de que, cada vez que se cam-  
15 bia el formato de las cajas, es necesario variar la distan-  
cia entre los órganos de colocación y retención que deter-  
minan los asientos para las cajas, desmontándolos aislada-  
mente de las cadenas; esto requiere una interrupción en la  
producción durante un período de tiempo relativamente largo,  
20 con evidentes desventajas económicas.

Objeto principal de la invención es el de reali-  
zar un transportador de cajas de cartón adaptado para fun-  
cionar a elevada velocidad en perfecta sincronización con  
el dispositivo que retira las cajas del depósito.

25 Otro objeto de la invención es el de realizar un  
transportador de cajas de cartón del tipo antes indicado,  
adaptable de modo sencillo y veloz a diversos formatos de  
cajas.

Otro objeto de la invención es el de realizar un  
30 transportador de cajas de cartón provisto, en corresponden-

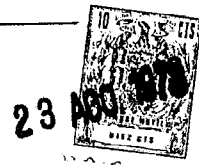


1           cia con el extremo de salida, de un dispositivo adaptado pa-  
ra expulsar automáticamente las cajas y disponerlas sobre  
otro transportador.

5           A la vista de los objetos anteriormente expues-  
tos según la invención, se ha pensado en realizar un trans-  
portador de cajas de cartón del tipo citado, caracterizado  
porque comprende por lo menos un órgano flexible rotatorio  
y de anillo cerrado que presenta dos ramales paralelos en-  
tre sí y espaciados en la anchura de las cajas, una serie  
10          de elementos de retención fijados y debidamente espaciados  
uno del otro sobre dicho órgano flexible, un medio motor  
adaptado para hacer girar dicho órgano flexible de tal ma-  
nera que dichos ramales paralelos avancen en igual sentido  
y de manera sincronizada entre sí, de modo que los elemen-  
15          tos de retención de un ramal queden desfasados en el espe-  
sor de una caja respecto a los elementos de retención dis-  
puestos en el otro ramal, para establecer una serie de pa-  
res de hombros contrapuestos y adaptados para recibir en-  
tre ellos las cajas que se adosan contra cada par de hom-  
20          bros en correspondencia con dos de sus aristas diagonalmen-  
te opuestas.

          En una forma preferida de realización de la in-  
vención, dichos ramales paralelos están constituidos por  
dos cadenas puestas en rotación en circuito cerrado median-  
25          te un único medio motor funcionalmente conectado a aquéllas  
a través de un órgano de transmisión.

          El transportador según la invención puede estar  
provisto también, en el extremo de salida de las cajas, de  
un dispositivo adaptado para expulsar automáticamente cada  
30          caja y disponerla entre elementos de retención de otro



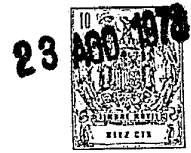
1 transportador situado perpendicularmente al primero. Dicho  
dispositivo consta de un par de anillos que giran en senti-  
dos opuestos y cada uno de los cuales está provisto de una  
serie de dedos que se extienden radialmente y están espacia-  
5 dos entre sí equidistantemente, teniendo los dedos de un  
anillo incurvado el extremo a modo de gancho en el mismo  
sentido de rotación del anillo, mientras que los dedos del  
otro anillo son sustancialmente rectos y más largos que  
10 los primeros; en el funcionamiento, un dedo en gancho y un  
dedo recto entran simultáneamente en contacto con la pared  
posterior de la última caja dispuesta sobre el transporta-  
dor para impulsarla fuera de éste entre los elementos de  
retención del otro transportador antes citado; el dedo más  
15 largo pliega primeramente la caja para insertarla parcial-  
mente entre los elementos de retención y luego interviene  
el extremo en gancho del otro dedo más corto, que completa  
la inserción de la caja.

Para comprender mejor las características de la  
invención, se hará seguidamente una descripción ejemplifi-  
20 cativa y no limitativa de una forma preferida de realiza-  
ción, con referencia a los adjuntos dibujos esquemáticos,  
en los cuales:

La figura 1 es una vista en planta que ilustra  
un transportador realizado según la invención.

25 La figura 2 es una vista en alzado según la fle-  
cha A de la figura 1.

Las figuras 3 a 6 son vistas en planta que ilus-  
tran respectivamente las diversas fases de funcionamiento  
del dispositivo que retira las cajas del depósito y las  
30 dispone en el transportador; y



1 Las figuras 7 a 10 son vistas en planta que ilustran respectivamente las diversas fases de funcionamiento del dispositivo que retira las cajas del transportador y las dispone en otro transportador.

5 Con referencia a las figuras 1 y 2 de los dibujos, el transportador en cuestión consta de un par de cadenas esquematizadas en 10 y 11, rotatorias en circuito cerrado por un medio motor 38; la cadena 10 gira alrededor de tres ruedas dentadas 12, 13 y 14, mientras que la cadena 10  
10 11 gira alrededor de cuatro ruedas dentadas 15, 16, 17 y 18.

Como se muestra claramente en la figura 2, las ruedas dentadas 14 y 18 están fijadas sobre respectivos árboles 30 y 31, estando fijado el árbol 30 al árbol motor 15 39 de manera angularmente ajustable por medio de una junta a manguito 40 con tornillos de apretado 41. El movimiento de los árboles 39 y 30 es transmitido al árbol 31 a través de una cadena de transmisión 42 que conecta dos ruedas dentadas 43 y 44 respectivamente fijadas a los árboles 20 y 31.

Sobre las cadenas 10 y 11 se halla respectivamente fijada una serie de elementos de retención 19 y 20, cada uno de los cuales está constituido por piezas angulares verticalmente dispuestas; como se ve claramente en la figura 1 de los dibujos, las piezas angulares están fijadas a la respectiva cadena, debidamente espaciadas entre sí; además, las caras de dichas piezas angulares de una cadena, que se extienden hacia el eje de simetría longitudinal del transportador, perpendicularmente al mismo, se encuentran sobre 25 planos desfasados en el espesor de una caja 21 respecto a 30



1 las caras correspondientes de las piezas angulares de la  
otra cadena.

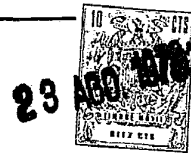
Bajo las cadenas 10 y 11 se disponen dos planos  
45 de deslizamiento de las cajas.

5 En un extremo del transportador se encuentra un  
dispositivo adaptado para retirar las cajas 21 de un depó-  
sito de almacenamiento esquematizado en 22, del tipo en el  
que las cajas se almacenan en disposición plana una contra  
otra, con la pared lateral cerrada y con los bordes termi-  
nales abiertos; por ser bien conocidos estos depósitos por  
10 los técnicos en la materia, no se ilustran aquí con deta-  
lle.

Dicho dispositivo de retirada se indica en su  
conjunto por la referencia 23 y está estructuralmente cons-  
tituido por un brazo 24 que se articula en 25 de manera os-  
cilante a lo largo de un arco de 90° entre la posición ilus-  
trada con líneas continuas y la mostrada con líneas discon-  
tinuas. El extremo del brazo 24 lleva una ventosa aspiran-  
te 26 adecuada para someterse a depresión por cualquier me-  
dio aspirante de tipo conocido (no mostrado) a través de  
20 un conducto de aspiración 27.

En el extremo del transportador opuesto a aquél  
donde se encuentra el dispositivo 23, va montado otro dis-  
positivo adaptado para expulsar las cajas del mismo trans-  
portador y situarlas sobre otro transportador.

25 Dicho dispositivo consta de dos anillos 28 y 29  
fijados respectivamente a los mismos árboles de rotación 30  
y 31 que sostienen solidariamente las ruedas dentadas 14 y  
18. El anillo 28 está provisto de tres dedos 32 que se ex-  
tienden radialmente y están equidistantemente espaciados  
30



1 entre sí; cada dedo 32 tiene su extremo ligeramente incur-  
vado en sentido opuesto al de las agujas del reloj, de ro-  
tación del anillo 28. Análogamente, el anillo 29 está pro-  
visto de tres dedos 33 que se extienden radialmente y de  
5 modo espaciado entre sí equidistantemente; cada dedo 33  
tiene su extremo incurvado a modo de gancho, como en 34,  
en el mismo sentido contrario al de las agujas del reloj,  
de rotación del anillo 29.

10 Como se ve claramente en el dibujo, los dedos 32  
son más largos que los dedos 33, con el fin que se explica-  
rá seguidamente.

15 El funcionamiento del transportador anteriormen-  
te descrito es el siguiente: se hace girar el par de cade-  
nas 10 y 11 de modo continuo, mientras el brazo 24 se mueve  
alternativamente entre las dos posiciones citadas en sin-  
cronización con la rotación de las cadenas y particularmen-  
te con la posición de los elementos de retención 19 y 20.

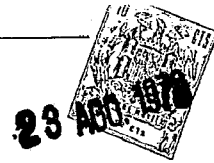
20 El brazo 24 pasa en cada ciclo de funcionamiento  
desde la posición de la figura 1 a la posición de la figura  
3, en la que la ventosa 26, sometida a depresión, se adosa  
a la pared de la primera caja 21 de la pila almacenada en  
el depósito 22. De este modo, durante el recorrido de re-  
torno del brazo 24, dicha primera caja es retirada por la  
ventosa aspirante (figura 4); como se ve claramente en los  
25 dibujos, la pared lateral del depósito 22 opuesta al brazo  
24 tiene una aleta terminal de retención 35 plegada hacia  
el interior de dicho depósito; esta aleta 35 tiene la fina-  
lidad de evitar que se retire más de una caja por la ventosa  
26 en cada ciclo de funcionamiento. El retorno del brazo  
30 24 a la posición de la figura 1 provoca la apertura gradual



1 de la caja, de manera conocida y tal como se ilustra en  
las figuras 4 y 5, hasta insertarla completamente abierta  
entre dos elementos de retención 19 y 20 (figura 6); en el  
acto de la inserción de la caja entre los elementos de re-  
5 tención, cesa la acción aspirante de la ventosa 26 para  
permitir al transportador arrastrar libremente a dicha caja.  
Esta, después de haber experimentado una elaboración en co-  
rrespondencia con la estación esquematizada en S, lleva al  
extremo del transportador opuesto al depósito 22; aquí, co-  
10 mo se muestra en el detalle de la figura 7, los dedos 32 y  
33 de los anillos 28 y 29 respectivamente, que giran sin-  
cronizadamente con el transportador, entran en contacto  
con la pared posterior de la caja 21 para impulsarla fuera  
del transportador, por ejemplo entre los elementos de re-  
15 tención 36 de otro transportador 37 que se mueve perpendi-  
cularmente y de modo sincronizado respecto al primero. El  
dedo 32, que es más largo que el 33, pliega primeramente  
la caja como se muestra en la figura 8, para insertarla  
parcialmente entre los elementos de retención 36; luego, el  
20 extremo en gancho 34 del dedo 33 completa la inserción de  
la caja, como se muestra en las figuras 9 y 10.

Con el transportador realizado según la invención,  
ha resultado relativamente sencillo sincronizar el movi-  
miento del dispositivo que retira las cajas con el movimien-  
25 to de las cadenas, incluso a elevadas velocidades de rota-  
ción, prácticamente sin peligro alguno de que las cajas no  
se adapten a su asiento sobre el transportador.

Otra importante ventaja presentada por el trans-  
portador según la invención es la de que para prepararlo a  
30 un funcionamiento según el espesor de las cajas, es simple-



1

mente necesario ajustar la posición angular del árbol 30 que sostiene la rueda dentada 14, respecto al árbol motor 39, al objeto de desplazar la cadena 10 respecto a la 11 para desviar recíprocamente más o menos los elementos de retención 19 y 20 dispuestos sobre ellas.

5

El transportador según la invención ha demostrado ser particularmente adecuado para su empleo conjunto con máquinas destinadas a la aplicación de bocas de suministro sobre una pared de recipientes; la estación de elaboración S puede comprender una de dichas máquinas y las bocas de suministro están esquematizadas en 46 en los dibujos.

10

15

Aunque se ha ilustrado y descrito una forma de realización de la invención, los expertos en la materia comprenderán que pueden introducirse en la misma variantes y modificaciones; por ejemplo, el dispositivo de retirada de las cajas del depósito podría ser de tipo distinto, como igualmente podrían omitirse los anillos con los dedos, sin alterarse por ello el espíritu de la invención y su ámbito de protección, que se define solamente en las siguientes reivindicaciones.

20

#### REIVINDICACIONES

25

1. Transportador de cajas de cartón destinadas a presentar una forma final paralelepípedica, del tipo que comprende un depósito en el que las cajas se almacenan en disposición plana una contra otra, con la pared lateral cerrada y con los extremos abiertos, un dispositivo adaptado para retirar las cajas de dicho depósito y disponerlas sobre dicho transportador, abiertas en su forma paralelepípedica final para ser sometidas a elaboración en una esta-

30



23 AGO. 1970




1 ción situada a lo largo del transportador, caracterizado por  
que comprende por lo menos un órgano flexible y rotatorio  
en circuito cerrado, formando dos ramales paralelos entre  
5 sí y espaciados en la anchura de las cajas, una serie de  
elementos de retorno fijados, debidamente espaciados uno  
del otro sobre dicho órgano flexible, un medio motor adap-  
tado para girar dicho órgano flexible de manera que los ci-  
tados ramales paralelos avancen en igual sentido y sincro-  
nizadamente uno respecto al otro y los elementos de reten-  
10 ción dispuestos sobre un ramal queden desviados en el espe-  
sor de una caja respecto a los elementos de retención del  
otro ramal, para establecer una serie de pares de hombros  
contrapuestos y adaptados para recibir entre ellos las ca-  
jas que se adosan contra cada par de hombros en correspon-  
15 dencia con dos aristas de la misma diagonalmente opuestas.

2. Transportador según la reivindicación 1, ca-  
racterizado porque dichos ramales paralelos están constituí-  
dos por dos cadenas puestas en rotación en circuito cerra-  
do a través de un único medio motor conectado funcionalmen-  
20 te a ellas a través de un órgano de transmisión.

3. Transportador según las reivindicaciones 1  
y 2, caracterizado porque los citados elementos de reten-  
ción están constituidos, cada uno de ellos, por una pieza  
angular verticalmente dispuesta.

4. Transportador según la reivindicación 1, ca-  
racterizado porque está provisto, en el extremo de salida  
de las cajas, de un dispositivo adaptado para retirar auto-  
máticamente cada caja y disponerla entre elementos de re-  
tención de otro transportador, comprendiendo dicho disposi-  
tivo un par de anillos rotatorios que giran a la misma ve-  
25 locidad en sentidos opuestos y cada uno de ellos provisto

30



23 AGO 1973

1 de una serie de dedos que se extienden radialmente y espa-  
 ciados entre sí de manera equidistante, teniendo los dedos  
 de un anillo el extremo incurvado en gancho en el mismo  
 sentido de rotación de dicho anillo, mientras que los de-  
 5 dos del otro anillo son sustancialmente rectos, por lo que  
 en el funcionamiento un dedo en gancho y un dedo recto en-  
 tran simultáneamente en contacto con la pared posterior de  
 la última caja dispuesta sobre el transportador para impul-  
 sarla fuera del mismo entre los elementos de retención del  
 10 otro transportador antes citado, el dedo recto más largo  
 pliega primeramente la caja para insertarla parcialmente  
 entre los elementos de retención, luego interviene el ex-  
 tremo en gancho del otro dedo más corto, para completar la  
 inserción de la caja.

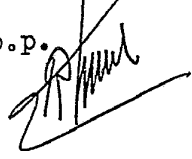
15 5. Transportador según las reivindicaciones 2  
 y 3, caracterizado porque dichos anillos giratorios están  
 fijados respectivamente a los mismos árboles de rotación  
 de dos ruedas dentadas a cuyo alrededor giran las citadas  
 cadenas.

20 6. Se reivindica por último como objeto sobre  
 el que ha de recaer la patente de invención que se solicita:  
 TRANSPORTADOR DE CAJAS DE CARTON.

25 Todo conforme queda descrito y reivindicado en  
 la presente memoria descriptiva que consta de doce pá-  
 ginas mecanografiadas y dibujos que se acompañan.

Madrid, 23 de agosto de 1.973

BERNARDO UNGRIA

P.P. 

23 AGO. 1973  
P. P. 23 AGO. 1973

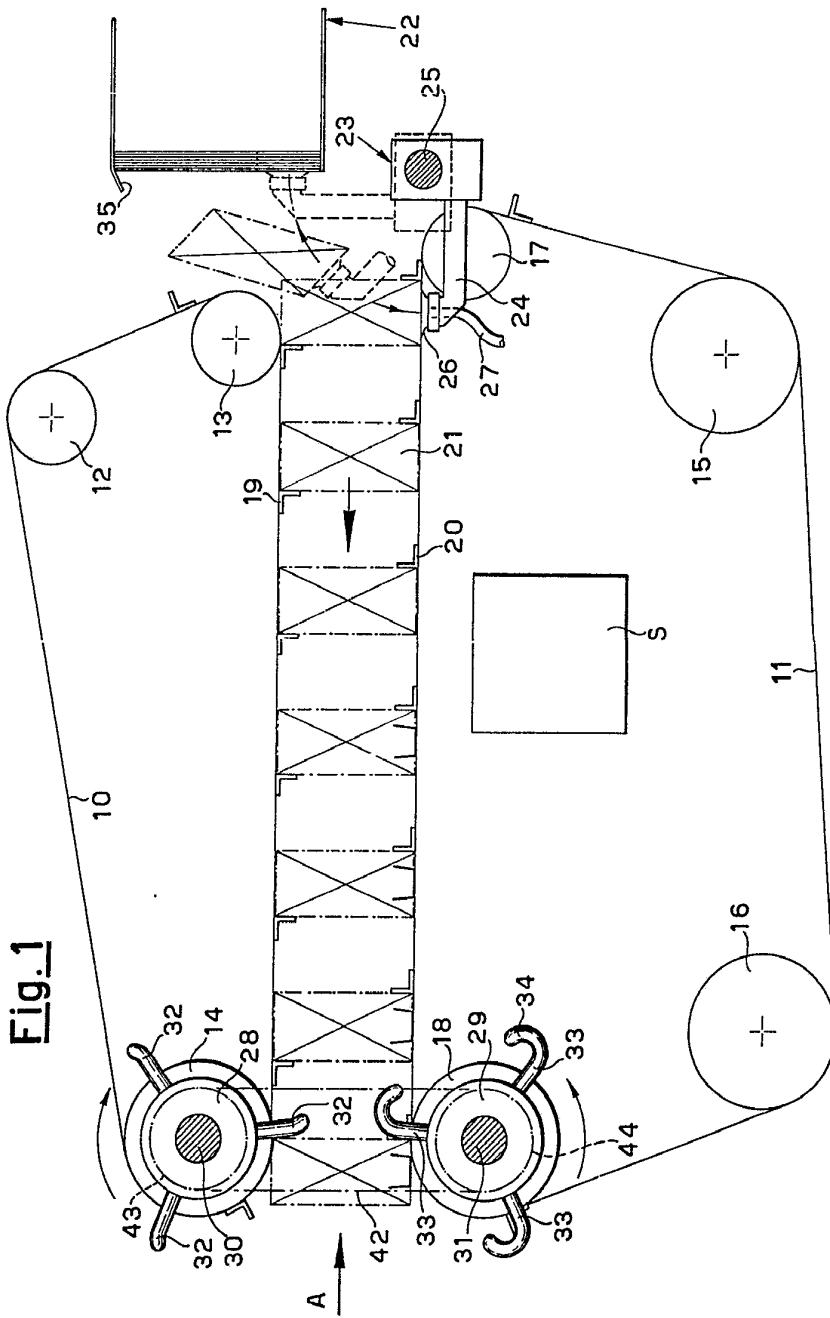
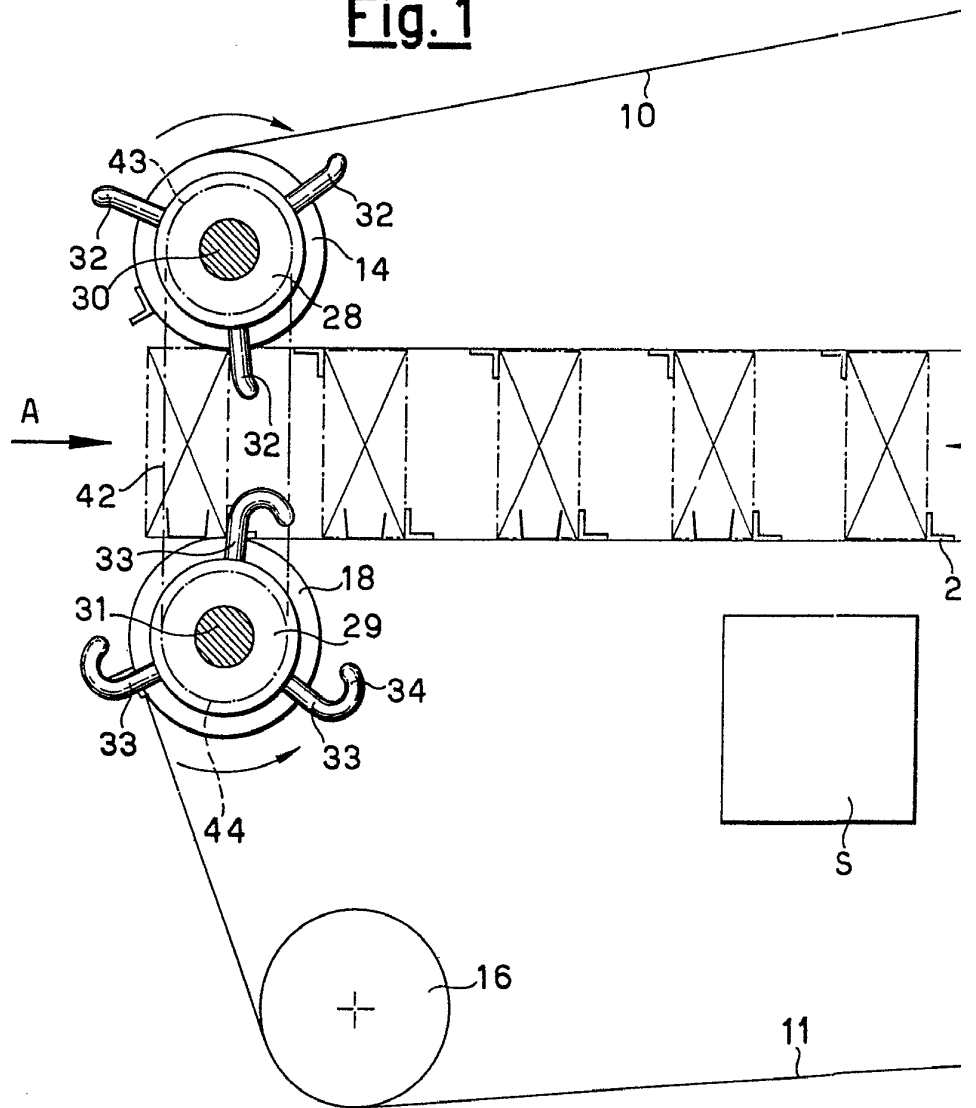


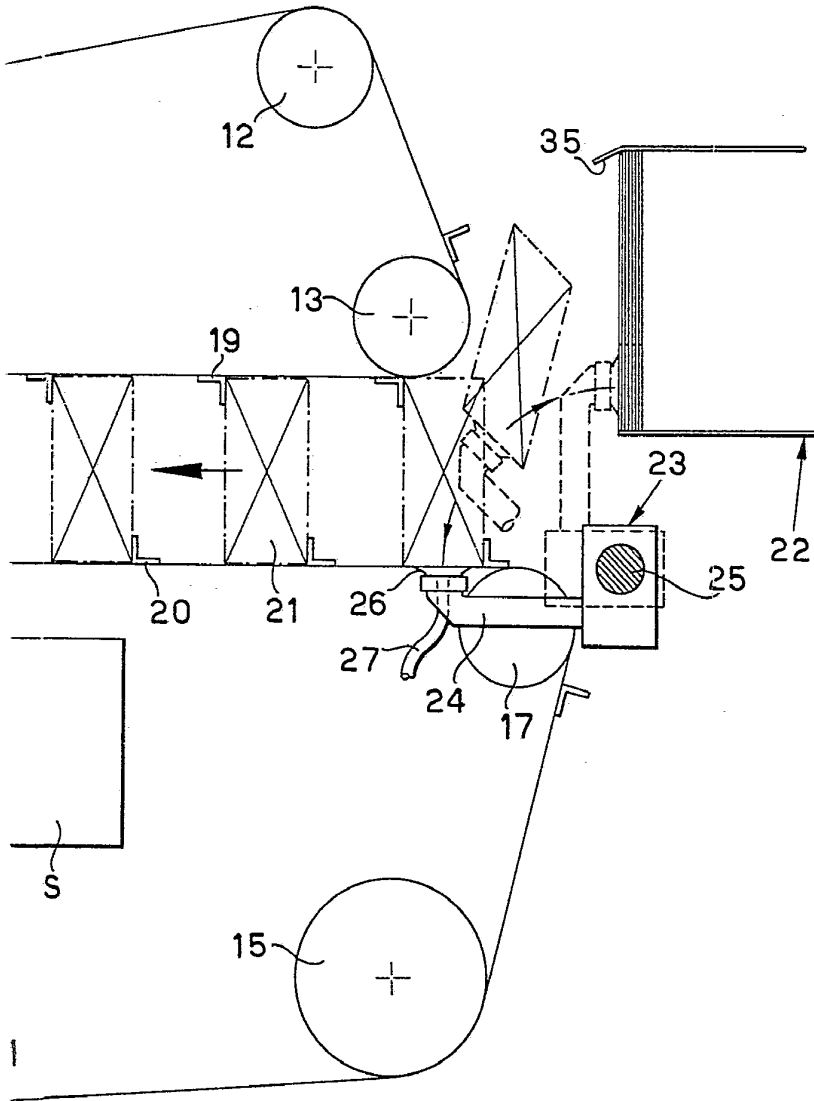
Fig. 1

ESCALA VARIABLE  
MADRID, 23 DE AGOSTO DE 1973  
BERNABO UNGRIA  
P. P.

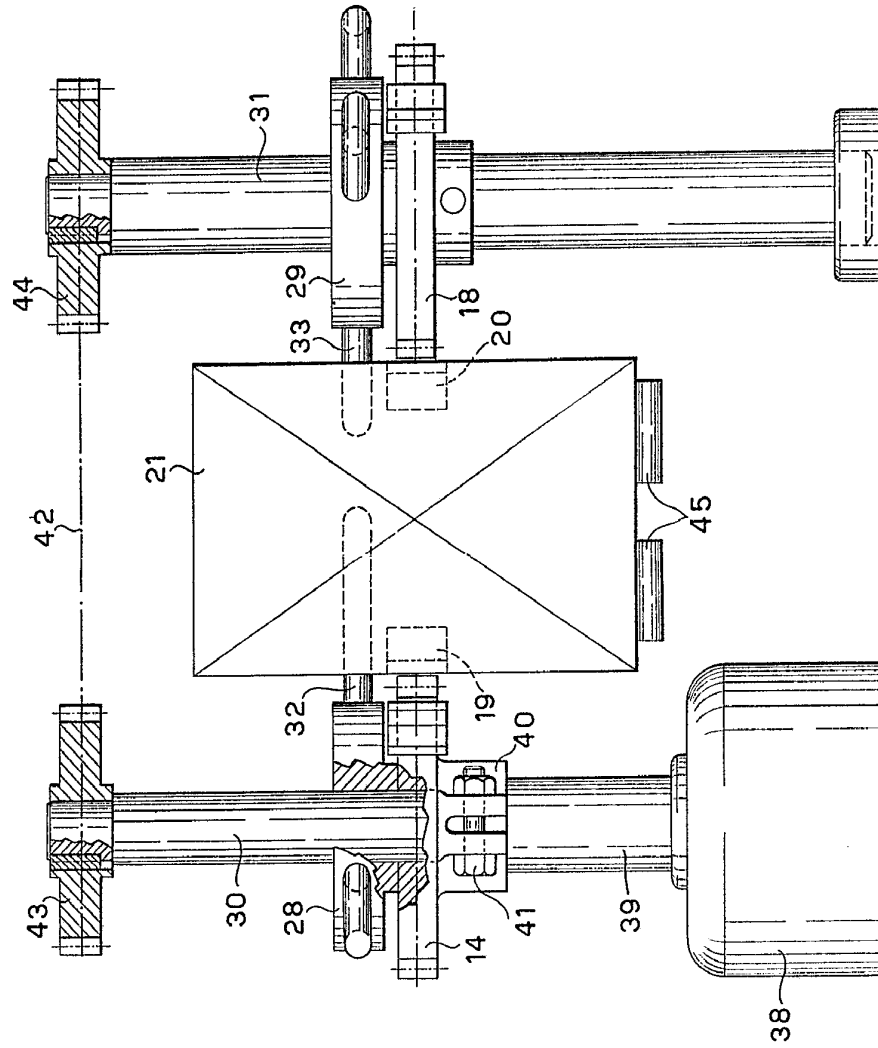
Fig. 1



23 AGO.

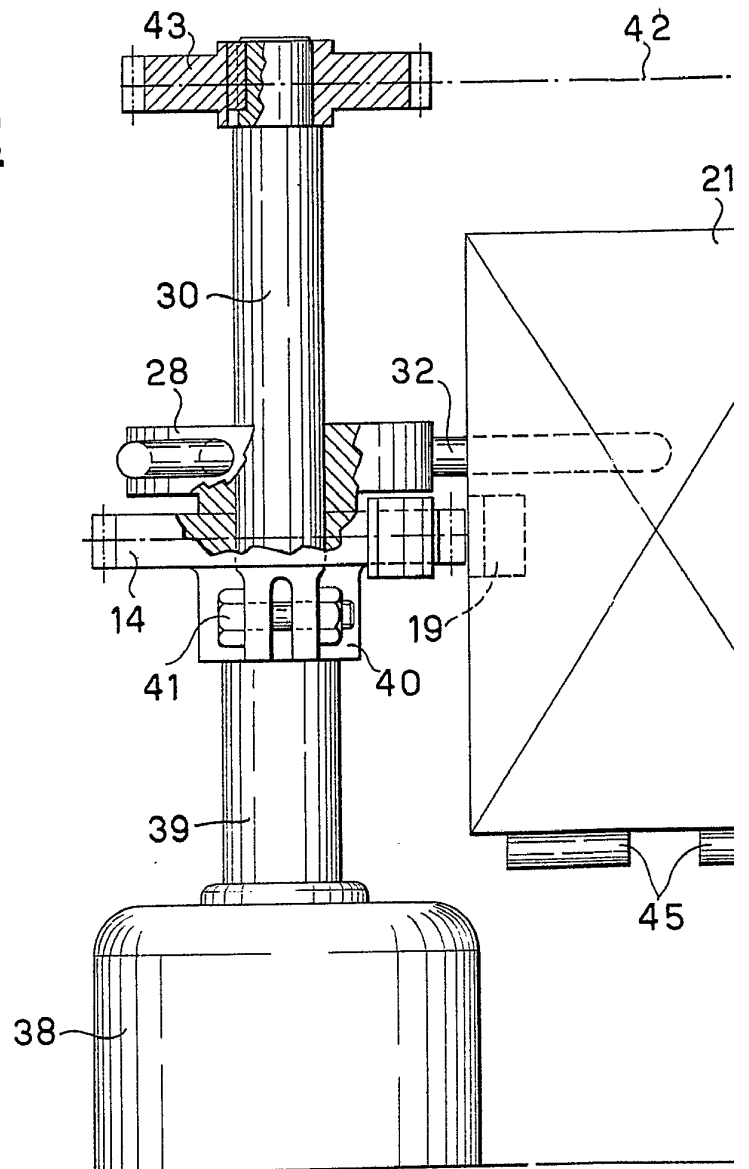


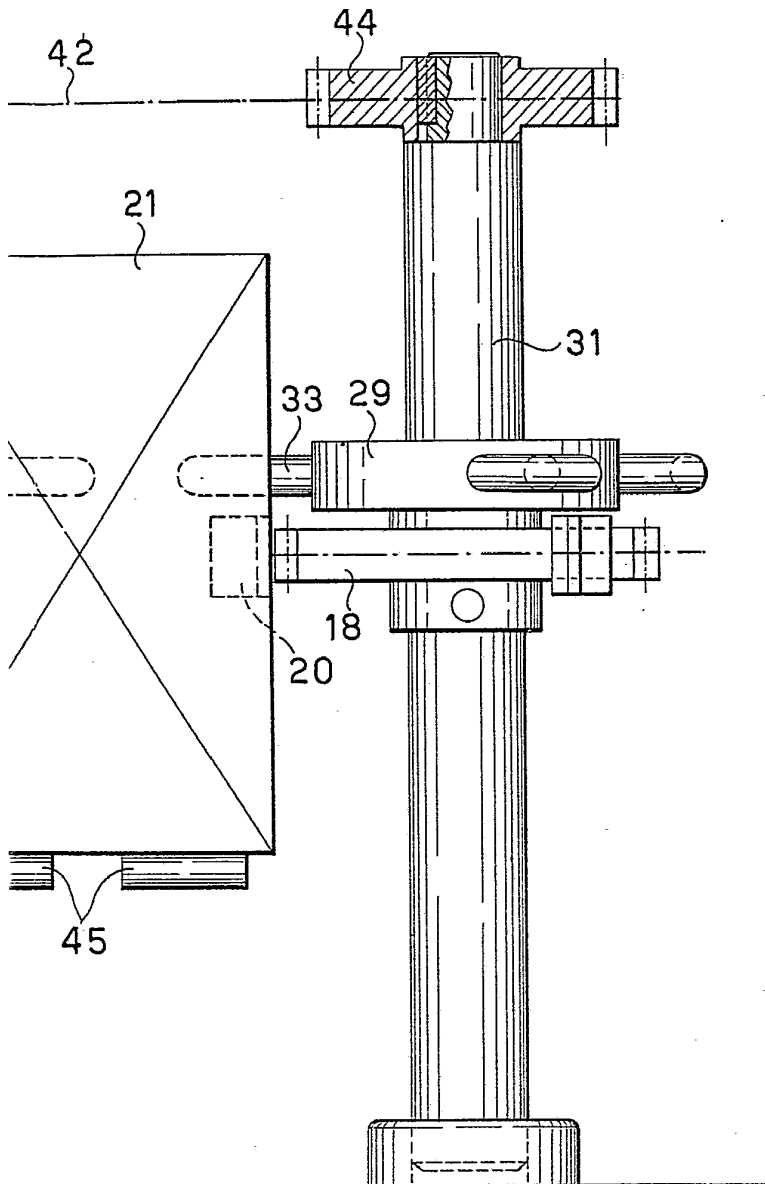
ESCALA VARIABLE  
MADRID, 23 DE agosto DE 1973  
BERNARDO UNGRÍA  
P. P.



ESCALA VARIABLE  
MADRID, 23 DE SEPTIEMBRE DE 1973  
BERNARDO UNGRIA  
P. P.

**Fig. 2**





ESCALA VARIABLE  
MADRID, 23 DE agosto DE 1973  
BERNARDO UNGRÍA  
P. P.



Fig. 3

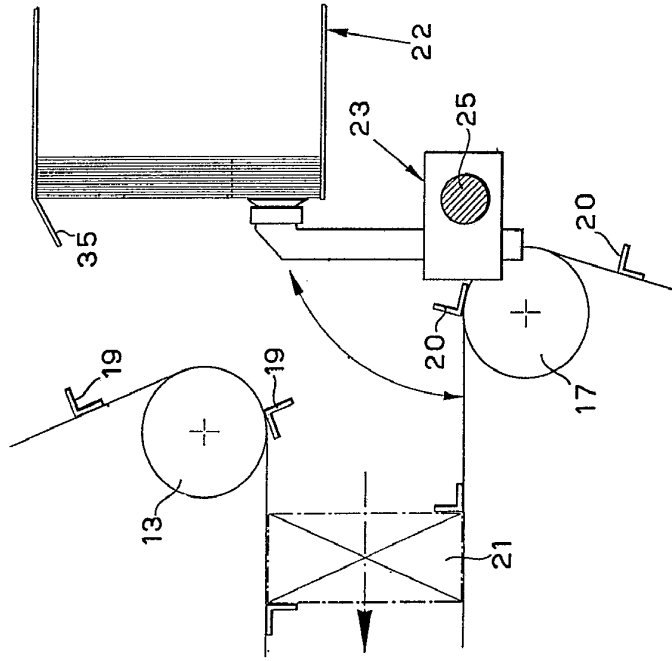
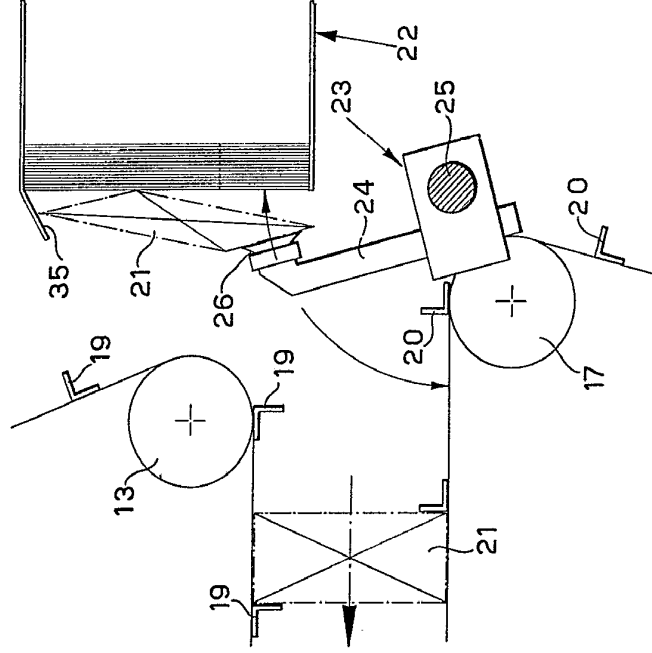
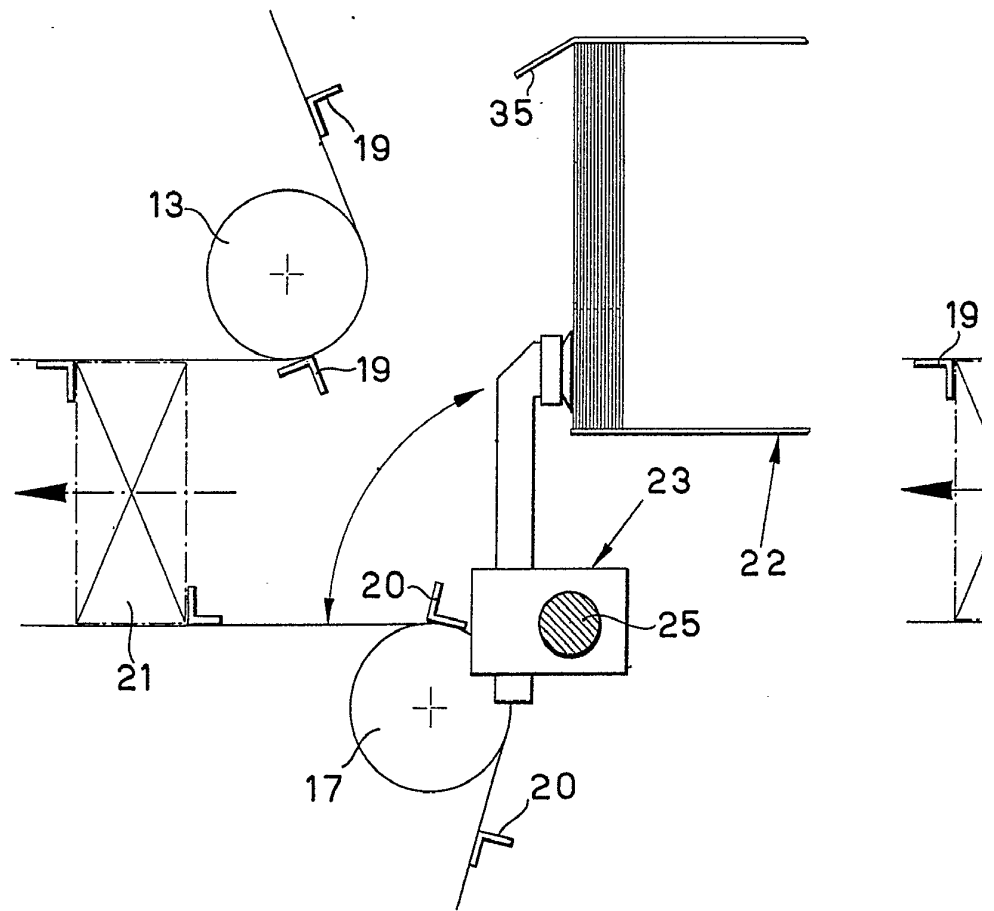


Fig. 4



ESCALA VARIABLE  
MADRID, 23 DE agosto DE 1973  
BERNARDO UNGRIA  
P. R.

**Fig. 3**



23 AGO 1973


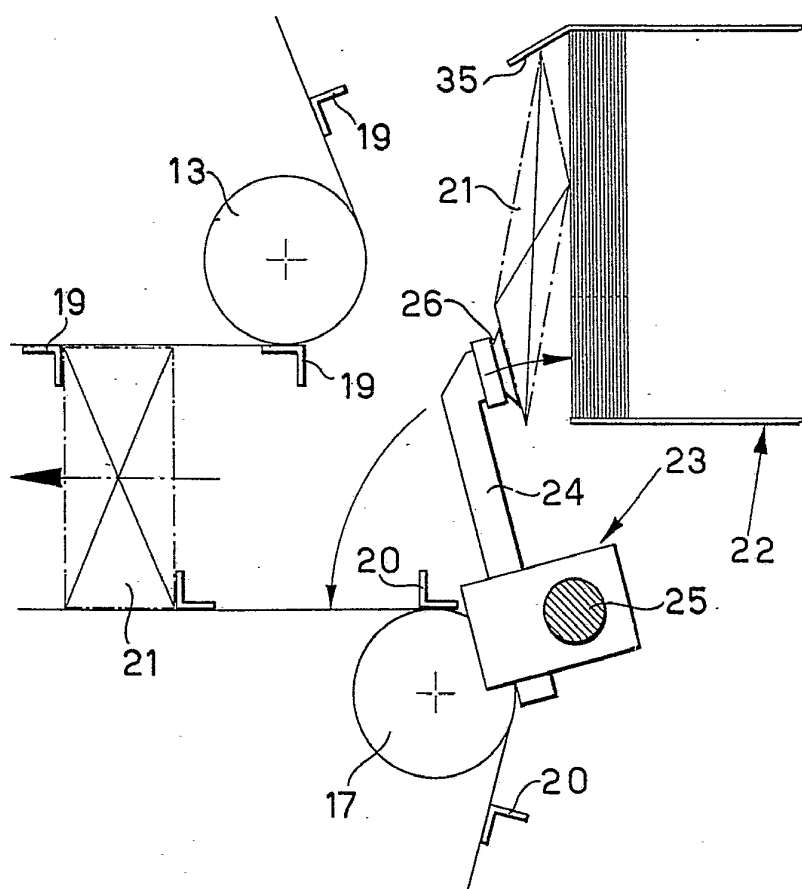


Fig. 4



ESCALA VARIABLE  
MADRID, 23 DE agosto DE 1973  
BERNARDO UNGRÍA  
P. P.





Fig. 5

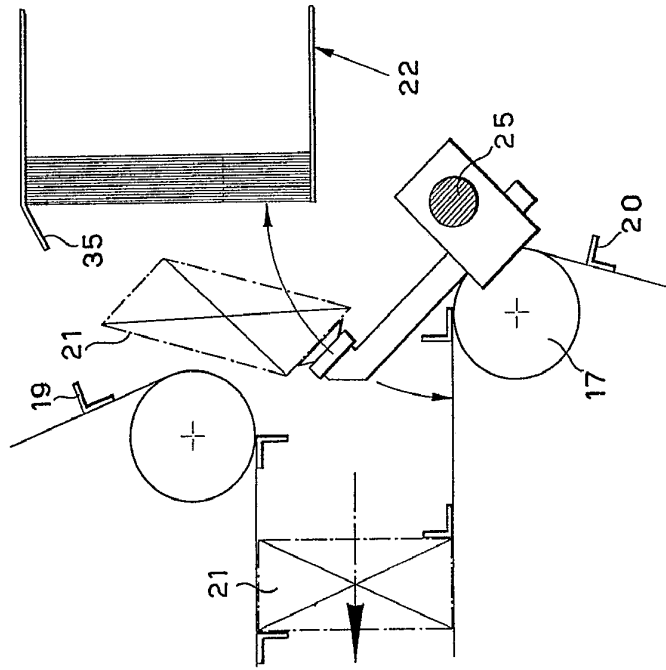
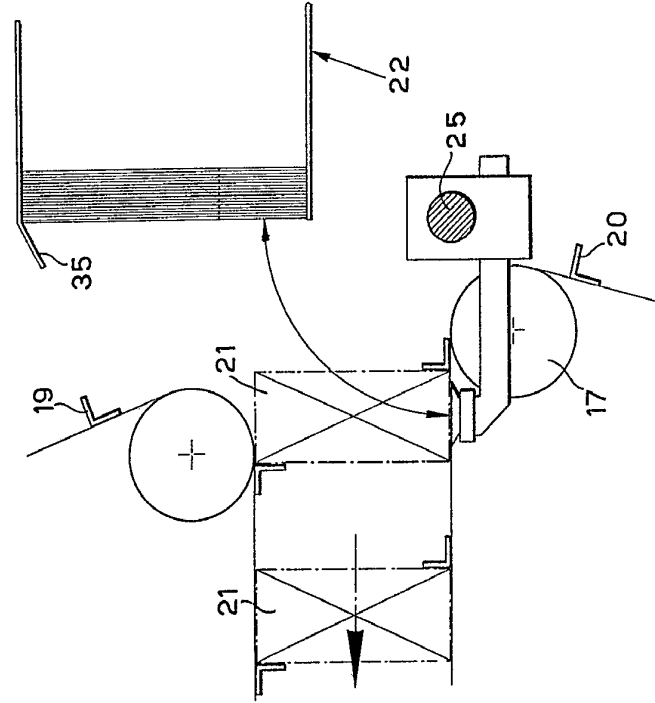
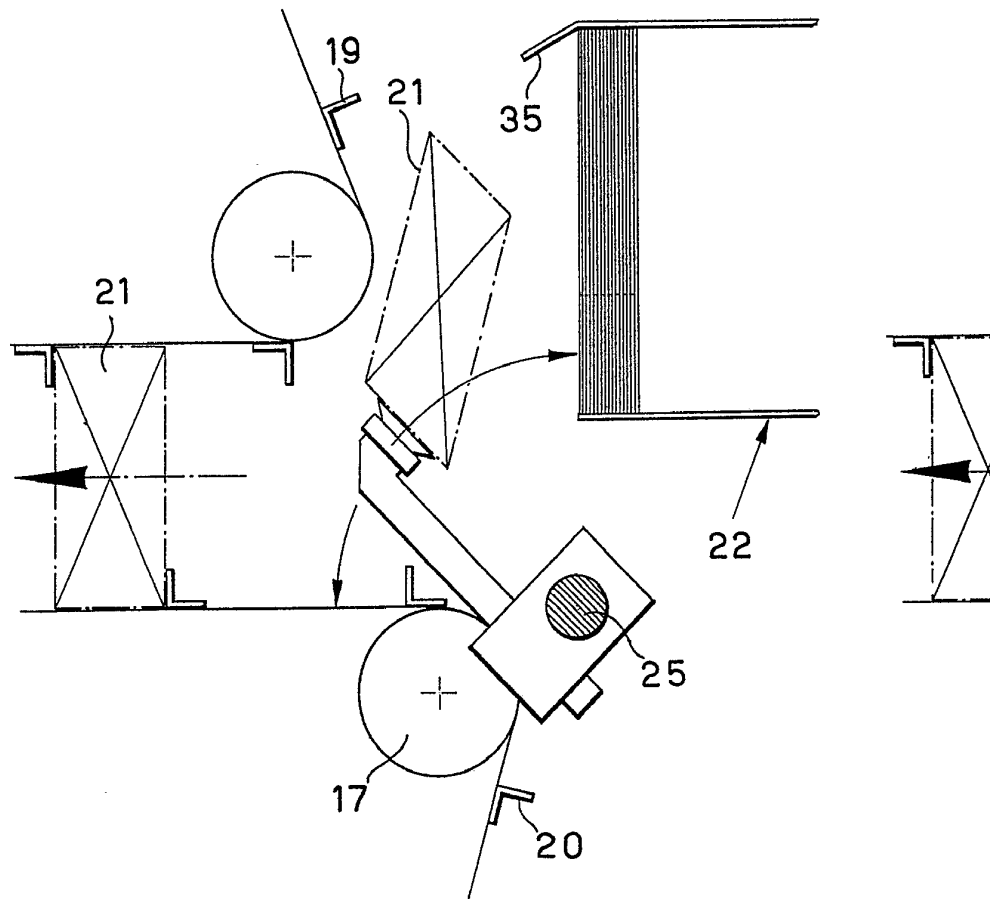


Fig. 6



ESCALA VARIABLE  
MADRID, 23 DE ABRIL DE 1953  
BERNARDO UNGRIA  
P. P.

**Fig. 5**



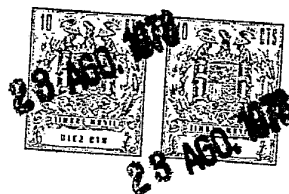
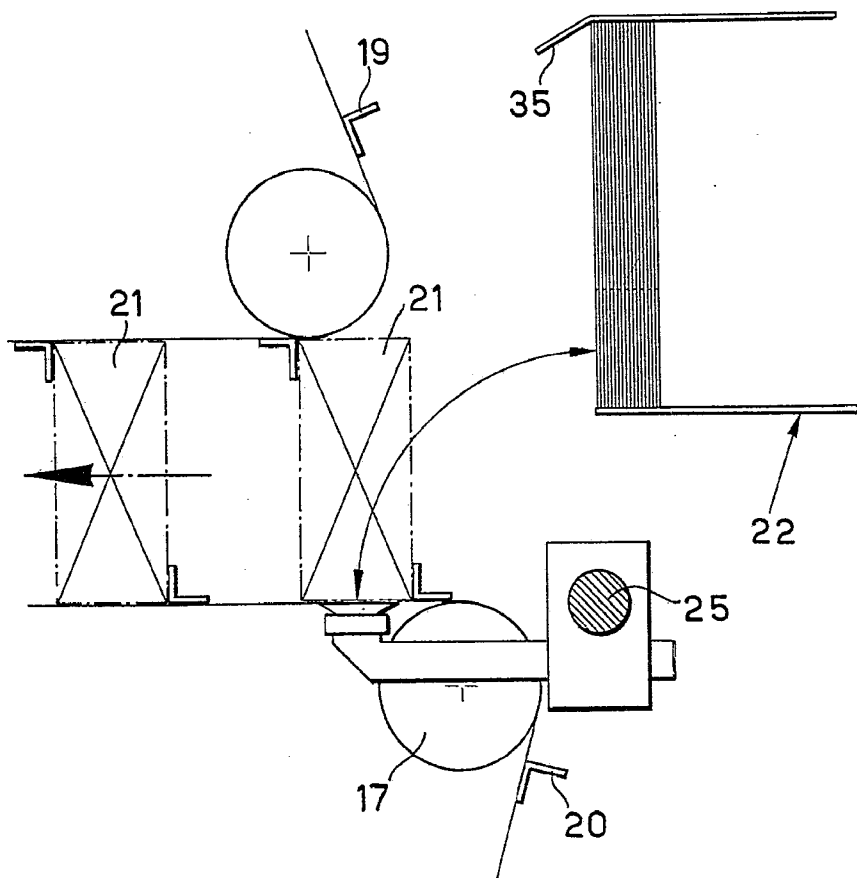


Fig. 6



ESCALA VARIABLE  
MADRID, 23 DE agosto DE 1973  
BERNARDO UNGRÍA  
P. P.



Fig. 7

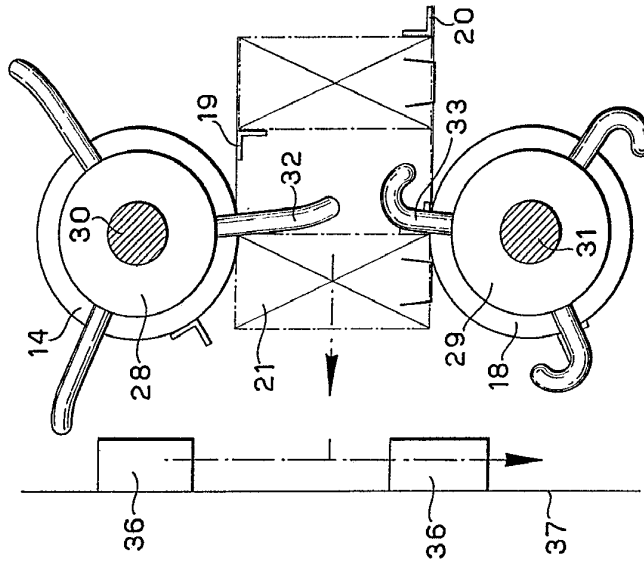
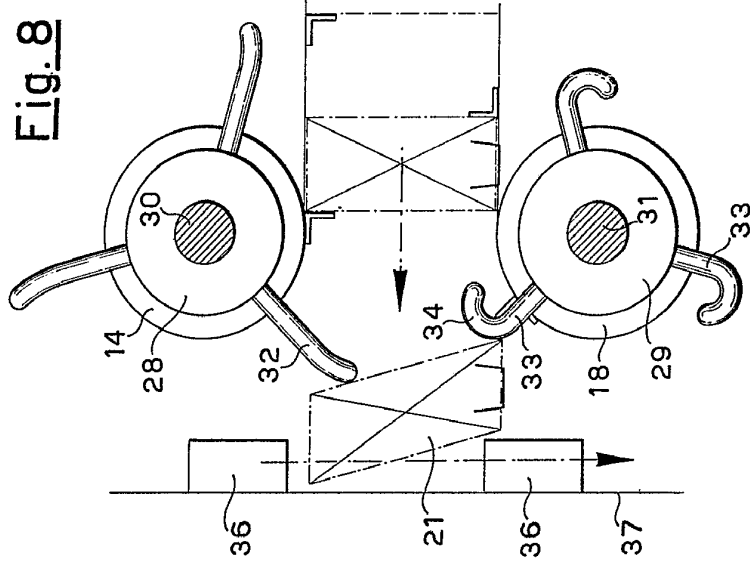
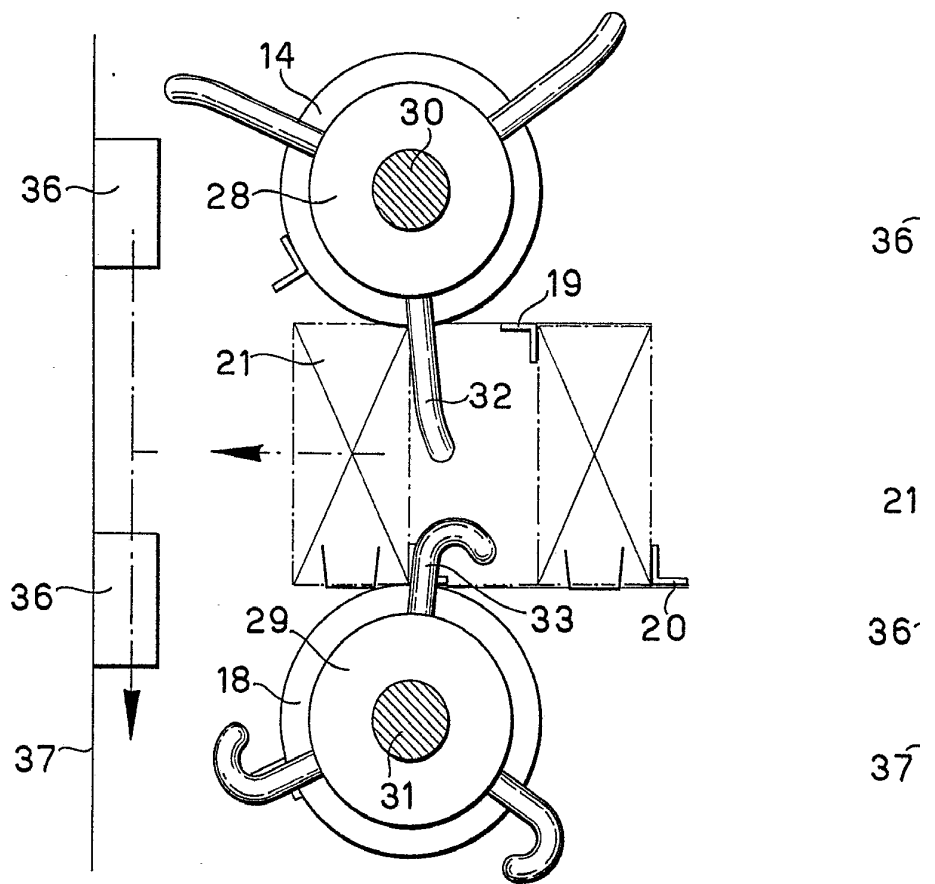


Fig. 8



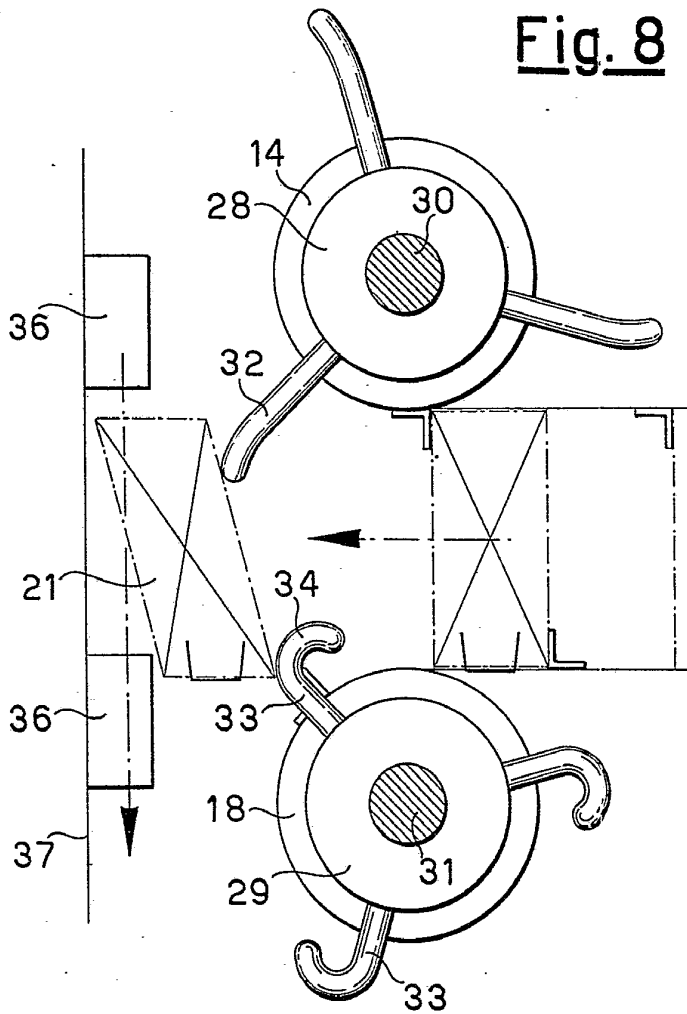
ESCALA VARIABLE  
MADRID, 23 DE ABRIL DE 1978  
BERNARDÓ UNGRÍA  
P. P.

**Fig. 7**

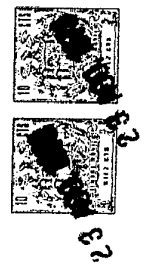




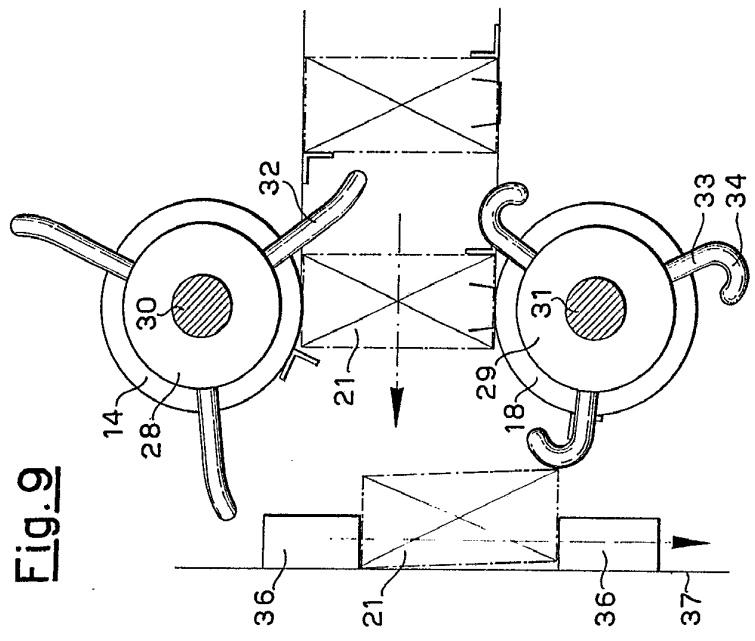
**Fig. 8**



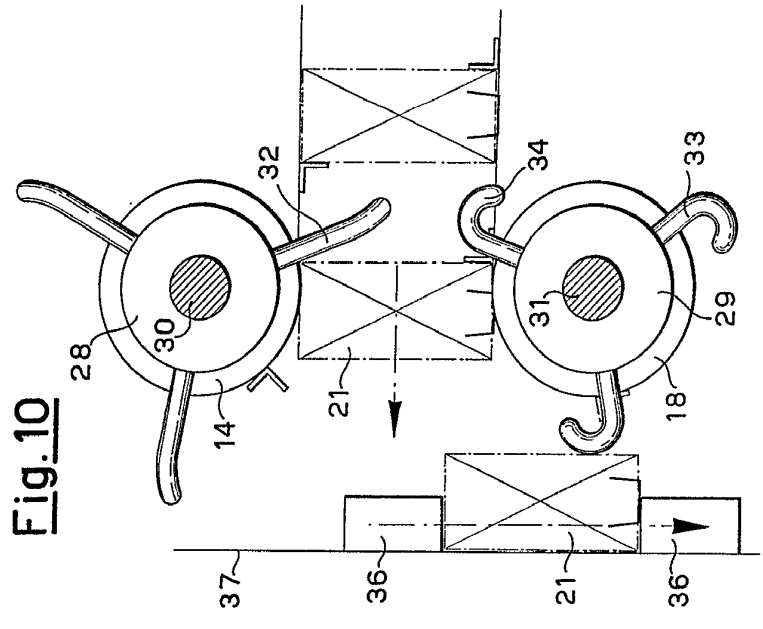
ESCALA VARIABLE  
MADRID, 23 DE agosto DE 1973  
BERNARDO UNGRÍA  
P. P.




**Fig. 9**



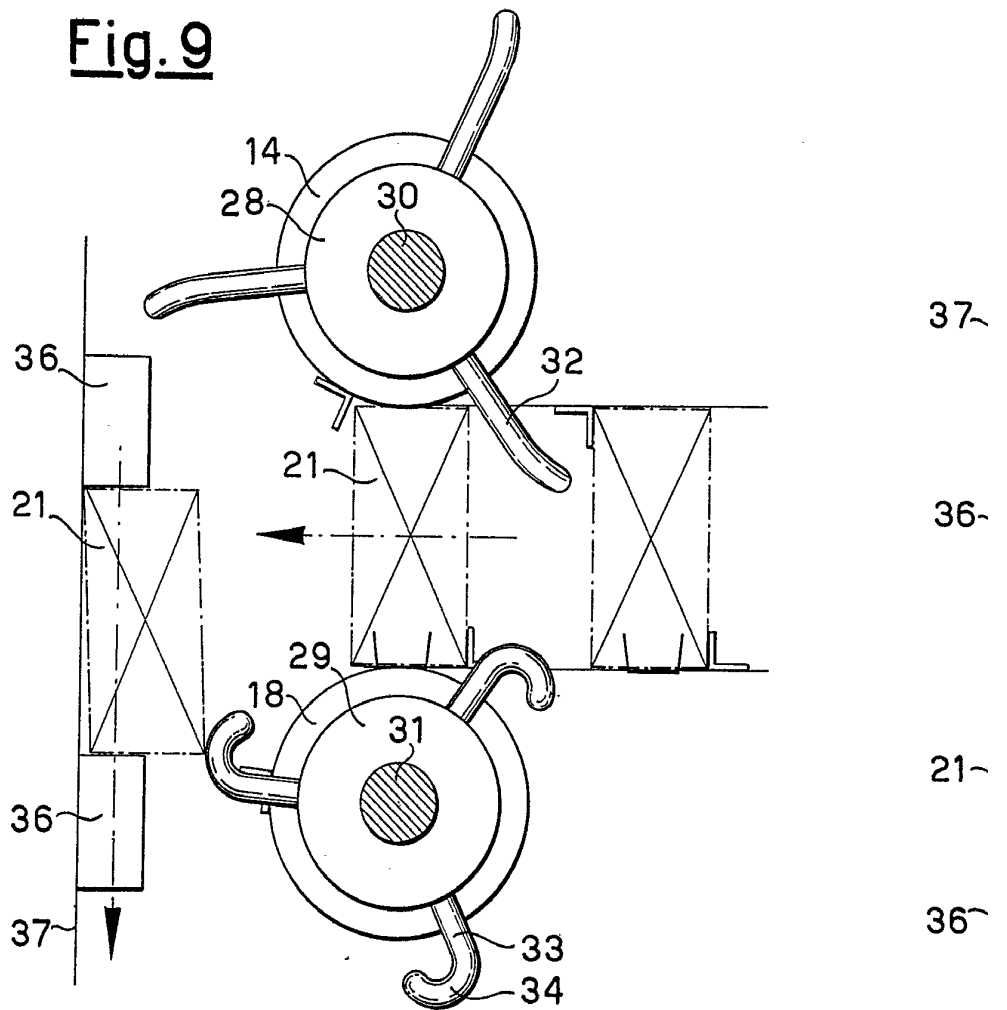
**Fig. 10**



ESCALA VARIABLE  
 MADRID, 23 DE FEBRERO DE 1973  
 BERNARDO UNGRIA  
 P. P.

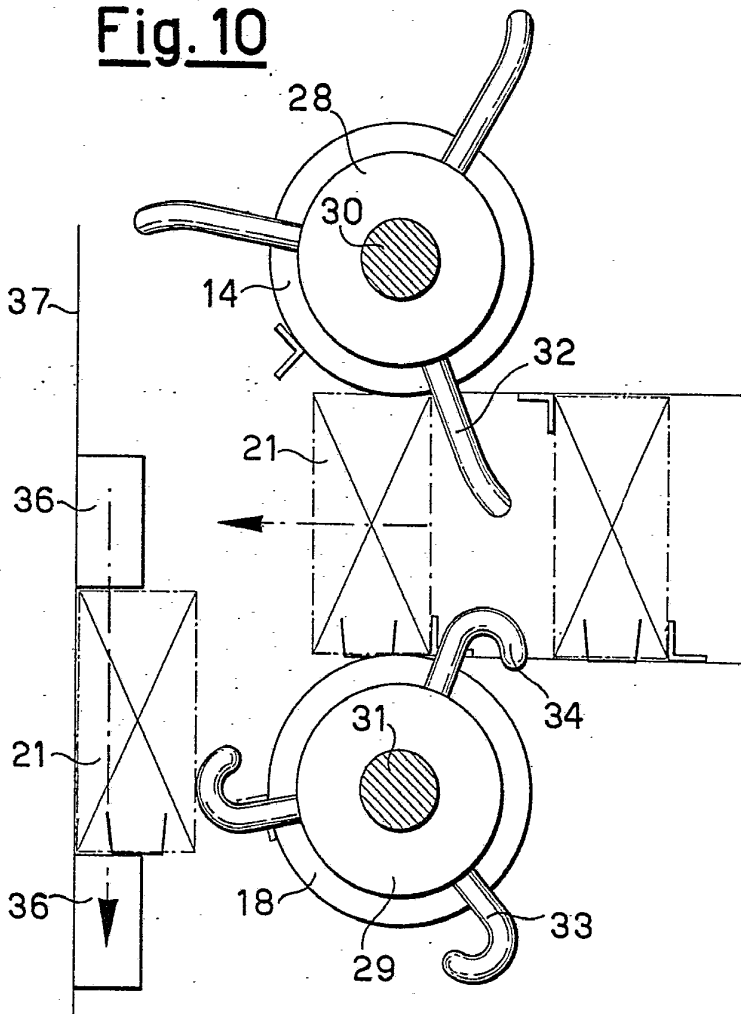


**Fig. 9**





**Fig. 10**



ESCALA VARIABLE  
MADRID, 23 DE SEPT DE 1973  
BERNARDO UNGRÍA  
P. P.