

(10) ES (11) (12) (13)	NUMERO 278330	(16) Y
	FECHA DE PRESENTACION 21 MARZO 1.984	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

16 SET. 1984

(30) PRIORIDADES:	(31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
-------------------	-------------	------------	-----------

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL B65H 45/02
--------------------------	---

(64) TITULO DE LA INVENCIÓN
"MAQUINA PARA EL DOBLADO AUTOMÁTICO DE ROPA".

(71) SOLICITANTE (S)	Don Fausto PAZZI.
----------------------	-------------------

DOMICILIO DEL SOLICITANTE	Via Rosmini, 13 - SAN BENEDETTO DEL TRONTO (ASCOLI PICENO) Italia.
---------------------------	--

(72) INVENTOR (ES)	El mismo.
--------------------	-----------

(73) TITULAR (ES)	
-------------------	--

(74) REPRESENTANTE	Don MODESTO POLO SANZ, Agente Oficial de la Propiedad Industrial.
--------------------	---

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere, según se expresa en el enunciado de esta memoria descriptiva, a una máquina destinada al doblado automático de ropa, como por ejemplo servilletas, manteles, fundas de almohada, sábanas, toallas, etc., después de que los mismos han sido lavados y planchados. Se trata pues de una máquina especialmente idónea para ser utilizada en hoteles y similares, donde se produce diariamente gran cantidad de ropa sucia y con la cual, tras el lavado y planchado de la misma, se consigue su doblado o plegado para que dicha ropa quede en condiciones de ser almacenada y posteriormente ofrecida al cliente.

Existen en el mercado máquinas automáticas con la misma finalidad, pero todas ellas adolecen, como problema fundamental, de una notable limitación funcional, ya que solamente son capaces de doblar un determinado tipo de ropa, o en el mejor de los casos algunos tipos afines, ya que, además de la gran diferencia de dimensiones que puede existir entre una pieza de ropa y otra cada pieza requiere de unos pliegues concretos, es decir de una determinada forma de doblado. En este sentido y como es sabido, mientras que una toalla, por ejemplo, se dobla longitudinalmente en tres partes, más o menos iguales, y transversalmente en otras dos partes exactamente iguales, una servilleta, además de ofrecer unas dimensiones considerablemente menores, es comúnmente doblada tan solo en tres sectores, ya sea en sentido longitudinal o transver-

La limitación funcional de las máquinas convencionales se deriva de su propia estructuración a base de grupos de cintas transportadoras, a lo largo de las que se establecen varias estaciones operativas donde intervienen "cuchillos" o "guillotinas", que atacan perpendicularmente a las cintas transportadoras y que se hundan sobre las piezas de ropa, doblándolas.

De forma más concreta, en el caso de ropa blanca de reducidas dimensiones, como por ejemplo fundas de almohada, servilletas o toallas de bidet, los sistemas de doblado actualmente conocidos se fundamentan en recurrir a un plano de apoyo, acompañado perimetralmente por paletas abatibles, según una carencia prefijada con las que se dobla la pieza de ropa blanca dispuesta sobre ellas.

La máquina que la invención propone presenta, frente a la tecnología convencional, la ventaja sustancial de permitir el doblado de cualquier pieza de ropa blanca, sean cual fueren sus medidas, y sea cual fuere el proceso de doblado a realizar.

Además la máquina es capaz de trabajar a alta velocidad operativa, lo que supone una gran producción horaria.

Esto se consigue fundamentalmente gracias a que la máquina es capaz de realizar varios dobleces, en rápida sucesión, sobre una misma estación operativa, a diferencia de las máquinas tradicionales donde cada doblez requiere de una diferente estación o intervención, constituida por la guillotina o cuchillo anteriormente citados.

Esencialmente la máquina que se preconiza se fundamenta en la utilización de un trio de rodillos cilíndricos, de eje horizontal, sensiblemente próximos y en situación tal que dos de ellos resultan adyacentes en sentido lateral y dos resultan sobrepuestos. La pieza de ropa blanca avanza sobre los dos rodillos lateralmente adyacentes, existiendo un mecanismo complementario capacitado para determinar, en el punto deseado, un doblez sobre la pieza, justo sobre los dos rodillos lateralmente adyacentes, los cuales amarran la pieza por la línea de doblez y efectúan el primer plegado de la misma.

Un segundo mecanismo, idéntico al anteriormente citado determina la formación de un segundo doblez para la ropa blanca, con la colaboración de los rodillos sobrepuestos, que producen su descarga sobre una cinta transportadora, horizontal.

En caso de que por la naturaleza de la propia pieza de ropa o por las características del plegado, no deba ser efectuado el segundo doblez, el también segundo mecanismo se mantiene en situación inoperante y la pieza de ropa, a la salida de los rodillos lateralmente adyacentes, se introduce espontáneamente entre los rodillos sobrepuestos.

A continuación se hará una descripción completa de la aludida máquina, con referencia a los planos que se acompañan, en los cuales se representa, a simple título de ejemplo, no limitativo, una forma preferente de realización susceptible de todas aquellas modificaciones de detalle que no alteren fundamentalmente sus caracte-

rísticas esenciales.

En dichos dibujos:

La figura 1.- Muestra una representación esquemática en alzado lateral de los diferentes elementos móviles con los que se consigue el doblado automático de la ropa, en una máquina realizada de acuerdo con el objeto de la presente invención.

La figura 2.- Muestra, también en una representación esquemática y en alzado lateral, los medios de sustentación para los diferentes rodillos y el sistema de transmisión de movimiento.

La figura 3.- Muestra una representación esquemática en perspectiva de una máquina según la invención en la que por motivos de espacio tan solo aparece aproximadamente la mitad de la máquina.

La figura 4.- Muestra, según una representación semejante a la de la figura anterior, la segunda mitad de la máquina, siendo pues las figuras 3 y 4 complementarias y mostrando entre ambas la máquina en su conjunto.

Las figuras 5 y 6 .- Corresponden a sendas vistas esquemáticas en planta de los mismos sectores de la máquina reflejados en las figuras 3 y 4, siendo igualmente estas dos figuras complementarias y habiéndose representado la máquina en las citadas dos partes, tanto en las figuras 3 y 4 como en las figuras 5 y 6 por evidentes razones de espacio y en orden a no utilizar una escala tan reducida que hiciese inapreciables determinados detalles.

A la vista de estas figuras y más concretamente

de la figura 1, puede observarse como en la máquina para el doblado automático de ropa que se preconiza, se establece una única estación operativa, en la que se establece a su vez una terna principal de rodillos cilíndricos, de eje horizontal y del mismo diámetro, referenciados con 1, 2 y 3, sensiblemente próximos y distribuidos de manera que el rodillo 1 y el rodillo 2 resultan lateralmente adyacentes y ligeramente desfasados en altura, quedando el rodillo 2 ligeramente más bajo que el rodillo 1 y sucediendo a éste en la dirección de avance de la ropa.

Por otro lado los rodillos 2 y 3 resultan superpuestos, también ligeramente desfasados, ahora en sentido lateral, quedando situado el rodillo 3 por debajo del rodillo 2 y ligeramente desfasado lateralmente hacia el rodillo 1.

El rodillo 1 se sitúa en correspondencia con la salida de una cinta transportadora 4 de avance horizontal, sobre la que se extiende la ropa blanca, planchada, que se desea doblar.

Entre la salida de la cinta transportadora 4 y el rodillo 1 se establece un peine fijo 5 que sustenta y guía adecuadamente a las piezas de ropa desde su salida de la cinta transportadora hasta alcanzar el citado rodillo 1.

Inmediatamente a continuación del rodillo 1 y sobre el rodillo 2, se establece el inicio de una segunda cinta transportadora 6 de trayectoria ascendente.

Por otro lado, debajo del rodillo 1 se establece un plano inclinado 7 cuyo borde superior resulta ex-

traordinariamente próximo del rodillo 3, sobrepasándole superiormente.

El borde superior del deslizador 7 presenta como especial característica el hecho de incorporar, a intervalos regulares, una serie de grabados, en forma de U, en los que se acoplan los dientes romos de un rastrillo 8 capaz de desplazarse, en sentido de avance y coplanariamente con el deslizador 7, accionado por un pistón neumático 9 anclado a la cara inferior del deslizador.

Como complemento de la estructura descrita se ha previsto además la existencia de dos conductos tubulares, de eje horizontal y de reducido diámetro, perforados en correspondencia con una de sus generatrices, a través de cuyas perforaciones salen chorros de aire comprimido en determinados momentos o fases operativas de la máquina. Concretamente uno de estos tubos, referenciado con 10, está dispuesto sobre la zona de entrada de la pista de deslizamiento 6, dotada de su propio motor de accionamiento 11, mientras que el segundo tubo 12 se sitúa en correspondencia con el borde superior del deslizador 7, más concretamente del rastrillo 8, en la zona de entrada entre el rodillo 2 y el rodillo 3.

Los rodillos anteriormente citados están sustentados por dos planchas laterales 13, correspondientes al bastidor de la máquina, y el rodillo 14, correspondiente a la cinta transportadora 4 incorpora una polea 15 a través de la que recibe el movimiento del motor principal, concretamente con la colaboración de la co-

25, que la sostiene, actuando como un puente retráctil entre el acceso a la cinta transportadora 6 y la salida de la pareja de rodillos anteriormente citados.

5 A continuación se produce la salida de la pieza de ropa blanca tendida sobre la cinta 6, deteniéndose, tras un tiempo prefijado desde el momento de excitación de la célula fotoeléctrica 24 por parada del motor 11 y consecuentemente de la cinta 6, paralelamente a lo cual se produce el retraimiento del rastrillo 25, por efecto de un pistón neumático 26, a la vez que se produce la simultánea emisión de aire comprimido por parte del tubo 10, orientado hacia la zona intermedia entre los rodillos 1 y 2.

15 Se produce de esta forma el primer doblez sobre la pieza de ropa, por tracción de los rodillos 1 y 2 y con la colaboración del "empuje" de los chorros de aire comprimido.

20 La pieza doblada accede, a través de su zona de doblez, sobre el rastrillo 8, que se encontrará en posición adelantada, casi rasante con el rodillo 2, deslizándose dicha pieza sobre el plano inclinado 7.

25 Al cabo de un tiempo prefijado el rastrillo 8 también se retrae y a través del tubo 12 se efectúa otra emisión de aire comprimido, que incide sobre la pieza a través de la imaginaria línea de doblez correspondiente al segundo plegado, arrastrándola hacia la zona intermedia entre los rodillos 2 y 3, donde es amarrada y arrastrada por estos últimos, con la colaboración de los propios chorros de aire, siendo desplazada la pieza, provista ya de los dos pliegues o dobleces,

30

hacia otra cinta transportadora 27, horizontal, situada inmediatamente por debajo de la pareja de rodillos 2-3.

Obviamente, en el caso de que no sea preciso el segundo doblado, el rastrillo 8 se mantiene en situación de retraimiento y la ropa, a la salida de los rodillos 1 y 2, pasa directamente a través de los rodillos 2 y 3 para alcanzar la cinta transportadora 27.

Esta es precisamente la razón por la que el rodillo 3 está ligeramente desfasado lateralmente respecto al rodillo 2, ya que tal desfase permite el paso automático de la ropa, sin colaboración alguna, desde la pareja de rodillos 1-2 a la pareja de rodillos 2-3.

De la estructuración y funcionalidad descrita se deduce que las diferentes maniobras realizadas por la máquina determinan el plegado simple o doble de la pieza de ropa, tan solo con los elementos mecánicos, pudiendo considerarse a los elementos neumáticos, concretamente a los productores de los chorros de aire comprimido, auxiliares no necesarios, destinados exclusivamente a garantizar una mayor seguridad funcional de la máquina.

Como complemento de la estructura descrita y de acuerdo con la representación de la figura 2, cabe decir que las poleas 19 y 21 son soportadas respectivamente por los brazos 28 y 29, fijados a las placas 13, habiéndose previsto la existencia de dos barras-soporte, roscadas 30 y 31, amortiguadas, sobre las que es posible actuar para regular la distancia entre ejes entre las parejas de rodillos 1 y 21, por un lado, y la

pareja de rodillos 2 y 3 por el otro, en función del espesor de la pieza de ropa en elaboración y tal como se observa perfectamente en la citada figura 2.

5 Con 32 se ha referenciado un tensor para la correa 22, el cual está soportado por una placa en escuadra 33 unida articuladamente a la placa 13 por uno de sus extremos, mientras que por el otro lo está a una barra roscada 34 que permite regular la tensión y con la que colabora un resorte amortiguador 35 semejante a los existentes sobre las barras roscadas 30 y 31.

10 En las figuras 3 a 6 se observa la máquina en su conjunto, en la que se establecen dos estaciones operativas como la anteriormente descrita, la primera referenciada con 36 y dispuesta a término de una ancha cinta de transporte 4, de avance horizontal, constituida por una pluralidad de cintas textiles, paralelas y muy próximas, situándose inmediatamente debajo de la citada estación operativa 36 la pista transportadora horizontal 27 sobre la que se descarga la ropa doblada en la estación 36.

15 Bajo la cinta transportadora 27, de anchura semejante a la de la cinta 4, se sitúa otra cinta transportadora 37, con dirección de avance perpendicular respecto de la dirección de avance de las cintas 4 y 27, constituida por una serie de rodillos cilindricos soportados con carácter móvil, lo que permite que en el momento oportuno puedan ascender a través de espacios vacios existentes entre las cintas de la línea de transporte 27, retirar la pieza de ropa blanca y arrastrarla en una dirección perpendicular.

No se considera necesario profundizar en detalles técnico-constructivos para el acoplamiento funcional entre la cinta transportadora 27, obtenida a base de cintas textiles, y la cinta transportadora inferior 37, a base de rodillos, ya que consiste en una solución convencional para conseguir acodamientos de 90° en la dirección de la marcha en cintas transportadoras.

La cinta transportadora de rodillos 37, descarga la pieza sobre una cinta transportadora 4', semejante a la 4 y obtenida igualmente a base de cintas o tiras textiles, que alimenta a su vez a una segunda estación operativa 36', idéntica a la 36, en la que obviamente se llevan a cabo dobleces en sentido perpendicular a los ya obtenidos en la estación precedente 36.

A la salida de la estación 36' se sitúa una última cinta transportadora 27' sobre la que se depositan las piezas de ropa blanca totalmente dobladas, según las diferentes modalidades programadas en la memoria electrónica, asociada a la máquina y escogidas por el operario mediante la adecuada selección de programa.

A tenor de lo anteriormente expuesto resulta evidente que la máquina que se preconiza está capacitada para realizar, sobre una pieza de ropa los siguientes plegados: un doblez longitudinal y un doblez transversal; un doblez longitudinal y dos dobleces transversales; dos dobleces longitudinales y uno transversal; dos dobleces longitudinales y dos transversales.

Finalmente cabe también destacar el hecho de que en la forma de realización representado en las figuras

3 á 6, se ha previsto que todas las cintas transportado
ras anteriormente citadas tengan dos líneas paralelas
e independientes de trabajo, por lo que cada una de ta
les líneas cuenta con los correspondientes tubos de sa
lida de aire comprimido y las correspondientes células
fotoelectricas, pero que dicho número de líneas inde
pendientes de trabajo pueden ser ampliadas, como por
ejemplo en el caso del plegado de piezas de ropa de
reducidas dimensiones, como por ejemplo servilletas o
toallas de bidet, con lo que se potencia la producción
horaria de la máquina.

En este caso sobre la cinta transportadora 27
descienden, debidamente controladas, sendas barreras
materializadas en berjas (2 en el caso específico
representado en las figura y referenciadas con 38 y
28') destinadas a funcionar como elemento de detención
y guía de la ropa blanca en la fase de transferencia
entre la cinta transportadora 27 a la cinta transporta
dora 4', y en la fase sucesiva de avance en la nueva
dirección de marcha.

La presente descripción se ha realizado en base
a una forma preferente de realización de la máquina,
según la invención, con omisión de los detalles cons
tructivos inherentes a la instalación neumática, la
instalación eléctrica o la central electrónica de me
morización por cuanto que estos elementos son reali
zados en técnicas convencionales y conocidas, facil
mente intuibles y puestas en práctica por expertos en
la materia.

La forma, dimensiones y materiales podran ser

variables y en general cuanto sea accesorio o secundario, siempre que no altere, cambie o modifique la esencialidad del objeto que se describe.

Los términos en que queda redactada esta memoria son ciertos y fiel reflejo del objeto descrito, debiéndose tomar con carácter amplio y nunca en forma limitativa.

5

10

15

20

25

30

REIVINDICACIONES

1.- MAQUINA PARA EL DOBLADO AUTOMATICO DE ROPA, que estando especialmente concebida para llevar a cabo su función tras el lavado y planchado de prendas de ropa tales como servilletas, manteles, fundas de almohada, sábanas, toallas y similares, se caracteriza porque se consituye a partir de una terna de rodillos principales, de igual diámetro y eje horizontal, sensiblemente próximos y distribuidos de manera que los dos primeros resultan lateralmente adyacentes, a la vez que el segundo, en situación de avance de las piezas, queda ligeramente desfasado hacia abajo respecto del primero, mientras que el segundo y tercer rodillo quedan sobrepuestos y el tercero ligeramente desfasado, en sentido lateral, hacia el primero, habiendose previsto la existencia de un cuarto rodillo sobrepuesto al primero y con la particularidad de que las piezas acceden a estos dos últimos rodillos a través de una cinta transportadora horizontal, de que entre el primer y el segundo rodillos se establece una cinta transportadora inclinada, de que entre el primer y el tercer rodillo, y en situación de enfrentamiento al segundo, se situa un plano inclinado cuyo borde posterior se aproxima superior y lateralmente a la superficie del tercer rodillo, y una tercera cinta transportadora, horizontal, a la salida de los rodillos principales segundo y tercero, todo ello de forma que las piezas de ropa acceden a través de la primera cinta transportadora penetrando entre los rodillos primero y cuarto

deslizándose sobre la cinta transportadora inclinada, pasan a continuación entre los rodillos primero y segundo, efectuándose un primer plegado y alcanzando el plano inclinado, y finalmente pasan a través de los rodillos segundo y tercero, donde sufren un segundo plegado para alcanzar la tercera cinta transportadora, la de salida.

2.- MAQUINA PARA EL DOBLADO AUTOMATICO DE ROPA, según reivindicación 1, caracterizada porque la cinta transportadora de alimentación está asistida por un peine fijo, coplanario con la misma, por el que discurren las piezas hacia los rodillos primero y cuarto, habiéndose previsto la existencia de peines semejantes en correspondencia con la cinta transportadora inclinada y con el plano inclinado, pero con la particularidad de que estos dos últimos peines son retractiles, accionados por respectivos cilindros neumáticos, de forma que el peine o rastrillo correspondiente a la cinta transportadora inclinada se proyecta para recibir a las piezas a su salida de la pareja de rodillos 1-4, mientras que se retrae para permitir el paso de la misma hacia la pareja de rodillos 1-2, actuando de forma semejante el peine o rastrillo correspondiente al plano inclinado, con la particularidad de que este último rastrillo, al igual que el propio plano inclinado, pueden adoptar una situación inoperante, cuando se pretende un plegado único para la pieza de ropa.

3.- MAQUINA PARA EL DOBLADO AUTOMATICO DE ROPA, según reivindicaciones anteriores, caracterizada porque en correspondencia con los peines o rastrillos re-

tractiles incorpora sendos conductos tubulares, tambien de eje horizontal, provistos de múltiples perforaciones sobre una de sus generatrices y adecuadamente orientadas para suministrar a través de las mismas chorros de aire que faciliten el arrastre de las piezas hacia la pareja de rodillos inmediatamente siguiente incidiendo sobre ellas a través de su imaginaria línea de plegado.

4.- MAQUINA PARA EL DOBLADO AUTOMATICO DE ROPA, según reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la primera cinta transportadora recibe el movimiento de un motor principal e incorpora una polea de transmisión a través de una correa única, a los rodillos 2, 3 y 4, y una segunda polea para transmisión directa e independiente al rodillo 1, mientras que la segunda cinta transportadora, la inclinada, es accionada por un motor propio e independiente, habiendose previsto además que los rodillos segundo y cuarto estén montados sobre soportes regulables y amortiguados, en orden a establecer un distanciamiento entre rodillos acorde con el espesor de las piezas de ropa a doblar.

5.- MAQUINA PARA EL DOBLADO AUTOMATICO DE ROPA, según reivindicaciones anteriores, caracterizada porque las mencionadas cintas transportadoras están constituidas a base de tiras textiles y paralelas, habiendose previsto que en dichas cintas transportadoras puedan establecerse módulos de accionamiento independiente, paralelos, que permiten establecer dos o más líneas independientes de trabajo, utilizables independientemente cuando las piezas a doblar son de reducidas dimensiones.

6.- MAQUINA PARA EL DOBLADO AUTOMATICO DE ROPA, según reivindicaciones anteriores, caracterizada por- que en la misma se establecen dos sectores operativos en los que se repite la estructura descrita, que forman dos líneas de trabajo consecutivas y perpendiculares, en la primera de las cuales es susceptible un doble plegado para las piezas en un determinado sentido, mientras que en la segunda pueden efectuarse otros dos plegados perpendiculares a los anteriores, para lo cual las dos líneas están relacionadas mediante una cinta transportadora intermedia, a base de rodillos metálicos, capaces de ascender entre las tiras textiles de la cinta transportadora de descarga correspondiente a la primera línea, para el trasbase de las piezas, manteniendo su posición, a la segunda línea perpendicular a la anterior.

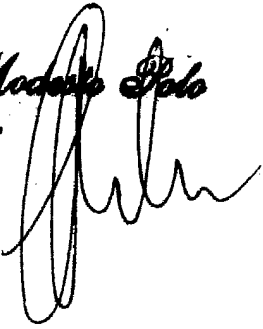
7.- MAQUINA PARA EL DOBLADO AUTOMATICO DE ROPA, según reivindicaciones anteriores, caracterizada por- que cada una de las cintas transportadoras, y en su caso cada sector de cada cinta, está asistido por una célula fotoeléctrica que detecta la presencia de una pieza a doblar y que envía la oportuna señal a una central electrónica en la que se programan los tiempos y formas de doblado para cada pieza de ropa, existiendo complementariamente un mando de accionamiento manual que permite seleccionar el programa elegido.

8.- MAQUINA PARA EL DOBLADO AUTOMATICO DE ROPA, según queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva, que consta de diecinueve hojas todas ellas escritas a máquina por una sola de sus caras

y se representa en los dibujos que se acompañan.

MADRID, 21 de MARZO DE 1.984.

P.A.

Moderato Solo
P.P.


5

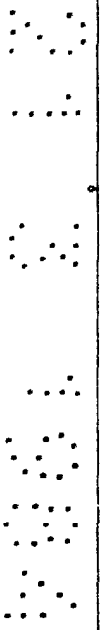
10

15

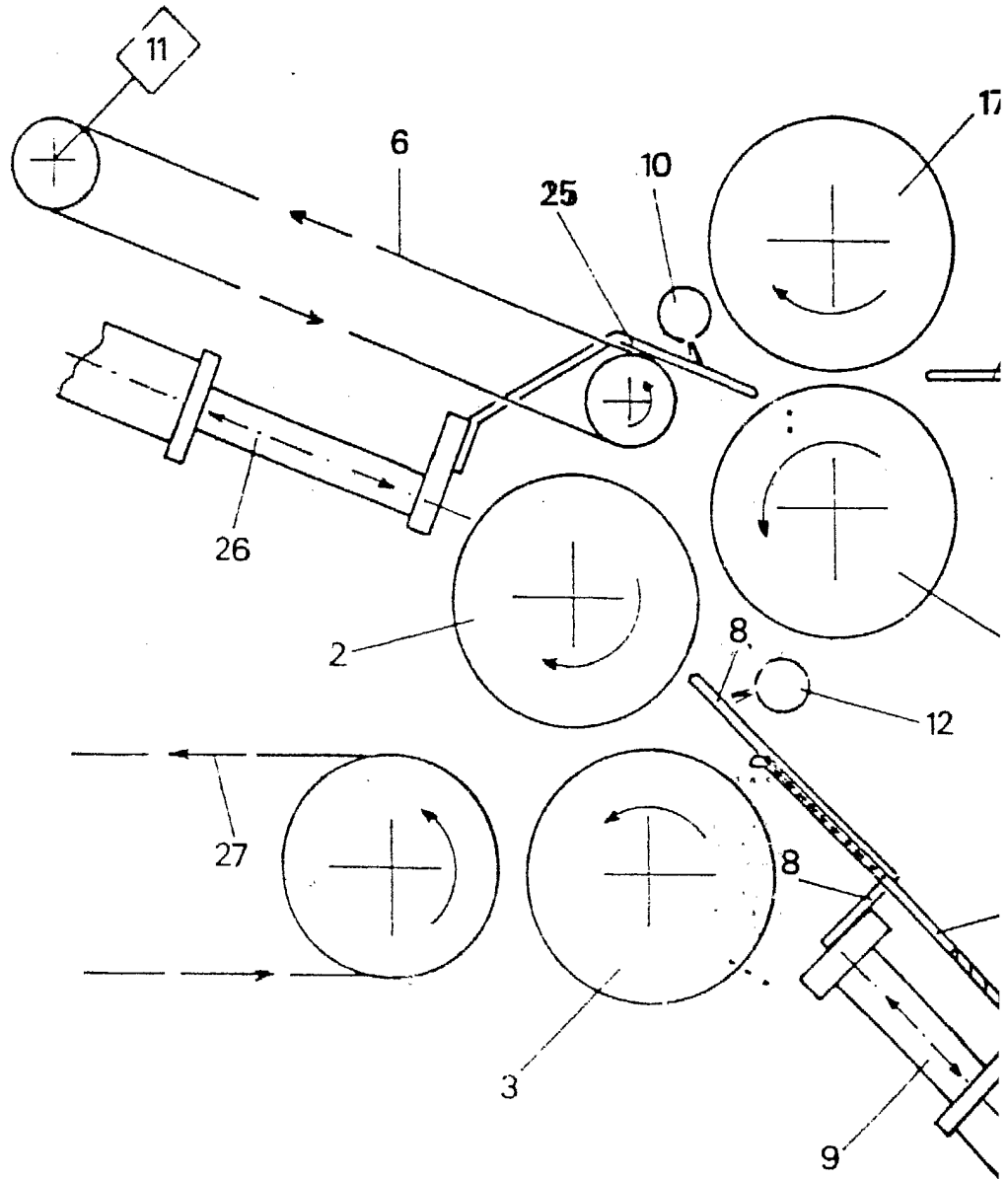
20

25

30



FAUSTO PAZZI.



ESCALA VARIABLE

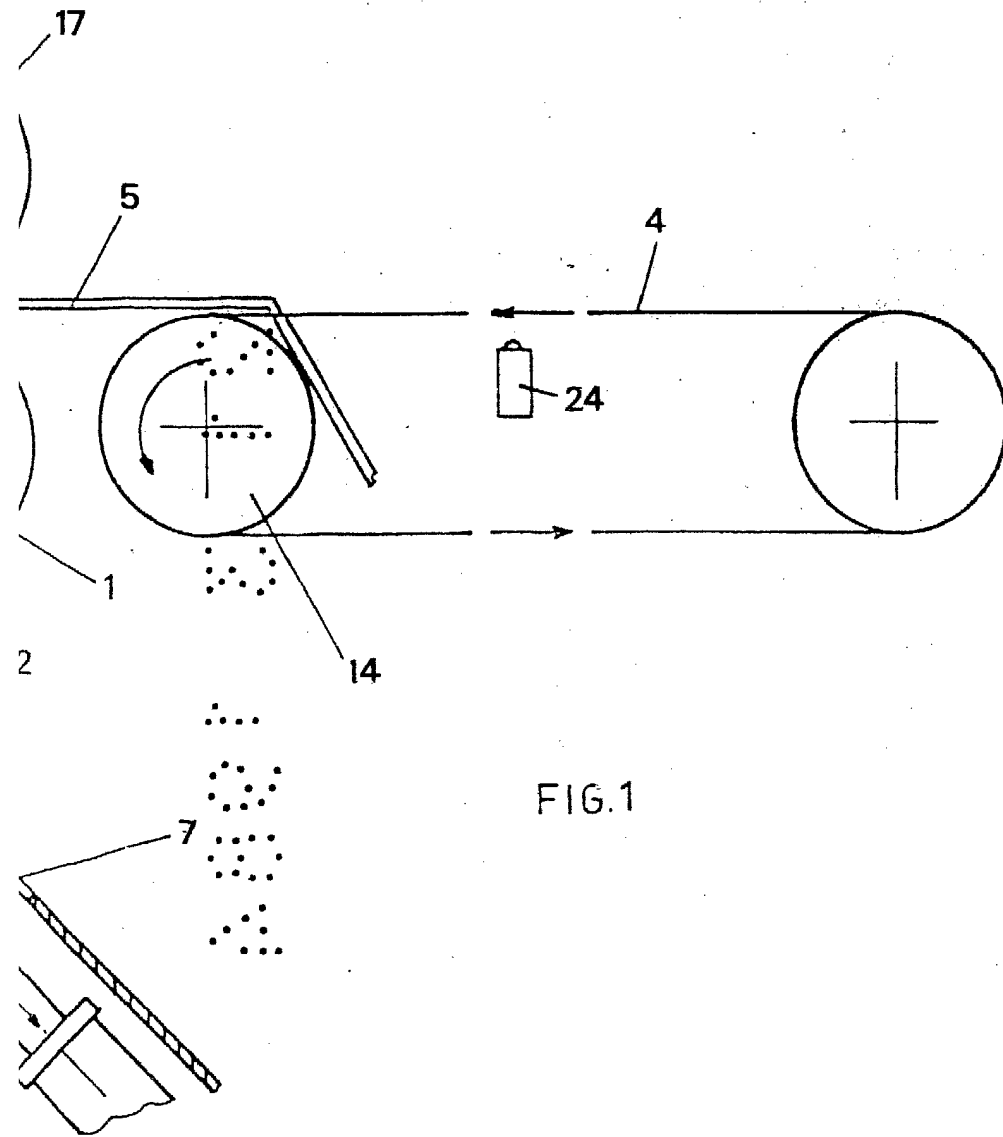


FIG.1

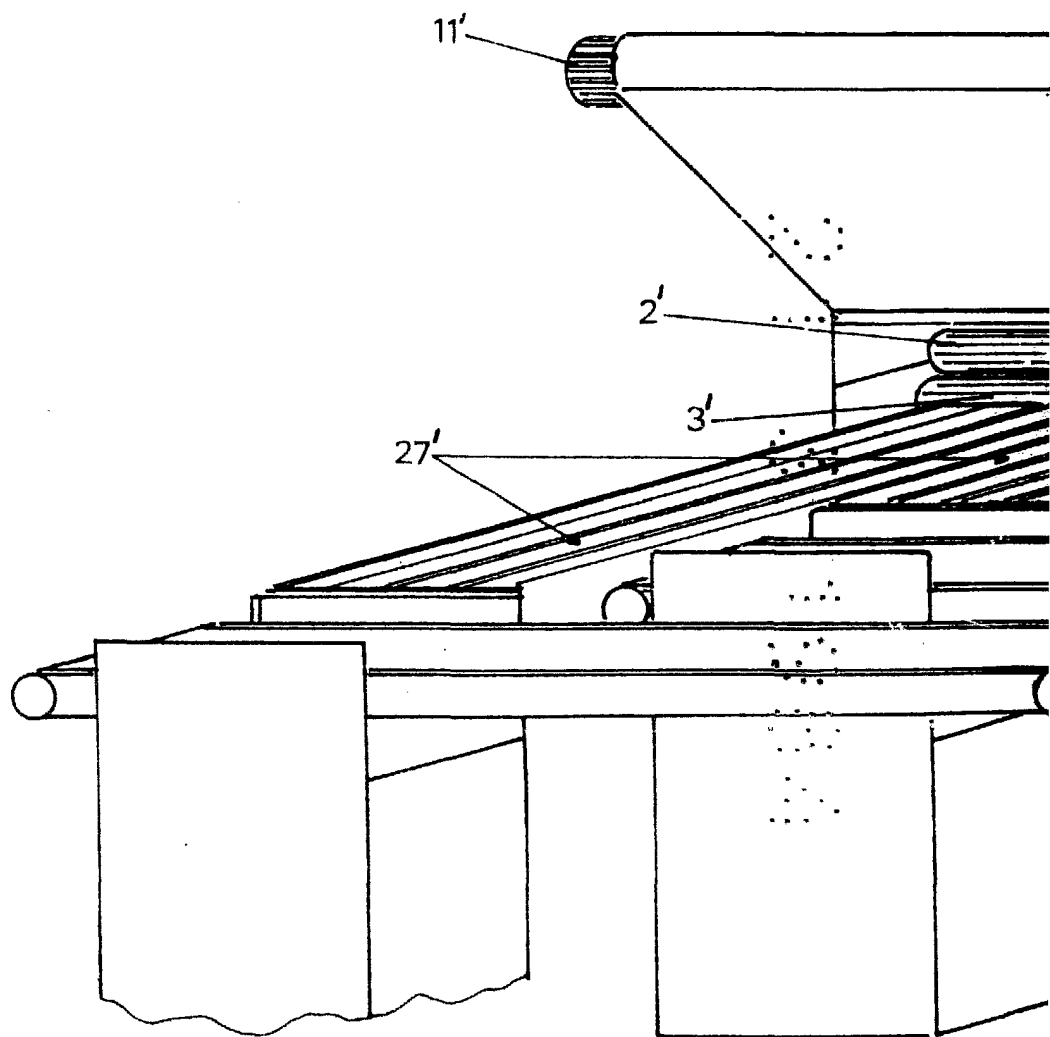
MADRID,

21 MAR. 1984

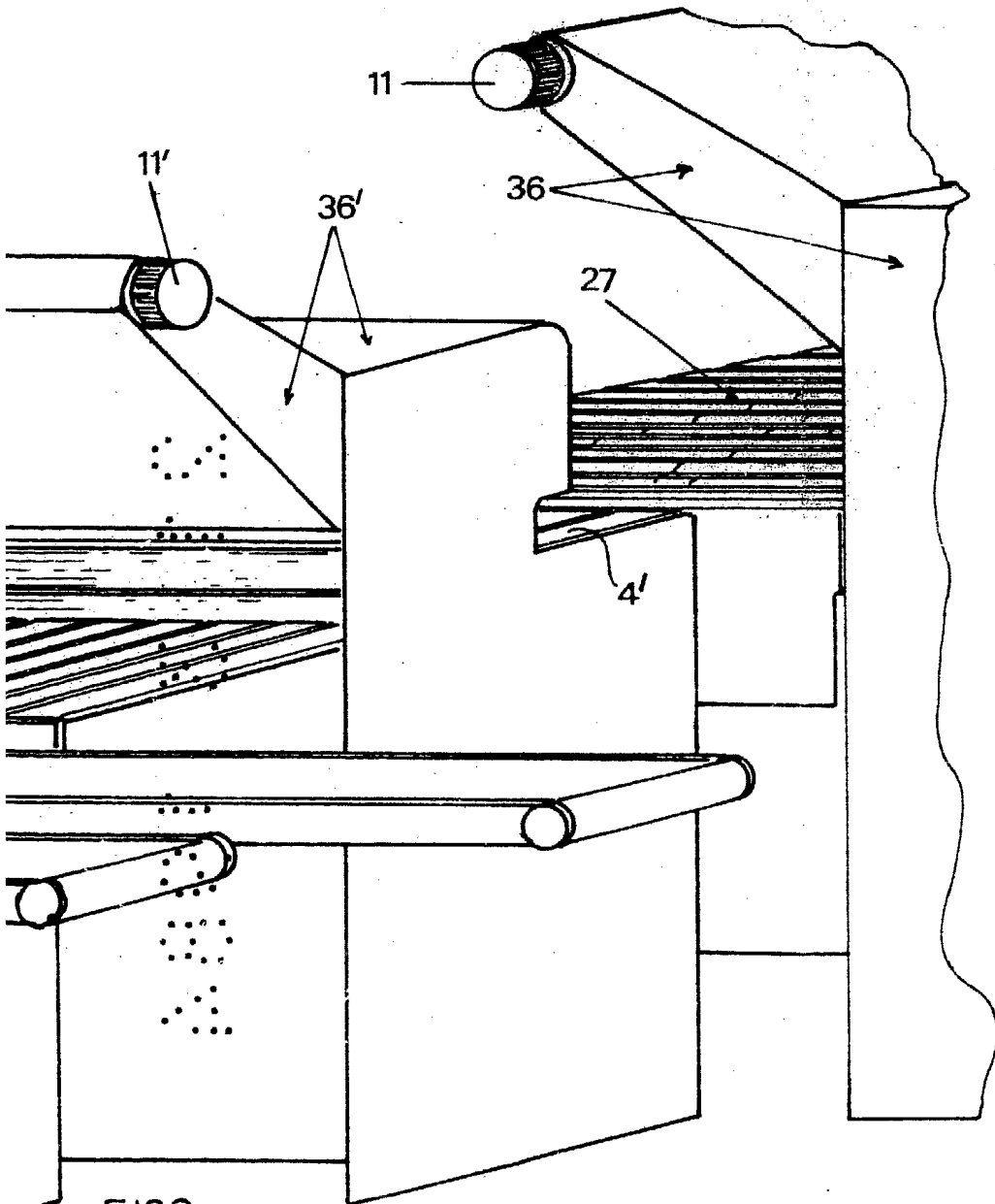
Modesto Polo

R.P.

FAUSTO PAZZI



ESCALA VARIABLE



MADRID,

21 MAR 1984

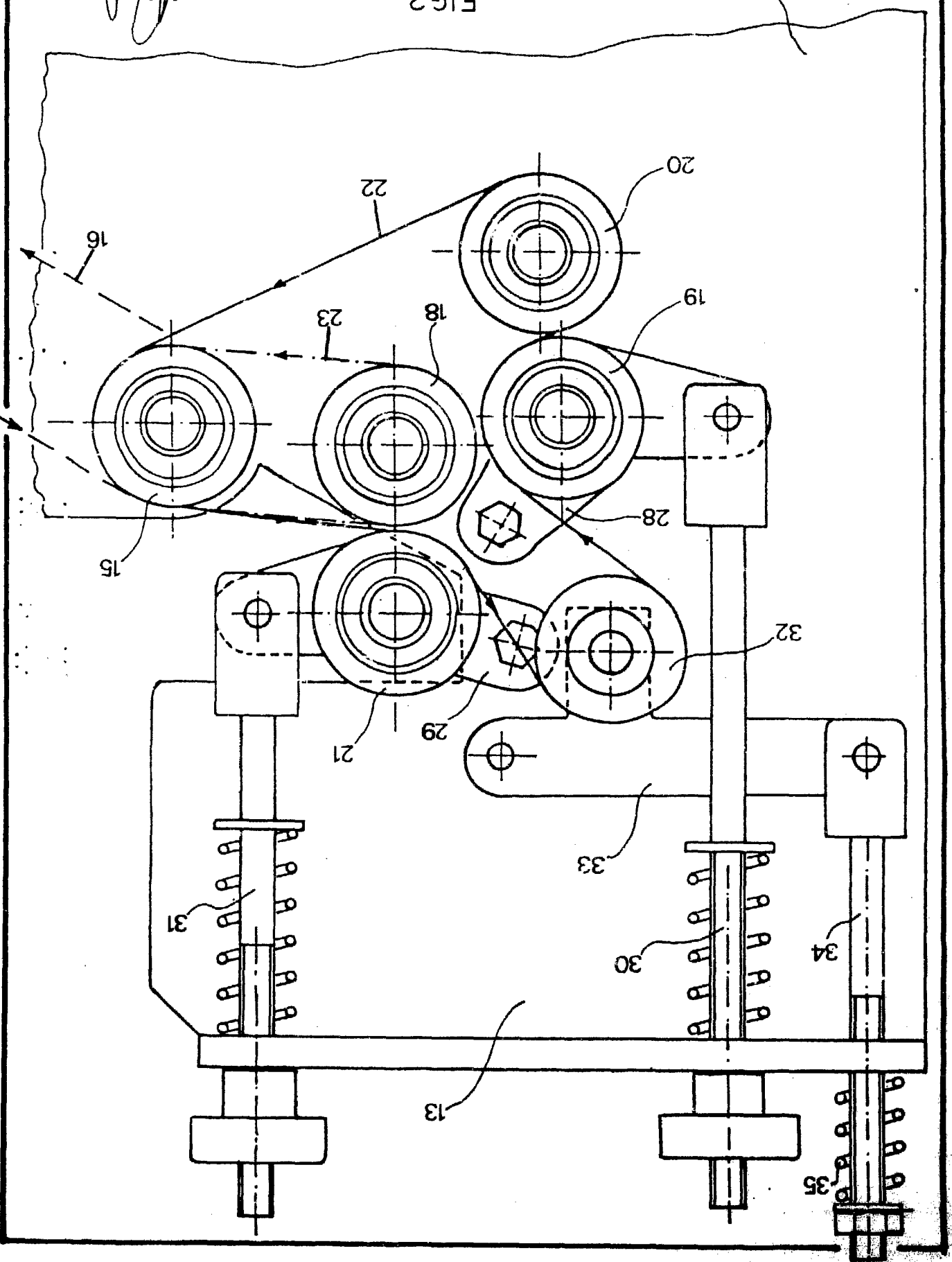
Madrid Polo
P.P.

ESCALA VARIABLE

FIG 2

MADRID, 21 MAR. 1984

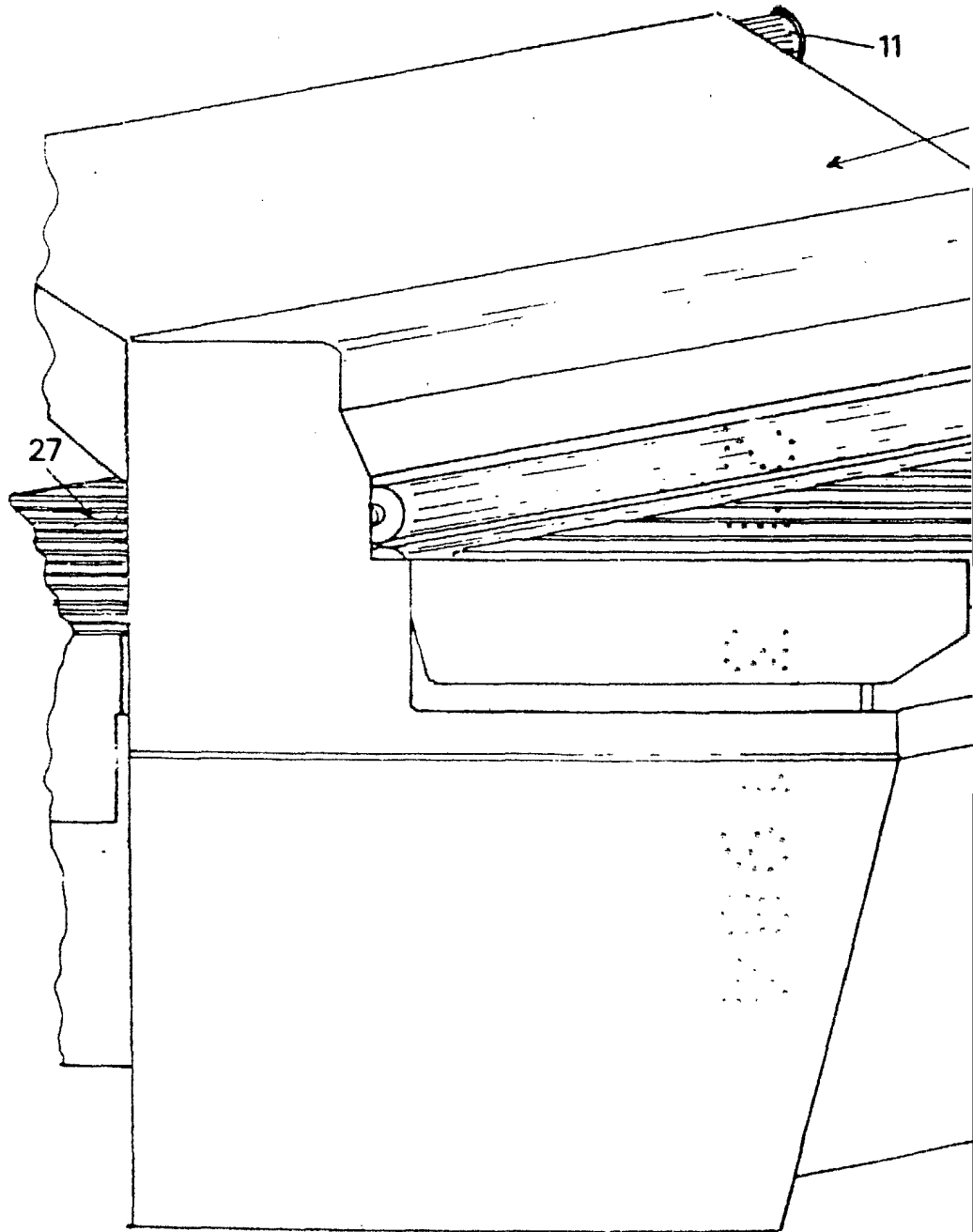
P. R. Madrid S.A.



2 HOJA (6 HOJAS)

FAUSTO PAZZI

FAUSTO PAZZI



ESCALA VARIABLE

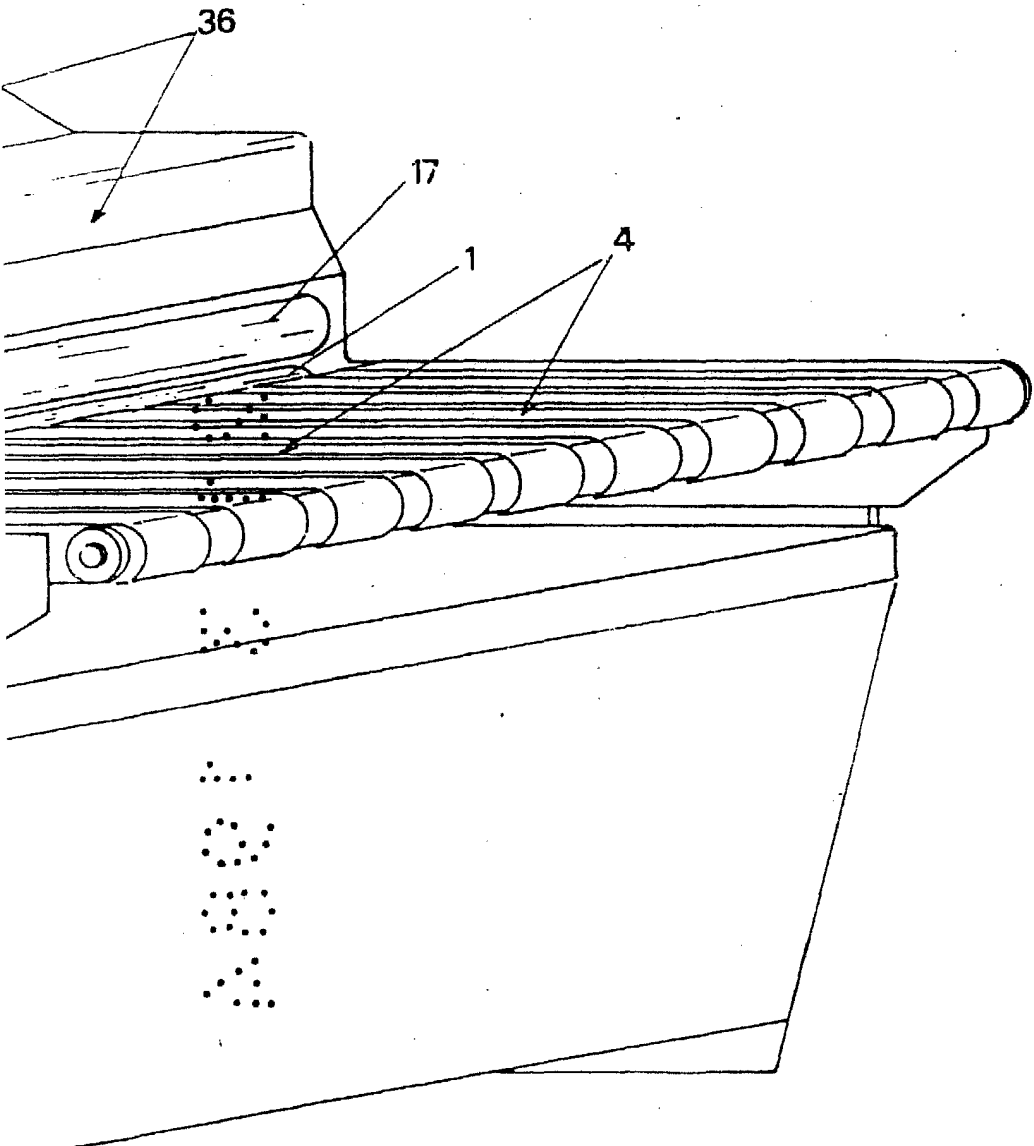
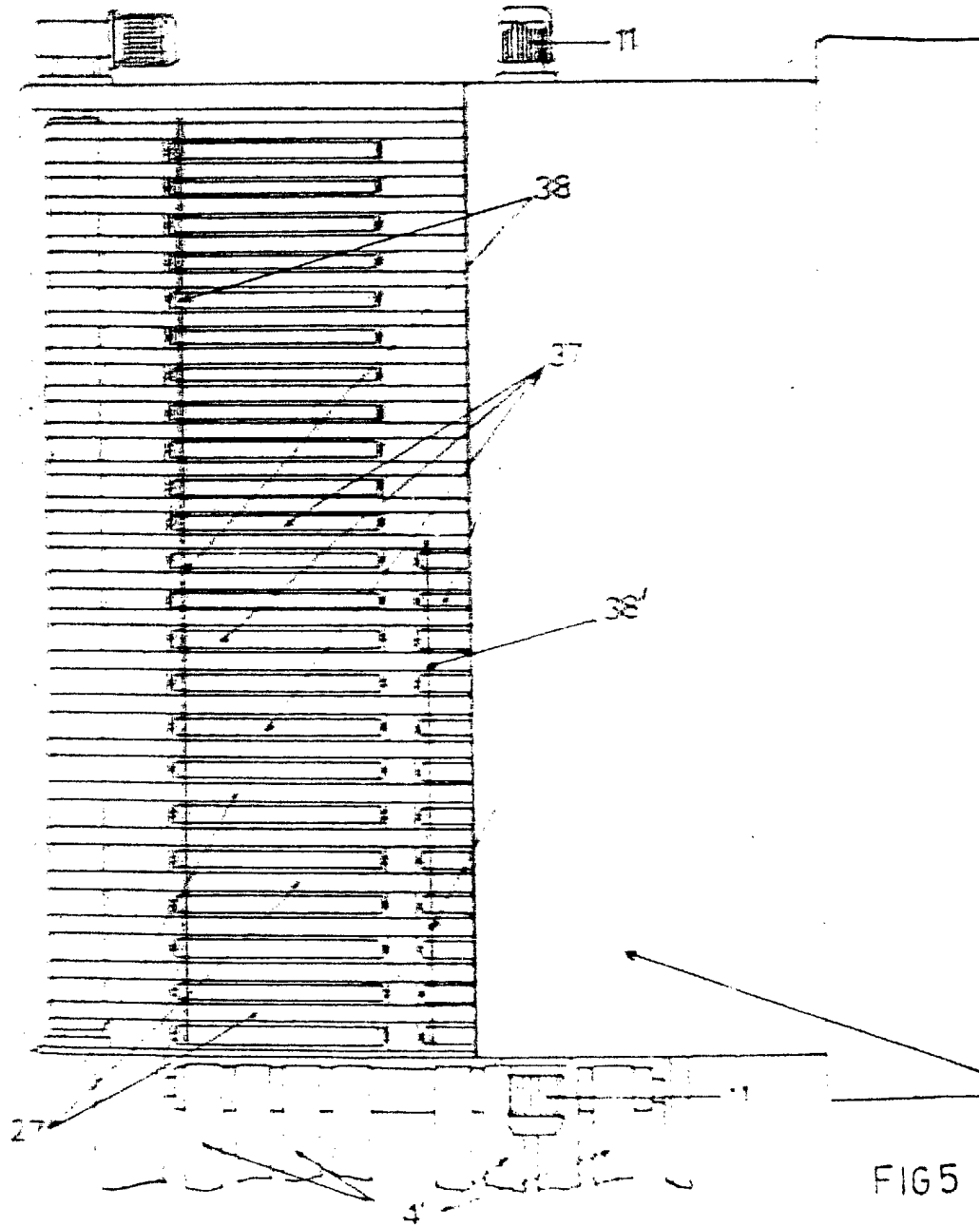


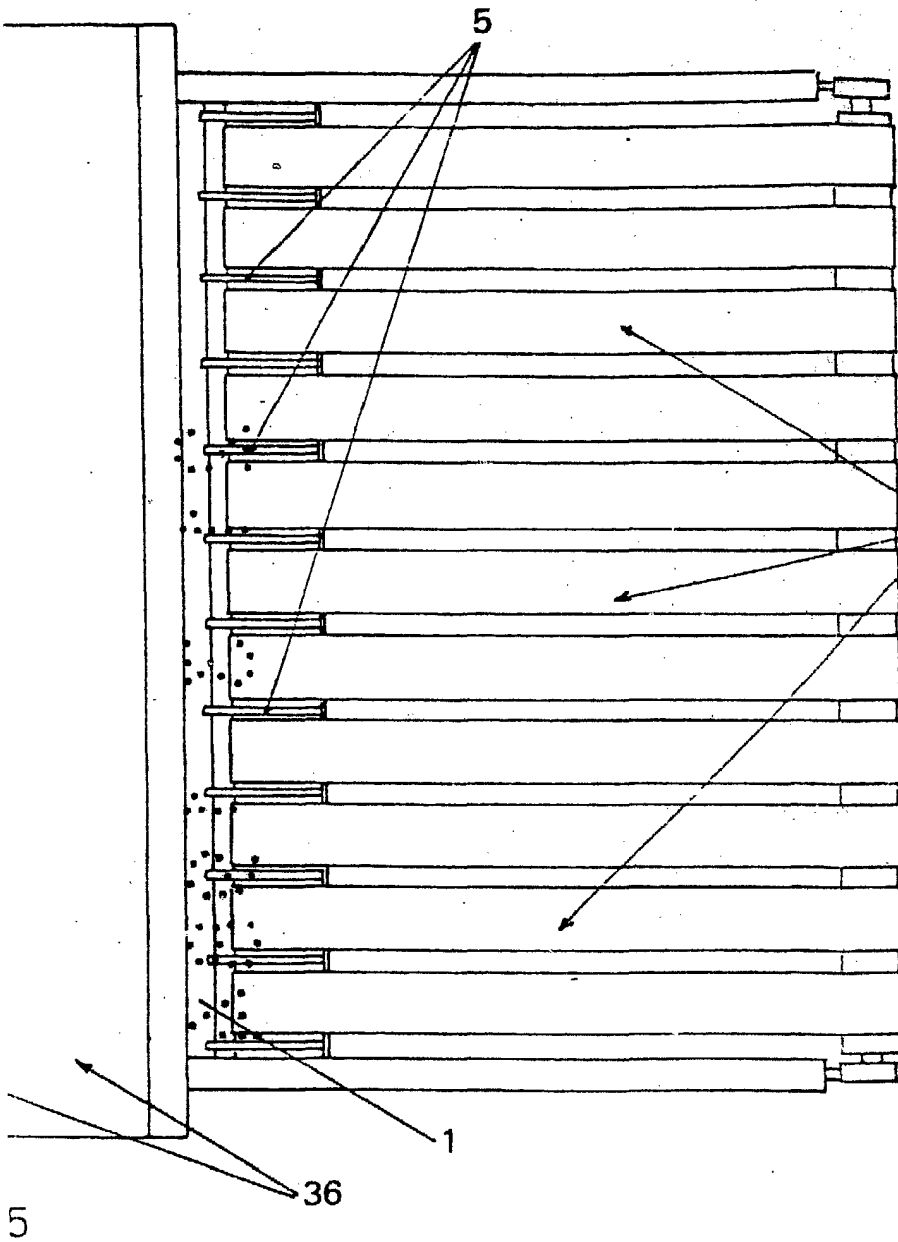
FIG4

MADRID, 21 MAR. 1984

Modesto Polo
P. P.



ESCALA VARIABLE



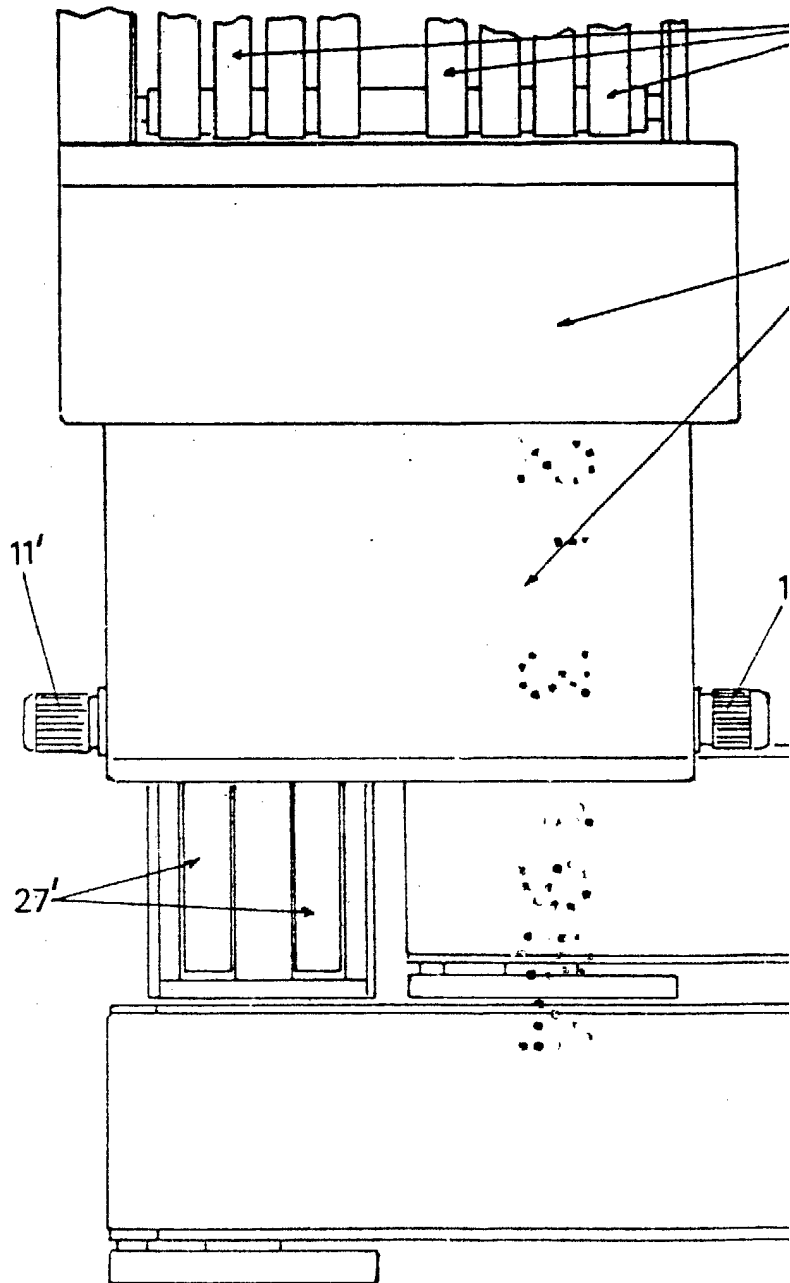
MADRID,

21 MAR 1984

Modesto Polo

P. F.

FAUSTO PAZZI



ESCALA VARIABLE

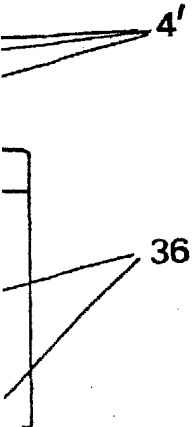
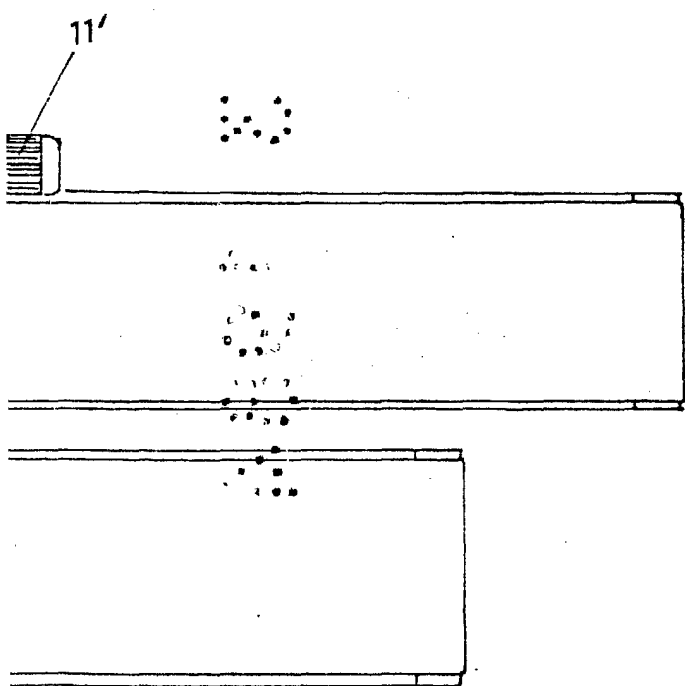


FIG.6



MADRID,

21 MAR. 1984

Modesto Polo

P. P.

Handwritten signature of Modesto Polo.