

MODELO DE UTILIDAD

por VEINTE años

solicitado en España a favor de YOSHIDA KOGYO K.K., de nacionalidad japonesa, domiciliada en No. 1, Kanda Izumi-cho, Chiyoda-ku, Tokyo, Japón, por "Dispositivo enrollador de plegador", con prioridad de la solicitud japonesa 55-133695 de fecha 27 Septiembre 1980.

MEMORIA DESCRIPTIVA

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Campo de la Invención:

La invención se refiere a aparatos o dispositivos para enrollar materiales textiles sobre un tubo cilíndrico. Más específicamente, la invención se refiere a aparatos para enrollar tiras relativamente estrechas de género tales como cintas de soporte de cierre de cremallera sobre un denominado "plegador" para su tratamiento con medios líquidos de tintura, blanqueo y otros.

10 Técnica anterior:

Se conoce una variedad de dispositivos de plegador, cuyo ejemplo típico incluye un tubo o plegador cilíndrico perforado con ambos extremos cerrados por valonas disquiformes que se extienden substancialmente perpendiculares al eje del tubo. Cuando se enrolla alrededor del plegador una tira alargada de cinta de género, se hace enrollando la tira de forma helicoidal desde un extremo al otro e in-

virtiendo la dirección de alimentación de la cinta al alcan-
zar cualquiera de las valonas opuestas del plegador, con
el resultado de que las vueltas de tira se hacen menos den-
sas en las zonas próximas a las valonas que en las restan-
5 tes zonas periféricas del plegador y por lo tanto están dis-
puestas de forma menos estable. A medida que se fuerza un
líquido de tratamiento a través de las capas de tira o cin-
ta en un tal estado, el flujo de líquido tiende a dirigirse
de forma predominante hacia el material en capas menos den-
10 sas en las zonas de las valonas, dando como resultado un
material sobretratado localmente a un acabado deficiente
de otra forma del material. Esta dificultad, en el caso de
cintas de cierre de cremallera continuas que llevan filas
de elementos de acoplamiento, daría lugar a la deformación
15 de la banda de la cinta bajo la influencia de la presión
del líquido. Esta tendencia es mayor cuanto mayor es el vo-
lumen del material enrollado, imponiendo un control sobre
la cantidad de material que puede enrollarse en un plegador
de tamaño dado. Además, ha sido una práctica común utilizar
20 dos interruptores de final de carrera y un mecanismo de pa-
lanca, ambos montados en el plegador, para conmutar el sen-
tido de enrollado helicoidal de la tira.

Un plegador mejorado, que se ha propuesto en una
solicitud de patente paralela al nombre del mismo solicitante
25 te presentada en la fecha de hoy tiene un par de partes có-
nicas perforadas, cada una dispuesta entre una parte cen-
tral de cuerpo y una valona respectiva de dos valonas en

extremos opuestos del plegador. No obstante, el control de interruptores de final de carrera y palanca no puede ser adaptable para su uso con el plegador mejorado. La invención proporciona una mejora sobre el control de la técnica anterior.

5

RESUMEN DE LA INVENCION

Es consiguientemente una finalidad de la invención proporcionar un aparato para enrollar de forma helicoidal tiras alargadas de material textil de forma uniforme y correcta sobre un plegador para su tratamiento con un líquido de tratamiento.

10

Otra finalidad de la invención es proporcionar un aparato para enrollar de forma helicoidal las tiras de material textil, el cual aparato tiene una estructura simple y es, por lo tanto, poco costoso.

15

Estas y otras finalidades y características de la invención se harán más evidentes de una lectura de la siguiente descripción, leída conjuntamente con los planos anexos que ilustran a título de ejemplo una realización preferida.

20

Según la invención, se proporciona un aparato enrollador de plegadores para enrollar de forma helicoidal tiras alargadas de material que comprende un tubo cilíndrico perforado rotativo que tiene una parte central de cuerpo, y dos valonas dispuestas en extremos opuestos del tubo y una parte cónica dispuesta entre la parte central de cuerpo y cada una de las valonas, unos medios para hacer reco-

25

5 rrer en vaivén las tiras de material entre los extremos opuestos de dicho tubo perforado, incluyendo los medios de recorrido en vaivén un elemento de guía soportado pivotantemente y susceptible de movimiento deslizante sobre las vuel-
 5 tas de tiras que se han enrollado sobre el tubo, y unos medios para conmutar el sentido de enrollado de las tiras a la llegada del elemento de guía a la parte cónica.

BREVE DESCRIPCION DE LOS PLANOS ANEXOS

10 La Figura 1 es una vista en alzado lateral de un aparato enrollador de plegadores que realiza la invención;

la Figura 2 es una vista en planta de una parte del aparato ilustrado en la Figura 1;

15 la Figura 3 es una vista en planta, parcialmente rota, de un plegador proporcionado de acuerdo con la invención;

la Figura 4 es una vista en sección longitudinal de una parte del plegador de la Figura 3, que ilustra esquemáticamente bandas de cierre de cremallera enrolladas sobre el plegador;

20 la Figura 5 es una vista en sección esquemática de una parte del aparato de la Figura 1, que ilustra una forma de guía de cadenas de cierre de cremallera; y

25 la Figura 6 es una vista en sección esquemática que ilustra el procedimiento de enrollar bandas de cierre de cremallera.

DESCRIPCION DETALLADA DE LA REALIZACION PREFERIDA

Con referencia ahora a los dibujos y a la Figura

1 en particular, se ilustra un aparato 10 enrollador de plegadores para enrollar de forma helicoidal tiras alargadas relativamente estrechas de material textil en forma cilíndrica para tratamiento con medios líquidos de tintura, blanqueo u otros. El aparato 10 incluye un tubo cilíndrico perforado 11 denominado corrientemente "plegador" que está montado en disposición horizontal con susceptibilidad de rotación sobre un árbol motor 12 que se extiende entre un par de soportes 13 fijados a una base 14.

10 El plegador 11, tal como se ilustra mejor en la Figura 3, comprende un tubo cilíndrico 15 dotado de una multiplicidad de perforaciones 16 a través de las cuales se deja pasar un medio líquido tal como un tinte radialmente hacia afuera del interior del tubo 15 y penetrar en las
 15 vueltas de material enrolladas sobre el mismo, mostrándose aquí el material a efectos ilustrativos en forma de bandas F de cierre de cremallera que llevan filas de elementos E de acoplamiento.

20 El tubo 15 tiene una parte central 17 de cuerpo de diámetro uniforme y una prolongación 18, 18' en cada uno de sus extremos susceptibles de cooperación de manera periférica con un soporte disquiiforme 19 (Figura 1) fijado al árbol 12. Un par de valonas disquiiformes 20, 20' están proporcionadas junto a las respectivas prolongaciones terminales 18, 18' y se extienden en una distancia predeterminada por encima de la parte 17 de cuerpo.

25 El tubo 15 incluye además un par de partes cóni-

cas 21, 21' que se abocinan radialmente hacia afuera desde la parte 17 de cuerpo hacia las respectivas valonas 20, 20' y están conectadas a éstas. Las partes cónicas 21, 21' están dotadas también de perforaciones 16' que comunican con el interior del tubo 15, pero estas perforaciones deben ajustarse en cuanto a su número o a su tamaño a fin de reducir el caudal de líquido por área unitaria de manera proporcionada con el grosor de las vueltas del material que disminuye progresivamente hacia las valonas 20, 20', de modo que pueda teñirse o tratarse de otra manera el material en las partes cónicas 21, 21' de manera uniforme y substancialmente en el mismo grado que la parte del material que está enrollada sobre el cuerpo 17 del plegador 11.

En la realización ilustrada, las perforaciones 16' en cada una de las partes cónicas 21, 21' son de tamaño substancialmente igual al tamaño de las perforaciones 16 en la parte 17 de cuerpo, pero la distancia entre perforaciones de las perforaciones 16' aumenta en proporción con un aumento del diámetro de la parte cónica 21, (21').

Ahora se ha encontrado que el ángulo de inclinación alfa de la generatriz de la parte cónica 21, (21') respecto del eje del tubo 15 es preferiblemente del orden de $25^{\circ} \pm 5^{\circ}$ para obtener los mejores resultados con el tratamiento de bandas de cierre de cremallera corrientes que tienen una cinta de género con una anchura de aproximadamente 5 - 20 mm y una fila de elementos de acoplamiento cuyo grosor es aproximadamente de 3 a 4 veces el de la cinta. Las des-

viaciones de estos límites de ángulo darían como resultado productos no conformes con las características exigidas.

En el caso de cintas planas, el ángulo citado puede ser mucho mayor pero no debe superar los 70°. Si es inferior a 15°, entonces los resultados no serían más diferentes que con un plegador tubular sin valonas.

Volviendo a la Figura 1, el plegador 11 está montado con susceptibilidad de rotación sobre el árbol 12 que es impulsado por un motor 22 a través de una correa 23. Se suministra una cadena de bandas de cierre de cremallera señalada con F a partir de una fuente no ilustrada y se enrolla de forma helicoidal sobre el plegador 11 a medida que éste gira. Se mueve la alimentación de la cadena F de cierre de cremallera en vaivén o se desplaza entre los extremos opuestos del plegador 11 por un mecanismo de vaivén señalado de modo general con 24. Este mecanismo incluye un bastidor 25 unido a dos rodillos 26, 26' montados con susceptibilidad de movimiento sobre respectivos carriles 27, 27' fijados a la base 14. Dos pilares verticales 28, 28' se extienden desde el bastidor 25 y están unidos por sus extremos superiores por un travesaño horizontal 29. Este travesaño tiene una prolongación 29' dotado de un pasador 30 de soporte. Una guía 31 de cadena de cierre de cremallera comprende, tal como se ilustra mejor en la Figura 5, un bastidor 32 de guía con forma de U para recibir la cadena enrollada F durante su alimentación, una corredera 33 fabricada a partir de un material plástico eléctricamente aislan-

te y dispuesta para cooperación deslizante con la cadena F de cierre de cremallera y una caja metálica 34 interpuesta entre el bastidor 32 de guía y la corredera 33 y que tiene conectado a ella un hilo eléctrico 35 para una finalidad que se describirá más adelante, estando formados los elementos 32, 33 y 34 en un conjunto integrado. La guía 31 de cadena está unida a un brazo 36 que a su vez está conectado pivotantemente al pasador 30 de soporte.

El bastidor 25 está acoplado de manera roscada con un husillo roscado 37 que se extiende de forma paralela respecto de los carriles 27, 27' y que está montado en rodamientos 38, 38' dispuestos enfrentados. El husillo roscado 37 está dotado en un primer extremo de un par de ejes cónicos 39, 39' que se conectan y se desconectan alternamente a una rueda dentada 40 sobre un árbol motor 41 de un motor 42 por medio de respectivos embragues electromagnéticos 43, 43', siendo tal la disposición que la excitación de uno de los embragues 43, 43' hace que gire el husillo roscado 37 y por lo tanto que se mueva el bastidor 25 en un sentido y la excitación del otro embrague invierte la rotación del husillo roscado 37 y por lo tanto desplaza el bastidor 25 en el sentido opuesto, con lo que la guía 31 de cadena sigue tal movimiento del bastidor 25. La excitación selectiva de los embragues 43, 43' se efectúa por un circuito de relé no ilustrado al que está conectado el hilo eléctrico 35.

La caja metálica 34 de la guía 31 de cadena tiene en sus lados opuestos salientes 34a, 34b que se extienden horizontalmente en registro con los lados respectivos del

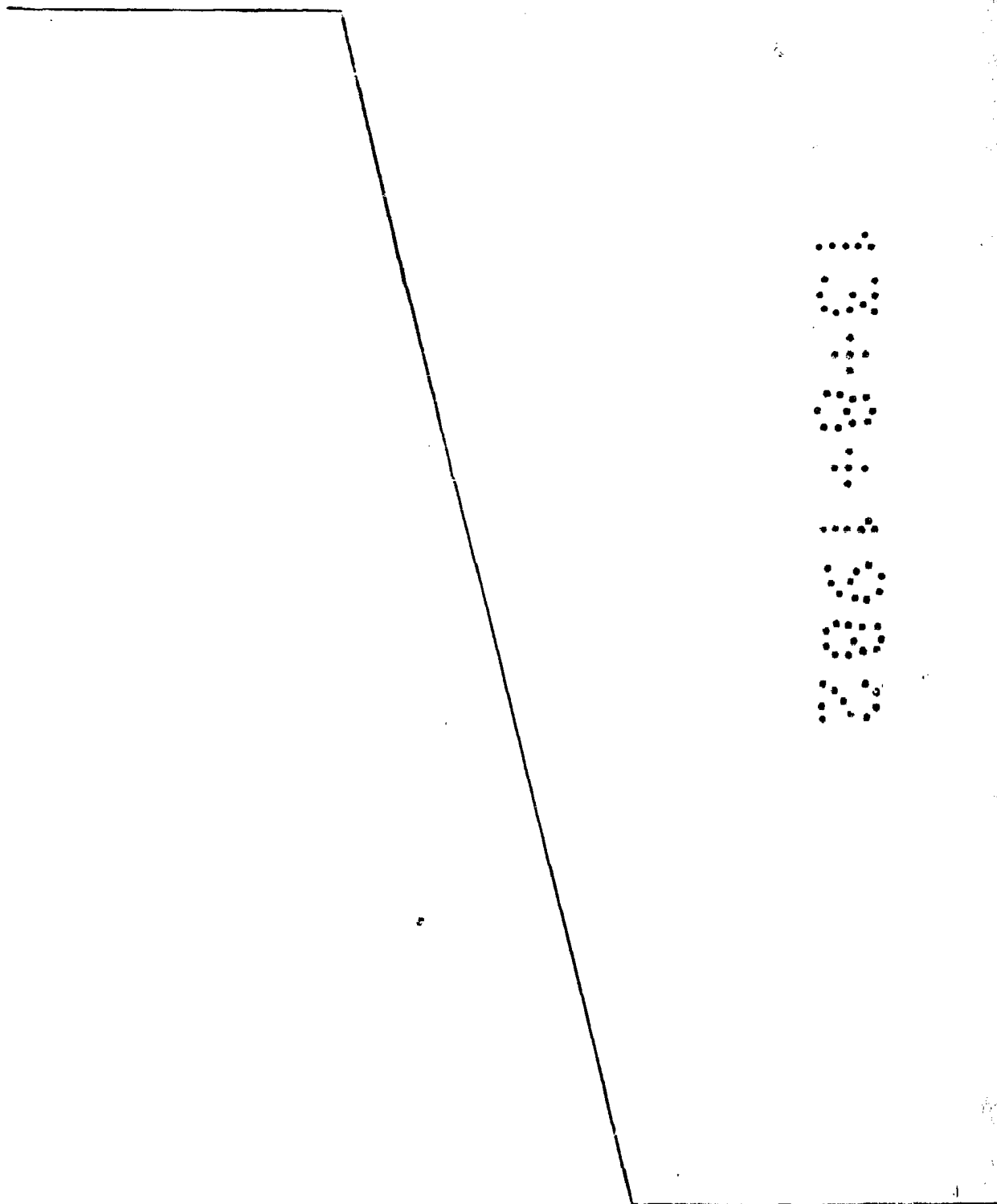
bastidor 32 de guía con forma de U o ligeramente más allá de los mismos, de modo que los salientes 34a, 34b puedan entrar en contacto con las partes cónicas 21, 21' del plegador 11. Al hacer contacto con cualquiera de las partes cónicas 21, 21', la guía 31 de cadena por medio de su hilo eléctrico 35 envía una señal para conmutar el circuito de relé de modo que el husillo roscado 37 invierte su rotación, cambiando así el sentido de enrollado helicoidal de la cadena F hacia la otra parte cónica del plegador. Este desplazamiento alternativo o recorrido en vaivén del mecanismo 24 se repite hasta que se ha enrollado la cadena F de cierre de cremallera substancialmente hasta los bordes de las valonas 20, 20' según indican las líneas de puntos y trazos de la Figura 3, en cuyo momento la corredera 33 sirve para facilitar el movimiento suave de la guía 31 de cadena del mecanismo 24 de recorrido en vaivén sobre las vueltas de la cadena F de cierre de cremallera que se han enrollado anteriormente sobre el plegador 11. La velocidad de enrollado y la velocidad de desplazamiento en vaivén se ajustan relativamente de modo que se enrolla la cadena F de cierre de cremallera de forma helicoidal con sus partes adyacentes de cinta parcialmente solapadas según se ilustra en la Figura 6.

Si bien los técnicos en la materia podrán sugerir distintas modificaciones de menor envergadura, debe quedar entendido que se desea comprender dentro del alcance de la patente que ésta se merece, todas las realizaciones que ra-

zorable y debidamente caigan dentro del alcance de esta contribución a la técnica.

A los efectos consiguientes se declaran de novedad, propiedad y utilidad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las reivindicaciones que siguen.

5



REIVINDICACIONES

5 1.- Dispositivo enrollador de plegador, para enrollar helicoidalmente tiras alargadas de material, caracterizado porque comprende un tubo cilíndrico perforado rotativo que tiene una parte central de cuerpo y dos valonas dispuestas en extremos opuestos de dicho tubo y una parte cónica dispuesta entre dicha parte central de cuerpo y cada una de dichas valonas, unos medios para hacer recorrer en vaivén las tiras de material entre los extremos opuestos de dicho tubo perforado, incluyendo dichos medios de recorrido en vaivén un elemento de guía soportado pivotantemente y susceptible de movimiento deslizante sobre las vueltas de tiras que se han enrollado sobre dicho tubo, y unos medios para conmutar el sentido de enrollado de las tiras a la llegada de dicho elemento de guía en dicha parte cónica.

10

15

2.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque dicha parte cónica del tubo está abocinada en un ángulo de inclinación del orden de $25^{\circ} \pm 5^{\circ}$ respecto del eje de dicho tubo.

20 3.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque dicha parte cónica del tubo está dotada de perforaciones ajustadas en número o en tamaño en proporción al grosor de las vueltas de las tiras a enrollar.

25 4.- Dispositivo según la reivindicación 3, caracterizado porque dichas perforaciones tienen una distancia entre ellas que aumenta proporcionalmente con un aumento del diámetro de dicha parte cónica.

5.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque dichos medios de recorrido en vaivén está en cooperación roscada con un husillo roscado y accionados por éste.

5 6.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque dicho elemento de guía incluye una parte de plástico eléctricamente aislante susceptible de cooperación deslizante con las vueltas de tiras, un bastidor que recibe dichas tiras y una parte metálica susceptible de cooperación con dicha parte cónica del tubo.

7.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque dicha tira de material es una cadena de bandas de cierre de cremallera.

8.- "DISPOSITIVO ENROLLADOR DE PLEGADOR"

15 Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de doce hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y de tres láminas de dibujos que la ilustran.

MADRID, 24 SEPTIEMBRE 1981
P.A. M. CURELL SUÑOL

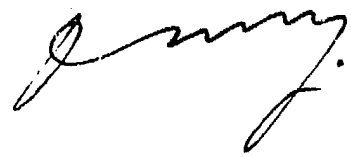


FIG. 1

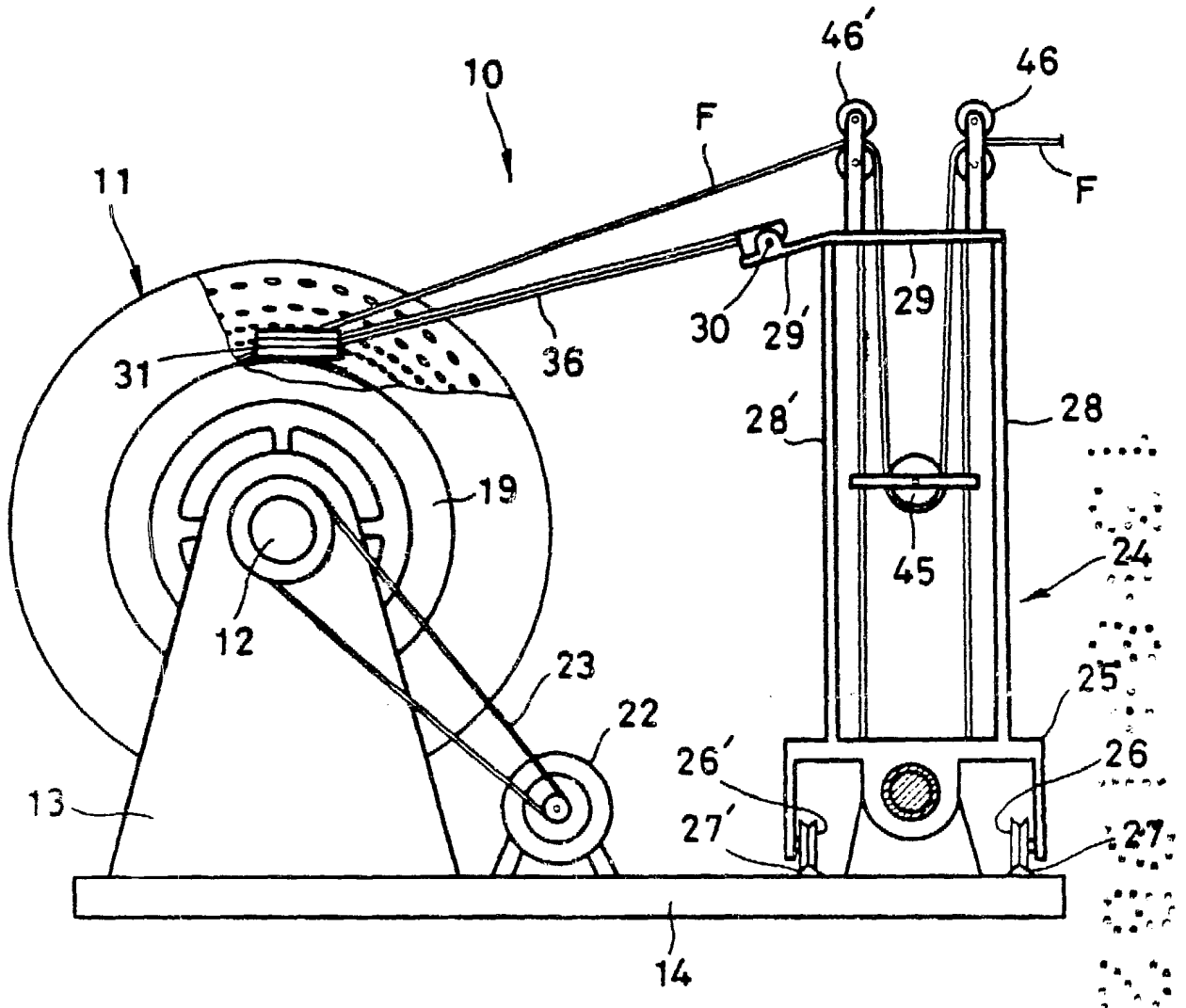
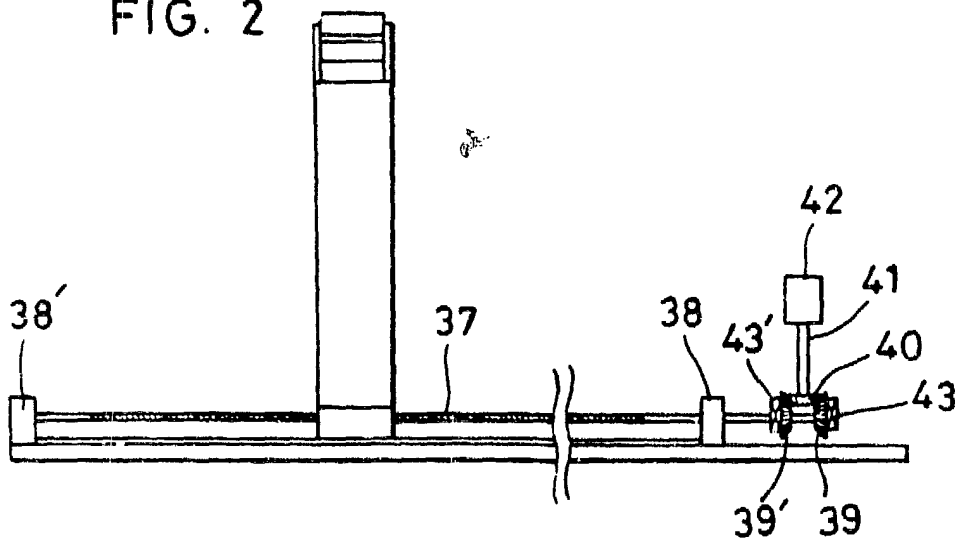


FIG. 2



MADRID, 24 SET. 1981

P. A. M. CURELL SUÑOL

FIG. 3

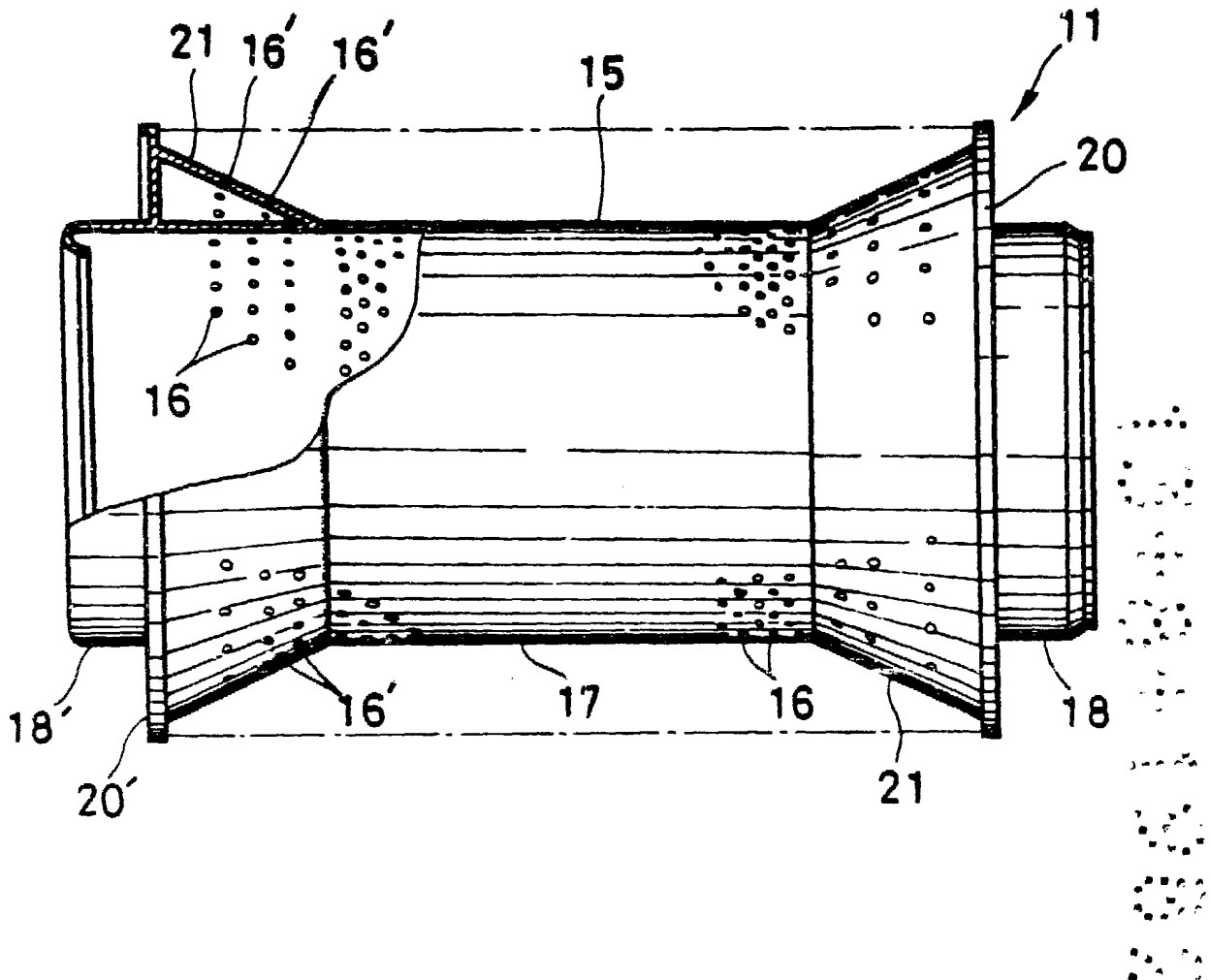
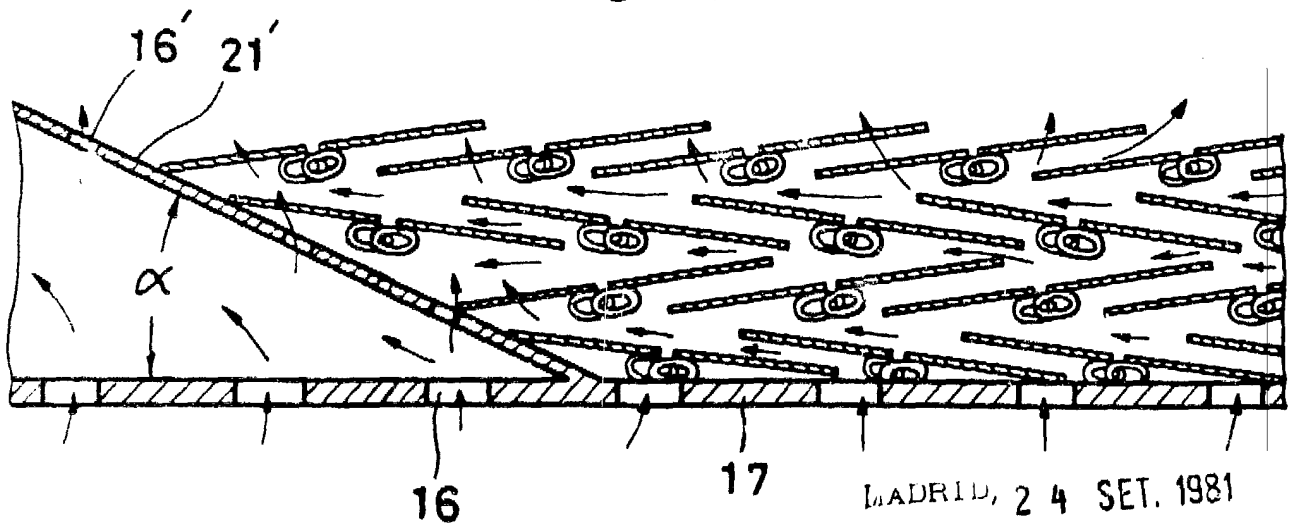


FIG. 4



MADRID, 24 SET. 1981

P. A. M. CURELL SUÑOL

FIG. 5

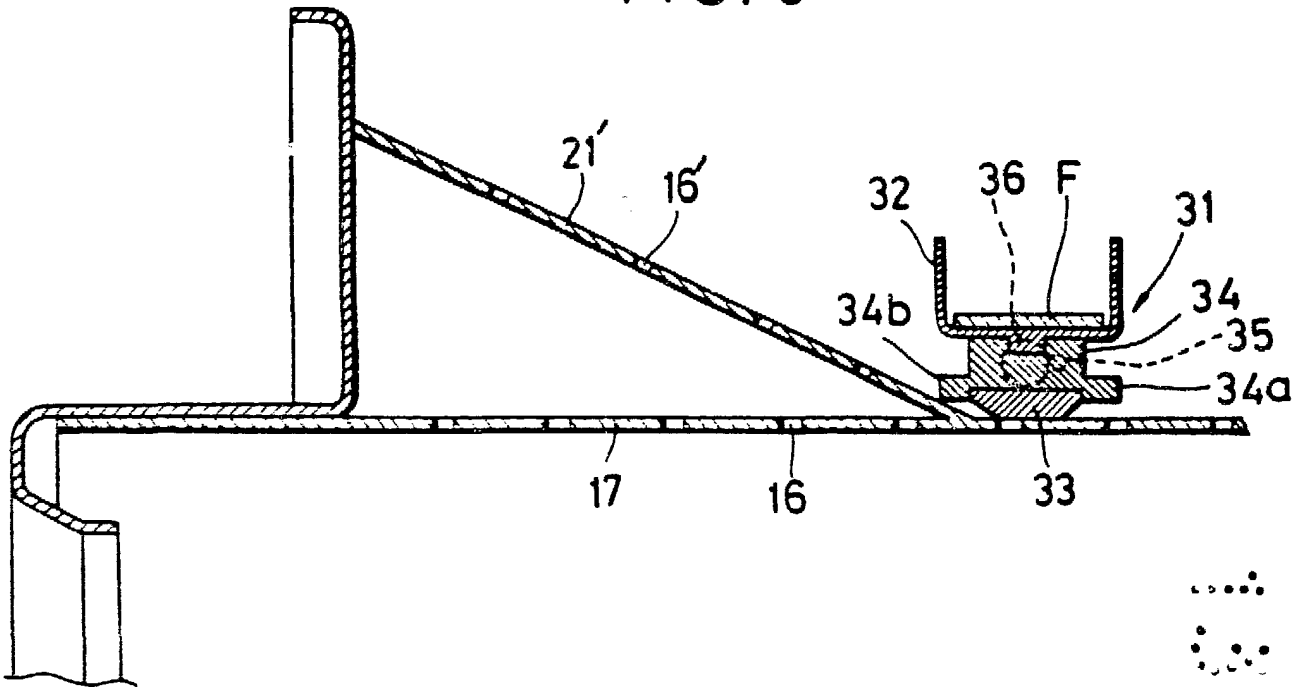
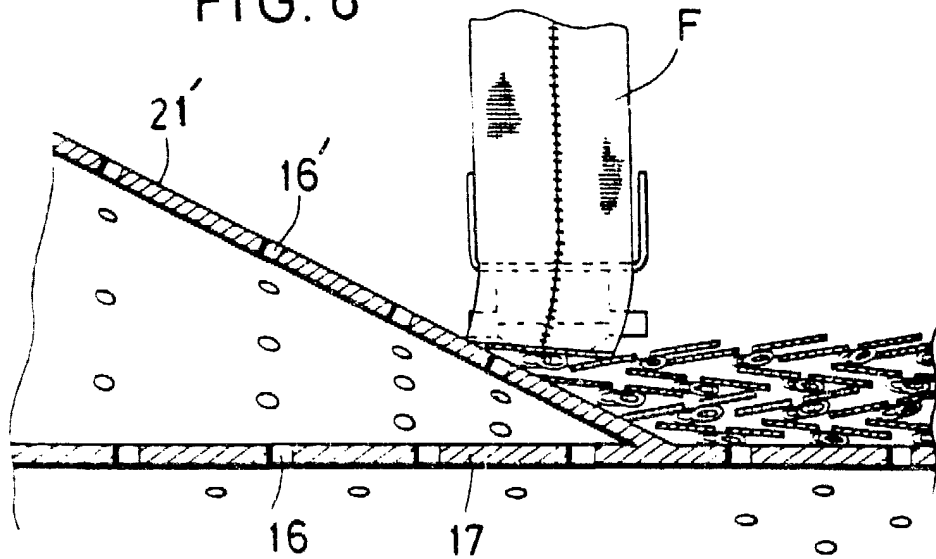


FIG. 6



MADRID, 24 OCT 1981

P. A. M. CURELL SUÑOL