



ESPAÑA

(10) ES	(11) NUMERO	484085	(10) AT
(21)	(22) FECHA DE PRESENTACION		

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

PATENTE DE INVENCION

(30) PRIORIDADES:		(32) FECHA		(33) PAIS	
(31) NUMERO		29 septiembre 1978		ALEMANIA	
P 28 42 432.0					
(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL		(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA		
	B65H 63/06, B65G 47/44				
(34) TITULO DE LA INVENCION					
"Dispositivo para la colocación ordenada de bobinas de capas cruzadas en un recipiente de transporte"					
(71) SOLICITANTE (S)					
SCHUBERT & SALZER Maschinenfabrik Aktiengesellschaft					
DOMICILIO DEL SOLICITANTE					
Friedrich-Ebert-Strasse 84, 8070 Ingolstadt, (Alemania)					
(72) INVENTOR (ES)					
Hermann Brandstetter y Heinz-Jürgen Lohmann					
(73) TITULAR (ES)					
(74) REPRESENTANTE					
Calos Fernandez Candelas					

El presente invento se refiere a un dispositivo para la colocación ordenada de bobinas de capas cruzadas en recipientes de transporte.

El manejo de bobinas de capas cruzadas y su colocación ordenada a mano en recipientes de transporte requiere, a causa de las dimensiones relativamente grandes y los pesos correspondientemente grandes de las bobinas, una elevada medida de trabajo y esfuerzo corporales que pueden conducir a lesiones profesionales, así como un considerable consumo de tiempo. Por consiguiente, se ha propuesto ya mecanizar la colocación de las bobinas en recipientes de transporte, siendo de importancia en este caso que, al igual que es posible - - efectuar esta colocación a mano, se pueda conseguir también con medios mecánicos una colocación ordenada.

En un dispositivo conocido para la clasificación, transporte y colocación de paquetes de hilo se arrojan las bobinas producidas, después de pasar por un puesto de clasificación, sobre un transportador oblicuo que las transporta hacia arriba hasta unas pinzas que están fijadas a cadenas circulantes sin fin y que encajan en los tubos portabobinas (DE-OS alemana 2.637.998). Las bobinas son guiadas entonces por medio de las pinzas por encima de mandriles de soporte que están fijados sobre una bandeja y, después de soltar las mordazas de las pinzas, caen sobre esta bandeja. Con esta acción de enchufar las bobinas sobre mandriles de soporte re

sulta ciertamente posible una colocación ordenada. Sin embargo, el dispositivo es constructivamente complicado y correspondientemente caro. Además, requiere bandejas especiales o recipientes con mandriles de soporte, cuya distancia de uno a otro ha de corresponder al diámetro de bobina prefijado en cada caso, cuando la capacidad de alojamiento de la bandeja deba aprovecharse por completo, a lo cual se ha de aspirar en cualquier caso. Asimismo, existe el peligro de que los paquetes de hilo se desplacen al tropezar los tubos portabobinas con la placa del fondo o con el tubo de una bobina ya colocada y resulten dañados los tubos, de modo que éstos dejan de ser utilizables al cabo de breve tiempo y se pueden presentar perturbaciones al desenrollar el hilo retirándolo de la bobina.

Es conocido también el recurso de alimentar las bobinas retiradas de los puestos de bobinado de una máquina textil, con miras a su colocación ordenada, por medio de una cinta de transporte y una placa deslizante, a un dispositivo de extracción estacionario o trasladable, desde el cual dichas bobinas, situadas en posición horizontal, son arrojadas en un carro portabobinas provisto de conductos (memoria de la patente norteamericana 3.906.712). Este dispositivo requiere también carros portabobinas especialmente contruidos, teniendo que estar adaptada la anchura de sus conductos, para el pleno aprovechamiento del espacio de carga, al diámetro pre-

viamente determinado de las bobinas que se han de colocar. -
Dado que las bobinas, al igual que en el dispositivo primeramente
mente citado, se arrojan en posición horizontal, es decir, -
los tubos portabobinas se encuentran en posición vertical, es
5 posible aquí también un desplazamiento del paquete de hilo -
sobre el tubo portabobina y un deterioro de los tubos porta-
bobinas. Asimismo, en esta clase conocida de colocación de -
bobinas es necesario desplazar el carro portabobinas a mano
o por medio de un accionamiento especial después de haber -
10 llenado uno de los conductos, para lo cual ha de estar dispo-
nible constantemente una persona de servicio o se tiene que
incrementar el gasto constructivo.

El problema del presente invento consiste en crear
un dispositivo para la colocación ordenada de bobinas de ca-
15 pas cruzadas en recipiente de transporte, el cual, evitando
los inconvenientes anteriormente citados, haga posible la co-
locación de bobinas de manera sencilla y cuidadosa y con uti-
lización de recipientes de transporte usuales y también con
un aprovechamiento lo mejor posible de su volumen o capaci-
20 dad.

Este problema se resuelve de acuerdo con el inven-
to por medio de un conducto de caída sustancialmente verti-
cal, cuya anchura interior en la dirección de avance del re-
cipiente de transporte corresponde a la longitud de un tubo
25 portabobina.

De este modo, es posible ahora colocar las bobinas en posición vertical en el recipiente de transporte, en el cual se ordenan ellas mismas por una acción de rodadura. La colocación de las bobinas continúa siendo de esta manera independiente del diámetro de las bobinas y queda libre de que resulte dañado el tubo portabobina.

En otra ejecución del invento, el conducto de caída se puede hacer descender desde una posición extrema superior hasta quedar dentro del recipiente de transporte, con lo que las bobinas reciben un guiado correspondiente hasta el interior del recipiente de transporte. Este guiado se mejora todavía haciendo que el conducto de caída pueda ser obligado a descender hasta el fondo del recipiente de transporte. Para evitar el peligro de accidentes y deterioros del conducto de caída, este conducto de caída puede ser hecho descender por efecto de su peso propio frenado. Como quiera que el conducto de caída, en su estado de apto para descender, se puede mover en dirección longitudinal en más de la longitud de un tubo portabobina, se origina un desplazamiento correspondientemente grande del recipiente de transporte sin intervención manual ni accionamiento separado. En este caso, se empaquetan firmemente una contra otra las filas de bobinas en el recipiente de transporte, por un lado, y el conducto de caída, por otro lado, se puede hacer descender de nuevo en el recipiente de transporte con una distancia suficientemente grande respecto de la última fila de bobinas, de modo que no

resulta daño alguno de las bobinas colocadas por efecto del conducto de caída.

Se consigue una adaptación del movimiento horizontal del conducto de caída a la longitud de los tubos portabobinas haciendo que el avance horizontal del conducto de caída sea ajustable. Para evitar que resulten dañadas las bobinas en el caso de una altura de caída grande, la pared posterior del conducto de caída es deformable elásticamente hacia dentro. Por consiguiente, esta pared actúa como dispositivo de freno para las bobinas que están cayendo. Convenientemente, la pared posterior del conducto de caída se compone de dos paredes dispuestas a distancia una de otra, de las cuales la pared interior es deformable elásticamente hacia dentro. Esto tiene la ventaja de que la pared exterior puede utilizarse como soporte para los elementos que originan la deformación, de modo que éstos conservan siempre la misma distancia a la pared interior incluso en el caso de un desplazamiento de la pared posterior completa. Preferiblemente, la pared posterior es impulsada hacia dentro por al menos un émbolo de aire comprimido que origina la deformación elástica. Para retardar la velocidad de caída de las bobinas que tienen el más largo camino de caída, el lugar de deformación se encuentra a una distancia del extremo inferior del conducto de caída que corresponde por lo menos al radio de una bobina. Se hace posible un frenado ajustado al ritmo de la caída de

las bobinas y una nueva liberación de las bobinas tomando --
medidas para que se pueda controlar la deformación por medio
de un dispositivo de exploración de bobinas dispuesto en las
inmediaciones de la abertura de carga del conducto de caída.

5 La utilización del conducto de caída para bobinas
de anchura diferente y longitud de tubo portabobina corres-
pondiente se deduce del hecho de que la anchura del conducto
de caída se puede ajustar a la longitud del tubo portabobi-
na. Para aprovechar plenamente la capacidad de alojamiento de
10 cada recipiente de transporte existente, la altura del con-
ducto de caída está adaptada a la altura de llenado del más
ancho recipiente de transporte que haya de cargarse. Se posi-
bilita la utilización de recipientes de transporte de anchura
diferente haciendo que la anchura del conducto de caída sea
15 menor que la anchura del más estrecho recipiente de transpor-
te que haya de cargarse. Para alojar ordenadamente en el re-
cipiente un número de bobinas correspondiente a la altura de
llenado del recipiente de transporte a cargar, se puede ajus-
tar el número de las bobinas que hayan de colocarse en cada
20 fila en el recipiente de transporte.

 Como quiera que una pared posterior del conducto -
de caída está realizada en forma basculable en su parte su-
perior, el conducto de caída puede ser hecho moverse también
a lo largo de un obstáculo durante su movimiento pasando des-
25 de la posición bajada a una posición extrema superior. Conve

nientemente, el movimiento de basculación de la pared se --
puede controlar en función del movimiento de carrera del con-
ducto de caída. En una ejecución especialmente sencilla es-
tán previstas unas levas que originan el movimiento de bascu-
5 lación. Se posibilita un transporte exento de perturbaciones
de bobinas con diámetros relativamente pequeños hasta el in-
terior del conducto de caída haciendo que se pueda limitar la
anchura de la abertura de carga del conducto de caída. Esto
se realiza de manera sencilla mediante una barra de guía para
10 las bobinas dispuesta en la zona de la abertura de carga.

Para efectuar una carga continua de las bobinas en
el conducto de caída hay una banda de transporte asociada al
conducto de caída. Convenientemente, van asociados a la banda
de transporte, a ambos lados, unos medios de guía para las -
15 bobinas, de modo que las bobinas son conducidas con seguri-
dad sobre la banda de transporte en dirección al conducto de
caída. Se posibilita el guiado de las bobinas siempre a un-
lado del conducto de caída y, por tanto, una carga uniforme
del recipiente de transporte haciendo que uno de los medios
20 de guía se pueda mover elásticamente en dirección transver-
sal a la dirección de marcha de la cinta de transporte.

Para poder transportar el conducto de caída a dife-
rentes lugares de utilización, el conducto de caída y la ban-
da de transporte están dispuesto sobre un carro. Se consigue
25 de manera sencilla una retención del carro en su lugar de -

utilización haciendo que el recipiente de transporte se pueda introducir, transversalmente a la dirección de marcha del carro, en un armazón que guía al conducto de caída. Para la fijación del recipiente de transporte en su dirección de introducción y en sentido contrario a la misma, este recipiente de transporte va sujeto de forma desplazable en el carro. Esto se realiza convenientemente por medio de rodillos dispuestos elásticamente en el carro, los cuales ejercen presión contra el recipiente de transporte. Se evitan de este modo -
daños en el carro de transporte durante su desplazamiento -
después de la colocación de una fila de bobinas. Ventajosamente, está prevista una segunda banda de transporte que suministra las bobinas a la banda de transporte asociada al conducto de caída, siendo la velocidad de transporte de la banda de -
transporte asociada al conducto de caída mayor que la de la segunda banda de transporte. De este modo, es posible, por -
un lado, en caso de una longitud correspondiente de la segunda banda de transporte, suministrar las bobinas al conducto de caída desde lugares situados a distancia y, por otro lado,
a consecuencia de las diferencias en la velocidad de transporte se realiza una alineación de las bobinas, de modo que éstas llegan en posición exactamente paralela al conducto de caída, encontrándose dispuestas en posición vertical en éste. Se posibilita una reducción de la distancia de las dos bandas de transporte una con respecto a otra y, por tanto, un tras-

paso exento de perturbaciones de las bobinas desde la segunda banda de transporte a la banda de transporte asociada al conducto de caída haciendo que el ramal que queda vuelto hacia la segunda banda de transporte en la banda de transporte asociada al conducto de caída vaya guiada por encima de un
5 filo de cuchilla.

Se describen a continuación ejemplos de ejecución del invento ayudándose de los dibujos. Muestran:

La figura 1, un dispositivo de colocación de bobinas de acuerdo con el invento, realizado en forma de unidad
10 móvil, en representación en perspectiva;

La figura 2, el dispositivo según la figura 1, visto desde un lado;

La figura 3, el dispositivo según la figura 1, en
15 vista en planta;

La figura 4, el conducto de caída, en vista en planta, con un esquema de conexiones;

La figura 5, el conducto de caída con dispositivo de guía y de accionamiento para el movimiento vertical, visto desde delante; y
20

La figura 6, el dispositivo según la figura 2 con recipiente de transporte sujeto de forma desplazable.

El dispositivo de acuerdo con el invento puede utilizarse en máquinas textiles de clase diferente, que producen bobinas de capas cruzadas, para la colocación de las bo-
25

binas y puede ser estacionario o trasladable. Sin embargo, -
se puede emplear con independencia de tales máquinas, por -
ejemplo en la nave de empaquetado para la colocación ordena-
da de bobinas de capas cruzadas en cajas de cartón destina-
5 das a ser enviadas a los puntos de venta.

A continuación se describe su utilización, por - -
ejemplo, como dispositivo de colocación móvil para las bobini-
nas de capas cruzadas producidas en una máquina de hilatura
de extremo abierto. La figura 1 muestra una vista parcial de
10 una máquina de hilatura de extremo abierto 1 de esta clase -
con un armazón extremo 10. Las bobinas 2 de capas cruzadas -
producidas en los puestos de bobinado de la máquina y que -
tienen un diámetro sustancialmente igual, se encuentran ya -
colocadas sobre una banda de transporte 11 (figura 2), la -
15 cual se extiende por encima de los puestos de trabajo de la
máquina de hilatura 1 de extremo abierto a lo largo de la -
longitud de la misma.

La colocación ordenada de las bobinas 2 de capas -
cruzadas en un recipiente de transporte 3 se efectúa por me-
20 dio de un dispositivo 4 de colocación de bobinas, el cual es
tá dispuesto en el lado frontal del armazón extremo 10 de la
máquina 1 de hilatura de extremo abierto y presenta un con-
ducto de caída 5 sustancialmente vertical, guiado en un arma-
zón 50. El armazón 50 está apoyado sobre un carro 6 y está -
25 unido con el carro 6 por medio de un varillaje de palancas -

65 y 69 cubierto por un fuelle 51, corriendo las ruedas 60 -
del carro (figura 2) sobre carriles 60' tendidos transversal-
mente a las filas de máquinas. Por consiguiente, el disposi-
tivo 4 de colocación de bobinas puede ser accionado a mano,
5 eventualmente también por un motor, pasando de una máquina a
otra. El armazón 50 y el carro 6 forman un túnel de configu-
ración en U (figuras 1 y 2), en el que se puede introducir -
el recipiente de transporte 3, el cual es un carro portabobi-
nas usual en las fabricas textiles, cuando el conducto de -
caída 5 abierto por arriba y por abajo se encuentre en la po-
10 sición extrema superior mostrada en la figura 1. Después de
colocar una fila de bobinas 2 de capas cruzadas en el reci-
piente de transporte 3, este recipiente de transporte 3 es -
extraído del armazón 50 en la dirección de avance P en una -
15 medida superior a la longitud de un tubo portabobina, tal co-
mo se explicará todavía con mayor detalle.

El conducto de caída 5 se puede hacer descender -
desde la posición extrema superior hasta el interior del re-
cipiente de transporte 3 (figura 2), preferiblemente hasta -
20 el fondo del recipiente de transporte 3 o al menos hasta las
proximidades del mismo, de modo que las bobinas 2 de capas -
cruzadas que se colocan en el recipiente de transporte 3 en
la capa más inferior. reciben también un guiado forzoso has-
ta el lugar de colocación de las mismas. El guiado forzoso -
25 y constante del conducto de caída 5 durante su movimiento de

subida y bajada en el armazón 50 se realiza por medio de barras de guía 61 y 62 en combinación con rodillos de guía 63 y 64 dispuestos a ambos lados del conducto de caída 5 (figuras 3 y 5). Las barras de guía 61 y 62 están unidas rígidamente con el conducto de caída 5 y se deslizan en los rodillos de guía 63 y 64 dispuestos por parejas, los cuales van fijados al armazón 50. El movimiento del conducto de caída 5 pasando de su posición bajada a la posición extrema superior se realiza por medio de dos cilindros de aire comprimido 7, los cuales están apoyados en posición estacionaria en el armazón 50 a ambos lados del conducto de caída 5 y están conectados a un generador de aire comprimido 72 por medio de tuberías de aire comprimido 70 con una válvula intercalada 71.

El conducto de caída 5 se puede mover también en dirección horizontal en una medida superior a una longitud L de un tubo portabobina (figura 2). Se confiere el movimiento horizontal al conducto de caída 5 por medio de un cilindro de aire comprimido 73 que está dispuesto fijamente en el carro 6, preferiblemente en posición centrada con respecto al conducto de caída 5, y que acciona a los varillajes de palancas 65 y 69. El cilindro de aire comprimido 73 está unido con el generador de aire comprimido 72 por medio de tuberías de aire comprimido 74, 75 y una válvula correspondiente 76. El vástago de émbolo del cilindro de aire comprimido 73 ataca en el brazo libre de una palanca 66 fijada sobre el árbol

660. El árbol 660 está fijado de forma giratoria en el carro 6 y transmite el movimiento, a través de los balancines 662 unidos con él, a las bielas 67 conectadas articuladamente a ambos lados del conducto de caída 5. Las bielas 67 están unidas además de forma basculable con el carro 6 por medio de los balancines 67'.

Dos barras de unión 68 transmiten el movimiento de los varillajes de palancas 65 a un mismo par 69 de varillajes de palancas situados debajo del mismo. El avance del conducto de caída 5 en dirección horizontal es ajustable por desplazamiento de la articulación 661 en la palanca 66, de modo que este avance puede adaptarse a la longitud L de los tubos portabobinas 20 que se presente en cada caso.

Visto en la dirección de avance P del recipiente de transporte 3, el conducto de caída 5 abierto por arriba y por abajo tiene una anchura interior W que es ligeramente mayor que la longitud L de los tubos portabobinas 20 de las bobinas 2 de capas cruzadas, de modo que las bobinas 2 de capas cruzadas pueden deslizarse fácilmente a través del conducto de caída 5 (figuras 2 y 4). Dado que el conducto de caída 5 debe poder utilizarse para una pluralidad de longitudes de tubo portabobina de acuerdo con las exigencias de producción de la fábrica, ocurre que, aparte del avance en dirección horizontal, es ajustable también la anchura W correspondiente a la respectiva longitud del tubo portabobina. Pa-

ra este fin, por ejemplo, la pared posterior 52 (visto en -
sentido contrario a la dirección de avance P del recipiente
de transporte 3) está acodada en ambos lados y va fijada a -
las paredes laterales 53, 54 del conducto de caída 5 por me-
5 dio de tornillos 55 que pasan por hendiduras longitudinales
(figura 4).

La altura H (figura 2) del conducto de caída 5 es-
tá adaptada a la altura de llenado del recipiente de trans-
porte más ancho 3 cuya carga deberá tener lugar con el dispo-
10 sitivo 4 de colocación de bobinas, de modo que hay también es-
pacio suficiente en el conducto de caída 5 para las bobinas
2 de capas cruzadas que hayan de colocarse ordenadamente en
una fila en un recipiente de transporte de esta clase. Por -
el contrario, la anchura B del conducto de caída se ajusta -
15 ventajosamente al recipiente de transporte más estrecho que
haya de cargarse y es menor que la de este recipiente de - -
transporte más estrecho. Resulta posible de este modo colo-
car las bobinas 2 de capas cruzadas tanto en tal recipiente
de transporte estrecho 3 como también en el ancho. Convenien-
20 temente, la anchura B del conducto de caída 5 es aproximada-
mente un 10 % menor que la del recipiente de transporte más
estrecho 3. Esto es suficiente para que el conducto de caída
5 pueda hacerse descender dentro del recipiente de transpor-
te 3 con una distancia de seguridad suficiente respecto de -
25 las paredes laterales del mismo.

Cuando las bobinas 2 de capas cruzadas se arrojan desde una gran altura en el conducto de caída 5 o en el recipiente de transporte 3, existe el peligro de que resulten dañadas. Para impedir esto, la pared posterior 52 del conducto de caída 5 es elásticamente deformable y es impulsada hacia dentro al arrojar una bobina 2 de capas cruzadas, con lo que se ejerce un efecto de frenado sobre la bobina de capas cruzadas. Según la figura 4, la pared posterior 52 se compone de dos paredes 520 y 521 dispuestas a distancia una de otra, la pared interior 521 de las cuales es elásticamente deformable y puede ser presionada hacia dentro, en dirección al centro del conducto de caída 5. Este abollamiento de la pared interior 521 se realiza por medio del vástago de émbolo 8' de un cilindro de aire comprimido 8, el cual está fijado a la pared exterior 520 y va conectado al generador de aire comprimido 72 por medio de tuberías de aire comprimido 80 y 81, con intercalación de una válvula, por ejemplo una válvula magnética 82. Para hacer que la pared interior 521 sea presionada hacia dentro se prevé al menos un cilindro de aire comprimido 8 y se dispone éste de modo que el lugar de deformación definido por su vástago de émbolo 8' se encuentre a una distancia del extremo inferior del conducto de caída 5 que corresponda por lo menos al radio de una bobina 2 de capas cruzadas (figura 2).

25

La deformación elástica de la pared interior 521 -

5 puede realizarse eventualmente también con ayuda de otros --
medios, por ejemplo a través de levas o un cojín de aire dis-
puesto entre las dos paredes 520 y 521. Asimismo, en lugar --
de una pared doble, puede servir también como pared poste- --
rior una pared sencilla elásticamente deformable, y el medio
que origine la deformación puede estar fijado al carro 6. --
Sin embargo, se prefiere la ejecución de la pared posterior
52 en forma de pared doble, ya que en este caso el medio de
deformación puede fijarse a la pared exterior 520 y de este
10 modo conserva también su distancia predeterminada a la pared
interior 521 en el caso de una variación de la anchura inte-
rior W del conducto de caída 5 por desplazamiento de la pa-
red posterior 52.

15 El conducto de caída 5 lleva asociada con él una --
banda de transporte 9 que está apoyada en el carro 6 y puen-
tea el espacio intermedio entre la segunda banda de transpor-
te 11, correspondiente a la máquina de hilatura de extremo --
abierto 1, y la abertura de carga del conducto de caída 5 --
(figuras 2 y 3). Un motor 90 acciona a la banda de transpor-
20 te 9 guiada sobre rodillos de guía, de tal manera que su ve-
locidad de transporte es mayor que la velocidad de transporte
de la segunda banda de transporte 11 perteneciente a la máqui-
na de hilatura de extremo abierto 1. La altura del ramal de
la banda de transporte 9 que transporta las bobinas 2 de ca-
25 pas cruzadas hacia el conducto de caída 5 está adaptada a la

de la banda de transporte 11. En el lado vuelto hacia la segunda banda de transporte 11, la banda de transporte 9 está guiada sobre un filo de cuchilla 91. La distancia de las dos bandas de transporte 9 y 11 una respecto de otra puede mantenerse de este modo tan pequeña que quede garantizado un traspaso exento de perturbaciones de las bobinas 2 de capas cruzadas desde la banda de transporte 11 a la banda de transporte 9.

La banda de transporte 9 lleva asociados con ella, a ambos lados, unos medios de guía que garantizan el transporte en igual dirección de las bobinas 2 de capas cruzadas hasta el conducto de caída 5. Estos medios están constituidos por dos carriles de guía rígidos 92 y 93 fijados al carro 6 y un brazo de guía móvil 94. Este último es basculable en torno a un eje estacionario 95 y es arrastrado por un muelle de tracción 96 en dirección al centro de la banda de transporte 9. Por encima de la banda de transporte 9, en las proximidades de la abertura de carga del conducto de caída 5, está dispuesto un dispositivo 41 de exploración de bobinas que en el ejemplo de ejecución está constituido por una barrera óptica. Como se ha representado esquemáticamente en la figura 4, la válvula magnética 82 y, por tanto, la deformación de la pared interior 521 de la pared posterior 52 por efecto del vástago de émbolo del cilindro de aire comprimido 8 son controladas a través de un órgano temporizador 42 o 42'

en función del dispositivo 41 de exploración de bobinas.

El dispositivo 41 de exploración de bobinas está -
unido además con un dispositivo de cómputo 43 que sirve para
contar un número predeterminado de bobinas 2 de capas cruza-
5 das susceptibles de colocarse en una fila en el recipiente -
de transporte y para interrumpir la alimentación de bobinas
de capas cruzadas al conducto de caída 5 una vez que se ha -
alcanzado este número. El ajuste del dispositivo de cómputo
43 a un número determinado de bobinas 2 de capas cruzadas, -
10 que depende del diámetro de las bobinas y del tamaño del re-
cipiente, se efectúa por medio de un interruptor preselector
44 dispuesto en el carro 6 (figura 1). El dispositivo de cóm-
puto 43 está unido según el sistema de mando con el motor -
90 de la banda de transporte 9, el motor (no mostrado) de la
15 banda de transporte 11 y la válvula 76 del cilindro de aire
comprimido 73 que origina el movimiento horizontal del con-
ducto de caída 5.

Para evitar que las bobinas 2 de capas cruzadas tro-
piecen con el canto superior de la pared posterior 52 duran-
20 te el deslizamiento de las mismas pasando de la banda de - -
transporte 9 al interior del conducto de caída 5 y se vean -
estorbadas por ello en su caída o se ladeen, la pared poste-
rior 52 está realizada de forma basculable en su parte supe-
rior 52' y es impulsada por muelles de compresión 56 hasta -
25 quedar debajo de la banda de transporte 9 (figuras 2 y 3). -

El movimiento de basculación de la parte superior 52' de la pared posterior 52 se controla en función del movimiento de carrera del conducto de caída 5, convenientemente por medio de levas 58 que están dispuestas a ambos lados de la banda de transporte 9.

El funcionamiento del dispositivo 4 de colocación de bobinas es el siguiente:

Una vez producidas bobinas 2 de capas cruzadas en una máquina de hilatura de extremo abierto 1, se colocan las bobinas 2 de capas cruzadas, dispuestas en posición erguida y en dirección sustancialmente paralela al conducto de caída 5, sobre la segunda banda de transporte 11 que se extiende por toda la longitud de la máquina de hilatura de extremo abierto 1, y se desplaza el dispositivo 4 de colocación de bobinas, por ejemplo a mano, hacia la máquina y se dispone este dispositivo delante del armazón extremo 10 de esta máquina de modo que la banda de transporte 11 y la banda de transporte 9 asociada al conducto de caída 5 queden alineadas. El posicionamiento del dispositivo puede favorecerse eventualmente por medio de un interruptor de final de carrera fijado al armazón extremo 10 en combinación con levas (no mostrado). Durante la marcha del dispositivo 4 de colocación de bobinas, el conducto de caída 5 se encuentra por motivos de seguridad en posición bajada. Seguidamente, se establece una unión con la red de corriente eléctrica por medio de uniones de cable 45, 46 que se introducen en enchufes previstos en

el armazón extremo 10, y por medio del accionamiento de un interruptor principal, de modo que el generador de aire comprimido 72 comienza a trabajar. Mediante accionamiento manual de un interruptor 12 montado en el armazón 50 (figura 1) se abre la válvula 71. El aire comprimido que circula de este modo penetrando en el cilindro de aire comprimido 7 impulsa al émbolo de éste y, por tanto, al conducto de caída 51 llevándolo desde la posición bajada hasta la posición extrema superior.

Se introduce ahora el recipiente de transporte 3, transversalmente a la dirección de marcha del dispositivo 4 de colocación de bobinas, en el armazón 50 y en el carro 6 hasta alcanzar un tope 30. En este caso, el recipiente de transporte se sujeta entre rodillos 31 dispuestos elásticamente y rodillos rígidos 31', ejerciendo presión los rodillos 31 contra el recipiente de transporte 3. Los rodillos están fijados al carro 6. La presión de sujeción está dimensionada de modo que el recipiente de transporte está retenido durante la colocación de las bobinas, pero, sin embargo, se conserve su movilidad de desplazamiento. Debido a la introducción del recipiente de transporte 3 transversalmente a su dirección de marcha queda retenido el dispositivo 4 de colocación de bobinas, de modo que se puede prescindir de un acoplamiento con la máquina de hilatura de extremo abierto 1. Por accionamiento de un interruptor 13 montado en el armazón

50 se cierra la válvula 71. De este modo, queda interrumpida la alimentación de aire comprimido al interior del cilindro de aire comprimido 7 y el aire contenido en el cilindro de -
de aire comprimido 7 puede escapar a través de una conducción -
5 de la válvula 71 que lleva al exterior. Como consecuencia -
de esto, el conducto de caída 5 desciende por su propio peso hasta colocarse dentro del recipiente de transporte 3, si --
bien su peso propio es frenado entonces por el aire que se -
encuentra todavía en el cilindro de aire comprimido 7 y que
10 sale solo lentamente de él. Se evitan de este modo daños en el conducto de caída y accidentes. Además, el canto inferior del conducto de caída 5 puede estar equipado con una regleta de contactos (no mostrada), la cual origina una inversión del movimiento del conducto de caída 5 al tropezar con obstácu-
15 los.

A continuación se ajusta en el interruptor prese-
lector 44 del dispositivo de cómputo 43 el número de bobinas
2 de capas cruzadas que se han de colocar en una fila en el -
recipiente de transporte 3 y se conecta el motor 90 de la -
20 banda de transporte 9 y también el motor de accionamiento de la segunda banda de transporte 11. Por consiguiente, las bobi-
nas 2 de capas cruzadas dispuestas verticalmente sobre la ban-
da de transporte 11 llegan una tras otra a la banda de trans-
porte 9. Dado que la velocidad de transporte de la banda de
25 transporte 9 es mayor que la de la banda de transporte 11, -

las bobinas 2 de capas cruzadas, siempre que no estén dispuestas todavía paralelamente al conducto de caída 5, son alineadas correspondientemente al ser traspasadas de la banda de transporte 11 a la banda de transporte 9 y son llevadas a la posición de paralelas. Por tanto, las bobinas 2 de capas cruzadas son alineadas exactamente y, guiadas por los carriles de guía 92 y 93 y también por el brazo de guía 94, son transportadas de la banda de transporte 9 a la abertura de carga del conducto de caída 5. En este caso, el brazo de guía 94 susceptible de moverse elásticamente impulsa a las bobinas 2 de capas cruzadas hacia un lado de la banda de transporte 9, en el ejemplo de ejecución en dirección al carril de guía 92, de modo que las bobinas 2 de capas cruzadas llegan siempre al conducto de caída 5 por el mismo lado de éste. Esto garantiza una carga uniforme del recipiente de transporte 3. Según la figura 2, la bobina 2 de capas cruzadas que llega a la abertura de carga del conducto de caída 5 se apoya primero con su parte superior en la pared delantera del conducto de caída 5 y, empujada por la banda de transporte, se desliza a continuación hacia dentro del conducto de caída 5, a través del cual cae en posición verticalmente erecta sobre el fondo del recipiente de transporte 3.

Sin embargo, antes de que la bobina 2 de capas cruzadas llegue a la abertura de carga del conducto de caída 5, esta bobina pasa por el dispositivo 41 de exploración de bo-

binas, el cual entrega a continuación un impulso al dispositivo de cómputo 43 y a los órganos temporizadores 42, 42' intercalados entre el dispositivo 41 de exploración de bobinas y la válvula magnética 82 del cilindro de aire comprimido 8.

5 El órgano temporizador 42 tiene en cuenta el tiempo que necesita la bobina 2 de capas cruzadas para recorrer el camino - que va del dispositivo 41 de exploración de bobinas hasta las inmediaciones del lugar de la pared posterior 52 o de su pared interior 521 que está destinado a la deformación. Cuando la

10 bobina 2 de capas cruzadas ha llegado a las inmediaciones de este lugar, el órgano temporizador 42 origina, por apertura de la válvula magnética 82, la alimentación de aire comprimido a través de la tubería 81 de aire comprimido al cilindro de aire comprimido 8, de modo que el vástago de émbolo 8' presiona hacia dentro a la pared interior elásticamente deformable 521. La bobina 2 de capas cruzadas es frenada en su caída por efecto de este estrechamiento de la anchura interior W del conducto de caída 5. Inmediatamente después se interrumpe por medio del órgano temporizador 42' la alimentación

15 de aire comprimido a través de la tubería de aire comprimido 81 y se purga de aire el cilindro de aire comprimido 8, con lo que el vástago de émbolo 8' es movido por una acción de retorno de muelle en el sentido de apartarse de la pared interior 521 y se deja libre la bobina 2 de capas cruzadas, la

20 cual cae ahora desde una altura pequeña en el recipiente de transporte sin peligro de originar algún daño. Este proceso

25

se repite continuamente, tropezando las bobinas 2 de capas -
cruzadas que siguen ahora con las que se encuentran ya en el
conducto de caída 5, rodando para apartarse de estas últimas
y ordenándose así automáticamente en el conducto de caída 5.

5 Cuando se ha colocado en el conducto de caída el -
número de bobinas 2 de capas cruzadas ajustado por medio del
interruptor preselector 44, se desencadena por medio del dis-
positivo de cómputo 43, que emite un impulso de mando la pa-
rada del motor 90 de la banda de transporte 9 y del motor de
10 la segunda banda de transporte 11, así como la apertura de -
la válvula 76 para la alimentación de aire comprimido al ci-
lindro de aire comprimido 73 a través de la tubería de aire
comprimido 74. El aire comprimido que penetra en el cilindro
de aire comprimido 73 impulsa al émbolo del mismo hacia aba-
15 jo, de modo que se ejerce una fuerza de tracción sobre la pa-
lanca acodada 66 a través del vástago de émbolo, y el arma-
zón 50, junto con el conducto 5, es movido en dirección hori-
zontal, en una medida algo mayor que la longitud L de un tu-
bo portabobina, por medio del varillaje de palanca 65 y el -
20 varillaje de palanca 69 unido con éste. En este caso, el re-
cipiente de transporte 3 es arrastrado por el conducto de -
caída 5 en la dirección de avance P, venciendo la presión de
sujeción ejercida sobre él por los rodillos 31. Si, como se
ha representado en la figura 2, se encuentra colocada ya una
25 fila de bobinas 2 de capas cruzadas en el recipiente de trans

porte 3, el conducto de caída ejerce presión durante su movimiento horizontal contra los tubos portabobinas y empuja a las bobinas 2 de capas cruzadas hacia la pared del recipiente de transporte 3 que se encuentra en posición delantera, visto en sentido contrario a la dirección de avance P. De esta manera, al progresar el llenado del recipiente de transporte 3, las filas de bobinas de capas cruzadas se empaquetan apretadamente una contra otra y se aprovecha del mejor modo posible el espacio de carga del recipiente de transporte 3.

Una vez que el armazón 50 y el conducto de caída guiado en él han terminado su movimiento horizontal, el conducto de caída 5 es trasladado hacia arriba llevándolo desde su posición bajada hasta la posición extrema superior, es hecho volver en dirección a la banda de transporte 9 hasta su posición de partida y luego es hecho descender nuevamente hasta quedar dentro del recipiente de transporte 3. Estos movimientos se realizan automáticamente por medio de un dispositivo de mando correspondiente, moviéndose primero hacia arriba el conducto de caída a consecuencia del aire comprimido que circula por la tubería de presión 70 penetrando en el cilindro de aire comprimido 7 y siendo desplazado dicho conducto hacia la banda de transporte 9, después de su llegada a su posición extrema superior, por efecto de la alimentación de aire comprimido al cilindro de aire comprimido 73 a través de la tubería de aire comprimido 75. En esta posición -

externa se efectúa el descenso del conducto de caída por inversión de la válvula de aire comprimido 71 y purga de aire de los cilindros de aire comprimido 7. El descenso puede -- efectuarse también por conexión a mano.

5 Cuando la anchura B del conducto de caída 5 es sólo un poco menor que la anchura del recipiente de transporte 3 que se ha de cargar, las bobinas 2 de capas cruzadas permanecen, durante el movimiento de ascenso del conducto de caída 5, en el recipiente de transporte 3 en la posición ordenada en la que fueron colocadas en el conducto de caída. Cuando se
10 utiliza un conducto de caída 5 que, por el contrario, es, -- por ejemplo, sólo la mitad de ancho que el recipiente de -- transporte 3, pero cuya altura H es suficiente para recibir las bobinas 2 de capas cruzadas que se han de colocar en una
15 fila en el recipiente de transporte 3, las bobinas 2 de capas cruzadas se ordenan automáticamente en el recipiente de transporte después de haber sido liberadas por el conducto -- de caída 5, para lo cual ruedan separándose una de otra para penetrar en el espacio que ha quedado libre.

20 Durante el descenso ya descrito del conducto de -- caída 5 por efecto de su propio peso frenado, el movimiento de basculación de la parte superior 52' de la pared posterior 52 es controlado en dependencia del movimiento de carrera -- del conducto de caída 5 por medio de las levas 58, las cua-
25 les originan primero en el curso del movimiento de descenso

la basculación de la parte superior 52' en contra de la - -
fuerza de los muelles de compresión 56 hacia dentro en direc-
ción al centro del conducto de caída 5 y liberán nuevamente
esta parte en la fase final del movimiento de descenso, de -
5 modo que dicha parte puede ser presionada por los muelles de
compresión 56 hasta quedar debajo de la banda de transporte
9. Gracias al descenso reiterado del conducto de caída 5 has-
ta el fondo del recipiente de transporte 3 o hasta las proxi-
midades del mismo no se influye sobre la fila de bobinas 2 -
10 de capas cruzadas previamente colocada en el recipiente de -
transporte, puesto que, como anteriormente se ha explicado,
el recipiente de transporte 3 ha sido desplazado por el con-
ducto de caída 5, durante el movimiento horizontal de este -
último, en una medida mayor que una longitud L de los tubos
15 portabobinas en la dirección de avance P y, como consecuencia
de ello, el conducto de caída 5 llega al interior de recipien-
te de transporte 3 quedando a una distancia correspondiente
de esta fila de bobinas de capas cruzadas.

El apoyo que se muestra en la figura 2 para la bo-
20 bina 2 de capas cruzadas en la pared del conducto de caída 5
que ocupa la posición delantera, visto en sentido contrario
a la dirección de avance P, antes de que dicha bobina sea -
arrojada en el conducto de caída, presupone un diámetro co-
rrespondientemente grande de las bobinas de capas cruzadas.
25 Sin embargo, para poder transportar también al interior del

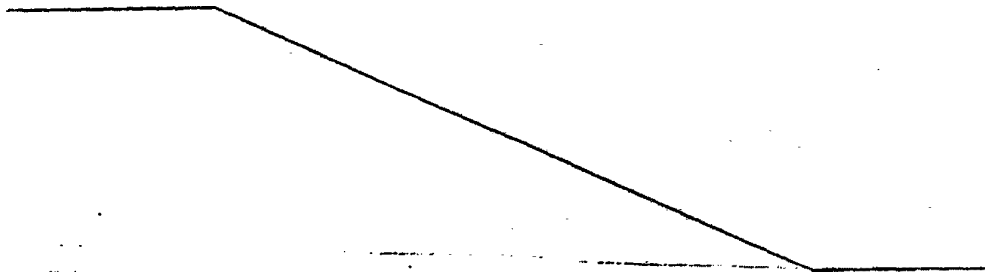
conducto de caída 5 unas bobinas de capas cruzadas dotadas de un diámetro relativamente pequeño, sin que éstas vuelquen entonces ni se atasquen en el conducto de caída 5, se limita la anchura de la abertura de carga del conducto de caída 5.

5 Esto se realiza por medio de una varilla de guía 21 para las bobinas 2 de capas cruzadas, tal como se ha indicado en las figuras 2 y 4. Las bobinas 2 de capas cruzadas que llegan a la banda de transporte 9 se apoyan en la varilla de guía 21 insertada en elementos de sujeción previstos en las paredes
10 laterales 53 y 54 del conducto de caída 5 y caen en posición verticalmente erecta en el conducto de caída 5. En lugar de una varilla de guía 21 se puede conseguir eventualmente también una limitación de la abertura de carga del conducto de caída 5 por basculación de la parte superior de la pared de
15 lantera del conducto de caída 5, el cual se configura entonces de manera que sea correspondientemente basculable.

El dispositivo de acuerdo con el invento puede experimentar otras modificaciones que vayan más allá de la disposición estacionaria citada al principio. Así, por ejemplo,
20 el conducto de caída 5 puede estar integrado en el armazón extremo de una máquina y se puede prescindir de la banda de transporte 9 asociada al conducto de caída 5 cuando la segunda banda de transporte 11 perteneciente a la máquina se prolonga hasta la abertura de carga del conducto de caída 5 y -
25 las bobinas 2 de capas cruzadas se disponen de antemano para

lealmente al conducto de caída 5 sobre la banda de transporte 11, de modo que resulte superflua una alineación de las bobinas de capas cruzadas dispuestas en posición vertical, tal como la que tiene lugar debido a la mayor velocidad de transporte de la banda de transporte 9 en comparación con la de la banda de transporte 11. Asimismo, los cilindros de aire comprimido pueden sustituirse por otros medios de accionamiento, y en lugar de rodillos elásticamente dispuestos se pueden utilizar, por ejemplo, muelles de lámina para la sujeción del recipiente de transporte. Igualmente, el conducto de caída puede ser hecho descender también por efecto de una fuerza de accionamiento.

En otra variante del dispositivo de acuerdo con el invento, se configura el conducto de caída 5 de modo que su anchura B aumente en dirección a su extremo inferior. Esto se ha indicado en la figura 5 por medio de una pared lateral 53' que, en lugar de la pared lateral 53, limita lateralmente el conducto de caída 5. De este modo, se evita que las bobinas de capas cruzadas situadas en el conducto de caída 5 se atasquen al trasladar hacia arriba el conducto de caída 5.



REIVINDICACIONES

1ª.- Dispositivo para la colocación ordenada de bobinas de capas cruzadas en un recipiente de transporte, caracterizado por un conducto de caída sustancialmente vertical, cuya anchura interior corresponde, en la dirección de avance del recipiente de transporte, a la longitud de un tubo portabobina.

2ª.- Dispositivo según la reivindicación 1ª, caracterizado porque el conducto de caída puede hacerse descender pasando de una posición extrema superior al interior del recipiente de transporte.

3ª.- Dispositivo según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el conducto de caída puede hacerse descender hasta el fondo del recipiente de transporte.

4ª.- Dispositivo según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el conducto de caída puede hacerse descender por efecto de su propio peso frenado.

5ª.- Dispositivo según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el conducto de caída se puede mover en dirección horizontal en su estado bajado en una medida mayor que la longitud de un tubo portabobina.

6ª.- Dispositivo según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el avance horizontal del conducto de caída es ajustable.

7ª.- Dispositivo según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la pared posterior del conducto

de caída es elásticamente deformable hacia dentro.

8ª.- Dispositivo según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la pared posterior del conducto de caída se compone de dos paredes dispuestas a distancia -
5 una de otra y de las cuales la pared interior es elásticamente deformable hacia dentro.

9ª.- Dispositivo según las reivindicaciones anteriores, caracterizado por al menos un cilindro de aire comprimido que origina la deformación elástica.

10 10ª.- Dispositivo según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el lugar de deformación se encuentra a una distancia del extremo inferior del conducto de caída que corresponde por lo menos al radio de una bobina de capas cruzadas.

15 11ª.- Dispositivo según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la deformación se puede controlar por medio de un dispositivo de exploración de bobinas dispuesto en las inmediaciones de la abertura de carga del conducto de caída.

20 12ª.- Dispositivo según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la anchura interior del conducto de caída es ajustable a la longitud del tubo portabobina.

25 13ª.- Dispositivo según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la altura del conducto de caída está adaptada a la altura de llenado del recipiente de trans

porte más ancho que haya de cargarse.

14ª.- Dispositivo según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la anchura del conducto de caída es menor que la anchura del recipiente de transporte más estrecho que haya de cargarse.

15ª.- Dispositivo según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el número de bobinas de capas cruzadas que han de colocarse en cada fila en el recipiente de transporte es ajustable.

16ª.- Dispositivo según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la pared posterior del conducto de caída está realizada de forma que es basculable en su parte superior.

17ª.- Dispositivo según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el movimiento de basculación de la pared se puede controlar en función del movimiento de carrera del conducto de caída.

18ª.- Dispositivo según las reivindicaciones anteriores, caracterizado por unas levas que originan el movimiento de basculación.

19ª.- Dispositivo según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque se puede limitar la anchura de la abertura de carga del conducto de caída.

20ª.- Dispositivo según las reivindicaciones anteriores, caracterizado por una varilla de guía para las bobinas.

nas de capas cruzadas dispuesta en la zona de la abertura -
de carga.

21ª.- Dispositivo según las reivindicaciones ante-
riores, caracterizado porque el conducto de caída lleva aso-
5 ciada con él una banda de transporte.

22ª.- Dispositivo según las reivindicaciones ante-
riores, caracterizado porque la banda de transporte lleva -
asociados con ella, a ambos lados, unos medios de guía para
las bobinas de capas cruzadas.

10 23ª.- Dispositivo según las reivindicaciones ante-
riores, caracterizado porque uno de los medios de guía se -
puede mover con elasticidad de muelle transversalmente a la
dirección de marcha de la banda de transporte.

15 24ª.- Dispositivo según las reivindicaciones ante-
riores, caracterizado porque el conducto de caída y la banda
de transporte están dispuestos sobre un carro.

20 25ª.- Dispositivo según las reivindicaciones ante-
riores, caracterizado porque el recipiente de transporte se
puede introducir, transversalmente a la dirección de marcha
del carro, en un amazón que guía al conducto de caída.

26ª.- Dispositivo según las reivindicaciones ante-
riores, caracterizado porque el recipiente de transporte es-
tá sujeto de forma que puede desplazarse en el carro.

25 27ª.- Dispositivo según las reivindicaciones ante-
riores, caracterizado porque en el carro están dispuestos -

con elasticidad de muelle unos rodillos que aplican presión contra el recipiente de transporte.

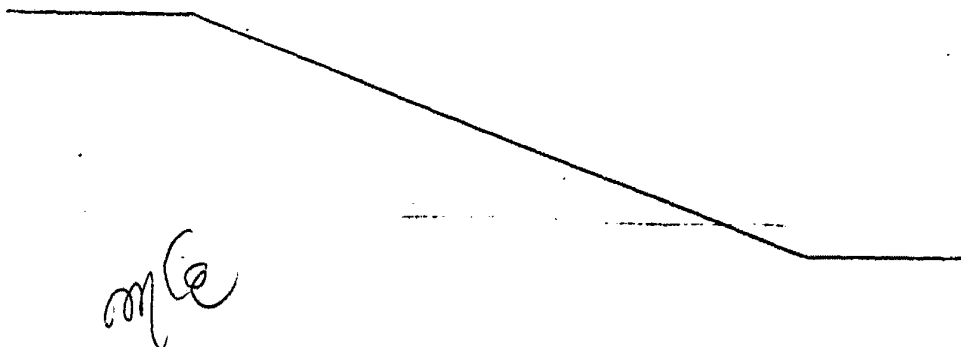
28ª.- Dispositivo según las reivindicaciones anteriores, caracterizado por una segunda banda de transporte -
5 que suministra las bobinas de capas cruzadas a la banda de transporte asociada al conducto de caída, siendo la velocidad de transporte de la banda de transporte asociada al conducto de caída mayor de la de la segunda banda de transporte.

10 29ª.- Dispositivo según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el ramal que queda vuelto a la segunda banda de transporte en la banda de transporte asociada al conducto de caída va guiado por encima de un filo de -
cuchilla.

15 30ª.- Dispositivo según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la anchura del conducto de caída aumenta en dirección a su extremo inferior.

31ª.- "DISPOSITIVO PARA LA COLOCACION ORDENADA DE BOBINAS DE CAPAS CRUZADAS EN UN RECIPIENTE DE TRANSPORTE"

20 Tal como se describe y reivindica en la presente -



Memoria Descriptiva, que consta de treinta y cinco hojas escritas a máquina por una sola cara y de sus correspondientes dibujos.

Madrid, 11 SET. 1979

Jandy

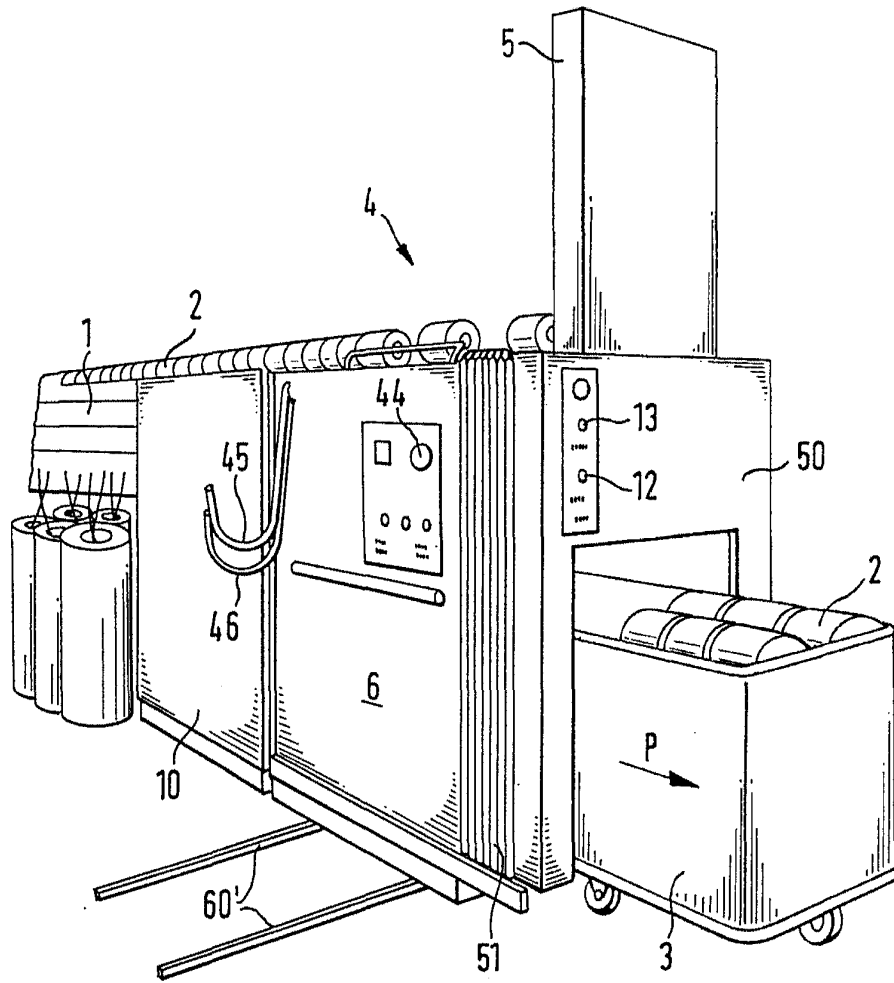


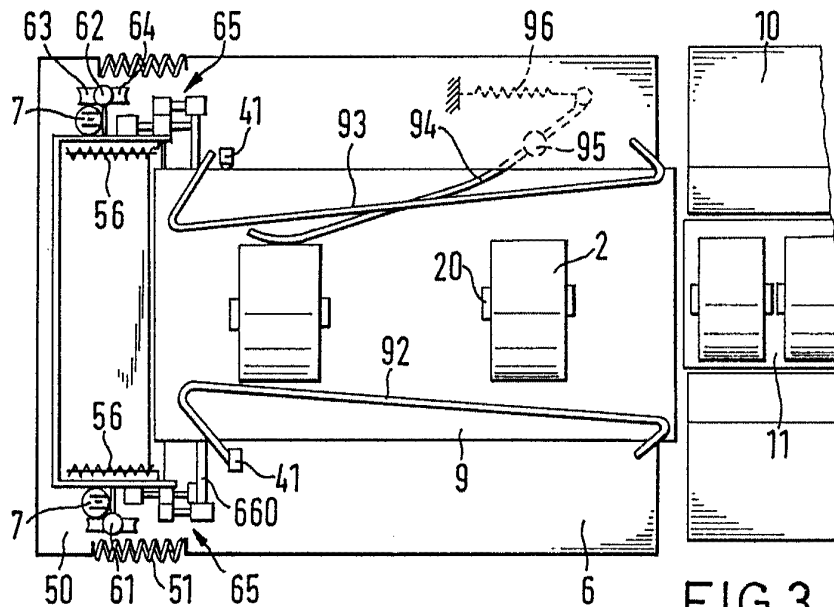
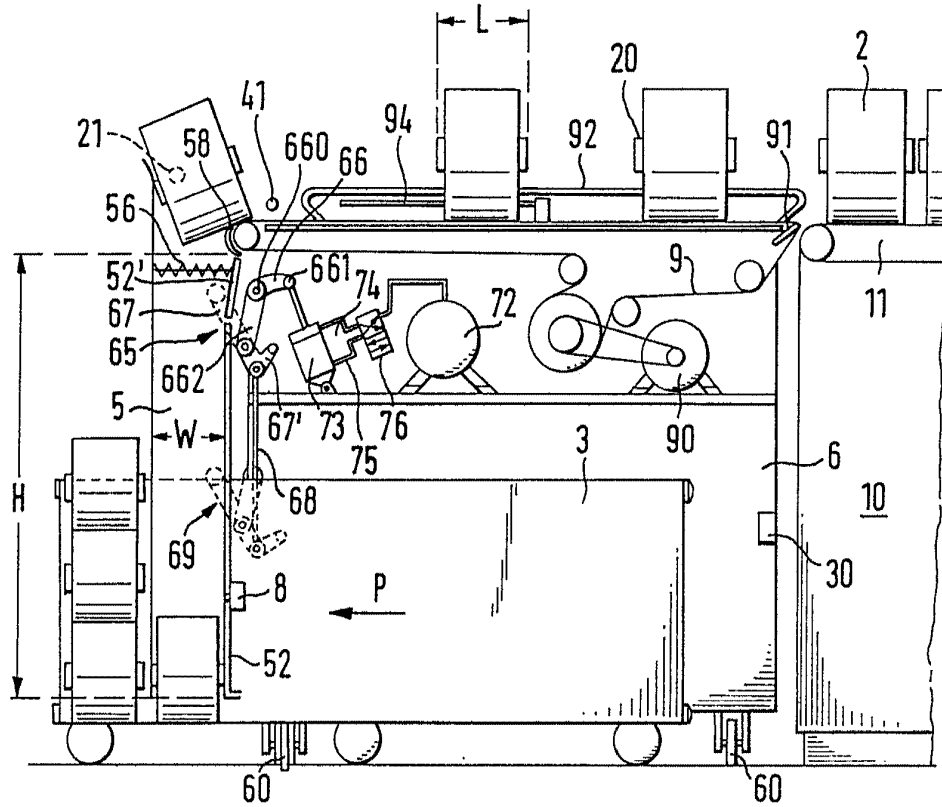
FIG.1

Escala variable

Madrid, 21 Septiembre 1979

Jand

FIG.2



Escala variable

Madrid, 11 Septiembre 1979

FIG.3

J. J. J.

