



ESPAÑA

24 FEB. 1978
CONCEDIDA

PATENTE DE INVENCION

10 ES 11 **459512** 10 A1
21
22 FECHA DE PRESENTACION -
26 MAYO 1977

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
P 26 23 638.4	26-5-1976	Alemania Occ.

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL B24H 17/02	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
------------------------	--	--------------------------------------

54 TITULO DE LA INVENCION
"DISPOSITIVO PARA LA ALIMENTACION DE UN TAMBOR DE FABRICACION DE NEUMATICOS"

71 SOLICITANTE (S)
METZELER KAUSCHUK AG
DOMICILIO DEL SOLICITANTE
D-8000 MUNCHEN 2 (ALEMANIA REP. FED.) Westendstrasse 131
72 INVENTOR (ES)
D. Harry ROST
73 TITULAR (ES)
74 REPRESENTANTE
D. Alfonso Durán Olivella

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente Patente de Invención se refiere a un dispositivo de alimentación para un tambor de fabricación de neumáticos en el cual es alimentada una banda de tejido de cordaje recogida de un cilindro o rodillo de almacenamiento y prevista para la armadura o la carcasa de un neumático, cuya banda de cordaje es separada con respecto a una banda acompañadora y es alimentada mediante la formación, como mínimo, de un bucle de equilibrado, mediante dispositivos de guiado hacia la superficie de dicho tambor de fabricación de neumáticos.

Son conocidos dispositivos de alimentación en los cuales la banda de tejido de cordaje es recogida de un cilindro de almacenamiento y es suministrada en forma de un largo bucle de equilibrado en función de almacenamiento intermedio y luego es llevada al tambor de fabricación de neumáticos mediante órganos de guiado desplazables hacia adelante y hacia atrás. El bucle de compensación o equilibrado compensa por lo tanto el desplazamiento hacia adelante y hacia atrás de los órganos de guiado. En las bandas de tejido de cordaje se encuentran componentes de peso específico elevado, tales como hilos de acero comprendidos en el interior de un material de menor límite elástico tal como goma no vulcanizada. Con este motivo, las bandas de tejido de cordaje del tipo mencionado son muy sensibles en cuanto a deformaciones, debiendo ser sometidos a cargas reducidas en dirección transversal a las fibras. Pueden aparecer deformaciones

por el peso de la cuerda o alambre de acero en el bucle de equilibrado. Una banda de tejido de cordaje deformada constituye en la cubierta terminada una falta de homogeneidad, que en algunos casos puede llevar al rechazo.

5. Por este motivo la banda de tejido de cordaje se conduce de manera indirecta sobre una banda de acompañamiento que impide la adherencia de la banda de tejido de cordaje entre sí en el cilindro o rodillo de almacenamiento.

- En estos dispositivos de alimentación de tipo
10. conocido constituye un inconveniente el que el accionamiento de los dispositivos individuales tiene lugar mediante el eje del tambor de fabricación de la cubierta, por ejemplo mediante cadenas de transmisión. Estas cadenas de transmisión son muy largas y dificultan el paso entre el
 15. dispositivo de alimentación y el tambor de fabricación del neumático. En este caso, una pequeña comba de las cadenas da lugar al desplazamiento de la banda de tejido de cordaje. Al cambiar las dimensiones del tambor de fabricación del neumático se debe adecuar además la velocidad
 20. de los dispositivos individuales a la velocidad periférica distinta del tambor.

- Existen además otros tipos de dispositivos de alimentación en los cuales los dispositivos individuales y el tambor de fabricación de la cubierta son impulsados
25. mediante motores de corriente continua separados y sincronizados entre sí. Sin embargo, al gastarse las bandas de cordaje cambia la relación entre el diámetro del tambor de fabricación del neumático y los rodillos de guiado

del dispositivo de alimentación. Por este motivo se difi-
cultu la aceleración y desplazamientos regulares de los
dispositivos individuales. Iguales problemas se presentan
en el cambio de dimensiones del tambor de fabricación de
5. la cubierta o neumático.

Otro dispositivo conocido de alimentación com-
prende la impulsión mediante corriente alterna de modo in-
dependiente del tambor de fabricación de la cubierta y
de los rodillos de guiado, por cuyo motivo se prevén entre
10. las estaciones individuales grandes bucles de equilibra-
do del tejido de cordaje. Los dispositivos del mecanismo
de alimentación llenan los correspondientes bucles de com-
pensación en algunos casos de modo independiente de su in-
mediato tambor de recogida. El tambor de fabricación de
15. la cubierta tira por lo tanto de la cuerda o alambre de
acero de dicho bucle de modo independiente del rodillo o
cilindro de almacenamiento de la banda de tejido de cor-
daje. Para que no se produzcan en ningún caso tensiones
en la banda de tejido de cordaje, la velocidad de desarro-
20. llado debe ser mayor que la velocidad periférica del mayor
tambor de fabricación de neumáticos que se pueda consti-
tuir en esta máquina de fabricación de cubiertas. En ca-
so de bucles demasiado grandes de equilibrado se presenta
frecuentemente la deformación de la banda de tejido de
25. cordaje por su elevado peso propio. Particularmente en
el proceso de trabajo en los cuales el tambor de fabrica-
ción de la cubierta no tira en modo alguno de la banda
de tejido de cordaje, el bucle de equilibrado queda col-

gando de modo muy acentuado. Además, en el caso de bucles de equilibrado o compensación muy largos se hace necesario un acodamiento forzoso del material, de manera que la banda de tejido de cordaje queda de todas maneras deformada.

5. Puesto que la banda de tejido de cordaje es desviada al tambor, en caso de hilos formando ángulo, se constituye una larga protuberancia. En los mecanismos conocidos de alimentación dicha protuberancia es doblada inversamente a mano o de modo mecánico, siendo fijada en la parte superior o en la parte inferior. En ambos casos se producen daños en la sensible banda de tejido de cordaje.

10. La presente Patente tiene el objetivo de dar a conocer un mecanismo de alimentación en el cual la cuerda o alambre de acero adherente, no vulcanizada, en forma de una banda, con hilos transversales u oblicuos, puede ser conducida sin deformación y con poca complicación de medios a la superficie de un tambor de fabricación de neumáticos. Además, debe funcionar independientemente de la dimensión del tambor de fabricación de la cubierta y de igual manera si se encuentra lleno como vacío el rollo de almacenamiento de banda de tejido de cordaje, garantizando un guiado correcto.

15. Además, se debe conseguir un mecanismo de alimentación del tipo mencionado al principio, tal que pueda ser alimentado simultáneamente mediante distintas bandas de tejido de cordaje un solo tambor de fabricación de neumáticos.

20. 25.

La presente invención soluciona la finalidad propuesta mediante un dispositivo de alimentación del tipo mencionado anteriormente, en el cual en un bastidor principal, desplazable en dirección al tambor de fabricación de la cubierta, quedan dispuestas varias unidades de guiado las cuales están destinadas a almacenamiento, inversión, primera separación de la banda de tejido de cordaje y de la banda de acompañamiento, separación definitiva de la banda de tejido de cordaje y de la banda de acompañamiento, arrollado de la banda de acompañamiento y guiado de la banda de tejido de cordaje en un bucle de compensación y para guiado de la banda de tejido de cordaje a un tambor de fabricación del neumático, disponiendo asimismo de los medios para la impulsión de dichos útiles o unidades, de manera que el dispositivo para la construcción y guiado del bucle de cordaje quede dispuesto en la unidad de guiado correspondiente entre el dispositivo de separación y el dispositivo de guiado.

En un dispositivo de alimentación del tipo anteriormente mencionado se pueden alimentar por ejemplo, de modo simultáneo, cuatro distintos tejidos de cordaje al mismo tambor de fabricación de neumáticos, de manera que en cada una de las unidades de guiado la banda de tejido de cordaje queda soportada en toda su trayectoria y solamente sufre tensiones mecánicas muy pequeñas, de modo que se dispone en el tambor de fabricación de la cubierta sin deformaciones. Particularmente en la zona del bucle queda el cordaje completamente libre de cargas

transversales a las fibras o hilos individuales de refuerzo.

- Es interesante desde el punto de vista de la invención, que el bastidor principal quede dispuesto con capacidad de desplazamiento paralelamente al tambor de fabricación de neumáticos. De esta manera se puede lograr una exacta graduación de la posición de las unidades de guiado según el plano medio del tambor de fabricación de la cubierta.
5. En una realización apropiada de esta invención, se disponen a ambos lados del bastidor principal dos unidades de conducción o guiado dispuestas una encima de la otra y acopladas a placas laterales, las cuales son desplazables mediante cilindros de trabajo montados en el bastidor principal, quedando montadas dichas unidades de guiado en pistas de bolas. Los dispositivos de cada unidad de guiado quedan montados con capacidad de deslizamiento en las placas laterales. Esta disposición tiene la ventaja de que la unidad necesaria de guiado es impulsada por el tambor de fabricación de neumáticos y que los dispositivos para el guiado de la banda de tejido de cordaje quedan dispuestos de modo muy accesible lateralmente. Las exigencias constructivas para la fabricación de uno de dichos dispositivos de alimentación es muy reducida, pudiéndose controlar en cada momento el paso de la banda de tejido de cordaje.
10. 15. 20. 25.

Una realización de un dispositivo de alimentación según esta Patente queda por lo tanto caracterizada

- por el hecho de que en cada una de las unidades de guiado, el paso de la banda de tejido de cordaje juntamente con su banda acompañadora queda dispuesto de modo tal que ambas son desarrolladas desde un cilindro de almacenamiento de modo conjunto, siendo alimentadas a un rodillo de inversión, existiendo un rodillo de separación en disposición más baja que tira continuamente de la banda acompañadora, después de lo cual la banda de tejido de cordaje pasa sobre una guía dispuesta por encima del rodillo de separación hacia una zona de un rodillo de reunión en el que acuden nuevamente la banda de acompañamiento que es llevada más allá de la zona del rodillo de reunión a un dispositivo final de separación, recogándose en un rodillo de recogida en disposición más baja; la banda de tejido de cordaje es conducida con la constitución de un bucle, hacia una cesta curvada que posee superficies de guiado lisas, cuya salida desemboca en unos bloques portadores de rodillos que poseen una embocadura de posición graduable, la cual posee órganos de guiado lateral para la banda de tejido de cordaje y que quedan dirigidos hacia el tambor de fabricación del neumático, quedando suspendidos de las placas laterales mediante husillos de graduación. Puesto que el bucle actúa como almacenamiento de material en la cesta intermedia, la banda de tejido de cordaje no experimenta alargamiento alguno y no sufrirá por lo tanto acodamiento alguno por acción del guiado.

Es apropiado para la invención que la entrada y salida de la cesta intermedia presenten rodillos de

guiado dotados de capas de recubrimiento antiadhesivas. Estas impiden que la banda de tejido de cordaje, después de abandonar el rodillo de reunión o bien después de la entrada en los bloques de rodillos, pueda formar comba.

5. En una realización particular de esta invención se prevé que la pista o guía y la cesta para la banda de tejido de cordaje con protuberancias angulares de los alambres, queden constituidas por chapas dotadas de recubrimientos antiadhesivos. Como alternativa a ello se puede contemplar que la pista de guiado y la cesta para las bandas de tejido de cordaje con hebras angulares redondeadas queden constituidas por rodillos dotados de capas antiadhesivas.

15. Para asegurar que en el retroceso de un extremo de la banda de tejido de cordaje, dicha banda de cordaje no será sometida a excesivo alargamiento en la zona del bucle, se prevé en otra forma de realización de la invención, que en el bastidor principal, en la zona de cada una de las placas laterales, queden dispuestas guías para unos rodillos suspendidos acoplados a las placas laterales y que controlan el fondo de la cesta. El guiado de dichos rodillos suspendidos tiene lugar de manera automática por el movimiento de las placas laterales, de manera que después del bobinado inverso se garantiza la correcta disposición de la banda de tejido de cordaje en el fondo de la cesta.

25. Para ello se prevé que el rodillo suspendido en la zona de la cesta sea desplazable mediante un sistema

ma de palancas de la guía o pista de guiado, hasta un punto máximo de profundidad correspondiente al fondo de la cesta (profundidad de la correspondiente banda de cordaje con añadidura de 2 mm.).

5. Para asegurar la separación de la banda de acompañamiento con respecto a la banda de tejido de cordaje, se recomienda según otra característica constitutiva de la invención, la constitución del dispositivo separador mediante una leva de cuatro vértices dispuesta inmediatamente por debajo de la banda del tejido de cordaje. La
10. leva de cuatro vértices o cantos gira solamente para el movimiento hacia adelante y golpea mediante sus cantos contra la cara inferior de la banda de tejido de cordaje. Dicha leva cuadrada transmite una ligera vibración a la
15. banda de cordaje de modo que despega fácilmente la cara inferior de tipo adhesivo con respecto a la banda acompañadora.

- Según otra forma de realización, se prevé que los órganos de impulsión queden constituidos por sistemas de impulsión mediante cadenas de rodillos o similares que son impulsados mediante un motor dispuesto en la correspondiente placa lateral, por ejemplo un motor eléctrico de tipo de corto circuito con capacidad de inversión de giro, que actúa con intermedio de un conjunto de embrague y freno electromagnéticos con excitación y
20. desexcitación eléctricas rápidas. La disposición de los órganos de impulsión en las placas laterales les proporcionan una construcción compacta para el conjunto de dis
- 25.

positivo de alimentación.

Puesto que se debe asegurar que las superficies de los dispositivos de las unidades de guiado que establecen contacto con las bandas de cordaje tengan la misma velocidad lineal, se prevé en otra forma de realización, que los rodillos principales, los rodillos separadores y los rodillos inversores queden conectados con sus correspondientes ruedas dentadas de impulsión con intermedio de embragues con disparo de tipo graduable. Dichos embragues uniformizan las igualdades en los movimientos.

Se debe asegurar en todo caso que el cilindro o rodillo de almacenamiento no pueda girar adicionalmente suministrando banda de cordaje al detenerse su correspondiente unidad de guiado. Según esta Patente se prevé para ello que el rodillo o cilindro de almacenamiento quede sometido a la carga de un dispositivo de frenado que actúe de modo continuado en sentido contrario al desarrollado de la banda de cordaje.

El accionamiento del dispositivo de alimentación debe tener lugar sin inconveniente alguno y de modo fiable durante largo tiempo. Asimismo debe tener como característica si es posible, la utilización de un espacio reducido. Esto se consigue mediante una forma de realización del objeto de esta Patente de manera que en cada placa lateral se dispone un dispositivo inversor dotado de recorrido libre y dos ruedas de cadena, accionado con un embrague con intermedio de una cadena, el cual acciona la rueda dentada del rodillo inversor y la rueda dentada

del rodillo de reunión, con intermedio de la primera rueda dentada y por acción de una cadena de rodillos, estando conectado mediante la segunda rueda dentada con la rueda dentada del rodillo o cilindro de almacenamiento.

5. Esta forma de accionamiento y la forma de interconexión de las ruedas dentadas individuales se ha mostrado en la práctica muy satisfactorio y muestra que la banda de coraje no sufre deformaciones en ningún caso.

- Otras características del dispositivo de alimentación realizado según la presente Patente se pueden comprender de las subreivindicaciones que acompañan a la misma, en las cuales se da a conocer una forma de realización del dispositivo de realización de la Patente para la alimentación de un tambor de fabricación de neumáticos con tejido para la carcasa, es decir, una banda de tejido con hilos en ángulo romo, siendo apropiado para dicha función cuando quedan dispuestas dos estaciones de alimentación una encima de la otra poseyendo en el extremo delantero del bastidor principal, dispositivos de guiado paralelos entre sí y dispuestos uno encima del otro, siendo además el bastidor principal desplazable hacia el tambor de fabricación de neumáticos. Esta forma de construcción se utiliza ventajosamente para tejido de carcasa de neumáticos, puesto que este es esencialmente más ancho y pesado que el correspondiente tejido de coraje para la armadura o "cinturón".
10. Alimentación realizado según la presente Patente se pueden comprender de las subreivindicaciones que acompañan a la misma, en las cuales se da a conocer una forma de realización del dispositivo de realización de la Patente para la alimentación de un tambor de fabricación de neumáticos con tejido para la carcasa, es decir, una banda de tejido con hilos en ángulo romo, siendo apropiado para dicha función cuando quedan dispuestas dos estaciones de alimentación una encima de la otra poseyendo en el extremo delantero del bastidor principal, dispositivos de guiado paralelos entre sí y dispuestos uno encima del otro, siendo además el bastidor principal desplazable hacia el tambor de fabricación de neumáticos. Esta forma de construcción se utiliza ventajosamente para tejido de carcasa de neumáticos, puesto que este es esencialmente más ancho y pesado que el correspondiente tejido de coraje para la armadura o "cinturón".
15. Alimentación realizado según la presente Patente se pueden comprender de las subreivindicaciones que acompañan a la misma, en las cuales se da a conocer una forma de realización del dispositivo de realización de la Patente para la alimentación de un tambor de fabricación de neumáticos con tejido para la carcasa, es decir, una banda de tejido con hilos en ángulo romo, siendo apropiado para dicha función cuando quedan dispuestas dos estaciones de alimentación una encima de la otra poseyendo en el extremo delantero del bastidor principal, dispositivos de guiado paralelos entre sí y dispuestos uno encima del otro, siendo además el bastidor principal desplazable hacia el tambor de fabricación de neumáticos. Esta forma de construcción se utiliza ventajosamente para tejido de carcasa de neumáticos, puesto que este es esencialmente más ancho y pesado que el correspondiente tejido de coraje para la armadura o "cinturón".
20. Alimentación realizado según la presente Patente se pueden comprender de las subreivindicaciones que acompañan a la misma, en las cuales se da a conocer una forma de realización del dispositivo de realización de la Patente para la alimentación de un tambor de fabricación de neumáticos con tejido para la carcasa, es decir, una banda de tejido con hilos en ángulo romo, siendo apropiado para dicha función cuando quedan dispuestas dos estaciones de alimentación una encima de la otra poseyendo en el extremo delantero del bastidor principal, dispositivos de guiado paralelos entre sí y dispuestos uno encima del otro, siendo además el bastidor principal desplazable hacia el tambor de fabricación de neumáticos. Esta forma de construcción se utiliza ventajosamente para tejido de carcasa de neumáticos, puesto que este es esencialmente más ancho y pesado que el correspondiente tejido de coraje para la armadura o "cinturón".
25. Alimentación realizado según la presente Patente se pueden comprender de las subreivindicaciones que acompañan a la misma, en las cuales se da a conocer una forma de realización del dispositivo de realización de la Patente para la alimentación de un tambor de fabricación de neumáticos con tejido para la carcasa, es decir, una banda de tejido con hilos en ángulo romo, siendo apropiado para dicha función cuando quedan dispuestas dos estaciones de alimentación una encima de la otra poseyendo en el extremo delantero del bastidor principal, dispositivos de guiado paralelos entre sí y dispuestos uno encima del otro, siendo además el bastidor principal desplazable hacia el tambor de fabricación de neumáticos. Esta forma de construcción se utiliza ventajosamente para tejido de carcasa de neumáticos, puesto que este es esencialmente más ancho y pesado que el correspondiente tejido de coraje para la armadura o "cinturón".

La invención se explicará en base a los dibujos adjuntos. En las figuras se muestra:

Figura 1, un dispositivo de alimentación en vis
ta lateral;

Figura 2, vista en alzado posterior de un dis-
positivo de alimentación según la figura 1, en la cual
5. no aparecen las bandas de tejido de cordaje en ambas uni
dades de guiado inferiores;

Figura 3, esquema de accionamiento de una uni-
dad de guiado del dispositivo de alimentación según las
figuras 1 y 2;

10. Figura 4, representación esquemática de un dis
positivo para la alimentación de un tambor de fabricación
de neumáticos con banda de tejido para carcasa.

En las figuras 1 y 2 se muestra el dispositivo
de alimentación -1- así como un tambor -2- de fabricación
15. de neumáticos, el cual es giratorio sobre su eje -3-. El
dispositivo de alimentación -1- posee un sólido bastidor
-4-, en cada uno de cuyos lados aparecen dos unidades de
guiado dispuestas una encima de la otra -5a-, -5b-, -5c-
y -5d-.

20. Las unidades de guiado -5a-d- son soportadas
por placas laterales -6- las cuales son desplazables a
lo largo de guías -7- en el bastidor -4-, en la dirección
del tambor -2- de fabricación de neumáticos. Entre las
placas laterales -6- y el bastidor principal -4- están
25. dispuestos los cilindros de trabajo -8- que atacan en
puntos de articulación -10- con sus bielas -9-; las pla-
cas laterales -6- pueden desplazarse en la dirección del
bastidor principal -4-.

- En cada una de las unidades de guiado -5a-d- se encuentra un cilindro o rollo de almacenamiento -11- que es giratorio sobre el vástago -11'- sobre el cual queda soportado. Sobre dicho cilindro de almacenamiento -11- se encuentra la banda -36- de tejido de cordaje y una banda de acompañamiento -37-, ambas debidamente arrolladas. La banda de acompañamiento -37- está destinada a impedir el pegado de la banda de cordaje -36- entre sí. Dicha banda -36- de tejido de cordaje y la banda de acompañamiento -37- son llevadas a un rodillo -12- de inversión, en la cual empalma de modo tangente una guía -13- para la banda -36- de tejido de cordaje, mientras que la banda de acompañamiento -37- es reclamada por un rodillo de separación -14- dispuesto inferiormente.
5. Más allá de la guía -13- se encuentra un rodillo de reunión -15- sobre el cual la banda de acompañamiento -37- y la banda de tejido de cordaje -36- se reúnen nuevamente, inmediatamente después de lo cual dicha banda de acompañamiento es nuevamente retirada hacia un rodillo -16- sobre la que es recogida, dispuesto sobre un vástago giratorio -16'-. La separación de la banda de cordaje -36- y de la banda de acompañamiento -37- es realizada en esta zona mediante un dispositivo de separación -17- dispuesto debajo de la banda -36- de cordaje, el cual adopta preferentemente la estructura de una leva o tambor de sección cuadrada. En el dispositivo de separación -17- se empalma una cesta -20- en la cual tiene forma curvada y actúa como soporte de un bucle -38- constituido por el
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

cordaje -36-.

- La entrada y la salida de la cesta -20- es controlada mediante guiado de rodillos -18- ó -19-. A la cesta -20- se empalma un dispositivo de guiado articulado
5. -21- que comprende bloques de rodillos individuales -22- y que discurre, mediante rodillos laterales de guía -23- y una pieza de embocadura -24-, tangencialmente a la superficie del tambor de fabricación de neumáticos -2-. En
10. el extremo delantero de las placas laterales -6- se encuentra una consola -25- que actúa como soporte de un husillo -26-. Mediante el husillo -26- se puede graduar el dispositivo articulado de guía -21- o bien la disposición de la pieza de embocadura -24-. En el bastidor principal -4- están montadas las guías -27- y -28- en las cuales quedan
15. guiados rodillos de deslizamiento -29- o bien barras deslizantes -30-. Estas controlan mediante las palancas -31- y -32- los rodillos suspendidos -33- y -34-. El rodillo suspendido -33- queda dispuesto encima del rodillo -15- y el rodillo suspendido -34- se puede inclinar contra la
20. cesta -20-. Sin embargo, solamente se puede desplazar hasta una altura máxima de 2 mm., correspondiente al espesor de la banda de cordaje que se desplaza, quedando determinado dicho desplazamiento por la separación -35- con respecto al fondo de la cesta -20-. La cesta -20-
25. queda controlada por una célula fotoeléctrica -39- y la embocadura -24- lo es a su vez por una célula fotoeléctrica -42-.

El bastidor principal -4- es desplazable median

te ruedas -40- que se desplazan en guías -41-, paralelamente al eje de giro -3- del tambor -2- de fabricación de neumáticos.

- En la unidad de guiado -5a- las guías -13- y
5. la cesta -20- quedan constituidas por piezas de chapa o de material plástico recubiertas mediante un material antiadhesivo, de modo que el cordaje pueda deslizarse de modo fácil. Esta realización es especialmente adecuada para bandas de cordaje con ángulos agudos en las fibras.
10. La unidad de guiado inferior -5b- posee en vez de la guía de chapa, una guía -13a- realizada mediante rodillos sucesivos. De manera similar, la cesta para la constitución del bucle -38- queda realizada mediante rodillos individuales constituyendo la cesta -20a-. Los
15. rodillos de las guías -13a- y de la cesta -20a- quedan previstos de modo preferente con una capa de material antiadhesivo, de modo que se puede realizar el desplazamiento de las bandas de cordaje con una resistencia de rozamiento muy pequeña. La consola -25'- de la unidad
20. de guiado -5b- queda dispuesta debajo de la pieza portadora de rodillos -22-, actuando nuevamente como soporte para un husillo -26- con el cual se puede graduar la posición de la embocadura -24- sobre la tangente al tambor -2- de fabricación de neumáticos.
25. La figura 3 muestra esquemáticamente el sistema de accionamiento de una de las unidades de guiado -5a-d-. Dicho accionamiento queda realizado en las placas laterales -6- o detrás de ellas y presentan un conjunto

- de cojinetes para los elementos de cada unidad de guiado. Elemento fundamental del dispositivo de impulsión es el motor -70- que queda constituido en forma de motor eléctrico en cortocircuito con posibilidad de inversión del sentido de giro. Dicho motor está conectado mediante la rueda dentada -R70- y la cadena -K1- con la rueda -R71- mediante una combinación de electroimán-embrague-combinación de frenado -71-. Este puede ser accionado con excitación y desexcitación eléctricas rápidas, para su paro y su puesta en marcha. Posee además otra rueda dentada -r71- que está conectada mediante el ramal de cadenas -K2- con un inversor -72-. El inversor -72- posee dos ruedas dentadas -R72- y -r72- las cuales quedan dispuestas con acoplamientos de giro libre en el inversor -72-, de manera que cuando una gira de modo libre, la otra es accionada en giro. La rueda -r72- está conectada mediante un ramal de cadena -K4- con la rueda dentada -R11- del vástago -11'- en el que está montado el rodillo -11-. La rueda dentada -R72- del inversor está a su vez conectada con una cadena -K3- con la rueda dentada -R12- del rodillo inversor -12- y con la rueda dentada -R15- del rodillo -15-. El rodillo -15- posee adicionalmente una segunda rueda dentada -r15- que está unida mediante un ramal de cadena -K5- con la rueda dentada -R17- del dispositivo de separación -17-. El rodillo separador -14- está unido finalmente mediante un ramal de cadena -K6- con el rodillo de recogida -16- para la banda intermedia o de acompañamiento. Las flechas \rightarrow muestran la dirección
- 5.
 - 10.
 - 15.
 - 20.
 - 25.

- de desplazamiento de la banda de cordaje mientras que las flechas \rightarrow corresponden al retroceso de la banda de cordaje. Se puede observar especialmente en la figura 3, que para el desplazamiento hacia adelante (flecha \rightarrow) solamente son impulsados el rodillo inversor -12- y el rodillo -15- (incluso el dispositivo separador -17-) y de manera indirecta a través de la banda acompañadora, el rodillo separador -14- y el rodillo -16- de recogida de la banda acompañadora. En el retroceso, que se llevará a cabo mediante la impulsión básica -70-, el vástago -11'- será impulsado con intermedio de la cadena -K4-, mientras que los otros rodillos se encuentran sin accionamiento por el giro libre del inversor -72-, por lo que pueden girar libremente.
5. Los rodillos que no quedan accionados en el retroceso de la banda de cordaje quedan de modo apropiado en disposición de giro libre en sus ruedas dentadas de manera que puedan girar con las bandas de cordaje con una resistencia al giro muy pequeña.
10. La figura 4 muestra un dispositivo -1'- de alimentación del tipo utilizable para la alimentación de bandas de cordaje de armadura anchas y pesadas. Dicho dispositivo -1'- de alimentación presenta un pesado bastidor principal -60-. En dicho bastidor quedan dispuestas dos unidades de guiado -61- y -62- con sus correspondientes dispositivos de guiado -63- y -64- dispuestos uno encima del otro y parcialmente solapados, desplazándose sobre guías -52-. Los rollos con las bandas de cordaje
- 15.
- 20.
- 25.

- de armadura se desplazan desde atrás hacia el dispositivo -1'- de alimentación, suspendiéndose en la correspondiente estación de alimentación. El dispositivo -1'- de alimentación queda realizado de modo tal que los rodillos de bandas de cordaje de armadura, que usualmente son muy pesados, se pueden acoplar mediante un dispositivo de elevación. Al igual que en los ejemplos de realización de las figuras 1 y 2, también en este caso los dispositivos de alimentación -63- y -64- actúan tangencialmente con respecto a las superficies del tambor -53- de fabricación de neumáticos.

El proceso de alimentación de un dispositivo realizado según la presente Patente se describe a continuación de modo detallado.

15. La banda -36- de tejido de cordaje es desarrollada juntamente con la correspondiente banda -37- de acompañamiento del rodillo de almacenamiento -11- y se desplaza desde aquél hacia el rodillo de inversión -12-. Más allá del rodillo de inversión -12- la banda -37- de acompañamiento es separada por el rodillo -14- con respecto a la banda -36- de tejido de cordaje. La banda -36- de tejido de cordaje se desplaza a continuación sobre las guías -13- y -13a- hacia los rodillos individuales -15-, donde la banda -37- de acompañamiento queda nuevamente dispuesta en posición inferior. El rodillo de reunión -15- produce, con ayuda de la banda -37- acompañadora, la tracción necesaria para el transporte de la banda -36- de tejido de cordaje. En la zona del rodillo -15-

la banda -36- de tejido de cordaje queda conectada nuevamente por poco tiempo con la banda -37- de acompañamiento por acción del rodillo suspendido -33-. Hasta allí la banda de tejido de cordaje -36- queda dispuesta siempre por encima de la banda de acompañamiento -37- y queda protegida por ésta para que no se produzcan desfases a causa de combas en la banda o por el peso propio.

Después del rodillo de reunión -15- tiene lugar la verdadera separación del cordaje -36- y de la banda acompañadora -37-. La banda acompañadora -37- es enrollada en un rodillo de recogida -16- mientras que las bandas -36- de tejido de cordaje son conducidas con intermedio del dispositivo de separación -17- y del rodillo guía -18- a la cesta -20- o bien en la cesta -20a-. El dispositivo de separación -17- gira con mayor velocidad por debajo de las bandas de tejido de cordaje -36-, de manera que ésta queda sometida a una ligera vibración y se va separando de la banda acompañadora -37-. A la salida de la cesta -20- ó -20a-, en la cual se desplaza la banda de tejido de cordaje -36- sin tensión ni desplazamientos, dicha banda es guiada lateralmente y conducida hacia el dispositivo de guiado articulado -22-. Desde éste es alimentada tangencialmente a la superficie del tambor -2- de fabricación de neumáticos. Dicha banda de cordaje sufre también una pequeña carga de tracción, la cual es despreciable por su pequeño valor.

La alimentación del bucle -38- en la zona de la cesta -20- es controlada mediante la célula fotoeléc-

trica -39-. Tan pronto como la célula fotoeléctrica -39- queda libre por la retirada o salida de material, funciona el conjunto de arrastre, particularmente el rodillo -15- y desplaza la banda de tejido de cordaje -36- hasta que el cesto -20- queda lleno nuevamente. Esta alimentación tiene lugar continuamente con muy pequeña dosificación, de manera que no se produce una comba libre de la banda de tejido de cordaje -36-.

El desplazamiento posterior del rodillo de almacenamiento -11- es impedido mediante un freno eficaz continuo y un freno adicional electromagnético. Este freno electromagnético adicional no mostrado tiene una constitución igual a la del freno electromagnético -71- que es conectado con excitación y desexcitación eléctricas rápidas. De esta manera tiene lugar también la alimentación del bucle -38- así como el frenado del rodillo de almacenamiento -11- con separaciones de tiempo inmediatamente sucesivas entre sí. La masa rotativa del motor de impulsión -70- es utilizada como volante de inercia para la aceleración del rodillo de almacenamiento -11-.

La velocidad periférica del rodillo inversor -12-, el rodillo de separación -14- y el rodillo -15-, así como la velocidad de alimentación de la banda -36- de tejido de cordaje en el bucle -38- es aproximadamente 5% mayor que la velocidad periférica máxima del rodillo de almacenamiento -11-.

Para impedir una adherencia demasiado fuerte de la banda -36- del tejido de cordaje con la banda acom

- pañadora -37- en la zona existente entre el rodillo suspendido -33- y el rodillo -15-, el rodillo suspendido -33- es levantado durante el desplazamiento de retroceso de la correspondiente unidad de guiado -5a-d- mediante
5. la guía -27-, quedando en posición de reposo. En la carrera de retroceso de la unidad de guiado -5a-d- se inclina hacia abajo el rodillo -34- en posición de reposo en la cesta, de manera que la banda de tejido de cordaje -36- es forzada a permanecer en la cesta de forma lisa y plana.
- 10.

La carrera de retroceso de la banda -36- de tejido de cordaje es controlada de la manera siguiente:


- Primeramente se cambia el sentido de rotación del motor de impulsión -70-. Para ello el embrague -71-
15. es desconectado hasta que la célula fotoeléctrica -42- dispuesta a la salida del soporte de rodillos -22- da la oportuna señal. En el eje de impulsión del embrague -71- quedan dispuestas las ruedas dentadas -R71- y -r71- dotadas de acoplamientos libres en sentido contrario.
20. Durante el transporte del material en el bucle -38- gira la rueda dentada -r71- libremente para el bobinado inverso, al invertirse el sentido del motor rueda libre el engranaje -R71- que lleva a cabo el transporte del material. De esta manera, para el bobinado inverso, la banda de tejido
25. do de cordaje -36- y la banda acompañadora -37- son bobinadas hacia atrás. Todos los rodillos y cilindros correspondientes a la banda acompañadora -37- girarán en vacío en la tracción de inversión. El dispositivo separador

-17- quedará desacoplado y permanecerá en reposo. La diferencia entre los diámetros de los diferentes fardos será compensada mediante un llamado embrague de fricción.

5. Todo cuanto no afecte, altere, cambie o modifique la esencia del dispositivo descrito, será variable a los efectos de la actual Patente.

N O T A.


Se reivindica como objetó de esta Patente de Invención:


- 1.- Dispositivo para la alimentación de un tam
bor de fabricación de neumáticos, en el que se produce
5. la alimentación mediante dispositivos de guiado hacia la
superficie de un tambor de fabricación de neumáticos, de
una banda de tejido de cordaje prevista para la armadura
o la carcasa del neumático, cuyo cordaje es recogido de
10. un rodillo de almacenamiento y es separado de una banda
acompañadora, produciéndose la alimentación con la cons-
titución como mínimo de un bucle de equilibrado, caracte-
rizado por la disposición en un bastidor principal de va-
rias unidades de guiado que son desplazables sobre guías
15. en dirección del tambor de fabricación de neumáticos y
que contienen la totalidad de dispositivos para almace-
nar, invertir, separar por primera vez la banda de teji-
do de cordaje de la banda de acompañamiento, recoger y
separar finalmente la banda de tejido de cordaje y dicha
20. banda de acompañamiento, para arrollar la banda de acom-
pañamiento y para guiar la banda de tejido de cordaje ha-
cia un bucle de compensación y para el guiado de la ban-
da de tejido de cordaje hacia el tambor de fabricación
de neumáticos así como los mecanismos para la impulsión
25. de dichos dispositivos, de manera que el dispositivo pa-
ra la constitución y guiado del bucle queda dispuesto en
la correspondiente unidad de guiado de modo fijo entre
un dispositivo de separación y el dispositivo de guiado.
- 

2.- Dispositivo para la alimentación de un tam
bor de fabricación de neumáticos, según la reivindica-
ción 1, caracterizado porque el bastidor principal queda
dispuesto con capacidad de desplazamiento paralelamente
5. al tambor de fabricación de neumáticos.

3.- Dispositivo para la alimentación de un tam
bor de fabricación de neumáticos, según las reivindica-
ciones 1 y 2, caracterizado porque en cada lado del bas-
tidor principal dos unidades de guiado dispuestas una
10. encima de la otra y montadas sobre placas laterales, que
dan soportadas en las correspondientes guías y son des-
plazables mediante los correspondientes cilindros de tra-
bajo dispuestos en las correspondientes placas portado-
ras y en el bastidor principal y de forma que los dispo-
15. sitivos de cada unidad de guiado quedan dispuestos con
capacidad de desplazamiento en las placas portadoras.

4.- Dispositivo para la alimentación de un tam
bor de fabricación de neumáticos, según las reivindica-
ciones 1 a 3, caracterizado porque en cada unidad de
20. guiado queda dispuesto el desplazamiento de la banda de
tejido de cordaje con su correspondiente banda acompaña-
dora de manera que ambas se desarrollan de un cilindro
de almacenamiento siendo alimentadas a un rodillo deflec-
tor, existiendo un rodillo de separación en disposición
25. más baja que continuamente tira de la banda acompañadora,
de forma que después de dicha separación, la banda de te-
jido de cordaje acude, por intermedio de una guía situa-
da por encima del rodillo de separación, hacia un rodillo



- de reunión al cual acude nuevamente la banda acompañadora, la cual es definitivamente separada después del rodillo antes mencionado mediante un dispositivo separador, recogiéndose en un cilindro dispuesto más bajo y de forma que
5. la banda de tejido de cordaje, al continuar su recorrido, es conducida a una cesta curvada constituyendo un bucle, cuya cesta posee superficies de guiado fácilmente deslizantes, desembocando su salida en bloques de rodillos que poseen una embocadura graduable en cuanto a su posición y dotada de órganos laterales de guiado para las
10. bandas de tejido de cordaje, estando dirigidos hacia el tambor de fabricación del neumático y quedando suspendidos de las placas laterales con intermedio de un husillo de graduación.
15. 5.- Dispositivo para la alimentación de un tambor de fabricación de neumáticos, según las reivindicaciones 1 y 4, caracterizado porque en la entrada y a la salida de la cesta quedan dispuestos unos rodillos de guía con recubrimientos antiadhesivos.
20. 6.- Dispositivo para la alimentación de un tambor de fabricación de neumáticos, según las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque la guía y la cesta para la banda de tejido de cordaje que posee mechas en ángulo agudo, quedan constituidas a base de chapas con recubrimientos antiadhesivos.
25. 7.- Dispositivo para la alimentación de un tambor de fabricación de neumáticos, según las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque las guías y la cesta
- 

para las bandas de tejido de cordaje que poseen hebras con ángulos redondeados, comprenden rodillos con recubrimientos antiadhesivos.

5. 8.- Dispositivo para la alimentación de un tambor de fabricación de neumáticos, según las reivindicaciones 1 y 4, caracterizado porque en el bastidor principal en la zona de las placas laterales, quedan dispuestas unas guías para los rodillos suspendidos que controlan el fondo de las cestas de recogida de la banda de cordaje y cuyos rodillos quedan montados en las placas laterales.

10. 9.- Dispositivo para la alimentación de un tambor de fabricación de neumáticos, según las reivindicaciones 1 y 8, caracterizado porque el rodillo suspendido situado en la zona de la cesta de recogida de la banda de cordaje puede ser desplazado hacia abajo hasta un punto de máxima profundidad desde su guía (espesor de la banda de tejido de cordaje con añadidura de 2 milímetros) determinado por la forma del fondo de la cesta.

20. 10.- Dispositivo para la alimentación de un tambor de fabricación de neumáticos, según las reivindicaciones 1 y 4, caracterizado porque el dispositivo de separación queda constituido por un tambor de cuatro cantos dispuesto inmediatamente debajo de la banda de tejido de cordaje.

25. 11.- Dispositivo para la alimentación de un tambor de fabricación de neumáticos, según las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque los órganos de accio

namiento consisten en ruedas dentadas o similares accionadas mediante un motor acoplado en la placa lateral, que consiste en un motor eléctrico en cortocircuito con inversión de giro, efectuándose el accionamiento con intermedio de una combinación de embrague y freno electromagnéticos con excitación y desexcitación eléctricas rápidas.

5. 12.- Dispositivo para la alimentación de un tambor de fabricación de neumáticos, según las reivindicaciones 1 y 4, caracterizado porque el rodillo de recogida de la banda de acompañamiento, el rodillo de separación de la banda de acompañamiento y el rodillo de cambio de dirección están acoplados con intermedio de embragues de disparo graduables con sus correspondientes ruedas dentadas.

10. 13.- Dispositivo para la alimentación de un tambor de fabricación de neumáticos, según las reivindicaciones 1 y 4, caracterizado porque el cilindro de almacenamiento está sometido a la acción de un dispositivo de frenado en sentido contrario al de desarrollado de la banda de tejido de cordaje, cuyo dispositivo de frenado actúa de modo continuo.

15. 14.- Dispositivo para la alimentación de un tambor de fabricación de neumáticos, según las reivindicaciones 1, 11 y 12, caracterizado porque en cada una de las placas laterales queda dispuesto un dispositivo inversor accionable con intermedio de un embrague y de una cadena de rodillos, estando dotado de dispositivo de giro libre y de dos ruedas dentadas y que acciona mediante



la primera rueda dentada con intermedio de una cadena de rodillos, la rueda dentada del rodillo de cambio de dirección y la rueda dentada del rodillo de reunión, estando conectado con intermedio de la segunda rueda dentada con la rueda dentada del cilindro de almacenamiento.

5. 15.- Dispositivo para la alimentación de un tambor de fabricación de neumáticos, según las reivindicaciones 1 a 14, caracterizado porque la cesta de recogida del cordaje queda controlada mediante una célula fotoeléctrica dispuesta de forma secante.

10. 16.- Dispositivo para la alimentación de un tambor de fabricación de neumáticos, según las reivindicaciones 1 a 15, caracterizado porque la embocadura del dispositivo de guiado es controlada mediante una célula fotoeléctrica que actúa sobre el embrague electrónico.

15. 17.- Dispositivo para la alimentación de un tambor de fabricación de neumáticos, según las reivindicaciones 1 a 16, caracterizado porque el motor de impulsión o bien el embrague electrónico están conectados con la impulsión del tambor de fabricación de neumáticos.

20. 18.- Dispositivo para la alimentación de un tambor de fabricación de neumáticos, según las reivindicaciones 1 a 11, caracterizado porque en el bastidor principal quedan dispuestas dos estaciones de alimentación interconectadas una después de la otra, poseyendo dispositivos de guiado paralelos entre sí y dispuestos en el extremo delantero del bastidor principal del cual sobresalen, siendo desplazable dicho bastidor principal en direc



ción al tambor de fabricación de neumáticos.

Sean cuales fueren las circunstancias que concurran en la esencialidad de la Patente de Invención, de finida en las anteriores reivindicaciones, cuyo objeto

5. es:

19.- "DISPOSITIVO PARA LA ALIMENTACION DE UN TAMBOR DE FABRICACION DE NEUMATICOS".

Consta la presente memoria de treinta hojas foliadas, mecanografiadas por una sola cara y de los dibujos unidos a la misma.

10.

Barcelona, 26 MAYO 1977

P.A. de METZELER KAUSCHUK AG,

ALFONSO DURAN

p. p.

Alfonso Duran

JR/ga.

109

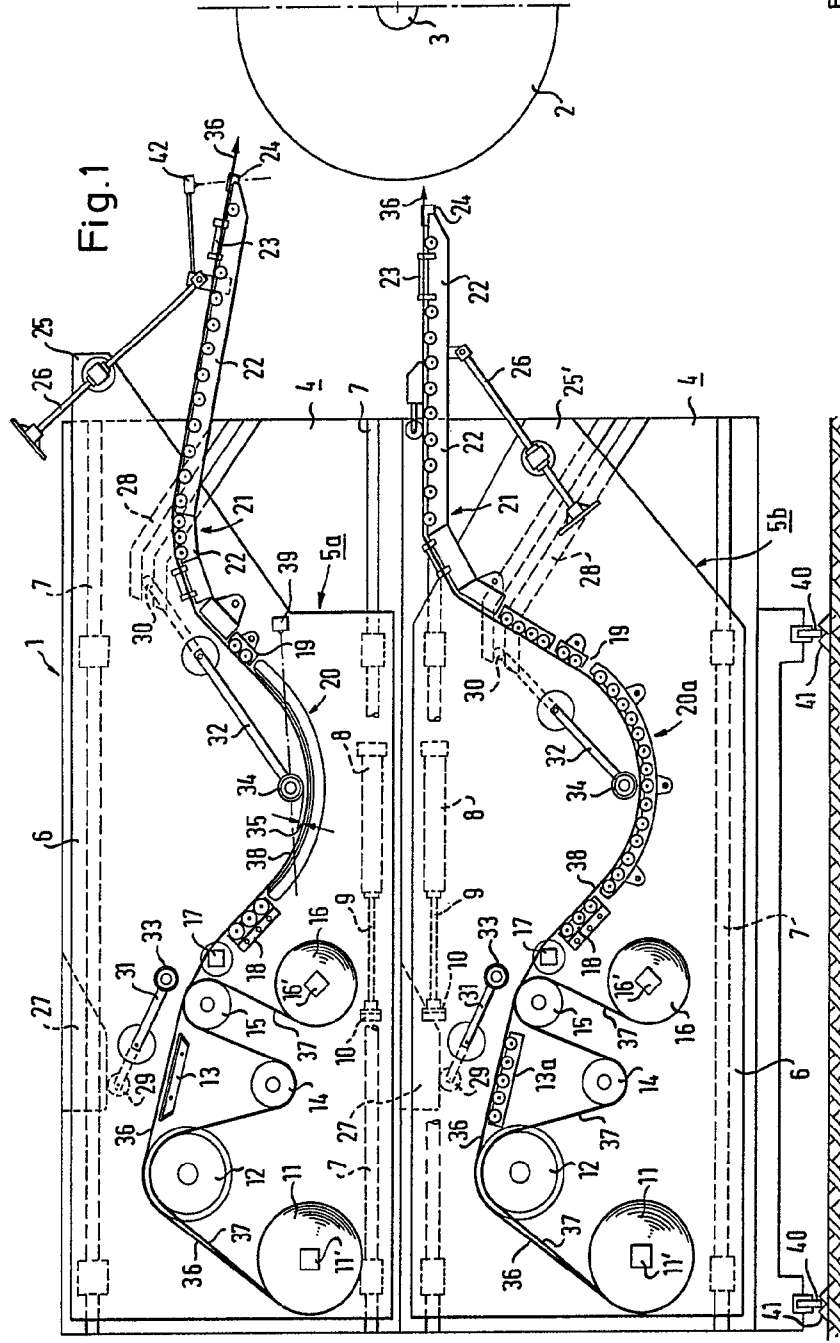
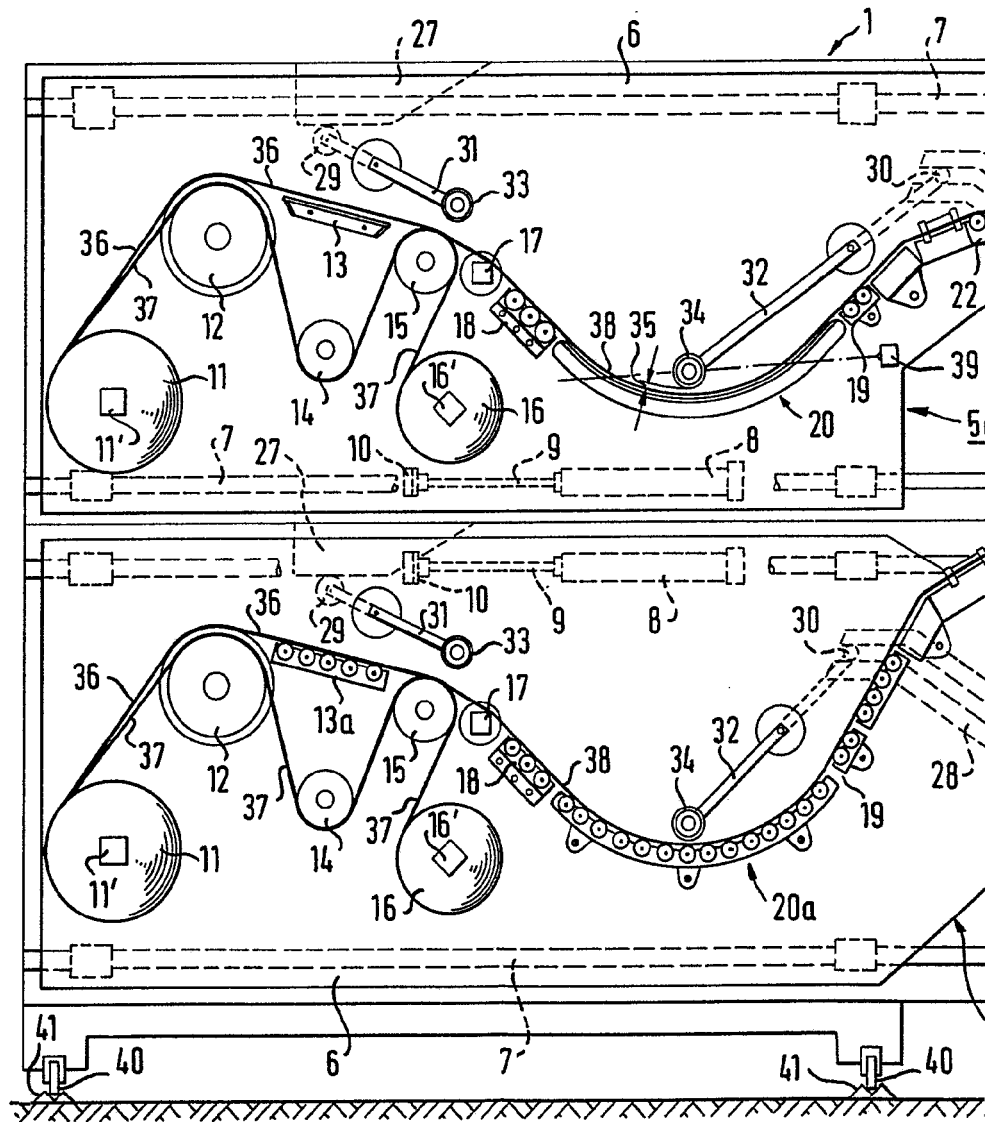


Fig.1

BARCELONA, 26 MAYO 1977
PA. ALFONSO DURAN

P.P.
Josep Colomer



ESCALA VARIABLE

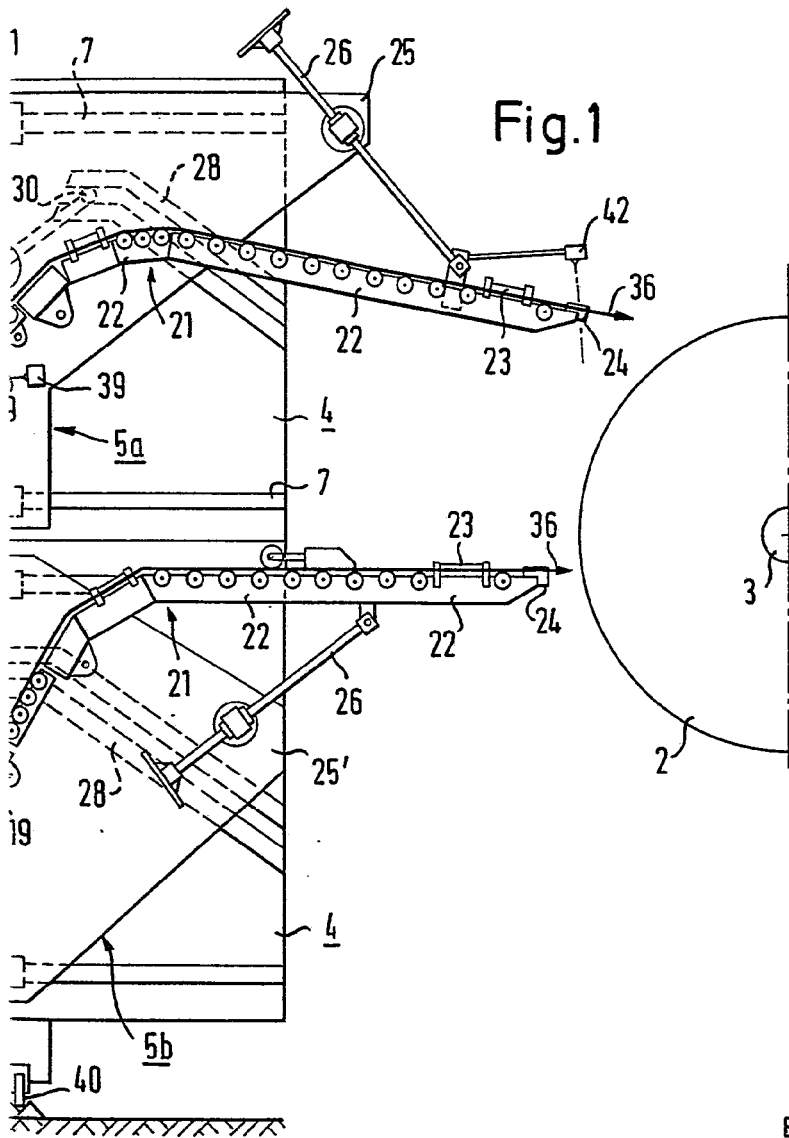
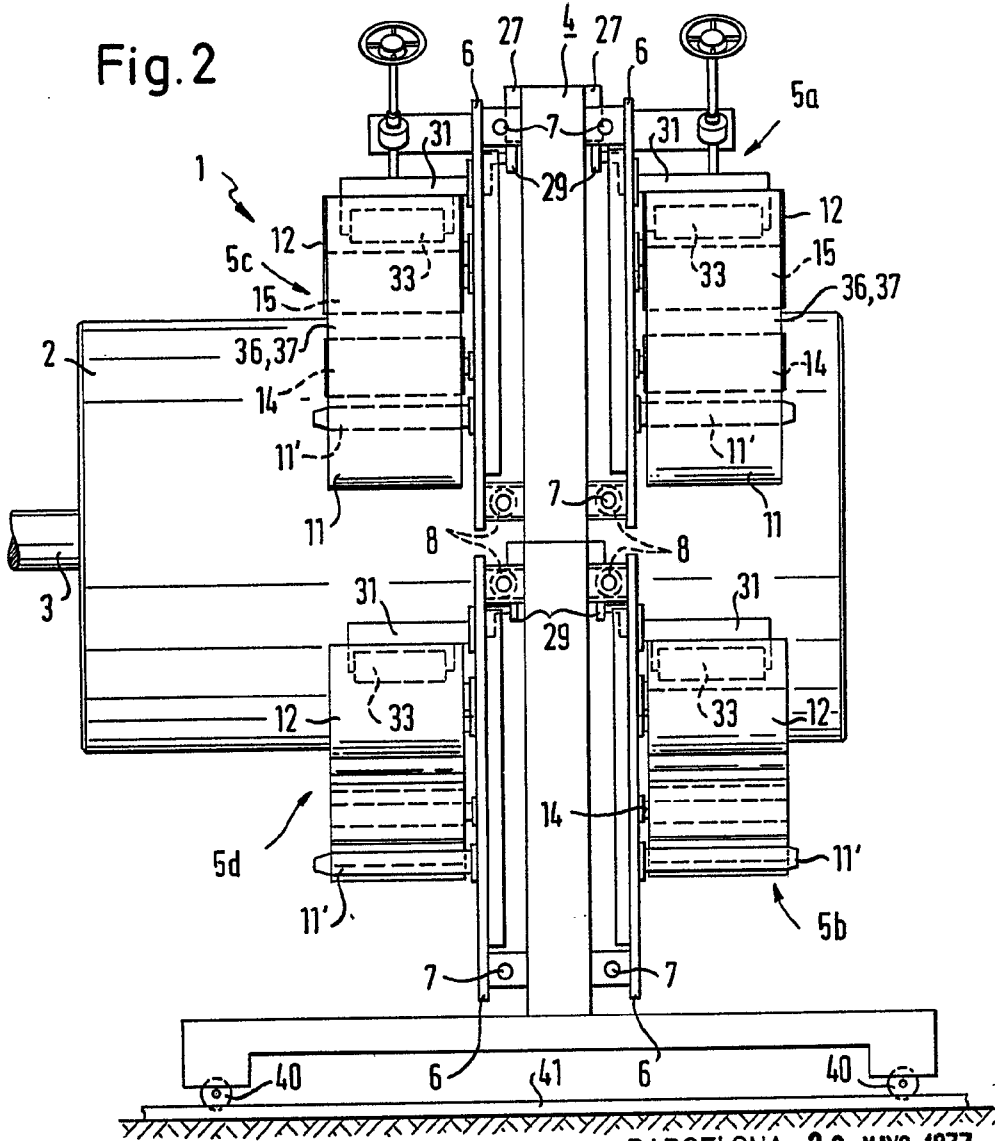


Fig.1

BARCELONA, 26 MAYO 1977
PA. ALFONSO DURÁN

P. P.
Alfonso Durán

Fig. 2



BARCELONA, 26 MAYO 1977
P.A. ALFONSO DURÁN
P.P.

Alfonso Durán

ESCALA VARIABLE

Fig.3

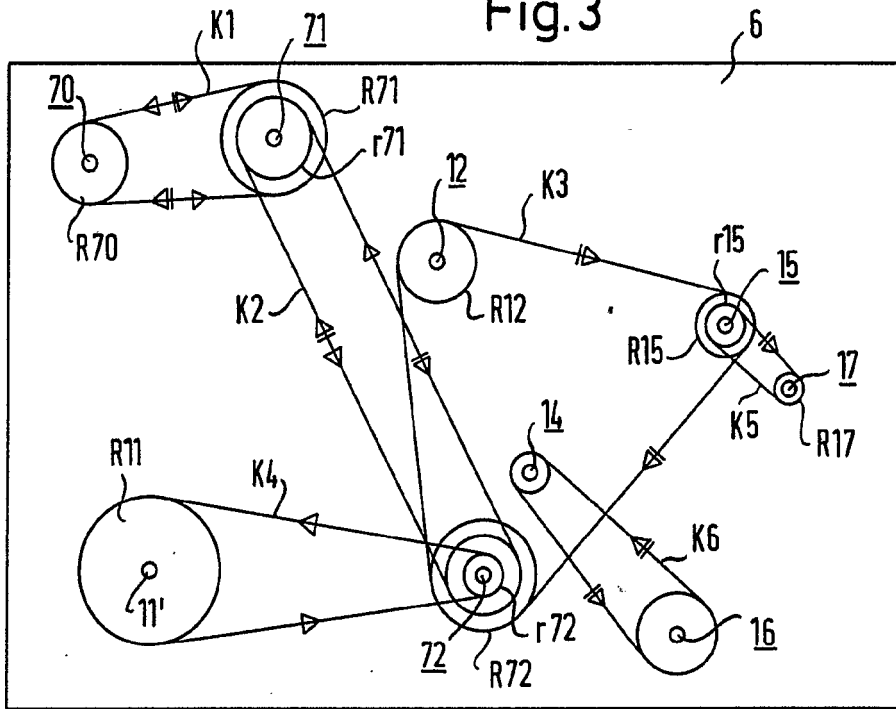
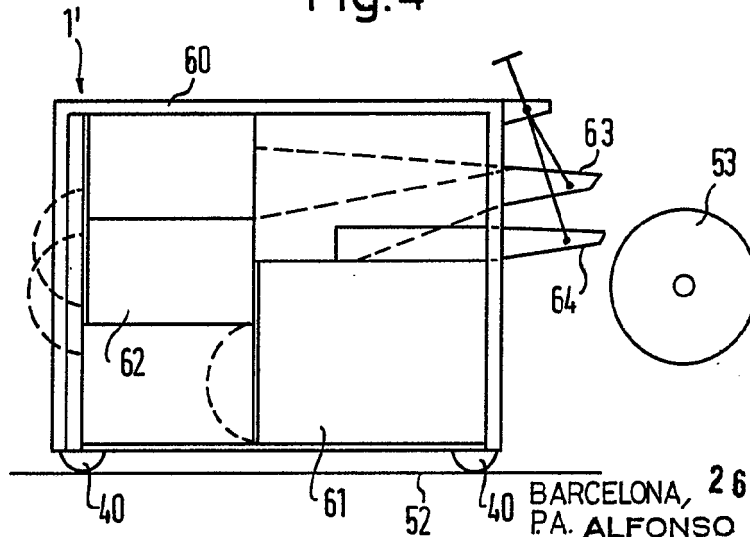


Fig.4



BARCELONA, 26 MAYO 1977
P.A. ALFONSO DURÁN

P. P.
Alfonso Durán

ESCALA VARIABLE