

4 1 2 4 1 2



P - 53.759

Nr. 25 372/R1

Memoria descriptiva

Int. Cl. B 65 H

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de WALDMANN-VERPACKUNG K.G.

entidad alemana

con domicilio en Schlossgasse 5, 8501 Altenberg,
República Federal Alemana.

por: "UN DISPOSITIVO BOBINADOR TOTALMENTE AUTOMATICO
PARA BOBINAR MATERIAL EN FORMA DE BANDA"
(Clase Internacional B65h)

412412



El invento se refiere a un dispositivo bobinador totalmente automático para enrollar material de forma de banda, en especial material en hoja o lámina, para la producción de rollos terminados.

5 En las instalaciones bobinadoras conocidas de la clase mencionada al principio, el eje de bobinado es accionado con número de revoluciones constante, de modo que, al aumentar el diámetro del rollo de material, con inclusión de éste, también aumenta la velocidad de la banda. El aumento de la velocidad de la banda tiene como consecuencia que varíe constantemente durante el enrollamiento la tensión de tracción con la cual es enrollado el material. Han de emplearse los denominados dispositivos de fricción, u otros frenos o mandos costosos para la disminución constante de los números de revoluciones del eje de bobinado. La constante variación de la tensión de tracción causa, en el caso de hoja extensible y delgada, pliegues, disminución de la anchura de la hoja por la tensión de tracción, cantos poco limpios por resbalamiento lateral del material enrollado y grueso diferente del material enrollado en el rollo terminado. En razón de estas influencias, las velocidades de la banda deben mantenerse a unos 100 m/min o todavía menos. El bajo rendimiento horario, unido a las dificultades en el control de la banda de material enrollado y también la configuración constructiva de las conocidas instalacio-

10

15

20

25

412412



nes bobinadoras no garantizan, o sólo lo hacen en medida li
mitada, la calidad de los rollos terminados, el tratamien-
to de los materiales de enrollamiento especificados, el
montaje de dispositivos auxiliares especiales y un rendi-
5 miento correspondiente de la producción.

Por consiguiente, el invento se propone resolver
el problema de hacer un dispositivo bobinador de la clase
descrita de tal modo que con él, partiendo de una bobina
matriz, puedan hacerse una pluralidad de rollos individua-
10 les menores, transcurriendo el proceso de desenrollamiento
de la bobina matriz de un modo continuamente irreprochable
y respondiendo los rollos menores a las exigencias plantea-
das en cuanto al material contenido en ellos.

Este problema, de acuerdo con el invento, se re-
15 suelve por el hecho de que el eje de bobinado está apoya-
do libremente rotativo y sólo en un lado (flotante), y pro-
visto de un dispositivo de retención de los núcleos tubu-
lares contra el resbalamiento del tubo sobre el eje de bobi-
nado. El dispositivo de retención impide el resbalamiento
20 axial o radial del tubo de núcleo durante el enrollamiento,
garantiza la tensión de la banda durante el corte y hace
posible los procesos de rolado, pegado e impresión de la
banda.

Para obtener un dispositivo de enrollamiento que
25 trabaje prácticamente de manera continua, varios ejes de

412412



bobinado apoyados de manera flotante se disponen en una ca
beza giratoria a la misma distancia sobre un círculo situad
do concéntricamente al eje de la cabeza giratoria.

5 Ambos rodillos de contacto son accionados sin res
balamiento y tienen, incluso durante el proceso de arrollam
miento, una velocidad periférica aproximadamente igual, de
modo que el material a enrollar es transportado por los rod
dillos de contacto accionados en combinación con el eje de
bobinado accionado por ellos y desde la bobina matriz, igual
10 mente accionada, retira o toma con una tensión de tracción
constantemente gobernada al material a enrollar posterior-
mente.

15 Por consiguiente, mientras que en las instalacio
nes bobinadoras conocidas el eje de bobinado es accionado,
en la instalación bobinadora de acuerdo con el invento am-
bos rodillos de contacto son accionados sin resbalamiento
y éstos, a su vez, impulsan al eje de bobinado flotante.
Como el diámetro de los rodillos de contacto permanece
constante, también, con número de revoluciones constante,
20 permanece igual la velocidad periférica de los rodillos de
contacto. De este modo, finalmente, también sigue constan-
te entonces la velocidad periférica del eje de bobinado,
con inclusión del material arrollado que se encuentra so-
bre él, de modo que se consigue una velocidad de bobinado
25 constante.

412412



5 El eje de desbobinado de la bobina matriz está apoyado también de modo flotante y provisto de un dispositivo de retención. El dispositivo de retención evita el resbalamiento axial o radial de la bobina matriz sobre el eje de desbobinado.

10 La configuración constructiva del eje de desbobinado y del dispositivo de retención garantiza un desenrollamiento sin los conos, o dispositivos de fricción por lo común empleados y sin la engorrosa adaptación del canto de la bobina matriz a la banda de material enrollado del rollo. En este caso, la bobina matriz - sin necesidad de tener en cuenta los extremos de diferente longitud del tubo de núcleo - es encajada sobre el eje de desbobinado contra un tope y apretado el dispositivo de retención. La bobina
15 matriz queda así firmemente unida con el eje de desbobinado y asegurada contra el aflojamiento durante el proceso de bobinado.

20 Para el proceso de enrollamiento, la periferia de la bobina matriz - o sea, no directamente el eje de desbobinado - es impulsada por un dispositivo para el accionamiento periférico de la bobina matriz. Este dispositivo de accionamiento, por ejemplo, una correa de accionamiento sin fin, se adapta automáticamente al diámetro de la bobina matriz y está cargado por presión, por ejemplo, mediante
25 te dispositivos, o combinaciones de dispositivos, auxilia-

412412



res accionados hidráulica, neumática, mecánica o eléctricamente.

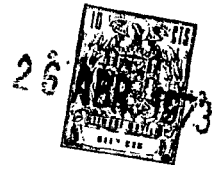
Gracias a este dispositivo de accionamiento - que en cierto modo funciona como accionamiento y como freno -
5 queda asegurada una velocidad de desenrollamiento de la bobina matriz y una tensión de tracción uniformes, incluso cuando la bobina matriz ha sido enrollada en forma no redonda, cónica o suelta y presenta cantos deteriorados.

10 Resulta muy ventajoso este accionamiento en el tratamiento de hoja delgada y extensible ya que la tensión de tracción durante el bobinado no puede resultar influenciada por los elevados momentos de inercia de los frenos, coeficientes de rozamiento fluctuantes o por el diámetro en disminución de la bobina matriz.

15 Una de las ventajas adicionales de este accionamiento es la conexión del eje de desbobinado con el dispositivo de accionamiento para formar una unidad desplazable lateralmente y con conexión a un mando de funcionamiento automático para los cantos de la banda. El resbalamiento
20 incontrolable del canto de la banda se evita de este modo en el caso de bobinas matrices arrolladas de modo irregular.

25 Los dos rodillos de contacto y la correa de accionamiento sin fin del dispositivo de accionamiento para el accionamiento periférico del desenrollamiento y, con

412412



ello, de la bobina matriz son impulsados desde un dispositivo de accionamiento común. Consiste éste en accionamientos con ajuste no escalonado del número de revoluciones (denominados en lo que sigue SVA).

5 El árbol de accionamiento de un SVA impulsa mediante una polea y una correa de impulsión exenta de resbalamiento a los dos rodillos de contacto.

10 El árbol de salida del otro SVA impulsa mediante polea y correa exenta de resbalamiento la correa de impulsión sin fin del accionamiento periférico de la bobina matriz.

15 Para mantener constante la tensión de tracción de la banda de material a enrollar está montado entre el desenrollamiento (bobina matriz) y el enrollamiento un denominado rodillo tensor que mediante una carga de peso pre
seleccionada carga a tracción a la banda de material a enrollar y controla la tensión de tracción predeterminada. En
20 caso de diferencia, el rodillo tensor regula mediante un mando el número de revoluciones en el otro SVA. De este modo, aumentan o disminuyen los números de revoluciones del
accionamiento periférico de la bobina matriz o la velocidad periférica de la correa de accionamiento sin fin y;
con ello, las velocidades periféricas de la bobina matriz. Esta instalación hace posible la adaptación constante de
25 la velocidad periférica de la bobina matriz a la velocidad

412412



constante de la banda y a la tensión de tracción constante.

Cuando en un dispositivo bobinador de acuerdo con el invento en el que varios ejes de bobinado están soportados de modo flotante en una cabeza giratoria, un rollo provisto de material bobinado abandona el puesto de bobinado (posición de bobinado), debe quedar asegurado que el material enrollado permanezca enrollado y tenso en el rollo hasta que el material bobinado sea cortado y se tome el extremo del material bobinado que se encuentra en el rollo. Una forma de ejecución preferida del dispositivo bobinador de acuerdo con el invento que permite hacer esto y que adquiere importancia especial, se caracteriza porque los ejes de bobinado, en sus extremos vueltos hacia la cabeza giratoria, llevan una rueda de impulsión, porque está previsto un dispositivo de impulsión y porque cada eje de bobinado puede ser accionado por el dispositivo impulsor mientras abandona la posición de bobinado.

En esta forma de ejecución preferida del dispositivo bobinador de acuerdo con el invento, por tanto, el dispositivo impulsor toma a su cargo, en el momento, el accionamiento del correspondiente eje de bobinado, puesto que éste (o el rollo bobinado enchufado sobre él, con el material bobinado que se encuentra en él) ya no es impulsado por el rodillo de contacto accionado. Convenientemente, el dispositivo de impulsión consiste en al menos otra polea

412412

20



y una correa de accionamiento.

En la forma de ejecución preferida últimamente descrita del dispositivo bobinador de acuerdo con el invento, el corte del material bobinado se realiza automáticamente, de modo que también debe cuidarse automáticamente de que el nuevo comienzo de material a bobinar que se produce por el corte del mismo sea aplicado al siguiente rollo. Para ello, adecuadamente, se prevé al menos un dispositivo de introducción del material a bobinar que se aplica periódicamente al rodillo de contacto más pequeño y que, lo mismo que los rodillos de contacto, es cargado convenientemente por muelles y/o por elementos auxiliares hidráulicos y/o neumáticos.

Durante el corte del material bobinado, realizado mediante cuchillas dentadas o alambres incandescentes, el dispositivo de introducción del comienzo del material a bobinar es oprimido mecánicamente contra el rodillo de contacto más pequeño, accionado, y de este modo el nuevo comienzo del material a bobinar para el rollo siguiente es cogido de modo seguro y conducido en torno al tubo de núcleo por el dispositivo inferior de introducción del comienzo del material.

Para no tener que llevar en fracciones de segundo a la velocidad periférica necesaria desde el estado de reposo el siguiente eje de bobinado para el siguiente pro

412412

26



ceso de bobinado, se monta una instalación de aceleración del número de revoluciones que acelera al eje de bobinado con su tubo a los números de revoluciones correspondientes.

5 Si en un dispositivo bobinador de acuerdo con el invento, en el cual varios ejes de bobinado se encuentran apoyados de manera flotante en una cabeza giratoria, un rollo provisto de material bobinado abandona la posición de bobinado, debe quedar asegurado que el material bobinado
10 del rollo ni se afloja ni se desenrolla de nuevo. Para evitarlo, debe garantizarse que el rollo, incluso durante el proceso de corte o separación y al mismo tiempo que llega al siguiente puesto, retendrá al material bobinado e impedirá el aflojamiento de la bobina. Esta exigencia no podrá
15 ser satisfecha, en razón de su configuración constructiva, en las instalaciones bobinadoras tradicionales.

En el dispositivo bobinador de acuerdo con el invento, el pegado del extremo del material bobinado o el rolado de la banda del rollo puede realizarse sin inconveniente si por encima de este puesto de eje de bobinado se
20 monta un dispositivo que, por medio de tiras de pegado o de etiquetas impresas, rodee al rollo que se encuentra sobre el eje de bobinado, es decir, que lo pegue. Se evita de este modo un aflojamiento del material bobinado.

25 Incluso aunque no tuviera lugar el aflojamiento

412412

26



del material bobinado del rollo, se necesita, por razones de propaganda, rodear el rollo con una banderola impresa en colores vivos, para darle aspecto atractivo. Para este fin, lo mismo que en el dispositivo de pegado que se encuentra encima de este puesto de eje de bobinado, se monta un dispositivo de aplicar banderolas que, al mismo tiempo que llega el rollo con el eje de bobinado, aplica una banderola al rollo.

Para que tenga lugar el proceso de pegado o de aplicación de la banderola, el eje de bobinado debe ser accionado con el rollo. Para este fin, se monta un dispositivo de impulsión y es impulsada la rueda de fricción ya mencionada antes, firmemente unida con el eje de bobinado en el dorso de la cabeza giratoria. Después del proceso de pegado o de aplicación de la banderola, el rollo con el eje de bobinado debe dejarse libre para el siguiente proceso. Para este fin, el dispositivo de pegado y el de aplicación de banderolas son retirados de la trayectoria de los rollos y del eje de bobinado, de una manera automática.

Cuando un rollo ha sido acabado de bobinar, cortado su final, pegado según necesidades, rodeado con una banderola o impreso, debe ser retirado de modo seguro y continuo del eje de bobinado libre y apoyado de manera flotante.

En el dispositivo bobinador tradicional este pro

412412



ceso es realizado por agarradores y/o por conos de sostén lateralmente desplazables que apoyan al rollo durante el bobinado. El agarrador, de acuerdo con la naturaleza del material a enrollar, puede deteriorar la superficie o los cantos del rollo. Si sólo están presentes conos de sostén, o sea, que no hay agarradores, el rollo es dejado libre por desplazamiento lateral de los conos de sostén y con ello cae libremente en un recipiente o sobre una banda de transporte. Según la naturaleza del tubo de núcleo y de los conos de sostén puede ocurrir entonces que el rollo que de retenido sobre uno de los conos de sostén y cause de este modo una perturbación en el funcionamiento.

En la forma de ejecución preferida del dispositivo bobinador de acuerdo con el invento, la retirada se lleva a cabo por aflojamiento automático del dispositivo de retención montado en el eje de bobinado que, primero, deja libre el tubo de núcleo del rollo. Este proceso se realiza por una introducción del extremo de un perno corredizo por detrás de la rueda de impulsión firmemente unida con el eje de bobinado por detrás de la cabeza giratoria. Esta introducción del perno corredizo se lleva a cabo hidráulica, mecánica, eléctrica o neumáticamente o por una combinación de estas posibilidades.

Después del proceso de introducción del perno corredizo para destrabar el rollo, se empuja mecánicamente con

412412



tra el núcleo tubular del rollo, y no contra el canto del mismo, que eventualmente podría resultar dañado, un separador montado elásticamente, de forma de horquilla, que coge el eje de bobinado en 180°. Gracias a la fuerza ejercida
5 contra el núcleo tubular, el rollo se introduce de modo orientado sobre una banda transportadora o en una caja ya dispuesta con fines de embalaje.

El separador de forma de horquilla está hecho de modo que, además del movimiento axial para la retirada del rollo, exista todavía un movimiento radial. Este movimiento radial retira al separador de la trayectoria del eje de bobinado al retroceder el separador a la posición de partida. Después de alcanzada la posición de partida, el separador es llevado mecánicamente contra el siguiente eje de bobinado y coge a éste ahora en 180° para retirar el siguiente rollo. Todos los movimientos del separador de forma de horquilla son automáticos.
10
15

En los dispositivos bobinadores tradicionales de la especie descrita al principio el encaje de los tubos de núcleo vacíos sobre el eje de bobinado no se pone en práctica porque no existe un eje de bobinado apoyado de modo flotante (por un sólo extremo) con dispositivo de retención. Asimismo, no existe tampoco el dispositivo automático en el cargador de núcleos tubulares para la preparación continua de los tubos vacíos para el proceso de encaje.
20
25

4124.2



En la forma de realización preferida, últimamente descrita, del dispositivo bobinador de acuerdo con el invento, el tubo de núcleo vacío es encajado axialmente sobre el eje de bobinado vacío ya dispuesto.

5 El proceso de encaje se lleva a cabo automáticamente empleando medios hidráulicos, mecánicos, eléctricos o neumáticos con posicionamiento simultáneo, es decir, adaptación del tubo de núcleo vacío a la banda de material a enrollar durante el proceso de bobinado.

10 Después de introducir el perno corredizo para el destrabado y la liberación del eje de bobinado para la recepción sin perturbaciones de los tubos de núcleo vacíos, un dedo movable axialmente y también radialmente en torno a un punto de giro enchufa el tubo de núcleo ya dispuesto
15 sobre el eje de bobinado.

El punto de giro para el movimiento radial para el separador de forma de horquilla y para el dedo de enchufar que hemos citado es común, es decir, que se encuentra sobre un árbol pasante común. Después de terminada la operación de encaje, la retención del dedo de enchufar bascula hacia fuera radialmente y luego sigue el retorno axial del dedo, todavía basculado hacia fuera, a la posición de partida. Sólo a continuación vuelve el dedo de enchufar radialmente a la posición original para el siguiente proceso
20 de enchufe.
25

412412



Al mismo tiempo, el perno corredizo es dejado libre detrás de la rueda de impulsión firmemente unida con el eje de bobinado detrás de la cabeza giratoria y el dispositivo de retención para la del tubo de núcleo es conectado al eje de bobinado.

Para poder garantizar un proceso de bobinado del dispositivo bobinador que esté exento de perturbaciones, se necesita inexcusablemente una aportación continua de tubos de núcleo vacíos.

El entregador de tubos del cargador de tubos de núcleo está equipado con un detector de intervalos o huecos accionado eléctrica, neumática o mecánicamente (o por una combinación de estas posibilidades) el cual, en combinación con un dispositivo montado en el entregador de tubos pone en funcionamiento el mecanismo de alimentación de este dispositivo y suprime el intervalo o hueco descubierta por empuje de tubos vacíos.

Es necesario a menudo mejorar o modificar materiales a bobinar de forma de banda antes o también durante el proceso de bobinado, como se ha descrito ya en algún párrafo anterior. Esta posibilidad queda excluida en los dispositivos bobinadores de la especie tradicional.

Una forma de ejecución preferida del dispositivo bobinador de acuerdo con el invento, que lo permite, ofrece también las posibilidades que hemos descrito.

412412

26



El punto para el montaje de estos dispositivos descritos se encuentra entre el desenrollamiento de la bobina matriz y el rodillo tensor.

5 Cada uno de los mencionados dispositivos está provisto de un accionamiento ajustable sin escalones que le es propio y, gracias al dispositivo de accionamiento arriba descrito, es accionado o bien es conectado el dispositivo de accionamiento descrito.

10 Otras ventajas, características y detalles del invento resultarán evidentes por la siguiente descripción de una forma de realización preferida del invento dada con referencia a los dibujos, en los cuales:

la fig. 1, es una representación esquemática de un dispositivo bobinador de acuerdo con el invento;

15 la fig. 2 es una representación esquemática de un dispositivo de accionamiento de acuerdo con el invento para un dispositivo bobinador según la fig. 1;

20 la fig. 3, otra representación esquemática de un dispositivo regulador del número de revoluciones para el dispositivo de accionamiento según la fig. 2;

la fig. 4, una representación esquemática que muestra una parte importante del corte totalmente automático del material bobinado;

25 la fig. 5, una representación esquemática del puesto de bobinado durante el corte totalmente automático del

412412



material bobinado y la aprehensión del nuevo comienzo del material a bobinar;

5 la fig. 6, una representación esquemática de los accionamientos para la retención del extremo del rollo bobinado, necesaria a menudo después del proceso de bobinado, contra el aflojamiento del material bobinado; estos acciona
mientos son partes componentes inevitables para el pegado de los rollos bobinados terminados con una tira adhesiva, para aplicar banderolas al rollo bobinado y para la impre
10 sión de un rollo bobinado;

la fig. 7 es una representación esquemática del dispositivo de retirada totalmente automático para los ro
llos bobinados terminados desde el eje de bobinado y la en
15 trega a una banda transportadora;

la fig. 8, es una representación esquemática de un cargador de núcleos tubulares con un entregador de tu
bos y un dispositivo para la alimentación continua de tu
bos en el entregador; y

la fig. 9, una representación esquemática del dis
20 positivo para el encaje de los tubos de núcleo sobre un eje de bobinado.

Como se ha señalado en la fig. 1, el dispositivo bobinador de acuerdo con el invento sirve para el bobinado de material l en forma de banda, en especial de lámina y
25 similares.

412412



El dispositivo bobinador tiene en conjunto seis ejes de bobinado 3 que reciben sendos rollos 2 y dos rodillos de contacto 4 y 5 que oprimen el material a bobinar 1 o el material ya bobinado en el rollo 2.

5 Este dispositivo bobinador totalmente automático enrolla el material 1, según se elija y de acuerdo con la naturaleza del mismo, sobre núcleos tubulares 2 apropiados, o sin núcleo sobre ejes de bobinado 3 apropiados para ello. Por esta razón, el rollo 2, en las explicaciones que siguen,
10 podrá tener núcleo tubular o no tenerlo. Asimismo por esta razón, un núcleo tubular sin material enrollado sobre él lleva también la referencia 2 (véase la representación a escala ampliada de la fig. 1 citada).

15 Los ejes de bobinado 3 están apoyados con marcha libre y flotantes en una cabeza giratoria 6 asimismo flotante (véase también la fig. 7 y la fig. 9). Los rodillos de contacto 4 y 5 son accionados y el material a enrollar 1 es transportado por el rodillo de contacto 5 representado en las figs. 1, 2, 5 y 6, en combinación con el eje de
20 bobinado 3 o el rollo de bobinado 2 impulsado con él, con el material arrollado 1 que se encuentra sobre él, a saber, desenrollado desde una bobina matriz 7.

25 En la fig. 1 se ha indicado mediante una flecha 8 la dirección de giro de la cabeza giratoria 6 y que los ejes de bobinado 3 pueden ser llevados por giro de la cabe

412412

26



za giratoria 6 alternativamente a una posición de bobinado. Por lo demás, la fig. 1 muestra que los ejes de bobinado 3 están dispuestos de un modo regular, es decir, equidistantes, sobre un círculo 9 concéntrico al eje de la cabeza giratoria 6. No se ha representado el hecho de que los rollos 2 pueden ser retenidos en los ejes de bobinado 3 en cualquier posición respecto a ellos.

La fig. 1 muestra también que los rodillos de contacto 4 y 5 son cargados neumáticamente, a saber, mediante disposiciones 10 de pistón-cilindro cargadas por aire comprimido, es decir, que pueden bascular en torno a puntos de basculación 11, y que delante del rodillo de contacto 5 que transporta el material 1 a bobinar está dispuesto un rodillo tensor 12.

Finalmente, de la fig. 1 puede verse que la bobina matriz 7 es accionada en su periferia por una correa sin fin 13. La correa sin fin es un componente de dispositivo de accionamiento periférico que consiste en un órgano de retención o soporte 15 y rodillos de guía 14. La retención 15 puede bascular en torno al punto de basculación 16. El punto de basculación 16 sirve al mismo tiempo también como eje de accionamiento para los rodillos de guía 14 y, con ello, de la correa de impulsión sin fin 13. El soporte o retención 15 está unida de modo basculable a través del punto de basculación 18 con una disposición 17 de

412412



pistón-cilindro cargada con aire comprimido.

La fig. 2 muestra que el accionamiento necesario para el bobinado consiste en un motor eléctrico 21 que mar
cha con número de revoluciones constante (eventualmente
5 con freno) y dos mecanismos con ajuste sin escalones del
número de revoluciones, 19 y 20, que trabajan sin resbala-
miento. El motor 21 impulsa, mediante una correa 23 de ac-
cionamiento sin resbalamiento, así como mediante dos co-
rreas de accionamiento 23, asimismo de tipo exento de res-
10 balamiento, y también mediante dos poleas de accionamiento
24 sin resbalamiento, los árboles de accionamiento 25 de
los mecanismos 19 y 20 ajustables sin escalones.

El árbol de accionamiento 26 del mecanismo 19
ajustable sin escalones impulsa por medio de la polea 27
15 exenta de resbalamiento y de la correa 29 exenta de resba-
lamiento a través de poleas de accionamiento 30, 32, 34,
36, también sin resbalamiento, y mediante correas 31, 33 y
35 exentas de resbalamiento, los rodillos de contacto 4 y
5.

El árbol de accionamiento 26 del mecanismo 20
ajustable sin escalones impulsa por medio de una polea 28
exenta de resbalamiento y por medio de la correa 39 exen-
ta de resbalamiento a la polea 40 también exenta de resba-
lamiento la cual, a su vez, impulsa al árbol de acciona-
25 miento 16 y con él a los rodillos de guía 14 y a la correa



412412

de impulsión sin fin 13.

La fig. 2 muestra que el accionamiento representado, necesario para el bobinado, está constituido por correas de accionamiento exentas de resbalamiento, poleas exentas de resbalamiento, mecanismos 19 y 20 ajustables sin escalones, exentos de resbalamiento, y por el motor de accionamiento 21, reunidos para formar una unidad de accionamiento.

La unidad de accionamiento mostrada en la fig. 2 hace posible una velocidad constante, que no se altera, de la banda del material 1 a bobinar y una tensión de tracción, que casi no se modifica, de dicho material 1. Para la conservación de una velocidad de la banda y de una tensión de tracción constantes se emplean los extremos de árbol de los ejes 37 y 38 de ajuste del número de revoluciones de los mecanismos 19 y 20 ajustables sin escalones. Otros detalles de esto se han mostrado en la fig. 3.

La fig. 3 muestra la instalación de regulación del accionamiento mostrado en la fig. 2. El mecanismo 20, ajustable sin escalones, está equipado con un aparato 41 de ajuste del número de revoluciones provisto de motor de accionamiento. Este aparato 41 de ajuste del número de revoluciones es accionado por el rodillo tensor 12 mostrado en la fig. 1 y por una instalación interruptora eléctrica - no mostrada - a través del punto de basculación del brazo del rodillo tensor.

412412

26 ABR 1973

El aparato 41 de regulación del número de revoluciones impulsa mediante piñones de cadena 42 y 44 y la cadena de rodillos 43 al eje 38 de ajuste del número de revoluciones de acuerdo con la naturaleza de la tensión de tracción del material 1 a bobinar (en la fig. 1) y con ello la posición del rodillo tensor 12 (en la fig. 1) en el sentido dextrógiro o en el levógiro. El eje 38 de ajuste del número de revoluciones determina con ello un número de revoluciones del árbol de salida 26, requerido según las necesidades, sobre el mecanismo 20 ajustable sin escalones y hace posible por medio de la correa de accionamiento sin fin y cargada por presión, 13 (fig. 1), una variación del número de revoluciones y con ello una variación de la velocidad periférica de la bobina matriz 7 (en la fig. 1 y en la fig. 2).

Gracias a esta instalación de regulación, la bobina matriz 7 es obligada a adaptarse automáticamente a la tensión de tracción preseleccionada del material a bobinar 1.

Para poder maniobrar y regular las instalaciones de accionamiento y regulación representadas en las figs. 2 y 3 como una unidad, los ejes de ajuste del número de revoluciones 37 y 38 de los dos mecanismos ajustables sin escalones 19 y 20 están unidos sin resbalamiento por los piñones de cadena 50, 51, 46 representados en la fig. 3 y las

412412



cadena de rodillos 48 y 49.

El piñón de cadena 51 está unido firmemente con el eje 37 de ajuste del número de revoluciones por medio de una chaveta. La doble rueda o piñón de cadena 46 está montada con libertad radial sobre la retención 45. La retención o soporte 45 está unida con el bastidor 47 de la máquina por tornillos no representados. El piñón de cadena 50 está apoyado con libertad radial sobre el eje 38 de ajuste del número de revoluciones. El mecanismo 20 ajustable sin escalones está equipado además con un dispositivo de acoplamiento. Este consiste en dos acoplamientos de dientes 52 y 53, en ruedas de cadena 50 y 44, un dispositivo de deslizamiento 54 para el acoplamiento sin resbalamiento de uno de los dos acoplamientos de dientes 52 y 53 con las ruedas de cadena 44 o 50. El dispositivo de deslizamiento está apoyado en un soporte 55 con fines de deslizamiento horizontal. El soporte 55 puede montarse eventualmente en el bastidor de la máquina, 47, en lugar de - como hemos representado - sobre el mecanismo 20 ajustable sin escalones. El dispositivo de deslizamiento es accionado por una disposición 56 de pistón-cilindro cargada por aire comprimido más allá del punto de basculación 57.

Como muestra, finalmente, la fig. 3, el eje 37 de ajuste del número de revoluciones del mecanismo 19 ajustable sin escalones está provisto de un volante 58 y de un acco



412412

plamiento dentado 59 que sirve de órgano de bloqueo. El acoplamiento dentado 59 podría eventualmente montarse también como órgano de bloqueo entre el soporte y la rueda de cadena 46 (lo que no hemos representado).

5 El dispositivo de regulación representado en la fig. 3 hace posible el ajuste común del número de revoluciones de los dos mecanismos ajustables sin escalones 19 y 20, a mano, por medio del volante 58, sin influir sobre la tensión de tracción del material a bobinar 1 en la fig. 1. Esta posibilidad presupone que el rodillo tensor 12 de la fig. 1 se halla en posición horizontal neutra (como se ha representado en la fig. 1) y que el rodillo tensor 12 no cede ninguna instrucción de corrección del número de re-
10 voluciones al aparato 41 de ajuste del número de revolu-
15 ciones.

En este caso, el acoplamiento dentado 59 está desconectado, el acoplamiento dentado 53 está acoplado sin resbalamiento con el piñón de cadena 50 y el acoplamiento dentado 52 está desconectado. El piñón de cadena 44 puede
20 girar libremente sobre el eje 38 de ajuste del número de revoluciones, pero no puede influir sobre los números de revoluciones de salida del mecanismo 20 ajustable sin esca-
lones. Ahora, por medio del volante 58, el eje 37 de ajuste del número de revoluciones, el piñón de cadena 51, la ca-
25 dena de rodillos 49, el piñón de cadena 46, la cadena de ro

412412

20



dillos 48, el acoplamiento 53, el piñón de cadena 50 y el eje 38 de ajuste del número de revoluciones, ambos mecanismos 19 y 20 ajustables sin escalones, pueden ajustarse en común con el fin de influir sobre la velocidad de la banda (en metros/minuto) del material a bobinar 1 en la fig. 1. La diferencia en los números de revoluciones de salida, mantenida constante para mantener una tensión de tracción constante del material a bobinar 1 en la fig. 1, entre los mecanismos 19 y 20 ajustables sin escalones, no puede modificarse acelerando o retardando la velocidad de la banda. El volante 58, por tanto, no puede influir sobre la tensión de tracción del material a bobinar 1 en la fig. 1.

Caso de que por influencias determinadas fuera necesaria una corrección de la tensión de tracción, ésta se realizaría automáticamente del modo siguiente:

El rodillo tensor 12 de la fig. 1 comunica al aparato 41 de ajuste del número de revoluciones, automáticamente, una instrucción de corrección de la tensión de tracción del material 1 a bobinar en la fig. 1 y une al mismo tiempo, también automáticamente, el acoplamiento dentado 52 con el piñón de cadena 44, suelta la unión entre el acoplamiento dentado 53 y el piñón de cadena 50 y el acoplamiento dentado 59 y bloquea el volante 58. Al corregir la tensión de tracción del material 1 que se bobina en la fig. 1, por tanto, sólo es modificado el número de revoluciones del árbol

412412



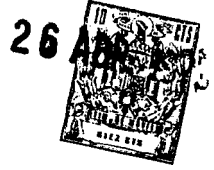
de salida 26 del mecanismo 20 ajustable sin escalones. La
velocidad de la banda (en metros/minuto) del material 1
que se bobina en la fig. 1 no es influenciada por esta co
rrección. El volante 58 está bloqueado por el acoplamien-
5 to dentado 59 y bloquea cualquier otra variación de la ve
locidad de la banda del material 1 a bobinar en la fig. 1.

Las figs. 4 y 5 representan conjuntamente y de
modo esquemático la separación totalmente automática del
material 1 bobinado (en la fig. 5), la aprehensión del
10 nuevo extremo inicial correspondiente del material 1 a bo-
binar y la nueva introducción del comienzo en torno al eje
de bobinado 3 o tubo de núcleo 2. Además, en la fig. 4 se
encuentra un dispositivo de accionamiento para la acelera-
ción del eje de bobinado 3, listo para el siguiente proce-
15 so de bobinado, a una velocidad periférica o número de re-
voluciones correspondiente a la velocidad de la banda.

Durante el proceso de corte o separación debe ase-
gurarse que el material 1 permanezca tensado. La fig. 4 se
ha representado el dispositivo para mantener tenso el mate-
20 rial 1 en la fase del giro de la cabeza giratoria 6 en el
sentido 8.

Después de que el rollo 2 de la fig. 4 ha sido
terminado de bobinar con un número de metros preselecciona-
do del material 1, la cabeza giratoria 6 (con seis ejes de
25 bobinar 2) gira en sesenta grados. Los seis ejes de bobinar

412412



2 tienen en sus extremos vueltos hacia la cabeza giratoria
6 sendas ruedas de accionamiento 60 (para mayor explica-
ción, véanse también las figs. 7 y 9).

5 En la fig. 4 se encuentra el rollo terminado du-
rante el giro de la cabeza a la posición 71. La rueda de
impulsión 60 está en contacto con la correa sin fin 72 y
es accionada, por tanto. El dispositivo de impulsión para
la rueda de accionamiento 60 consiste en una correa de ac-
cionamiento sin fin 72, poleas 61 y 63 y está montado con
10 posibilidad de basculación por medio de un brazo 68 en el
punto de basculación 70. La tensión de la correa de impul-
sión 72, necesaria para el accionamiento, es asegurada por
un muelle 69. La polea de guía 63 está unida por la polea
de accionamiento 65. La polea de accionamiento 65 es impul-
15 sada por una correa exenta de resbalamiento 66 y una polea
67 también sin resbalamiento. Como puede verse, el árbol
de accionamiento se encuentra en el punto de basculación
11 del rodillo de contacto (véanse también las figs. 1 y 2).
De ello se desprende que también la correa de impulsión 72
20 está unida con el accionamiento de los rodillos de contac-
to 4 y 5 (véanse las figs. 1 y 2). Esto garantiza que los
números de revoluciones de la rueda de impulsión 60 permane-
cen siempre aproximadamente adaptados a los números de re-
voluciones de los rodillos de contacto 4 y 5 y de este modo,
25 también en el caso de variación de la velocidad de la banda

412412



del material 1, evitándose un aflojamiento o rotura del material 1 durante el proceso de separación.

5 (y con ella, del eje de bobinado 3) desde el estado de reposo a un número de revoluciones o velocidad periférica que corresponde a la velocidad de la banda del material 1. Este dispositivo se encuentra en la posición 74 del eje de bobinado y consiste en una rueda de impulsión 73 guarnecida de caucho y accionada por un motor de impulsión, un soporte basculable 75 montado con posibilidad de basculación en el punto de basculación 77 y una disposición 76 de pistón-cilindro cargada por aire comprimido.

10 Poco después de que el rollo 2 abandone la posición 71 en la fig. 4 durante el giro de la cabeza 6, se inicia el proceso totalmente automático de separación o corte representado en la fig. 5. La rueda de impulsión 60 accionada por la correa sin fin 72, impulsa al rollo 2 retenido sobre el eje de bobinado 3 y le da con ello al material 1 la tensión correspondiente.

15 En la fig. 5, el soporte 78 apoyado de manera basculable en el punto 80 con la cuchilla separadora 79 ajustable y recambiable (o también un alambre incandescente) es movido por medio de la disposición 81 de pistón y cilindro accionada por aire comprimido contra el material bobinado 1

412412



pretensado y el rodillo de agarre 85 que se encuentra sobre el soporte, es oprimido contra el material bobinado 1 y contra el rodillo de contacto 4 que se encuentra debajo. La separación o corte del material bobinado 1 se realiza en
5 el punto 82. La rueda impulsora 60 - todavía accionada - tira del extremo 83 del material bobinado hacia arriba en su sentido de giro indicado con la flecha. El rodillo de contacto 4 accionado y el rodillo de agarre 85 aplastan al extremo 84 del material bobinado entre sí y le obligan por
10 el sentido de giro indicado con flecha del rodillo de contacto 4 y el rodillo de agarre 85 en el sentido contrario y con ello a entrar en la zona de introducción formada entre el rodillo de contacto 4 y el núcleo 2 o eje de bobinado 3. La zona de introducción es mantenida bajo presión por
15 la disposición 10 de pistón y cilindro accionada por aire comprimido.

El extremo 84 del material bobinado llega ahora a la zona de introducción formada por el rodillo de introducción 86 y el núcleo 2 o el eje 3 de bobinado. Desde aquí,
20 el extremo 84 del material bobinado - si es necesario - también mediante aire comprimido procedente de la boquilla 87, es transportado todavía a la zona de entrada entre el rodillo de contacto 5 y el núcleo 2 o el eje de bobinado 3. El extremo 84 del material bobinado es cogido por el material
25 a bobinar 1 transportado por el rodillo de contacto 5 y en

412412



rollado sin resbalamiento sobre el núcleo 2 o el eje de bobinado 3. El rodillo de introducción 86 es accionado por una disposición 88 de pistón y cilindro accionada por aire comprimido.

5 En la fig. 6 se ha representado un dispositivo de accionamiento para la retención del extremo, el pegado (por medio de tiras adhesivas), la aplicación de banderolas o la impresión de los rollos terminados 2.

10 El dispositivo de accionamiento 94 consiste en una rueda de impulsión guarnecida de caucho 89, poleas de impulsión 91 y 93 y una correa de accionamiento 92. El dispositivo de accionamiento está apoyado con posibilidad de basculación en el punto de basculación 90 y es accionado por medio de una disposición de pistón y cilindro cargada con aire comprimido. El motor de accionamiento no ha sido representado. El dispositivo de accionamiento 94 impulsa a la rueda de accionamiento 60. Asimismo, en la fig. 6 se han representado los extremos 83 y 84 del material después de efectuada la separación.

20 En la fig. 7 se ha representado esquemáticamente la retirada totalmente automática del rollo 2 terminado desde el eje de bobinado 3 y la entrega simultánea a una banda transportadora 108.

25 La retirada se lleva a cabo mediante un dedo extractor 96. El dedo extractor 96 está apoyado elásticamente

412412



(lo que no se ha representado). El dedo extractor 96 es conducido en un dispositivo 97 paralelamente al eje geométrico del eje de bobinado 3 contra el canto del núcleo 2 o el canto del rollo 2 (caso de que se enrolle sin núcleo) y, así, se lleva a cabo la extracción del rollo 2 desde el eje de bobinado 3. El dispositivo de guía 97 está apoyado con posibilidad de basculación sobre un árbol. El movimiento de basculación del brazo basculante 98 saca al dedo extractor 96 de la trayectoria de giro 9 del eje de bobinado 3. El movimiento de basculación del brazo basculante es accionado por aire comprimido y por una disposición 100 de pistón-cilindro. También el movimiento del dedo extractor 96 necesario, paralelamente al eje, se realiza mediante aire comprimido y una disposición 105 de pistón y cilindro.

Se ha dicho ya que, durante un proceso de bobinado, enrollándose el material 1 sobre un tubo de núcleo 2, el tubo de núcleo 2 es asegurado con el eje de bobinado 3 por medio de un dispositivo de retención 107 contra el resbalamiento radial o axial del tubo de núcleo 2. Para poder separar el rollo 2 del eje de bobinado 3, el dispositivo de retención 107 debe zafarse. Este desbloqueo se lleva a cabo por la introducción del perno corredizo 106 a la posición 102. El accionamiento se hace por medio del dispositivo 103 que es impulsado por aire comprimido y una disposición 104 de cilindro y pistón.

412412



Por lo demás, se ha representado en la fig. 7 la extracción de un rollo terminado 101 por medio del dedo extractor 96.

5 Asimismo, se ha representado el movimiento de un eje de bobinado 3 durante el giro de la cabeza 6 en sesenta grados desde la posición 109 a la posición 110. Este cambio del eje de bobinado 3 desde la posición 109 a la posición 110 se utiliza para poder contar el número de los rollos 2 terminados por medio del detector 111. Caso de que
10 el material 1 se enrolle sobre tubos de núcleo 2, y al cambiar de posición desde 109 a 110, el eje de bobinado 3 no disponga de tubo de núcleo 2, el detector 111 pone fuera de funcionamiento el accionamiento de la instalación bobinadora.

15 En la fig. 8 se ha representado un cargador o almacén de tubos de núcleo para la alimentación continua de tubos de núcleo 2 al entregador de tubos 122, habiéndose hecho esta representación de una manera esquemática. Caso de que en el cargador de tubos 112 los tubos de núcleo 2
20 existentes no puedan llegar al entregador de tubos 122 por causa de un atascamiento y la abertura de control 118 deje paso libre a los rayos del detector 117, se pone en funcionamiento automáticamente el dispositivo de alimentación. Este dispositivo de alimentación consiste en cuatro o más po
25 leas 113 y dos o más correas de impulsión 114 dentadas por

412412



los dos lados. También las poleas 113 están dentadas. Las poleas 113 están dispuestas sobre dos árboles 116 apropiados y son accionadas por un dispositivo 115. El dentado de las correas 114 y de las poleas 113 es idéntico y uniforme.

5 Esto asegura que en el caso de la alimentación de tubos de núcleo 2 desde el cargador 112 los tubos 2 serán transportados por el dentado exterior de las correas 114 horizontalmente al entregador 122. El dentado interior de las correas 114 y el dentado de las poleas 113 garantizan un acoplamiento

10 to sin resbalamiento de las poleas 113 con las correas 114.

En la fig. 8 sólo se ha indicado por 123 que el entregador de tubos de núcleo 122 en la posición 123 puede ser separado del cargador de tubos 112 por una instalación apropiada (no representada). Esta posibilidad garantiza que

15 con un cargador 112 puedan alimentarse varios entregadores 122 que se adaptan al diámetro correspondiente de los tubos de núcleo, y que puedan montarse y desmontarse de acuerdo con las necesidades. Por el cambio de los entregadores 122 no es influenciada la posición y fijación originales del car

20 gador 112 en la instalación bobinadora.

Finalmente, en el punto 124 sólo se ha indicado que los rebordes de retención 124 del entregador 122 son ajustables. Estos rebordes de retención 124 pueden ser de acero, de material sintético o similar.

25 En la fig. 9 se ha representado esquemáticamente



26 ABR 1973

412412

un dispositivo de enchufe de tubos para enchufar tubos de núcleo 2 sobre los ejes de bobinado 3. Por medio de un dedo enchufador 119, los tubos 2 son desplazados desde el entregador 122 y enchufados sobre los ejes de bobinado 3. Los tubos 2 pueden retenerse sobre los ejes de bobinado 3 en cualquier posición respecto a los ejes y, con ello, en cualquier posición respecto a los cantos del material bobinado 1.

En la fig. 9 se ha representado esquemáticamente el enchufe o encaje de un tubo de núcleo 2 sobre un eje de bobinado 3. El tubo de núcleo 2 se encuentra en parte en el entregador 122 y en parte sobre el eje de bobinado 3. Detrás puede verse que un perno corredizo ha sido introducido a la posición 102 y de este modo se ha conseguido la liberación necesaria para el encaje del tubo de núcleo 2. El dispositivo de retención se ha indicado con 107.

El movimiento del dedo de enchufe 119 paralelamente al eje geométrico del eje de bobinado 3, necesario para enchufar el tubo de núcleo 2 sobre el eje de bobinado 3, es provocado por la guía 97 y por una disposición 105 de pistón-cilindro accionada por aire comprimido. La guía 97 y la disposición 105 de cilindro-pistón están firmemente unidas con los brazos basculantes 120 y apoyadas de modo basculable sobre un árbol en el punto 99. El movimiento de basculación del dedo 119, de la guía 97 y de los brazos basculan-

412412



tes 120, es mandado por aire comprimido y por una disposición 121 de pistón-cilindro.

Finalmente, en la fig. 9 se ha representado el dispositivo 103 para la introducción del perno corredizo 106 para desconectar la retención 107 montada en el eje de bobinado 3. El movimiento de basculación del dispositivo 103 es accionado por aire comprimido y por una disposición de pistón-cilindro 104.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en la República Federal Alemana, el 8 de Marzo de 1.972, bajo el Nº P 22 11 076.5, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

15

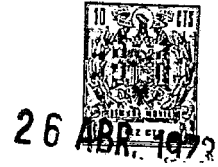
REIVINDICACIONES

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

1ª.- Un dispositivo bobinador totalmente automático para bobinar material en forma de banda, en especial en forma de lámina, para la producción de rollos acabados, con al menos un eje de bobinado que recibe el rollo y al me

19.4.73

412412



5 nos un rodillo de contacto que oprime contra el material que se encuentra en el rollo o contra el material ya bobinado, caracterizado porque el eje de bobinado está apoyado con marcha libre y flotante (sólo en un extremo) y es accio-
5 nado por un rodillo de contacto y porque el material es transportado por el rodillo de contacto accionado y puede retirarse desde una bobina matriz.

10 2ª.- Un dispositivo según la reivindicación 1ª, caracterizado porque varios ejes de bobinado están apoya-
dos flotantes y libremente sobre una cabeza giratoria y los ejes de bobinado pueden ser llevados alternadamente a una posición de bobinado por giro de la cabeza.

15 3ª.- Un dispositivo según las reivindicaciones 1ª o 2ª, caracterizado porque los ejes de bobinado están dispuestos de modo regular sobre un círculo concéntrico al eje geométrico de la cabeza giratoria.

4ª.- Un dispositivo según una de las reivindicaciones 1ª a 3ª, caracterizado porque también la cabeza giratoria está apoyada de modo flotante.

20 5ª.- Un dispositivo según una de las reivindicaciones 1ª a 4ª, caracterizado porque los tubos de núcleo o los rollos pueden ser retenidos sobre los ejes de bobinado en cualquier posición respecto a ellos.

25 6ª.- Un dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 5ª, caracterizado porque están previstos



412412

dos rodillos de contacto enfrentados.

7ª.- Un dispositivo según la reivindicación 6ª, caracterizado porque ambos rodillos de contacto son accionados sin resbalamiento y de modo mutuamente sincronizado.

5 8ª.- Un dispositivo según una de las reivindicaciones 1ª a 7ª, caracterizado porque el rodillo de contacto o ambos rodillos de contacto están provistos de superficies perforadas (permeables al aire) y unidos con una bomba aspirante para aspirar aire o el material a bobinar en
10 posiciones radiales apropiadas.

9ª.- Un dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 8ª, caracterizado porque antes del rodillo de contacto que transporta el material a bobinar está dispuesto un rodillo tensor.

15 10ª.- Un dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 9ª, caracterizado porque ambos rodillos de contacto pueden ser accionados centralmente sin resbalamiento y con número de revoluciones ajustable sin escalones desde una instalación de impulsión.

20 11ª.- Un dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 10ª, caracterizado porque los rodillos de contacto y la bobina matriz pueden ser accionados sin resbalamiento y de modo sincronizado a través de mecanismos desde un motor de accionamiento común.

25 12ª.- Un dispositivo según la reivindicación 11ª,

412412

26



5 caracterizado porque uno de los mecanismos acciona sin res-
balamiento a un dispositivo dispuesto de modo basculable con
una correa de impulsión y de este modo sirve para el frena-
do así como para el accionamiento simultáneo de la bobina
matriz.

13ª.- Un dispositivo según cualquiera de las rei-
vindicações 1ª a 12ª, caracterizado porque los números de
revoluciones de ambos mecanismos son ajustables en común
a mano por medio de un volante.

10 14ª.- Un dispositivo según cualquiera de las rei-
vindicações 1ª a 13ª, caracterizado porque durante una
corrección automática de la tensión de tracción del mate-
rial a bobinar, se bloquea el ajuste común del número de
revoluciones de los mecanismos por medio de un órgano de
15 bloqueo automático.

15ª.- Un dispositivo según cualquiera de las rei-
vindicações 1ª a 14ª, caracterizado porque el mecanismo
está provisto de un acoplamiento automático consistente en
ruedas de cadena, acoplamientos dentados, un dispositivo de
20 desplazamiento, un soporte y una disposición de cilindro-
-pistón.

16ª.- Un dispositivo según cualquiera de las rei-
vindicações 13ª a 15ª, caracterizado porque la correa
de impulsión puede gobernarse, cargarse y levantarse, al
25 cambiar una bobina matriz, todo ello por medios mecánicos,

19.4.73

412412

26



hidráulicos o neumáticos y de modo controlado.

5 17ª.- Un dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 16ª, caracterizado porque el eje de desenrollamiento de la bobina matriz está apoyado flotante y de modo libre.

 18ª.- Un dispositivo según la reivindicación 17ª, caracterizado porque el eje de desenrollamiento de la bobina matriz está provisto de un dispositivo de retención accionado a mano o automático.

10 19ª.- Un dispositivo según las reivindicaciones 17ª o 18ª, caracterizado porque la bobina matriz, sobre el eje de desenrollamiento, al montarla, se aplica contra un tope, estando los cantos de la bobina matriz y con ellos del material a bobinar, dispuestos de modo constante, en su separación, desde el bastidor de la máquina.

15 20ª.- Un dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 17ª a 19ª, caracterizado porque el eje de desenrollamiento de la bobina matriz está hecho sin conos sujetadores.

20 21ª.- Un dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 17ª a 20ª, caracterizado porque para la regulación de los cantos de la banda el eje de desenrollamiento de la bobina matriz está ligado al árbol para formar una unidad desplazable lateral (horizontalmente).

25 22ª.- Un dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 17ª a 21ª, caracterizado porque el eje de desenrollamiento de la bobina matriz está provisto de un dispositivo de retención accionado a mano o automático.

412412

26. 19.4.73



vindicaciones 1ª a 21ª, caracterizado porque los ejes de bobinado, en sus extremos vueltos hacia la cabeza giratoria, tienen una rueda de impulsión, porque está previsto un dispositivo de impulsión y porque cada eje de bobinado, mientras abandona la posición de bobinado, puede ser accionado por el dispositivo de impulsión.

23ª.- Un dispositivo según la reivindicación 22ª, caracterizado porque el dispositivo de impulsión consta de al menos una polea accionada, al menos otra polea y una correa de accionamiento.

24ª.- Un dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 23ª, caracterizado porque está previsto un rodillo de agarre que se aplica temporalmente con el rodillo de contacto.

25ª.- Un dispositivo según la reivindicación 24ª, caracterizado porque el rodillo de agarre y una cuchilla separadora están unidos por medio de un soporte para formar una unidad.

26ª.- Un dispositivo según las reivindicaciones 24ª o 25ª, caracterizado porque está previsto al menos un rodillo de introducción del material a bobinar que se aplica temporalmente al rollo.

27ª.- Un dispositivo según una de las reivindicaciones 24ª a 26ª, caracterizado porque sobre el soporte del rodillo de introducción para el material a bobinar está pre

19.4.73

412412



sente por lo menos una tobera para aire comprimido.

28ª.- Un dispositivo según una de las reivindicaciones 24ª a 27ª, caracterizado porque el rodillo de agarrar, la cuchilla separadora, el rodillo introductor del material a bobinar y la tobera de aire comprimido pueden cargarse por medio de muelles y/o hidráulica y/o neumáticamente.

29ª.- Un dispositivo según una de las reivindicaciones 1ª a 28ª, caracterizado porque el eje de bobinado dispuesto en cada caso delante de los rodillos de contacto puede ser acelerado a la velocidad de bobinado por una disposición de impulsión que contiene una rueda motriz, un soporte basculable y una disposición de cilindro-pistón.

30ª.- Un dispositivo según una de las reivindicaciones 1ª a 29ª, caracterizado porque los extremos de los rollos terminados son retenidos contra el desenrollamiento o el aflojamiento del bobinado.

31ª.- Un dispositivo según una de las reivindicaciones 1ª a 30ª, caracterizado porque los extremos de los rollos terminados pueden ser pegados automáticamente por una tira adhesiva o por material adhesivo y provistos de una banderola.

32ª.- Un dispositivo según una de las reivindicaciones 1ª a 31ª, caracterizado porque los rollos terminados pueden imprimirse automáticamente.

412412

26 ABR 1973



5 33ª.- Un dispositivo según las reivindicaciones 31ª o 32ª, caracterizado porque los ejes de bobinado pueden ser accionados por la rueda motriz a las posiciones previstas para el pegado, aplicación de banderolas o impresión.

10 34ª.- Un dispositivo según la reivindicación 33ª, caracterizado porque el dispositivo de accionamiento consiste al menos en un motor de accionamiento, una rueda de impulsión guarnecida con caucho, dos poleas de impulsión, una correa de accionamiento y un soporte basculable.

 35ª.- Un dispositivo según la reivindicación 34ª, caracterizado porque la rueda de impulsión guarnecida de caucho puede ser cargada por muelles y/o hidráulica y/o neumáticamente.

15 36ª.- Un dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 35ª, caracterizado porque los rollos terminados de bobinar pueden ser retirados automáticamente desde el eje de bobinado por un dedo extractor.

20 37ª.- Un dispositivo según la reivindicación 36ª, caracterizado porque el dedo extractor está dispuesto sobre un soporte apoyado con posibilidad de basculación.

 38ª.- Un dispositivo según las reivindicaciones 36ª o 37ª, caracterizado porque el dedo extractor abarca al eje de bobinado en un ángulo de 180ª.

25 39ª.- Un dispositivo según las reivindicaciones

412412

26



1ª a 38ª, caracterizado por un cargador de tubos de núcleo con entregador de tubos separable de él.

5 40ª.- Un dispositivo según la reivindicación 39ª, caracterizado porque la instalación de alimentación de tubos de núcleo está provista de una correa de impulsión dentada en ambos lados.

10 41ª.- Un dispositivo según las reivindicaciones 39ª o 40ª, caracterizado porque en el caso de separación del entregador de tubos de núcleo desde el cargador o almacén de los mismos, la instalación de alimentación de los tubos queda fijada al cargador de ellos.

42ª.- Un dispositivo según una de las reivindicaciones 39ª a 41ª, caracterizado porque los rebordes de retención del entregador de tubos son ajustables.

15 43ª.- Un dispositivo según las reivindicaciones 1ª a 42ª, caracterizado por un dedo de enchufar tubos de núcleo apoyado de modo basculable sobre un árbol.

20 44ª.- Un dispositivo según las reivindicaciones 1ª a 43ª, caracterizado porque los ejes de bobinado están hechos para bobinar el material sin tubo de núcleo.

25 45ª.- Un dispositivo según la reivindicación 44ª, caracterizado porque el rollo enrollado sin tubo de núcleo puede ser cargado con aire comprimido desde dentro a través del eje de bobinado y el rollo puede sacarse sin roce desde el eje de bobinado.

412412

26 ABR 1973



5 46ª.- Un dispositivo según las reivindicaciones 1ª a 45ª, caracterizado porque entre la bobina matriz y el rodillo tensor puede montarse un par de rodillos estampadores con accionamiento propio para la estampación en especial de lámina de aluminio durante el proceso de bobinado totalmente automático.

47ª.- Un dispositivo bobinador totalmente automático para bobinar material en forma de banda.

10 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de cuarenta y cuatro hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 26 ABR. 1973
P.A.

Alberto de la Torre
Alberto de la Torre

19.4.73
AMC/

AMC



Handwritten text: 412616 2648

Handwritten text: 47. 16

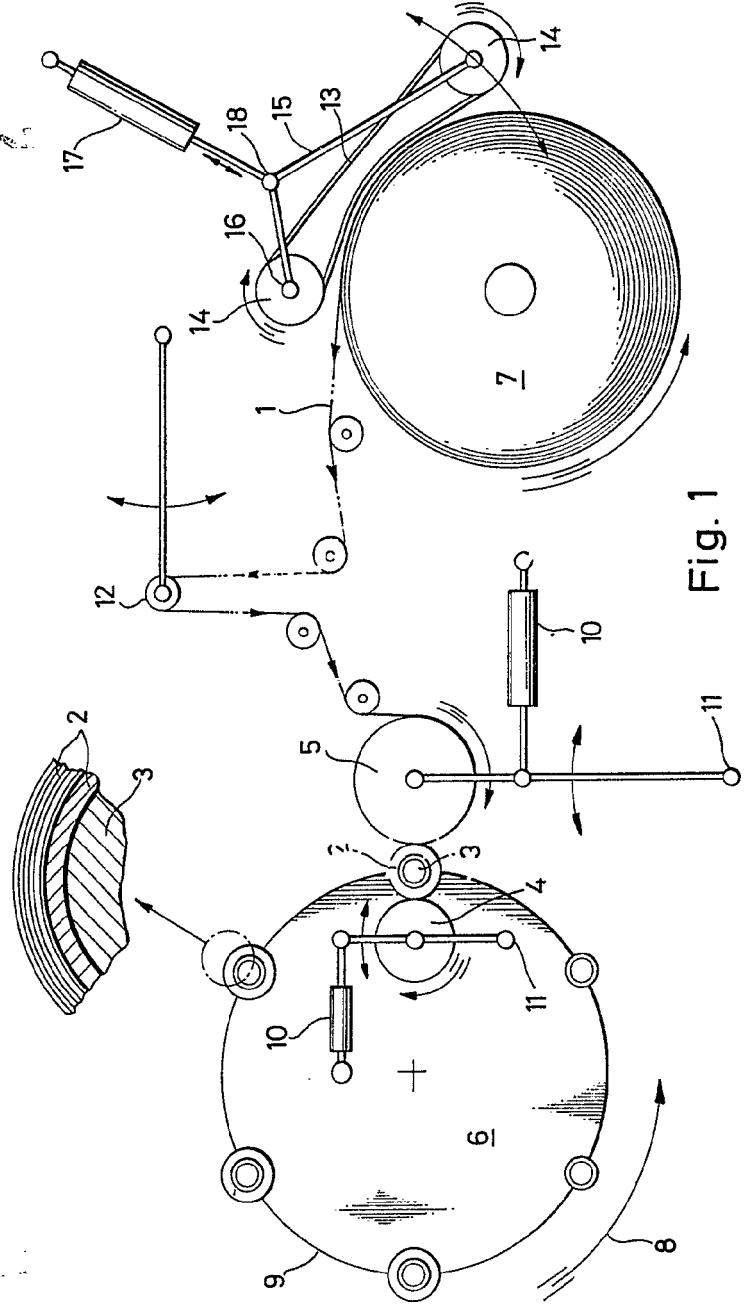
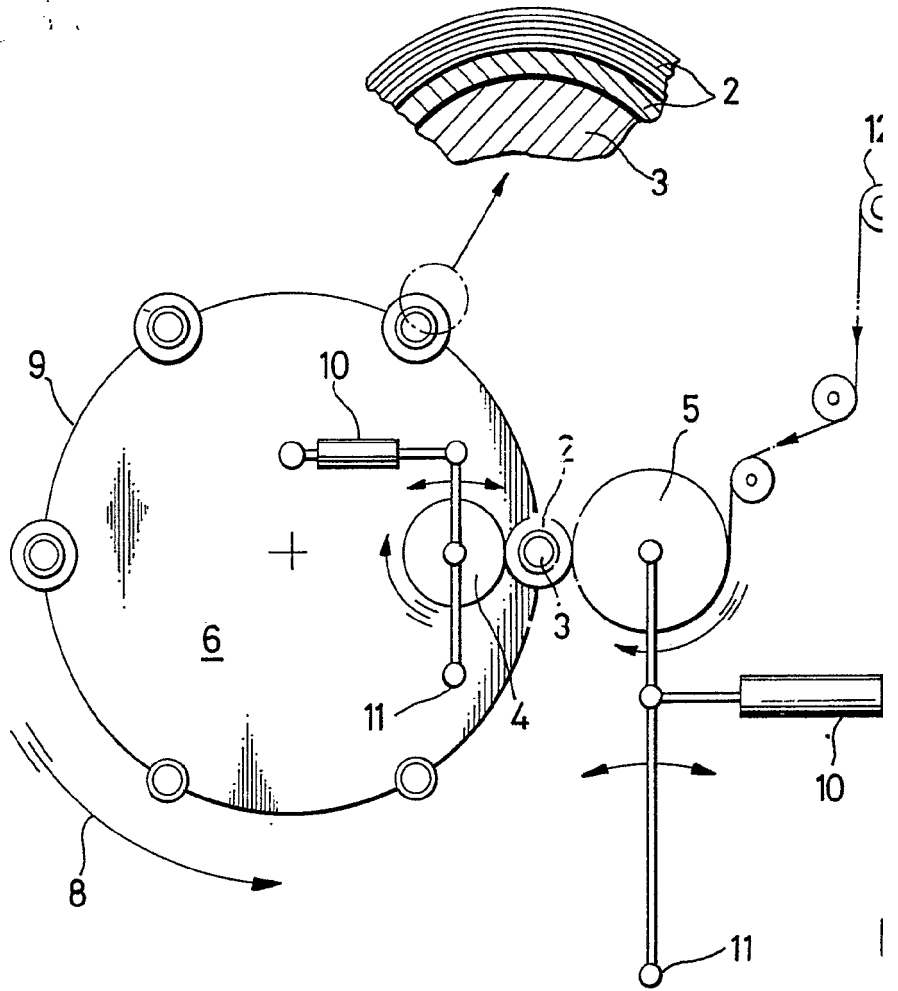


Fig. 1

At. 1001 de Rizaburu
Per. Penta

47 10 1966



412412

26

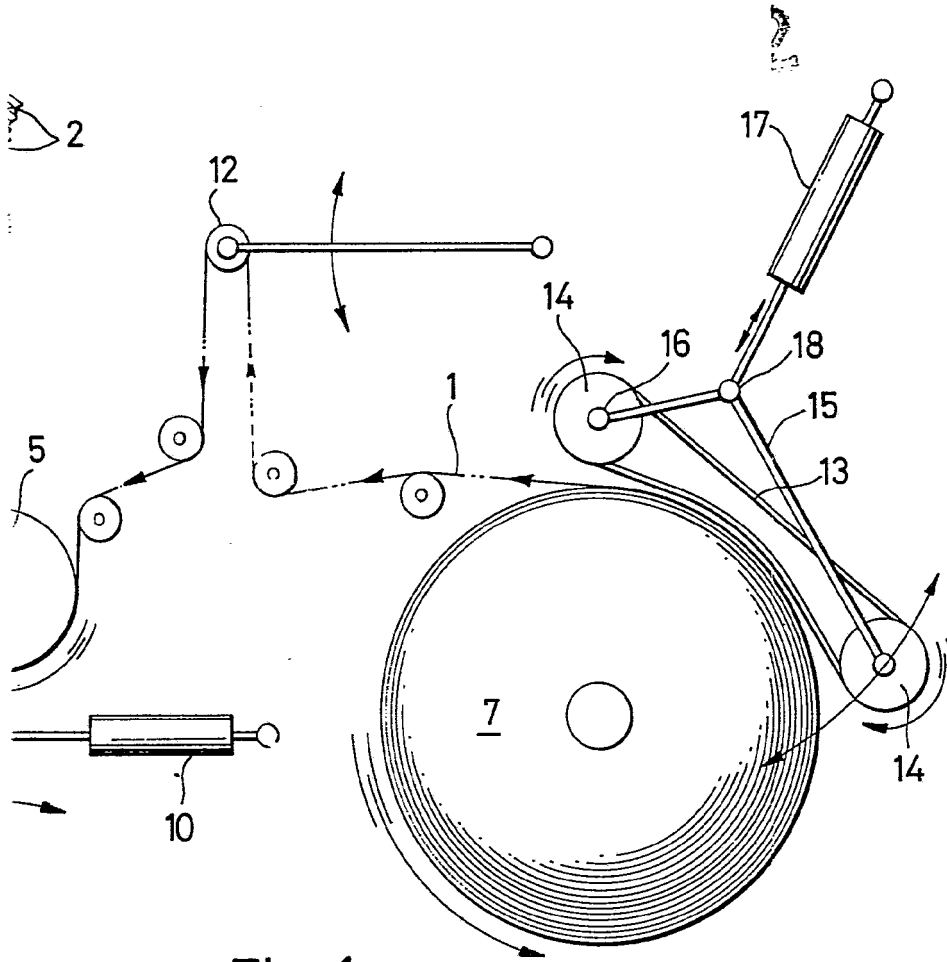


Fig. 1

Alberto de Eizburu
Per Fides

442442

41241226

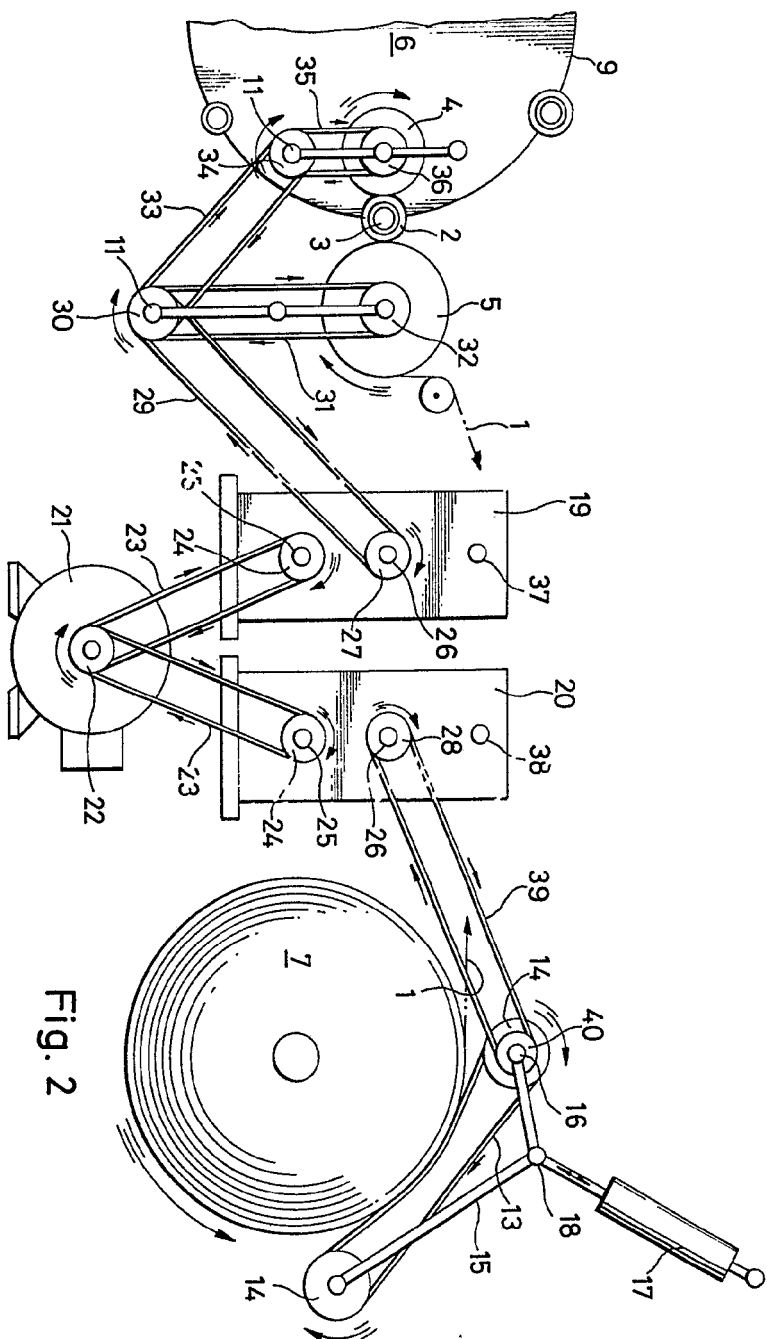
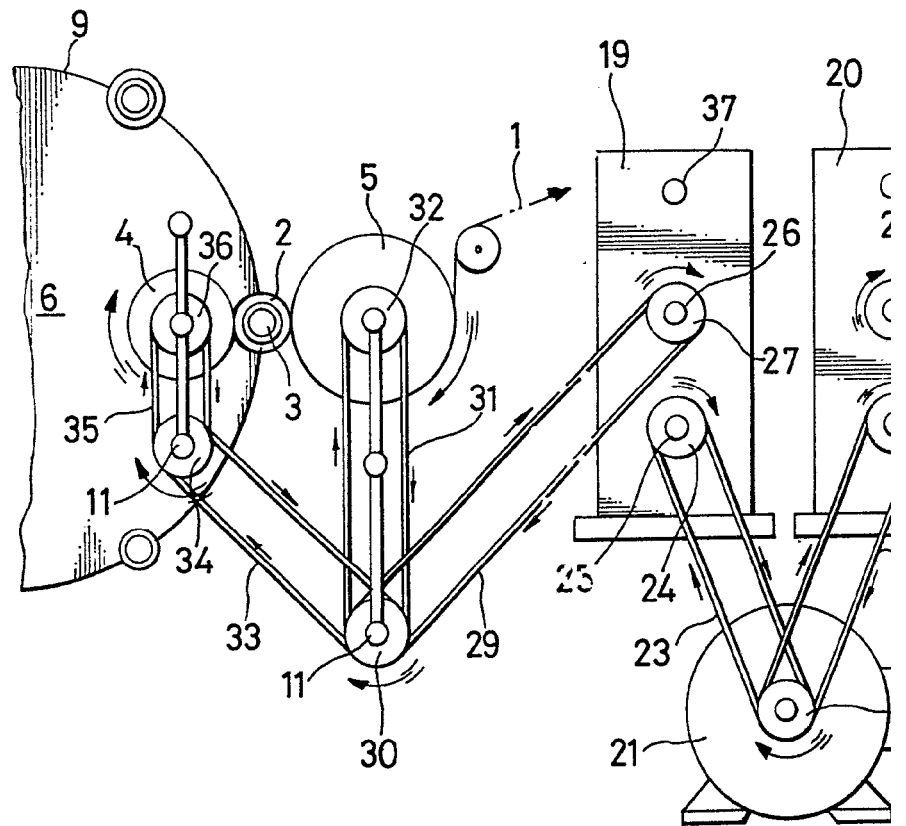


Fig. 2

W. D. ...

412412



41241226

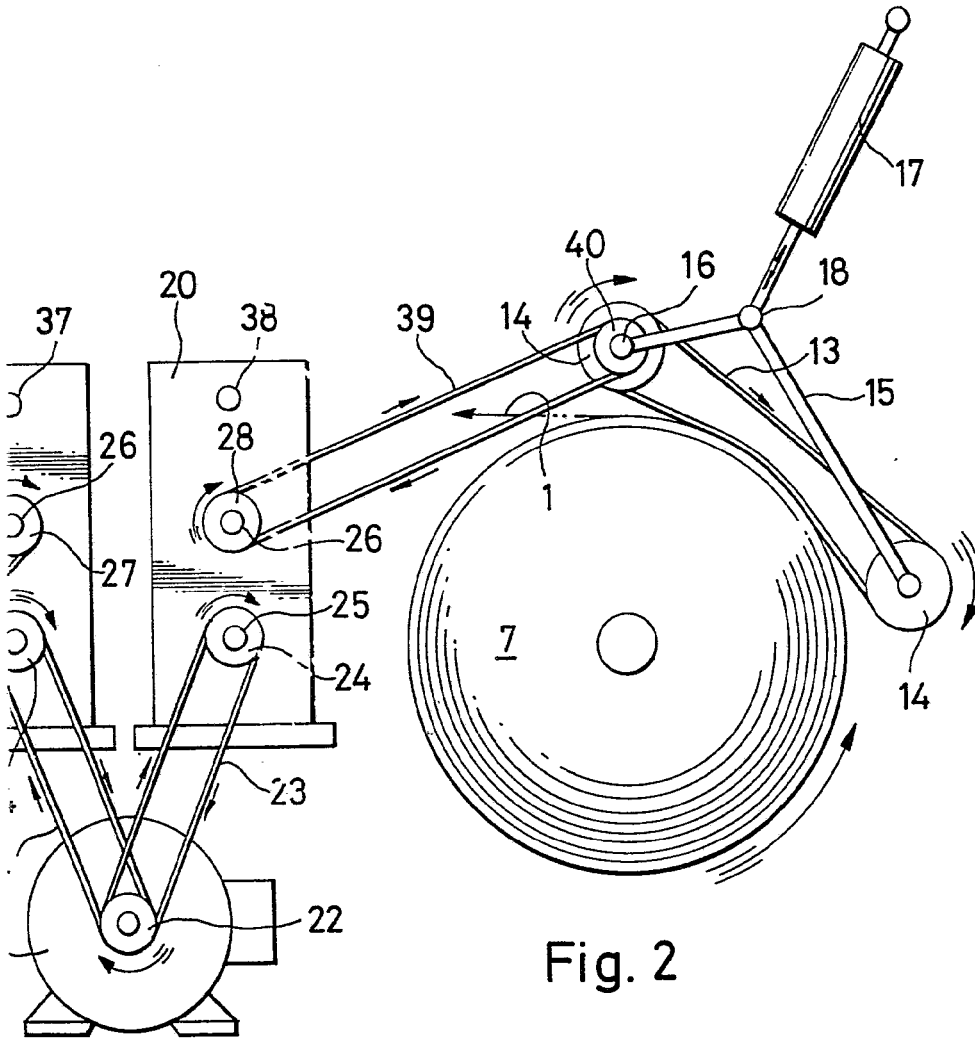


Fig. 2

Ante



412412 26

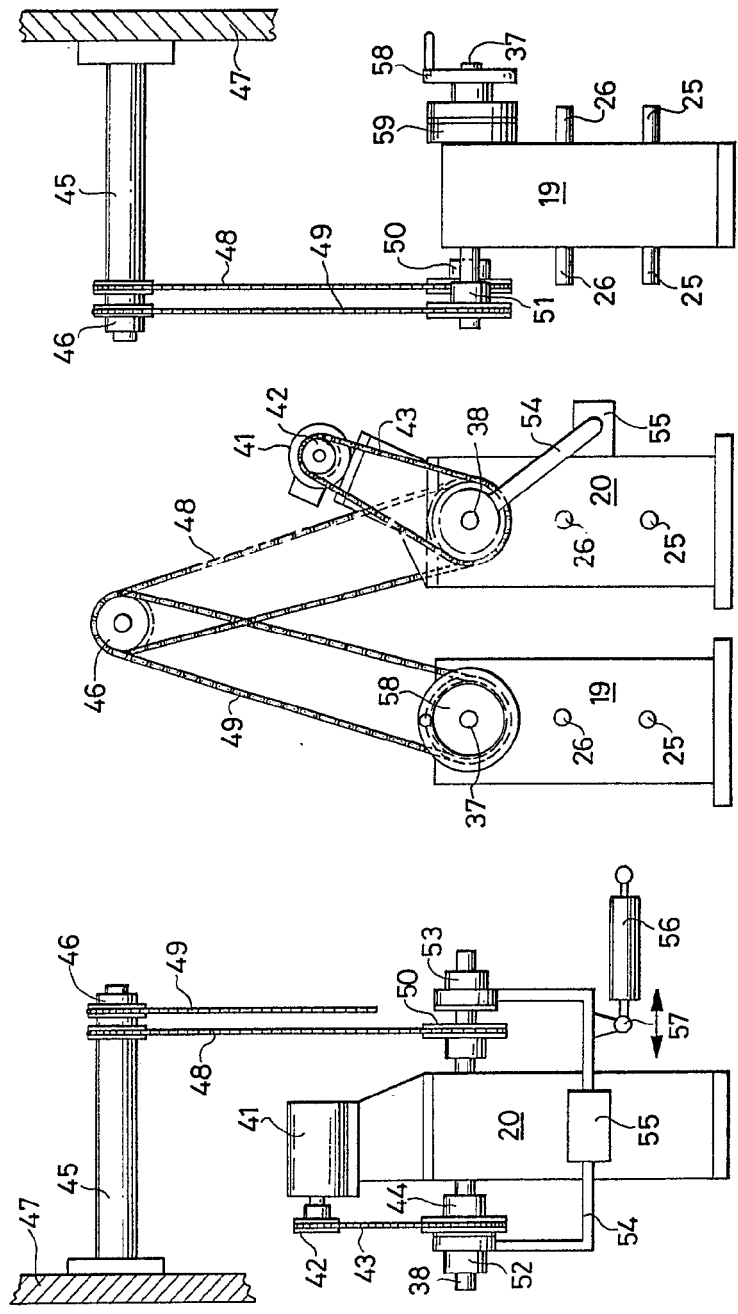


Fig. 3

Waldmann

400000

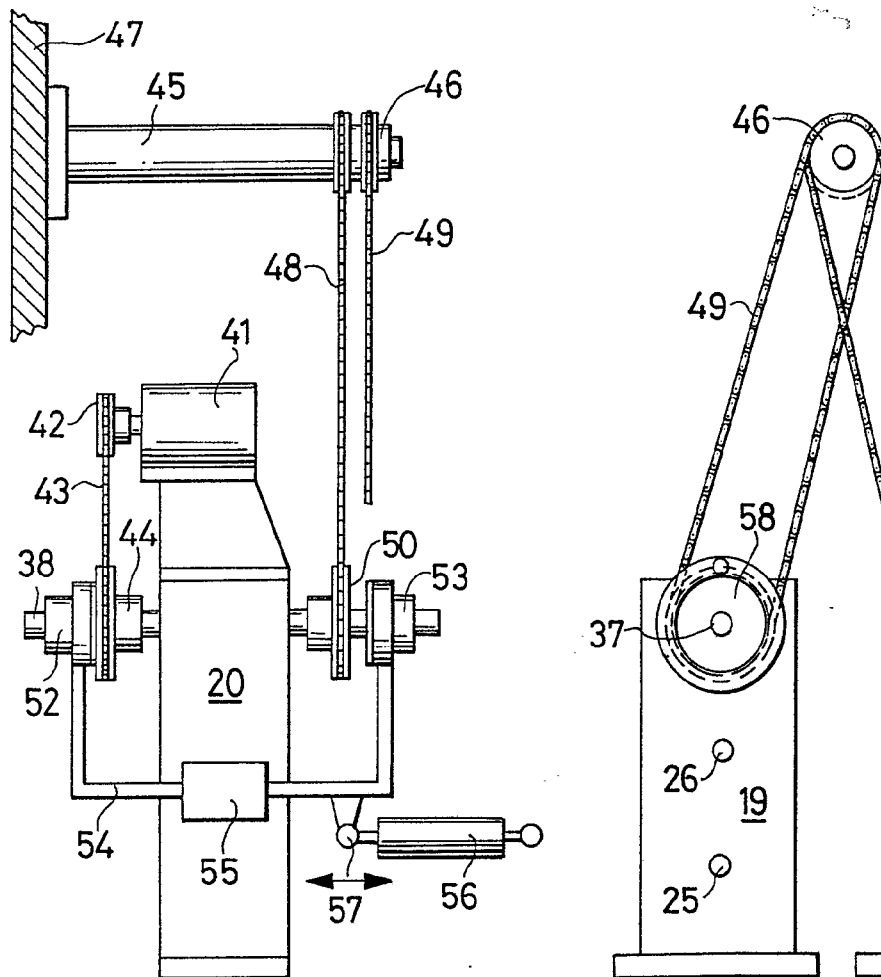


Fig. 3

412412

26

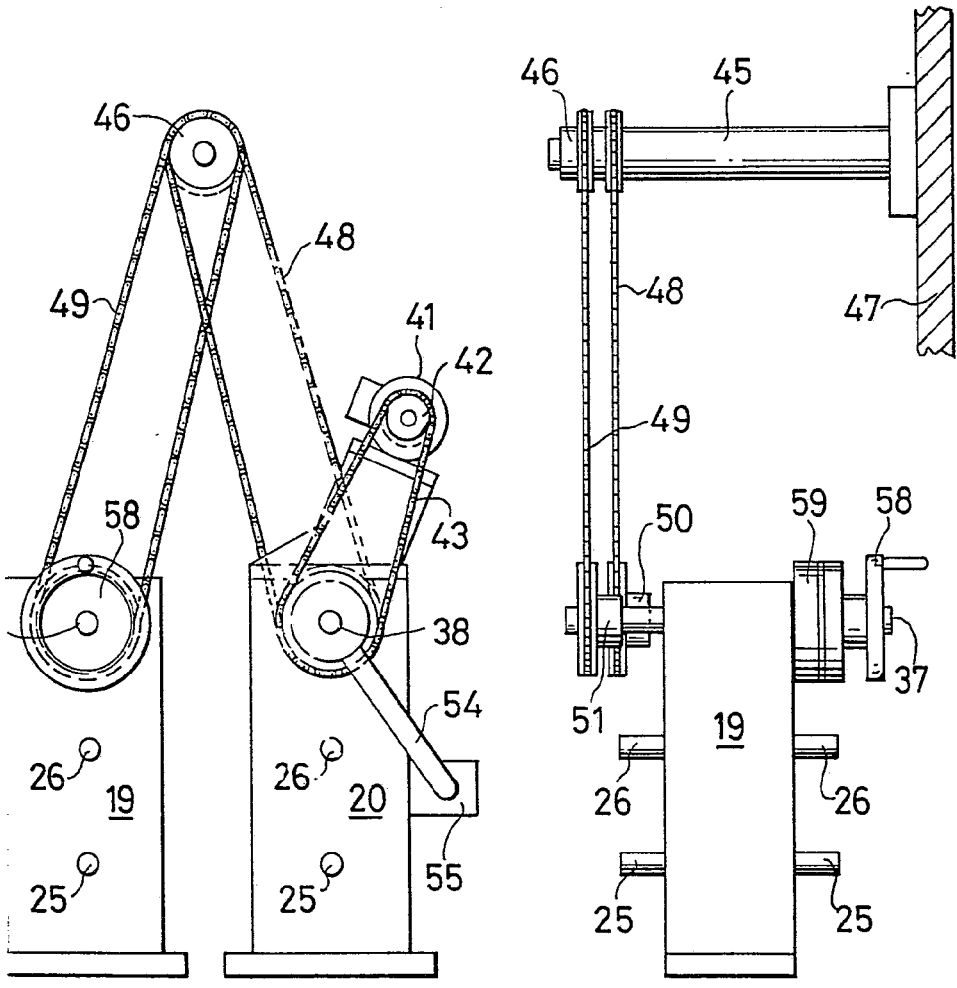


Fig. 3

Altra



26 188 1873

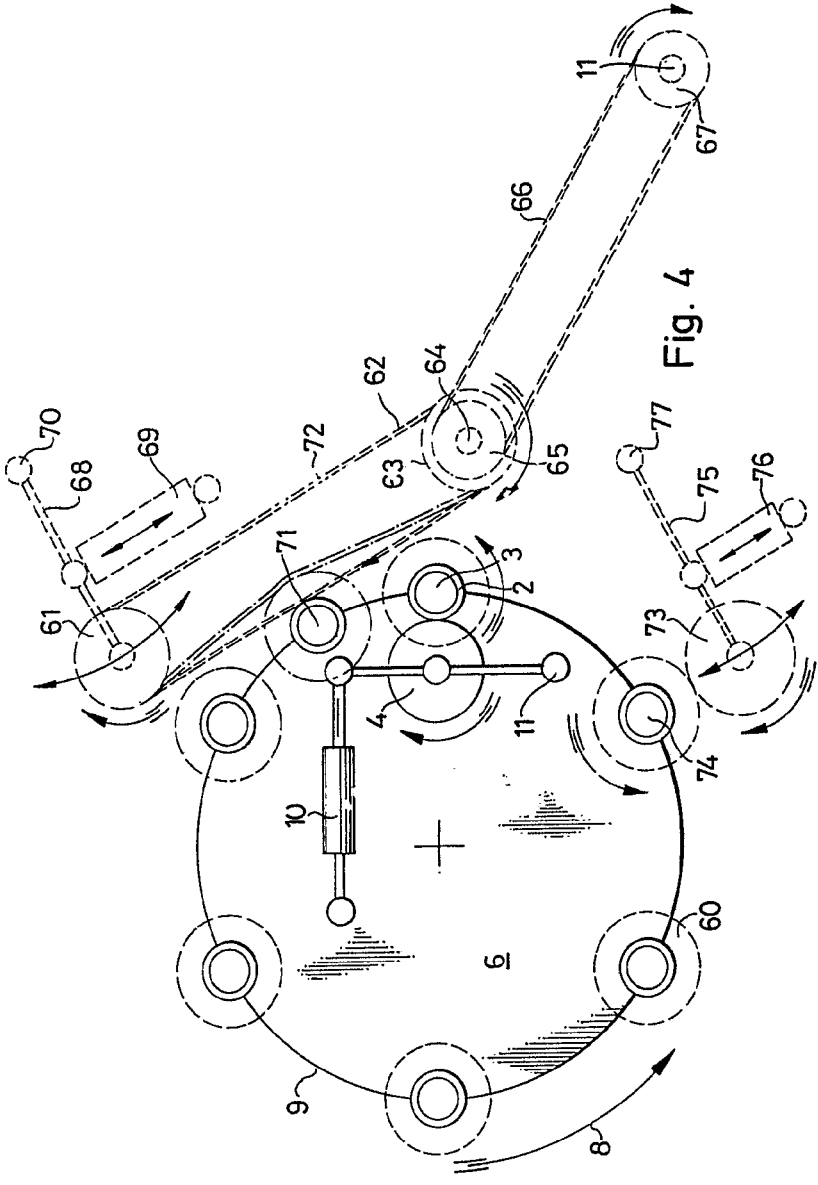


Fig. 4

Albarte & Elisabeth
Per Pöschel

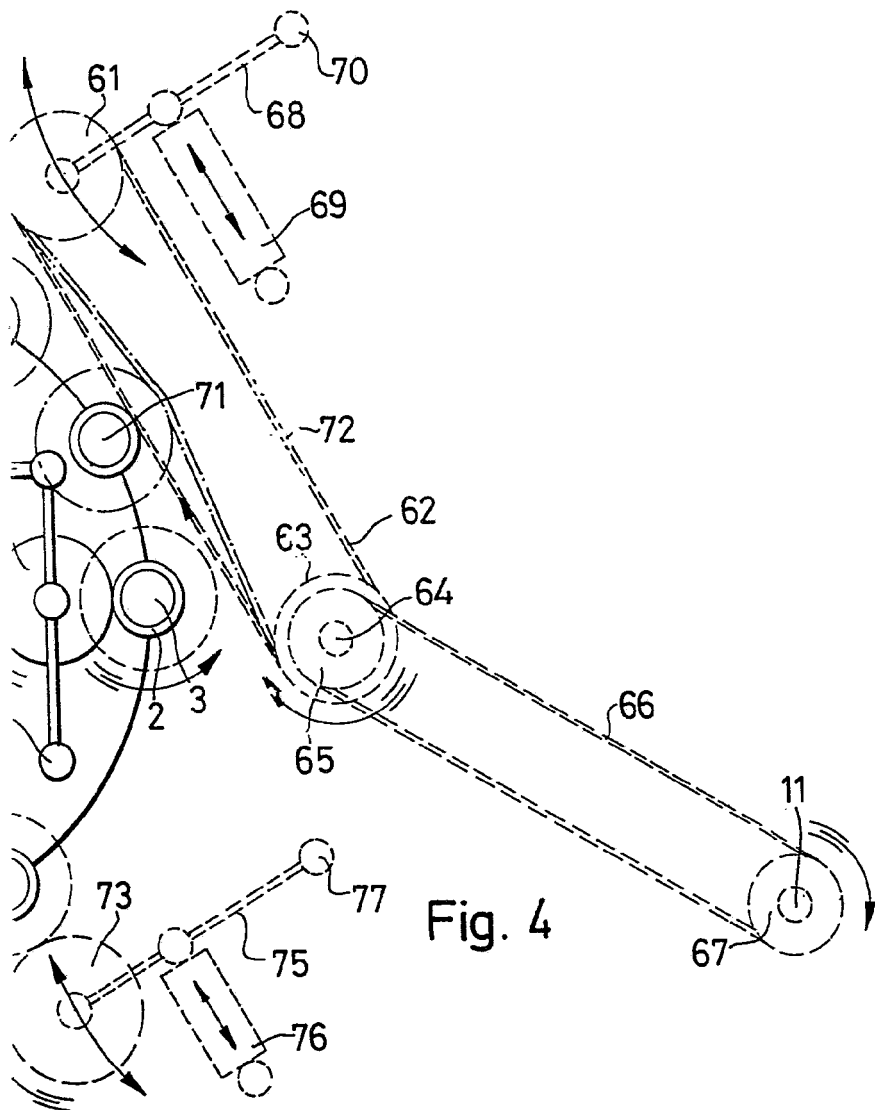


Fig. 4

Alberto de Elizaburu
Per Focion

44126

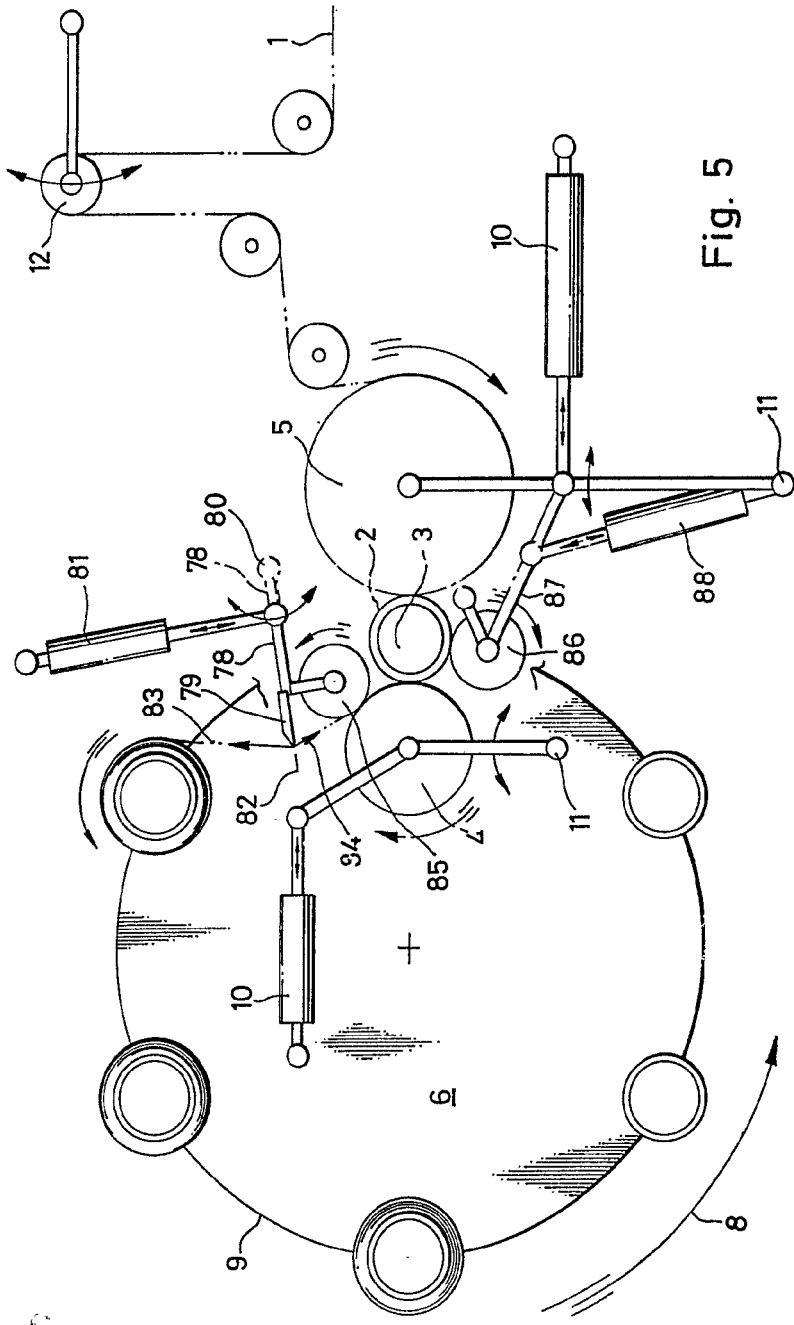
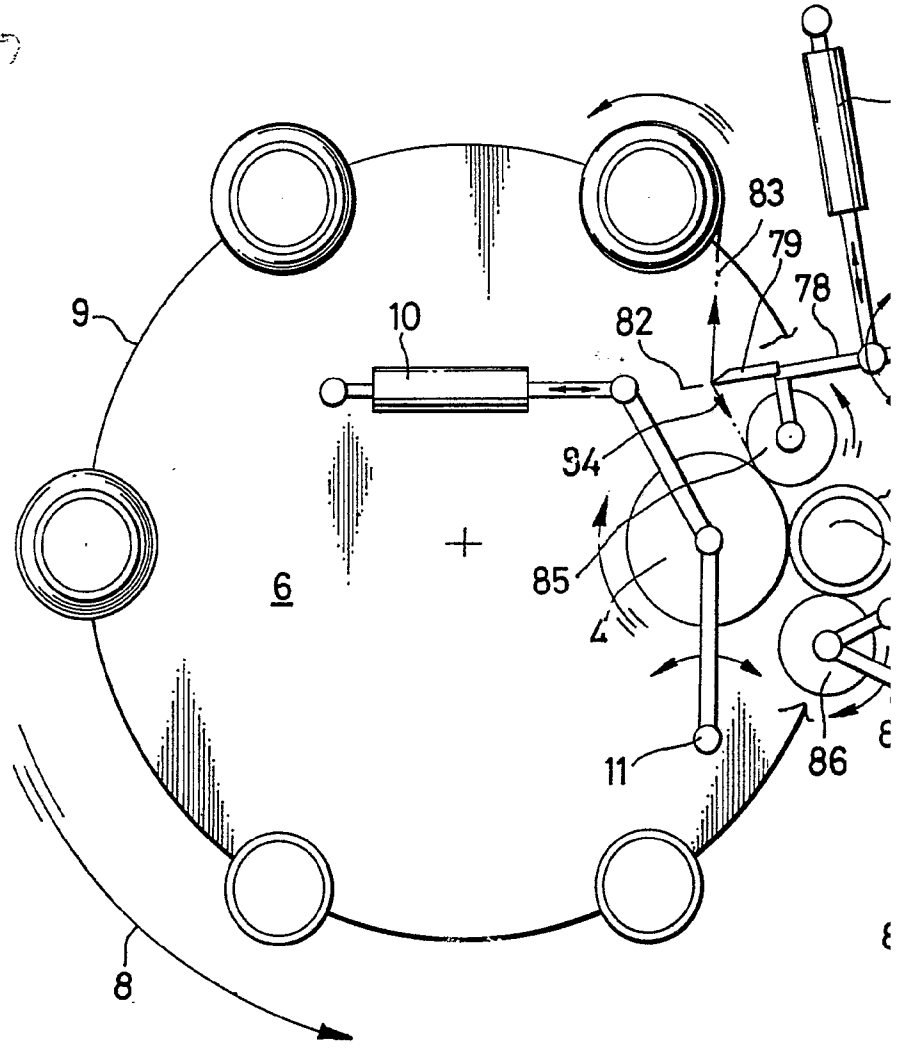


Fig. 5

Walden



4,241,226

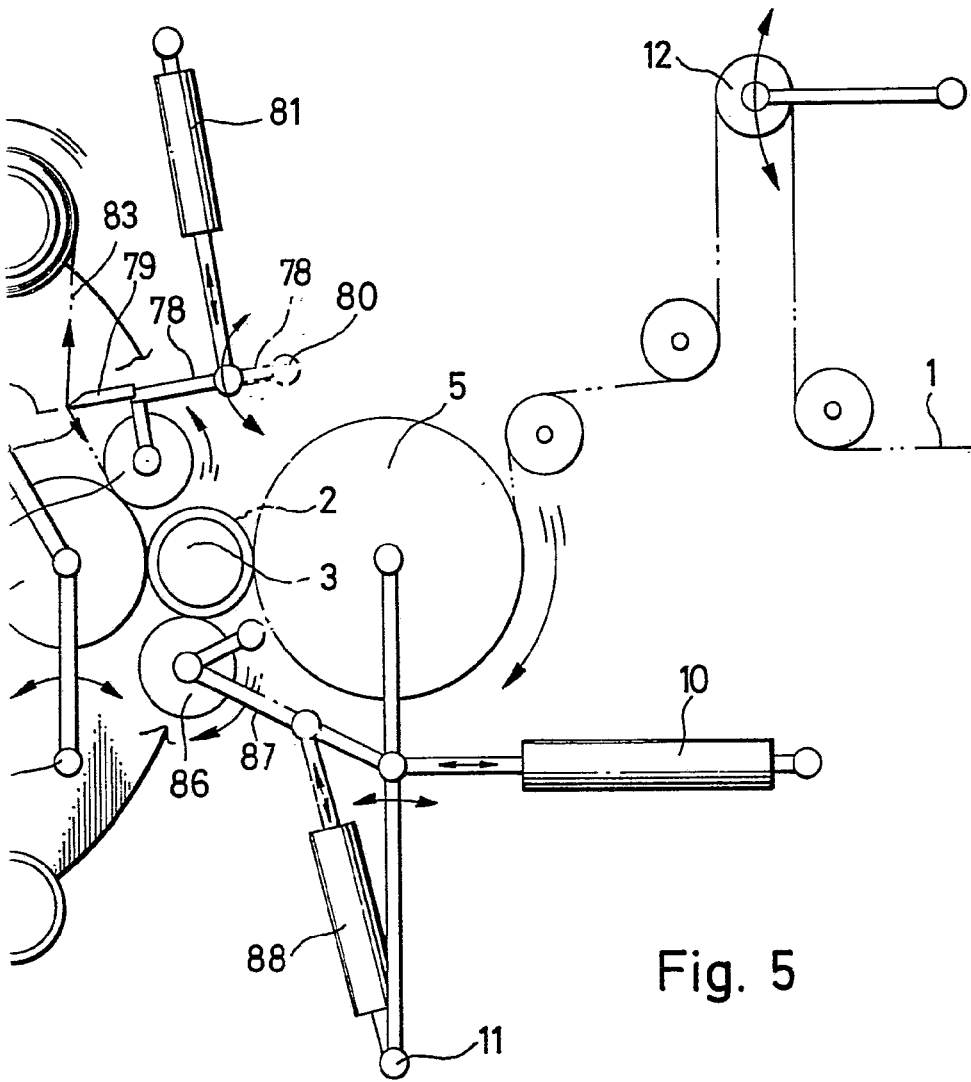


Fig. 5

Handwritten signature or mark at the bottom right of the page.

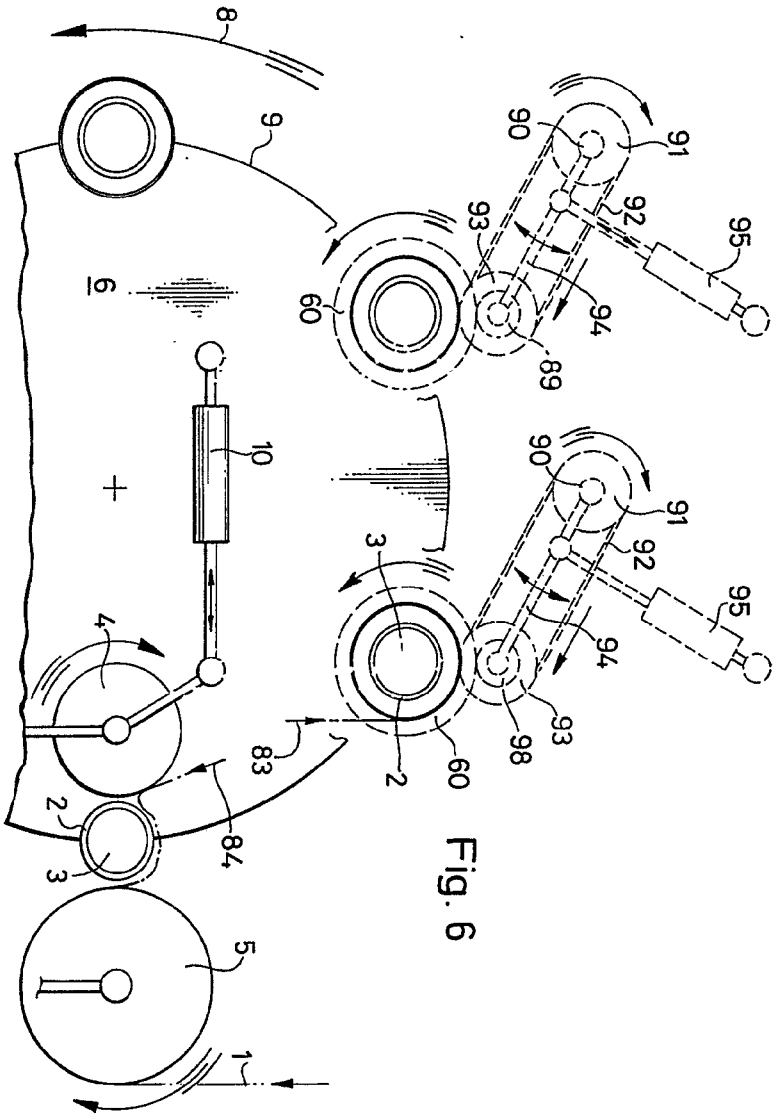
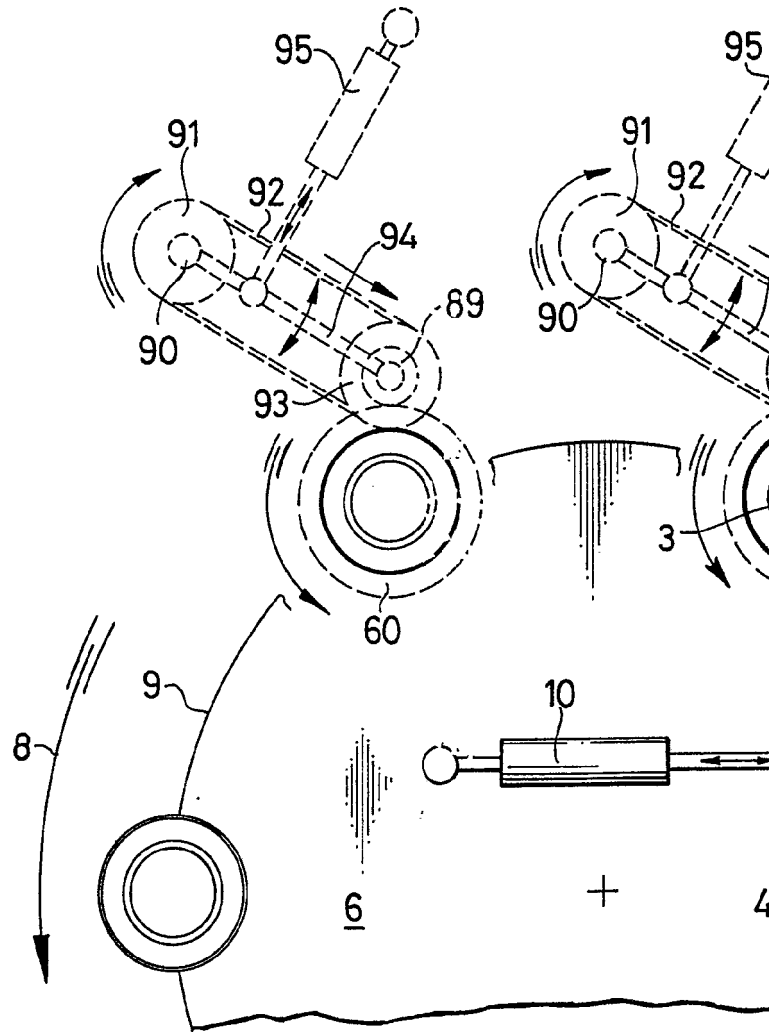


Fig. 6

28
10 11 111

Waldmann



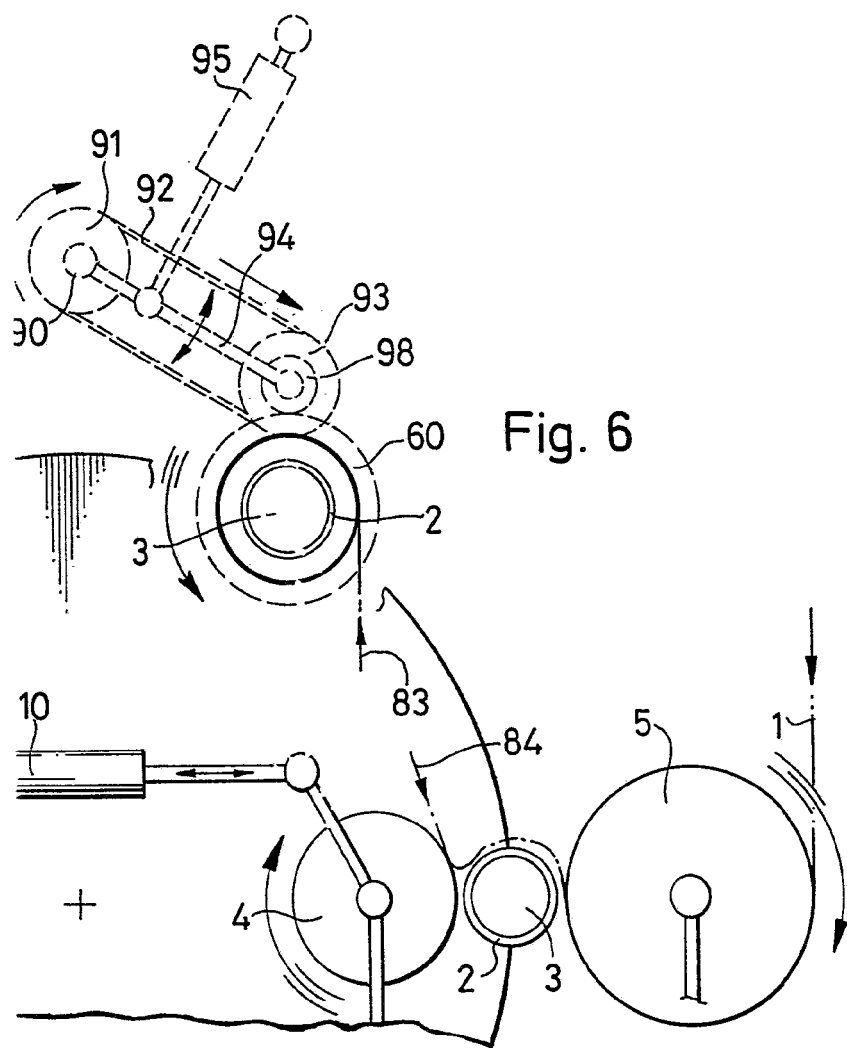
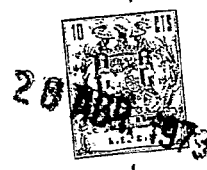


Fig. 6

Handwritten signature or mark.

412412

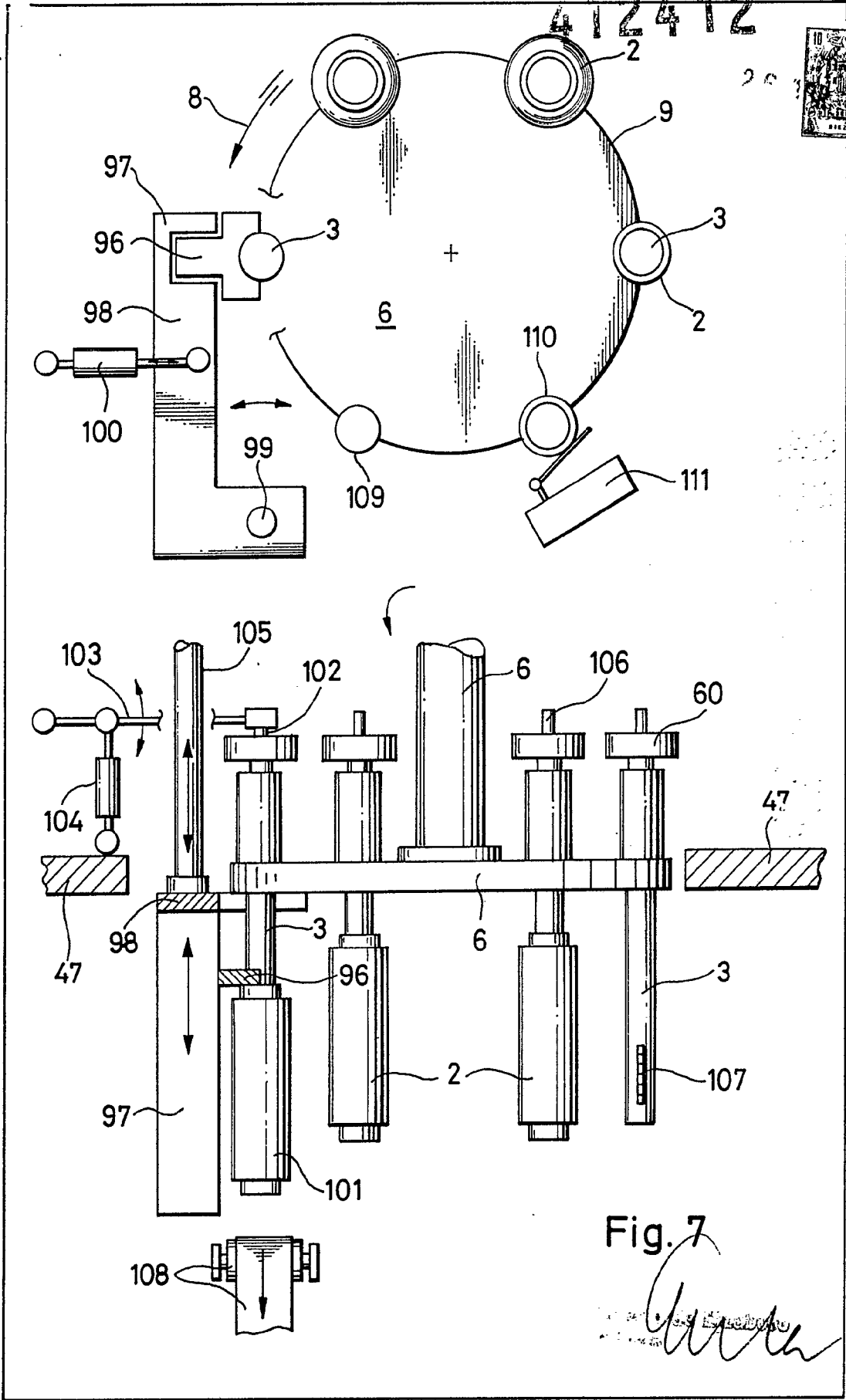


Fig. 7

[Handwritten signature]



26

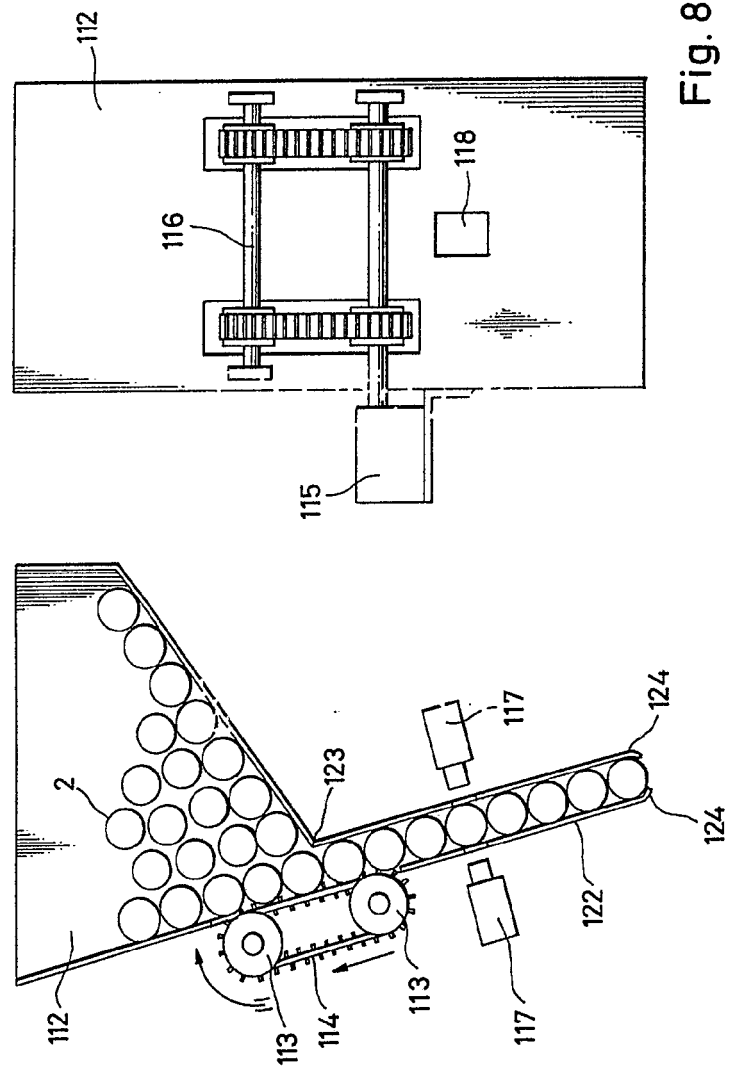
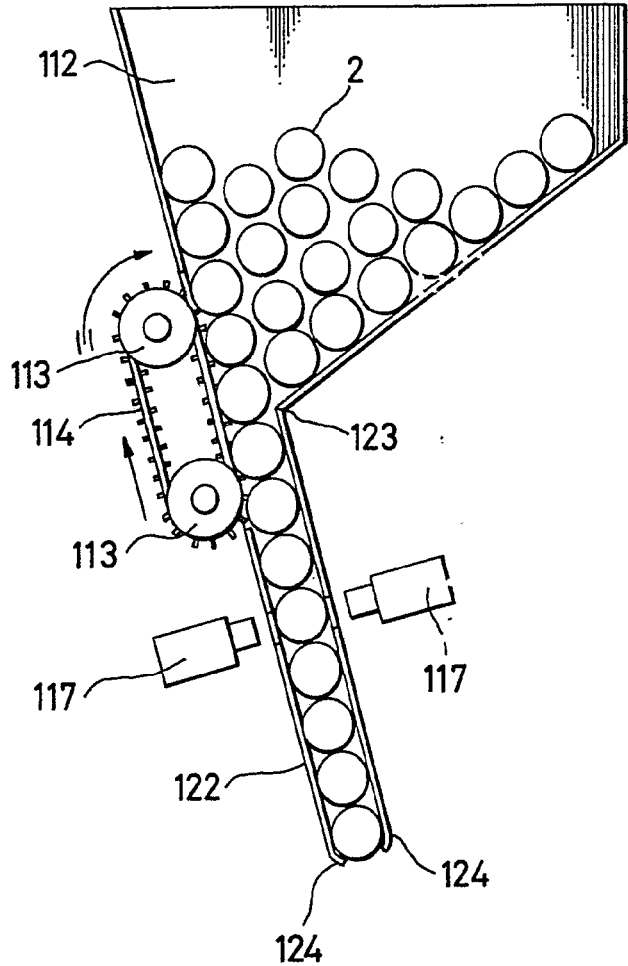


Fig. 8

Mallobach
PATENT

Fig. 1



26 APR 1971
DEPT. OF COMMERCE
PATENT OFFICE

412412

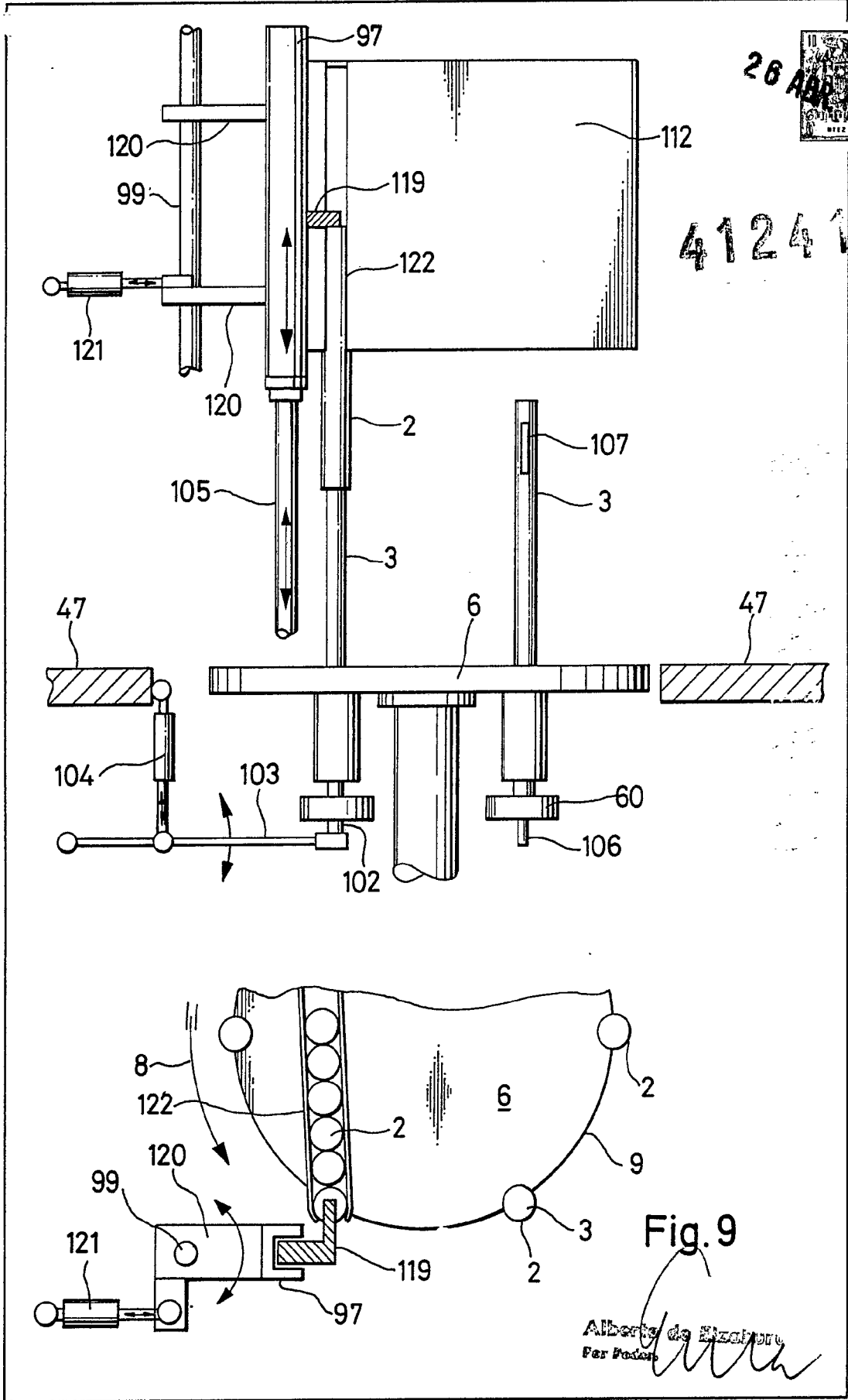


Fig. 9

Alberto de Elzaburu
Per Fodera