

21 ENE. 1976

443558

P.- 61.607

11 593

Int. Cl. B65B 607D

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de WERNER F. WESTERMANN

de nacionalidad norteamericana

residente en 3330 Pensa Drive, Falls Church, Virginia 22041,
Estados Unidos de América.

por: "DISPOSITIVO PARA APILAR Y EMPAQUETAR MONEDAS"

12-1-76

-1-

POOR
QUALITY

El invento se refiere a un dispositivo para
apilar y empaquetar monedas que se cargan contándose desde
arriba en un manguito cilíndrico, dispuesto en posición apro-
ximadamente vertical, el cual puede cerrarse en su extremo
inferior mediante un tope basculable y cuyo diámetro inte-
rior está ajustado al diámetro de las monedas a tratar, sien-
do puestas en rotación las monedas apiladas por varios rodi-
llos de guía dispuestos paralelos al eje de la pila y que
rodean a ésta, cuya distancia entre sí puede adaptarse al
diámetro de las monedas y cuya altura es al menos igual a
la de la pila de monedas, para lo cual el manguito está
provisto de al menos tres hendiduras longitudinales que es-
tán distribuidas de forma aproximadamente simétrica por la
periferia del manguito y cuya longitud es al menos igual
a la altura máxima de la clase de monedas a contar y cargar,
y pudiendo introducirse en cada hendidura longitudinal uno
de los rodillos de guía conservando su posición paralela al
eje de la pila y pudiendo apretarse elásticamente contra las
monedas apiladas, y en cuyo dispositivo la alimentación del
papel de empaquetar se efectúa a través de una de estas
hendiduras longitudinales citadas o a través de una hénidu-
ra longitudinal separada, realizándose a continuación al re-
cubrimiento y rebordeando acto seguido dos ganchos de rebor-
dear aproximables al borde del papel de empaquetar que so-
bresale por encima y por debajo de las monedas apiladas la

parte sobresaliente del papel, teniendo lugar automáticamente el mando cronológico de las distintas etapas de tratamiento.

5 Para que las monedas a empaquetar puedan introducirse desde arriba en el centro de los tres rodillos de guía, al menos uno de los tres rodillos de guía es abatible hacia fuera lateralmente. Una vez que se han contado y cargado las monedas, se acercan los rodillos de guía y se ponen en rotación y se alimenta la cinta de papel que sirve para
10 el empaquetamiento. El aseguramiento de la posición de las monedas en dirección vertical se efectúa por medio del tope que se encuentra en el lado inferior. Gracias a la rotación de los rodillos de guía se pone en rotación la pila de monedas y se arrolla el papel de empaquetar en torno a la pila
15 de monedas. La cinta de papel es desviada entonces por una cuchilla dentada sobresaliente. Una vez que se ha arrollado una longitud de cinta de papel terminada ajustable en torno a la pila de monedas, se interrumpe la alimentación de papel, de modo que la tensión de tracción que aparece en la cinta
20 de papel conduce a la rotura a lo largo de la cuchilla sobresaliente. A continuación se rebordea paulatinamente el borde de la cinta de papel que sobresale del lado superior y del lado inferior de la pila de monedas por medio de unos ganchos de rebordar mientras sigue girando continuamente
25 la pila de monedas, de modo que las monedas contenidas en el

paquete quedan aseguradas contra caída al exterior.

5 En estas máquinas de empaquetar conocidas es desventajoso el considerable gasto de manejo que se hace necesario al cambiar la clase de moneda, pues la posición de los rodillos de guía y del dispositivo de rebordear ha de adaptarse siempre al diámetro y a la altura de la pila de la nueva clase de moneda. Para ello era necesario hasta ahora siempre un desmontaje parcial de la instalación. Cier-
tamente, se ha tratado ya para las clases de moneda en cir-
10 culación de alojar en cada caso puestos de empaquetar sepa-
rados en una misma instalación. Sin embargo, las instala-
ciones han resultado con ello demasiado grandes y demasiado
caras.

15 Partiendo de esto, el problema del presente in-
vento estriba en construir una máquina de empaquetar mone-
das cuyo manejo al cambiar a otra clase de moneda sea sus-
tancialmente más sencillo que en las máquinas conocidas has-
ta ahora. Además, deberán reducirse el gasto de fabricación
y la demanda de espacio.

20 Este problema se resuelve de acuerdo con el
invento por el hecho de que el manguito está realizado como
manguito enchufable recambiable axialmente insertable, en
especial desde arriba, y presenta al menos un tope para el
movimiento de introducción de los rodillos de guía, y por-
25 que la parte sobresaliente radial del tope se corresponde

con el diámetro interior del manguito.

Como consecuencia de esto, desaparecen, al cambiar la clase de moneda, los trabajos de ajuste necesarios hasta ahora para la nueva regulación de los rodillos de guía en la posición introducida, pues en cada manguito enchufable los topes dispuestos en él están ajustados en cada caso a la clase de moneda para la que está previsto este manguito enchufable. Respecto a sus dimensiones de empalme, todos los manguitos enchufables son iguales; por tanto, se pueden recambiar entre sí sin medidas adicionales en la máquina, quedando fijados suficientemente en el armazón de la máquina mediante su unión de enchufe.

Convenientemente, los dos ganchos de rebordear son desplazables hacia la pila de monedas a través de aberturas dispuestas por debajo y por encima de las monedas apiladas en el manguito. De este modo, se obtiene la ventaja de que el manguito puede presentar al mismo tiempo también topes para los movimientos de desplazamientos de los ganchos de rebordear, tanto en dirección axial como también en dirección radial. Sin embargo, existe también, por supuesto, la posibilidad de fijar los dos ganchos de rebordear al bastidor de un rodillo de guía, de modo que su movimiento hacia dentro venga determinado simultáneamente por el tope para el rodillo de guía. Por consiguiente, en ambos casos se obtiene una adaptación de la posición de los ganchos

de rebordear a la clase de moneda correspondiente.

5 Para la realización del movimiento de introducción de los rodillos de guía existen numerosas posibilidades de construcción para el técnico medio. Por ejemplo, los rodillos de guía pueden estar dispuestos de manera desplazable sobre carriles o en ranuras, discurriendo los carriles o las ranuras en sentido radial o ligeramente inclinado desde fuera hacia las hendiduras longitudinales que hay en el manguito. Sin embargo, es especialmente favorable aproximar los rodillos de guía mediante un movimiento de basculación a las hendiduras longitudinales existentes en el manguito. Para 10 ello, los rodillos de guía están apoyados de manera giratoria por sus extremos superior e inferior, en cada caso en dos brazos basculables, estando los brazos basculables apoyados a su vez de manera giratoria, en un armazón y descansando con una espiga de guía en una leva de guía de un disco de mando giratorio con relación al armazón. Este disco de mando tiene la misión de hacer bascular hacia fuera los rodillos de guía cuando se deja libre de la máquina una pila de monedas terminada de empaquetar. Además, prosiguiendo 15 la rotación del disco de mando los rodillos de guía pueden hacerse bascular completamente hacia fuera del manguito para que éste pueda ser recambiado al pasar a otra clase de moneda. Para dejar libre la pila de monedas terminada de empaquetar puede ser enteramente suficiente mover algo hacia 20

fuera únicamente uno de los tres rodillos de guía. Para que durante la rotación del disco de mando necesaria para ello no sean arrastrados los restantes rodillos de guía, existe algo de holgura en éstos entre su espiga de guía y la leva de guía correspondiente.

Los ganchos de rebordear están apoyados convenientemente cada uno en un carro, corriendo los dos carros a su vez en forma vertical desplazable sobre un carril que está fijado con sus extremos superior e inferior a los brazos basculables de un rodillo de guía. Convenientemente, este carril coincide con el eje de basculación de los brazos basculables.

Respecto al accionamiento de los dos ganchos de rebordear, ha demostrado ser favorable que el gancho de rebordear inferior se apoye en la periferia de un disco de leva que gira con eje de giro horizontal, cuyo disco está dispuesto encima de él en el armazón y contra el cual es oprimido dicho gancho por fuerza de muelle, y que el gancho de rebordear superior sea apretado por fuerza de muelle con su lado inferior contra una palanca basculable que está articulada con su otro extremo a una transmisión de cigüeñal. Dado que la longitud de carrera del gancho de rebordear inferior es independiente de la clase de moneda, se puede utilizar para ello un accionamiento de disco de leva favorable en cuanto a costes. En cambio, la longitud de carrera del

gancho de rebordear superior ha de ser adecuada para todas las clases de moneda en circulación y ha de barrer un intervalo de carrera sustancialmente mayor. Por este motivo, se utiliza una transmisión de cigüeñal cuya amplitud puede aumentarse todavía mediante la multiplicación en la palanca basculable. El desplazamiento vertical de ambos ganchos durante el proceso de rebordear propiamente dicho es generado por fuerza de muelle; se puede prescindir con ello en caso necesario de topes para la terminación del proceso de rebordear.

Además, ha demostrado ser ventajoso prever en el disco de leva una cuña que coopere con una espiga de tope del gancho de rebordear superior en el sentido de un retroceso radial del mismo. De este modo, se asegura que el cómputo y carga de las nuevas monedas en el manguito no se vea perturbado por el gancho de rebordear superior sobresaliente.

Los brazos basculables para los rodillos de guía y los estribos para los ganchos de rebordear están cargados convenientemente por fuerza de muelle en el sentido de la basculación hacia dentro, mientras que la basculación hacia fuera tiene lugar por giro del disco de mando. Para esto último un electroimán que atrae en cada caso a la terminación del proceso de rebordear, con lo que se hace girar el disco de mando y se hacen bascular hacia fuera los brazos

basculables y los estribos por medio de sus espigas de guía aplicadas a levas de guía correspondientes del disco de mando.

5 Por último, ha demostrado ser conveniente que uno o dos rodillos de guía sean accionables desde fuera, para lo cual están unidos en cada caso por medio de una correa de transmisión con una polea que está dispuesta en el eje de giro de los brazos basculables correspondientes, y que la polea está unida mediante otra correa de transmisión con un motor de accionamiento montado en el armazón. De este modo, 10 los movimientos de basculación de los rodillos de guía no tienen influencia alguna sobre la tensión en las correas de transmisión.

Otras ventajas y características del objeto de la solicitud se desprenden de la descripción siguiente de un ejemplo de ejecución con ayuda de dibujos, en los que muestran: 15

La figura 1, una vista en planta de la máquina de empaquetar desde arriba, estando quitada la placa de cubierta; 20

La figura 2, un alzado lateral a escala reducida de la máquina de empaquetar sin salida de rollos de monedas;

La figura 3, un alzado lateral de una unidad de rodillos de guía;

25 La figura 4, una vista desde abajo de la máquina

de empaquetar sin salida de rollos de monedas ni dispositivo de rebordear;

La figura 5, una sección axial a mayor escala de la salida de rollos de monedas;

5 La figura 6, un alzado lateral a mayor escala del dispositivo de rebordear;

La figura 7, un dibujo de detalle a escala ampliada del dispositivo de rebordear; y

10 La figura 8, la alimentación de papel vista desde arriba.

Las operaciones del apilamiento y del empaquetamiento de las monedas se realizan en un mismo manguito. Este manguito está designado con el número 1 de referencia en la figura 1. En posición radialmente simétrica respecto al centro del manguito 1 están dispuestos tres rodillos de guía 15 2, 3 y 4 que con una parte 2a o 3a o 4a de su periferia pueden penetrar en el interior del manguito a través de hendiduras longitudinales del manguito 1, no visibles en la figura 1. El diámetro de los rodillos de guía es aproximadamente del orden de magnitud de los diámetros de las monedas en 20 circulación, mientras que su longitud está dimensionada de modo que incluso en el caso de las pilas de monedas más largas posibles sobresalgan todavía un poco de esta pila a ambos lados. Las hendiduras longitudinales dispuestas en el 25 manguito 1 están dimensionadas en correspondencia también

en su extensión longitudinal y transversal de modo que los rodillos de guía 2, 3 y 4 puedan ser introducidos sin dificultad un poco en el interior del manguito 1.

5 El alzado lateral de los rodillos de guía se desprende en particular de la figura 2, debiendo tenerse en cuenta que a causa de la disposición de los rodillos de guía desplazada en cada caso en aproximadamente 120° en torno al manguito 1, el rodillo de guía posterior 4 está tapado.

10 Con ayuda del ejemplo del rodillo de guía 2 se muestran en la figura 3 el apoyo de los rodillos de guía. Cada rodillo de guía descansa sobre un eje enchufable 5 o 6 o 7 que a su vez está apoyado de manera giratoria en dos brazos basculables 8a y 8b o 9a y 9b o 10a y 10b. Los dos ejes basculables 8a y 8b o 9a y 9b o 10a y 10b están atravesados
15 en cada caso en sus extremos salientes hacia fuera por un eje de basculación 8c o 9c o 10c, de tal manera que los brazos basculables pueden girar con relación a su eje de basculación correspondiente. Para aumentar la estabilidad, los brazos basculables están unidos además entre sí por pares,
20 en cada caso mediante una barra de unión 8d o 9d o 10d.

Los ejes de basculación 8c, 9c y 10c están provistos de extremos sobresalientes de los brazos basculables por abajo y por arriba y están fijados así en una placa de fondo 11 fija a la caja, así como en una placa de cubierta
25 12, fija también a la caja, como muestra claramente la figura

2. Por consiguiente, las partes 8a, 8b y 8d o 9a, 9b y 9d, o 10a, 10b y 10d forman en cada caso un bastidor basculable que puede hacerse bascular en torno al eje de basculación 8c o 9c o 10c, de modo que el rodillo de guía 2 o 3 o 4 perteneciente al bastidor basculable es aproximado por basculación desde fuera al manguito 1 y puede ser introducido un poco con su parte periférica 2a o 3a o 4a en el interior del manguito a través de las hendiduras axiales correspondientemente dispuestas del manguito 1.

Los dos rodillos de guía 2 y 3 se ponen en rotación por medio de un motor eléctrico 13 fijo a la caja, mientras que el rodillo de guía 4 gira libremente. Para ello, los ejes enchufables 5 o 6 pertenecientes a los rodillos de guía 2 y 3 presentan en su extremo superior una polea 14 o 15 para correa dentada unida de manera solidaria en rotación. Además, en el extremo superior de los ejes de basculación correspondientes 8c o 9c está dispuesta en cada caso una polea doble 16 o 17 para correa dentada que está apoyada de manera giratoria sobre el eje de basculación. La polea doble 16 para correa dentada está en unión de transmisión a través de una correa dentada 16a con la polea 14 para correa dentada, por un lado, y a través de una correa dentada 16b con el motor eléctrico 13, por otro lado. Igualmente, la polea doble 17 para correa dentada, que está oculta en la figura 2, está unida a través de una correa dentada 17a con

la polea 15 para correa dentada, por un lado, y a través de una correa dentada 17b con el motor eléctrico, por otro lado. El curso de las correas dentadas se desprende claramente de la figura 1, y se aprecia que los movimientos de basculación de los rodillos de guía no pueden tener influencia alguna sobre la tensión de las correas dentadas.

La vista desde abajo de la máquina de empaquetar representada en la figura 4, estando quitada la salida de rollos de monedas, muestra en primer lugar un disco de mando 18 dispuesto coaxialmente al manguito 1. Este disco, tal como se desprende también de la figura 2, está apoyado de manera giratoria en el lado inferior de la placa de fondo 11. Presenta tres incisiones que discurren en dirección aproximadamente radial de fuera a dentro y que funcionan como levas de guía 19, 20 y 21, las cuales son atravesadas por espigas de guía 8e o 9e o 10e de los brazos basculables inferiores 8a o 9a o 10a. Al coordinar la figura 1 y la figura 4 hay que tener en cuenta que ambas representaciones son simétricas entre sí, ya que se trata de vistas opuestas. Unas hendiduras 22, 23 y 24 practicadas en la placa de fondo 11 permiten el paso de las espigas de guía 8e o 9e o 10e y dan a éstas al mismo tiempo la libertad de movimiento necesaria para poder bascular los rodillos de guía 2 o 3 o 4.

Como muestra además la figura 4, los rodillos de guía 2, 3 y 4 están cargados por muelles de tracción 25 o

26 o 27 que atacan en las espigas de guía 8e o 9e o 10e en el sentido de la basculación hacia dentro y con ello son apretados con una fuerza predeterminable contra las monedas apiladas en el manguito 1.

5 El disco de mando 18 está acoplado a través de un brazo 28 a un electroimán 29 que permite girar el disco de mando 18 en contra de la fuerza de muelle que actúa sobre él de modo que los rodillos de guía 2, 3 y 4 son hechos bascular radialmente hacia fuera y se libera la pila de monedas que se encuentra en el manguito 1. La unión entre el brazo 28 y el electroimán 29 tiene lugar a través de un agujero alargado 30a que está dispuesto en la armadura de elevación 30 y que está atravesado por una espiga 31 del brazo 28. La disposición del agujero alargado 30a se ha elegido de modo que 10 el movimiento ascendente de la armadura de elevación 30 que tiene lugar al accionar el imán arrastre consigo al brazo 28, pero que, por otro lado, los rodillos de guía 2, 3 y 4 puedan desviarse elásticamente en sentido radial y el disco de mando 18 pueda girar entonces un poco simultáneamente, sin 15 que sea desplazada con ello también la armadura de elevación 30.

20 El apoyo del disco de mando 18 en la placa de fondo 11 está indicado en la figura 4 por medio de hendiduras 32, 33 y 34 del disco de mando que discurren en dirección periférica. Estas hendiduras están atravesadas por tornillos 35 o 25

36 o 37 fijados a la placa de fondo 11, que aseguran axialmente el disco de mando, pero que dejan en dirección periférica el juego necesario para la realización del movimiento de basculación anteriormente descrito.

5 Una abertura 38 que atraviesa centralmente la placa de fondo 11 y el disco de mando 18 sirve para que caigan las pilas de monedas terminadas de empaquetar. El diámetro de esta abertura está dimensionado de modo que las monedas con el mayor diámetro usual en el comercio lleguen todavía a través de esta abertura a la salida 39 de rollos, que está representada en la figura 5. Durante el proceso de apilamiento y de empaquetamiento está basculado hacia dentro de la abertura 38 un perno de tope 40 regulable en altura que tiene la misión de retener por abajo la pila de monedas, pero dejándole la posibilidad de ser puesta en rotación por los rodillos de guía 2, 3 o 4. El perno de tope 40 está articulado a una guía de paralelogramo constituida por dos barras 41. En esta guía de paralelogramo ataca una armadura de elevación 42 de un electroimán no representado, de tal manera que el perno de tope 40 puede ser hecho bascular desde la salida 39 de rollos a la posición representada en línea de trazos. Dos listones de guía 43 aplicados lateralmente a la guía de paralelogramo aseguran la guía de paralelogramo en dirección transversal y forman al mismo tiempo limitaciones para las dos posiciones posibles del perno

10

15

20

25

de tope 40.

La figura 5 ofrece además una indicación de las hendiduras longitudinales que discurren en el manguito 1. Estas hendiduras longitudinales están provistas de los números de referencia la y lb; la tercera hendidura longitudinal se encuentra delante del plano del dibujo y por ello no es visible. Las hendiduras longitudinales están cubiertas hasta cerca de su extremo inferior por los rodillos de guía correspondientes 3 o 4.

El manguito 1 presenta en el extremo inferior, donde está anclado con la placa de fondo 11, un collarín radialmente sobresaliente 44 que limita como tope el movimiento de basculación de los rodillos de guía 2, 3 y 4 hacia dentro, para lo cual los brazos basculables inferiores 8a, 9a y 10a chocan contra este collarín. Igualmente, el manguito 1 puede estar provisto también en su extremo superior de un collarín de tope. Según el grueso del manguito 1, el collarín de tope puede conectarse también sin ampliación radial del diámetro. Gracias a la disposición del collarín 44 en el manguito 1 se obtiene la ventaja de con el cambio del manguito 1 necesario al pasar a otra clase de moneda se corrigen automáticamente también los topes para la limitación del movimiento hacia dentro de los rodillos de guía. El diámetro exterior en el collarín 44 está ajustado al diámetro de las monedas de modo que los rodillos de guía penetren a

través de las hendiduras longitudinales la, lb y lc en el interior del manguito únicamente hasta que las monedas contadas y cargadas desde arriba en el manguito caigan hasta el perno de tope 40 y puedan ser apiladas en altura comenzando desde allí. Es conveniente a este respecto desplazar al menos uno de los tres rodillos de guía un poco radialmente hacia fuera hasta que se hayan contado y cargado todas las monedas. La posición de los otros dos rodillos de guía permanece entonces fijada por el collarín de tope 44.

Las figuras 6 y 7 muestran la constitución del dispositivo de rebordear. Este consiste en un carril 45 que está integrado con el eje de basculación 10c del rodillo de guía 4. Igualmente, el carril 45 podría estar dispuesto en un bastidor basculable propio que por medio de una espiga de guía correspondiente penetra en una leva de guía del disco de mando 18 y sea hecho bascular por éste. En el carril 45 están apoyados de manera verticalmente desplazable dos carros 46 y 47 que presentan a su vez en cada caso un gancho de rebordear horizontalmente ajustable 48 o 49. Ambos ganchos de rebordear son atraídos uno hacia otro por un muelle de tracción 50. En contra de la fuerza del muelle actúa en el caso del carro inferior 47 un disco de leva 51 en cuya periferia se apoya el carro a través de un cojinete de bolas 52. El disco de leva 51 es accionado por un motor eléctrico 54 a través de una correa dentada 53. En el

caso del carro superior 46 se opone a la fuerza del muelle una palanca 55 que ataca con uno de sus extremos, a través de un cojinete de bolas 56, en el lado inferior del carro. En el otro extremo de la palanca ésta está unida, por ejemplo a través de un cable 57, con una biela-manivela 58 que es accionada también por el motor 54. El disco de leva 51 y la biela-manivela 58 giran en sincronismo entre sí, de modo que los dos carros con los ganchos de rebordear son movidos en cada caso simultáneamente uno hacia otro y alejados uno de otro.

Para no perturbar la carga con cómputo de las monedas en el manguito 1, el gancho de rebordear superior 48 es desplazado radialmente hacia atrás durante la carga con cómputo. Esto se efectúa por medio de una cuña 59 que está fijada sobre una prolongación del disco de leva 51 y se mueve contra una espiga de tope 60 del carro superior 46. La cuña está fijada al disco de leva en una posición angular tal que el gancho de rebordear superior es liberado por la cuña únicamente poco antes del proceso de rebordear propiamente dicho, de modo que es introducido radialmente en el manguito por el muelle 61 y puede comenzar seguidamente el movimiento vertical de ambos ganchos de rebordear. Como se desprende sobre todo de la figura 7, el gancho de rebordear superior 48 está apoyado con su soporte 48a de manera desplazable en el carro 46. Para evitar un ladeo, ambos carros

están apoyados de manera desplazable no solo en el eje de basculación 10, sino también en la barra de unión 10d. El eje de giro horizontal 51a del disco de leva está apoyado a su vez en dos brazos 10e y 10f del bastidor basculable.

5 La figura 8 muestra finalmente la alimentación del papel necesario para empaquetar la pila de monedas. Por motivos de claridad se ha prescindido de la representación de esta unidad de alimentación de papel en los dibujos anteriormente explicados. Consta en esencia de un rollo de papel 10 68, una vía de guía 69, en la que están dispuestos dos rodillos de avance 70 y 71, y una cuchilla 72 que sobresale penetrando en la cinta de papel. La vía de guía 69 acerca el papel en sentido aproximadamente tangencial al manguito 1 y lo lleva al interior del manguito 1 a través de una 15 hendidura longitudinal no visible del mismo. Para la introducción segura de la cinta de papel en el interior del manguito está dispuesto un muelle de orientación 73 al final de la vía de guía 69.

El funcionamiento de la máquina de empaquetar es 20 el siguiente:

En correspondencia con la clase de moneda a empaquetar se escoge primero el manguito adecuado 1 y se enchufa éste desde arriba a través del taladro central 12a de la placa de cubierta 12, hasta que su extremo inferior esté encajado elásticamente en la placa de fondo 11. Un seguro con- 25

tra giro, no representado en el dibujo, cuida de que el manguito se inserte siempre con la disposición correcta de sus hendiduras longitudinales respecto a los rodillos de guía y de que esté asegurado además contra giro. Durante la introducción del manguito 1 el disco de mando 18 ha de estar girado en el sentido de la basculación hacia fuera de los rodillos de guía, lo que puede tener lugar a mano en el brazo 28 o bien eléctricamente por medio del imán 29. Una vez que se ha insertado el manguito 1, se desbloquea el disco de mando 18 y los rodillos de guía se mueven radialmente hacia dentro debido a los muelles de tracción 25 a 27 que actúan sobre ellos, de modo que con una parte 2a, 3a o 4a de su periferia sobresalen hacia dentro a través de las hendiduras longitudinales 1a o 1b o 1c del manguito 1. La medida de este movimiento hacia dentro se limita mediante el collarín 44 del manguito 1, para lo cual los brazos basculables 8a, 9a o 10a chocan contra este collarín.

A continuación se realiza - en general automáticamente - la alimentación de las monedas a empaquetar. Puede ser conveniente a este respecto apilar previamente las monedas en un recipiente dispuesto por encima del manguito 1 y únicamente después de que todas las monedas se han contado y cargado en este recipiente superior, descargar la pila completa en el manguito 1. Esto tiene la ventaja de que ya durante el empaquetamiento en el manguito 1 se pueden contar

y cargar monedas nuevas en el recipiente situado encima y de
que al caer toda la pila en el manguito 1 no existe ya la
posibilidad de que se ladeen algunas monedas. Durante la
alimentación de las monedas al manguito 1 está basculado un
poco hacia fuera al menos todavía uno de los rodillos de guía:
5 para que no se obstaculice la caída libre de las monedas.
Lo mejor es que este rodillo sea el rodillo de guía que está
accionado continuamente. (El accionamiento representado en
el dibujo de dos rodillos de guía no es absolutamente nece-
sario). Una vez que se ha contado y cargado el número desea-
do de monedas, los rodillos de avance 70 y 71 - puestos en
10 marcha por un relé de tiempo o por un impulso del contador
de monedas - comienzan a retirar el papel de empaquetar del
rollo 68 y a introducirlo tangencialmente en el interior
del manguito a lo largo de la vía de guía 69 y del muelle
15 de orientación 73.

La introducción del papel de empaquetar en el man-
guito puede tener lugar tanto a través de una de las hendi-
duras longitudinales previstas para los rodillos de guía
20 como también a través de una hendidura longitudinal separada.
En cualquier caso, la dirección de introducción del papel
ha de coincidir con el sentido de giro de la pila de mone-
das, para que el papel sea arrastrado por la pila de mone-
das en rotación y por los rodillos de guía también en rotación
25 y sea arrollado en torno a la pila. Gracias a medidas en sí

conocidas, por ejemplo mediante un limitador de recorrido cronológicamente controlado de la cinta de papel, se interrumpe el avance del papel tan pronto como está asegurado un empaquetamiento suficiente, tras lo cual la cinta de papel se rompe a lo largo de la cuchilla 72 a causa de la tensión de tracción que aparece en ella.

Mediante una activación automática en sí conocida comienza seguidamente el motor eléctrico 54 a hacer girar el disco de leva 51 de forma de corazón y la transmisión de cigüeñal 58. De este modo, se introduce primero el gancho de rebordar superior 48 radialmente en el manguito llevándolo a su posición de trabajo y seguidamente se mueven ambos ganchos de rebordar uno hacia otro. Se aproximan entonces desde arriba o desde abajo al borde de papel sobresaliente y rebordean éste paulatinamente de la manera usual hasta que hacia el final del proceso de rebordar tropiezan contra topes no representados del manguito 1. Estos topes están adaptados también en cada manguito a la clase de moneda asociada en cada caso, es decir, a la altura resultante de la pila. El proceso de rebordar descrito hasta aquí concluye con un giro del motor 54 en 180°. El giro adicional de 180° a 360° sirve para el retorno de los dos carros de rebordar a su posición de partida. El gancho de rebordar superior 48 es trasladado entonces de nuevo por la cuña 59 a su posición posterior.

A continuación se acciona el electroimán 29 mediante un sistema de activación automático en sí conocido, con lo que al menos uno de los rodillos de guía bascula radialmente hacia fuera y se libera la pila de monedas terminada de empaquetar. Al mismo tiempo, el perno de tope 40 bascula hacia abajo en el sentido de separarse, de modo que la pila de monedas se desplaza hacia fuera resbalando sobre la salida 39 de rollos.

Para que las monedas contadas y cargadas en el manguito 1 se encuentren exactamente una encima de otra, uno de los rodillos de guía puede realizar poco antes del empaquetamiento un corto movimiento de basculación, tal como sea necesario para la liberación de la pila de monedas terminada de empaquetar.

Mediante un relé cronológicamente controlado se bascula nuevamente el perno de tope 40 hacia arriba, después de lo cual comienza el nuevo cómputo y carga de las monedas y se repite el proceso.

En contra de la representación del dibujo puede ser conveniente poner en rotación únicamente el rodillo 4, pues este rodillo puede girar permanentemente, ya que es basculado hacia fuera durante la entrada y la salida de monedas, mientras que los otros dos rodillos de guía permanecen estacionarios.

La ventaja del invento reside en resumen en que

mediante un sencillo intercambio del manguito l se puede
cambiar la clase de moneda sin tener que realizar otros tra-
bajos de ajuste o de montaje. Por consiguiente, su funcio-
namiento es posible también sin personal de servicio sometido
5 do a una instrucción previa correspondiente.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en
Francia el 18 de Diciembre de 1974, con el nº 7441756, se
acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto
sobre Propiedad Industrial.

10

REIVINDICACIONES

15

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:

20

1ª.- Dispositivo para apilar y empaquetar monedas
que se cargan contándose desde arriba en un manguito cilíndrico,
dispuesto en posición aproximadamente vertical, que
puede ser cerrado en su extremo inferior por un tope bascu-
lable y cuyo diámetro interior está ajustado al diámetro

25

de las monedas a tratar, siendo puestas en rotación las monedas apiladas por varios rodillos de guía dispuestos paralelos al eje de la pila y que rodean a la pila, cuya distancia entre sí puede adaptarse al diámetro de las monedas y
5 cuya altura es al menos igual a la de las monedas apiladas, para lo cual el manguito está provisto de al menos tres hendiduras longitudinales que están distribuidas de forma aproximadamente simétrica por la periferia del manguito y cuya
10 longitud es al menos igual a la altura máxima de la clase de moneda a contar y cargar, y pudiendo introducirse en cada hendidura longitudinal uno de los rodillos de guía al tiempo que se conserva su posición paralela al eje de la pila y pudiendo apretarse elásticamente contra las monedas apiladas, y en cuyo dispositivo la alimentación del papel de empaquetar
15 se efectúa a través de una de estas hendiduras longitudinales o a través de una hendidura longitudinal separada y a continuación tiene lugar el recubrimiento de la pila y acto seguido dos ganchos de rebordar que pueden aproximarse al borde del papel de empaquetar que sobresale por encima y por
20 debajo de las monedas apiladas rebordan la parte sobresaliente del papel, teniendo lugar automáticamente el mando cronológico de las distintas etapas de tratamiento, caracterizado porque el manguito (1) está realizado como manguito enchufable recambiable, axialmente insertable, y presenta
25 al menos un tope para el movimiento de introducción de los

rodillos de guía (2, 3, 4), y porque la parte sobresaliente radial del tope se corresponde con el diámetro interior del manguito.

5 2ª.- Dispositivo según la reivindicación 1ª, caracterizado porque los dos ganchos de rebordear (48, 49) se pueden aproximar a la pila de monedas (63) a través de aberturas del manguito dispuestas por debajo y por encima de las monedas apiladas.

10 3ª.- Dispositivo según la reivindicación 2ª, caracterizado porque el manguito 1 presenta topes para el movimiento de desplazamiento radial y/o axial de los ganchos de rebordear.

15 4ª.- Dispositivo según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque los rodillos de guía (2, 3, 4) están apoyados de manera giratoria por sus extremos superior e inferior, en cada caso en dos brazos basculables (8a, 8b o 9a, 9b o 10a, 10b), y porque los brazos basculables están apoyados a su vez de manera giratoria en un armazón (11, 12) y descansan con una espiga de guía (8e o 9e o 10c) en una leva de guía (19 o 20 o 21) de un disco de mando (18) giratorio con relación al armazón.

20

25 5ª.- Dispositivo según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque los ganchos de rebordear (48, 49) están apoyados cada uno en un carro (46, 47), y

porque los dos carros corren a su vez de forma verticalmente desplazable sobre un carril (45).

5 6ª.- Dispositivo según la reivindicación 5ª, caracterizado porque el carril está fijado a los brazos basculables (10a, 10b) de un rodillo de guía.

10 7ª.- Dispositivo según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el gancho de rebordear inferior (47 o 49) se apoya en la periferia de un disco de leva (51) que gira con eje de giro horizontal (51a) y que está dispuesto sobre él en el bastidor basculable correspondiente y contra el cual es apretado por una fuerza de muelle.

15 8ª.- Dispositivo según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el gancho de rebordear superior (46, 48) es apretado por fuerza de muelle con su lado inferior contra una palanca basculable (55) que está articulada con su otro extremo de forma indirecta a una manivela (58).

20 9ª.- Dispositivo según las reivindicaciones 7ª y 8ª, caracterizado porque el disco de leva (51) y la manivela (58) son accionados en sincronismo por el mismo motor (54), y porque este motor está asentado debajo del armazón (11).

25 10ª.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 7ª a 9ª, caracterizado porque en el disco de leva (51) está dispuesta una cuña (59) que coopera con una espiga de tope (60) del gancho de rebordear superior (46, 48) en el sentido

de un retroceso radial del mismo.

11ª.- Dispositivo según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque los brazos basculables (8a, 9a y 10a) para los rodillos de guía (2 o 3 o 4) y los
5 estribos 46 para los ganchos de rebordear están cargados por fuerza de muelle en el sentido de la basculación hacia dentro, y porque la basculación hacia fuera tiene lugar por giro del disco de mando (18).

12ª.- Dispositivo según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el giro del disco de
10 mando se efectúa por medio de un electroimán (29) que atrae a la terminación del proceso de rebordear.

13ª.- Dispositivo según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque al menos uno de los tres
15 rodillos de guía es accionable desde fuera, para lo cual está unido por medio de una correa de transmisión (16a, 17a) con una polea (16, 17) que está dispuesta en el eje de giro (8c, 9c) de los brazos basculables correspondientes, y porque las poleas (16, 17) están unidas a través de otra correa
20 de transmisión (16b, 17b) con un motor de accionamiento (13) montado en el armazón (11, 12).

14ª.- Dispositivo para apilar y empaquetar monedas.

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

Esta Memoria consta de ventiocho hojas y la presente
escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, 21 ENE. 1976

P.A.

Alberio 

Por Poder

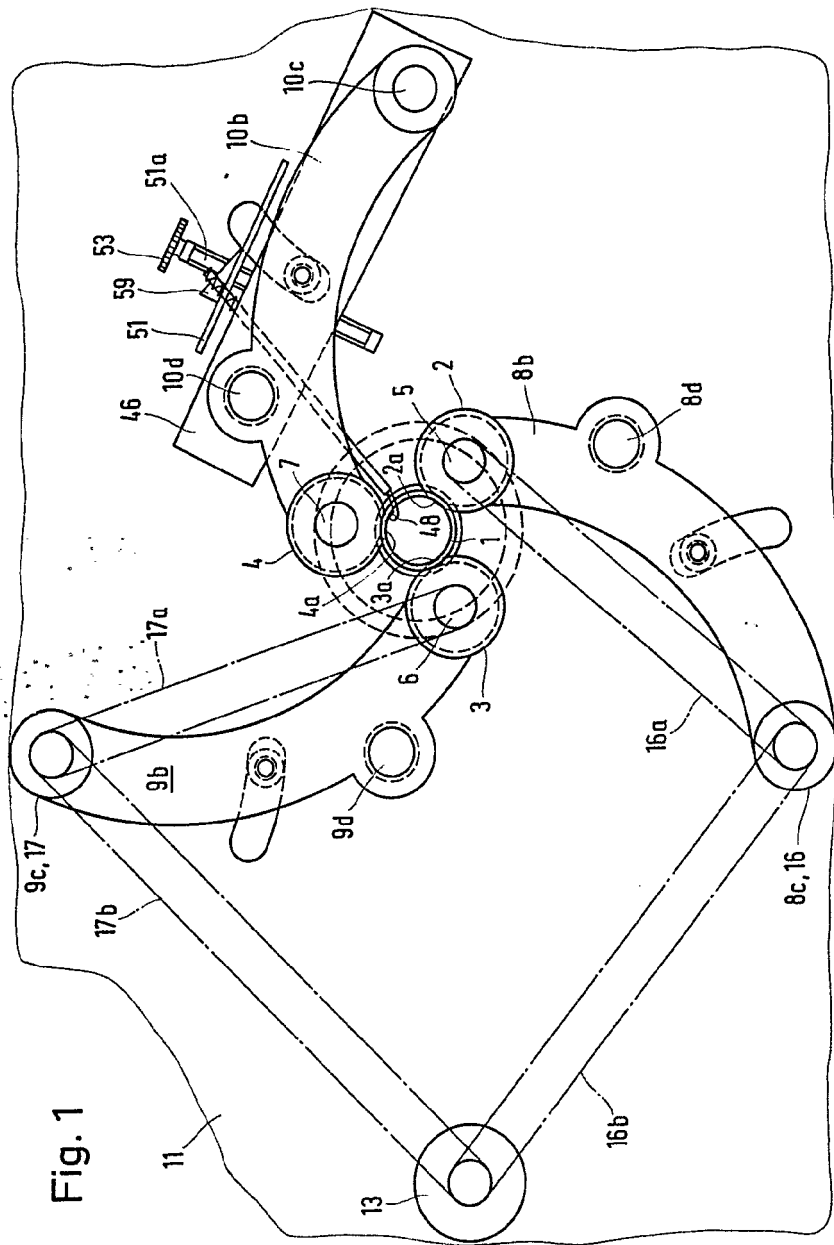
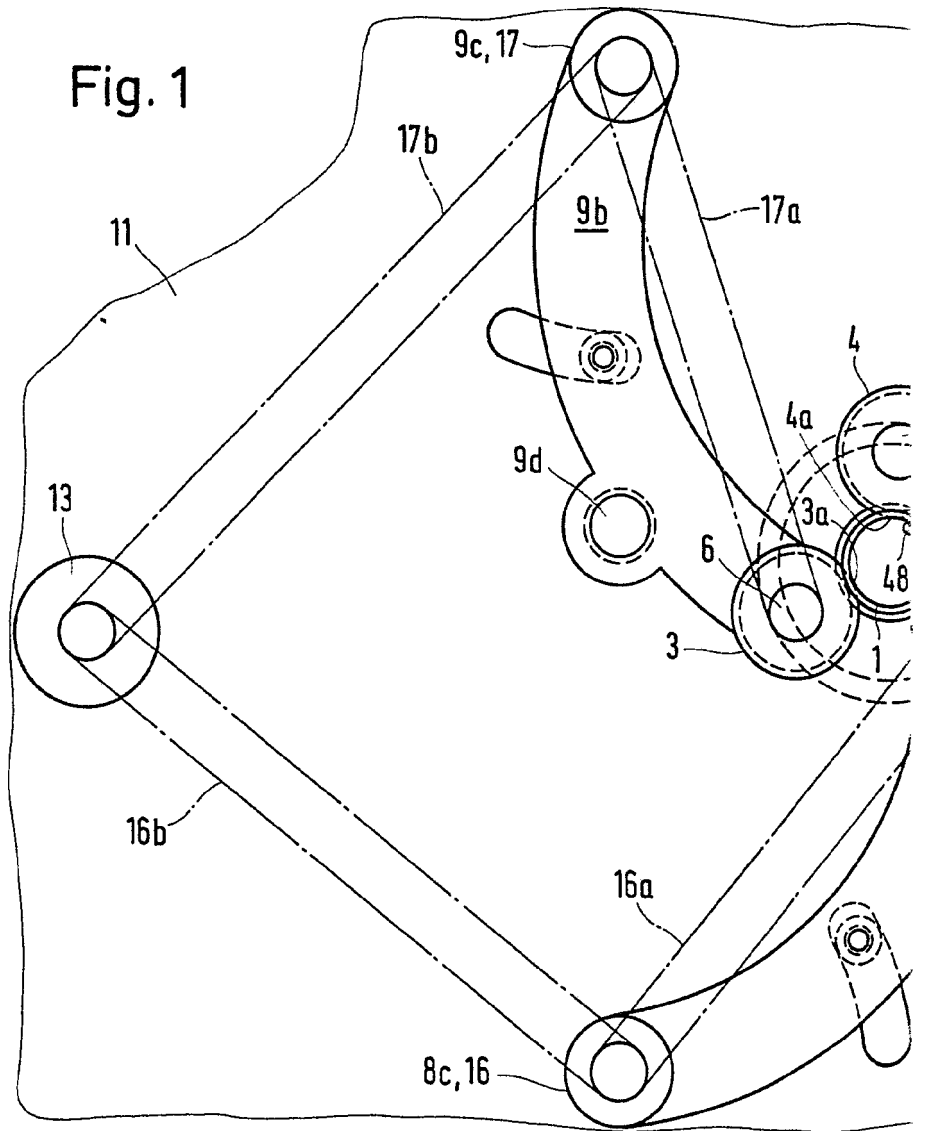
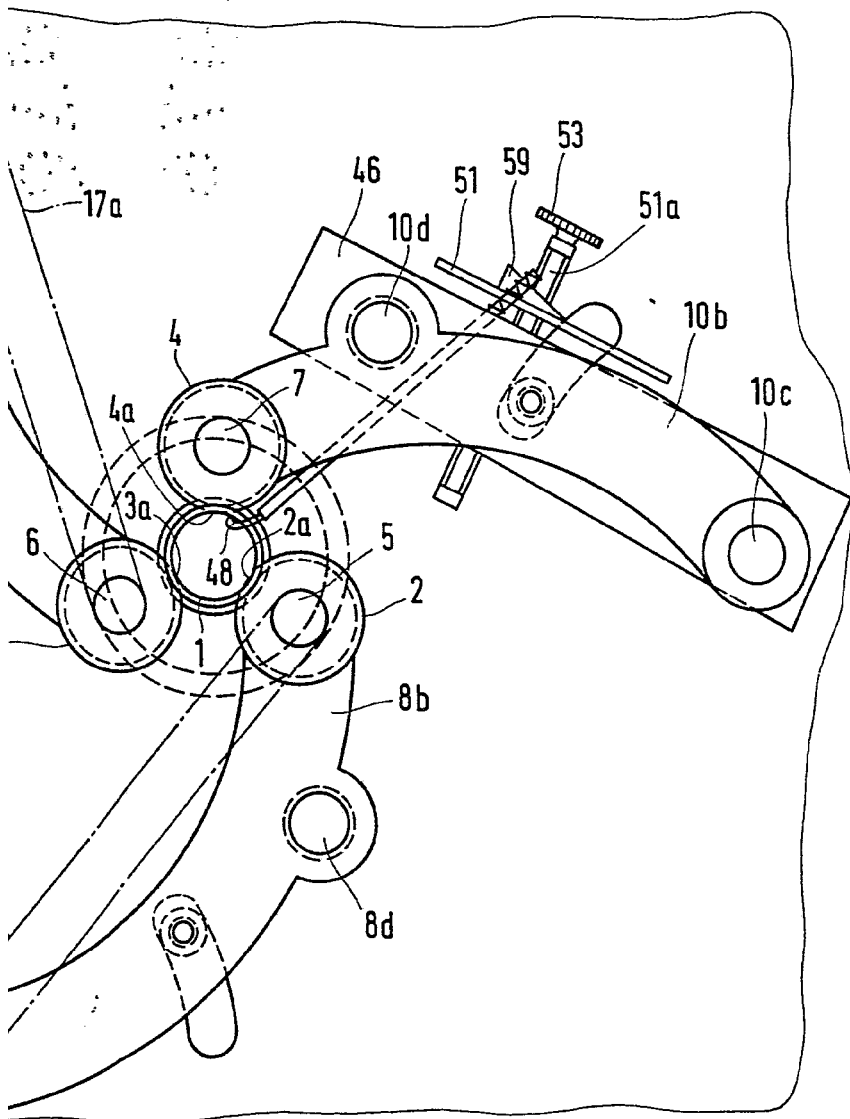


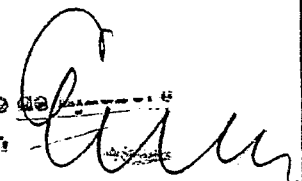
Fig. 1

Alberto da
For Feder
G. 1928





Alberto de
Por Pedro



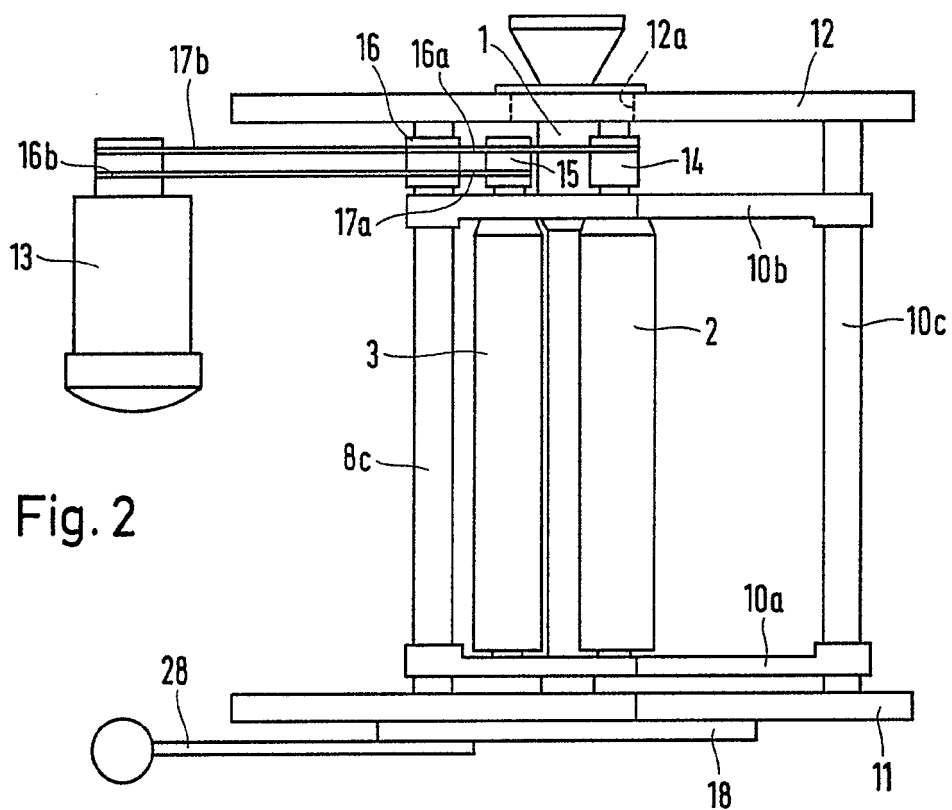


Fig. 2

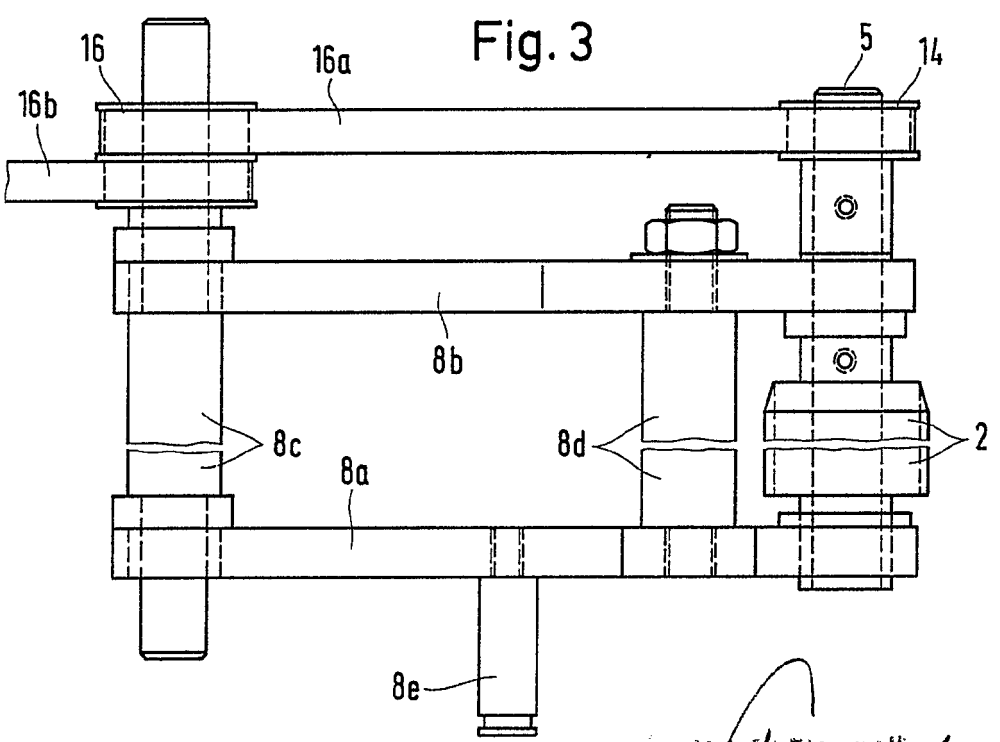


Fig. 3

Patented by Werner F. Westermann
Für Pod. *[Signature]*

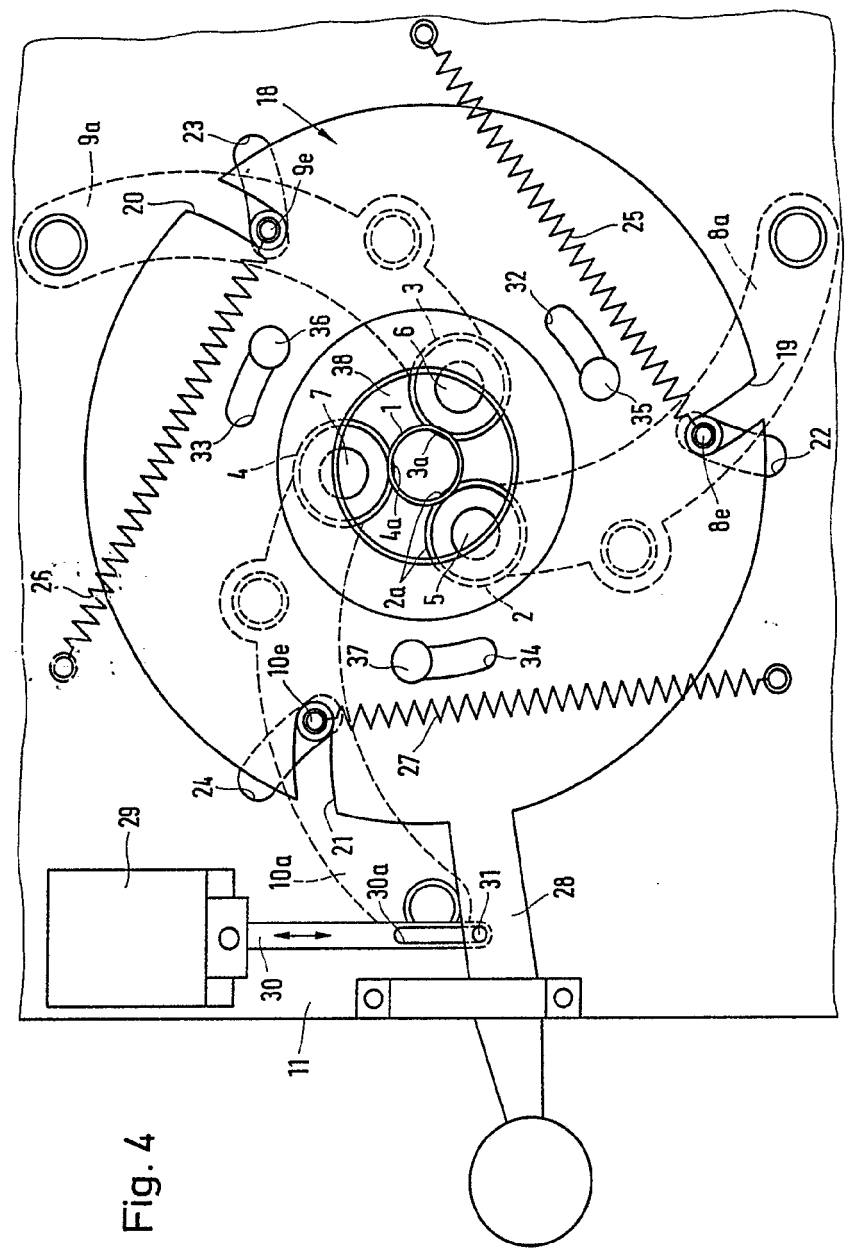
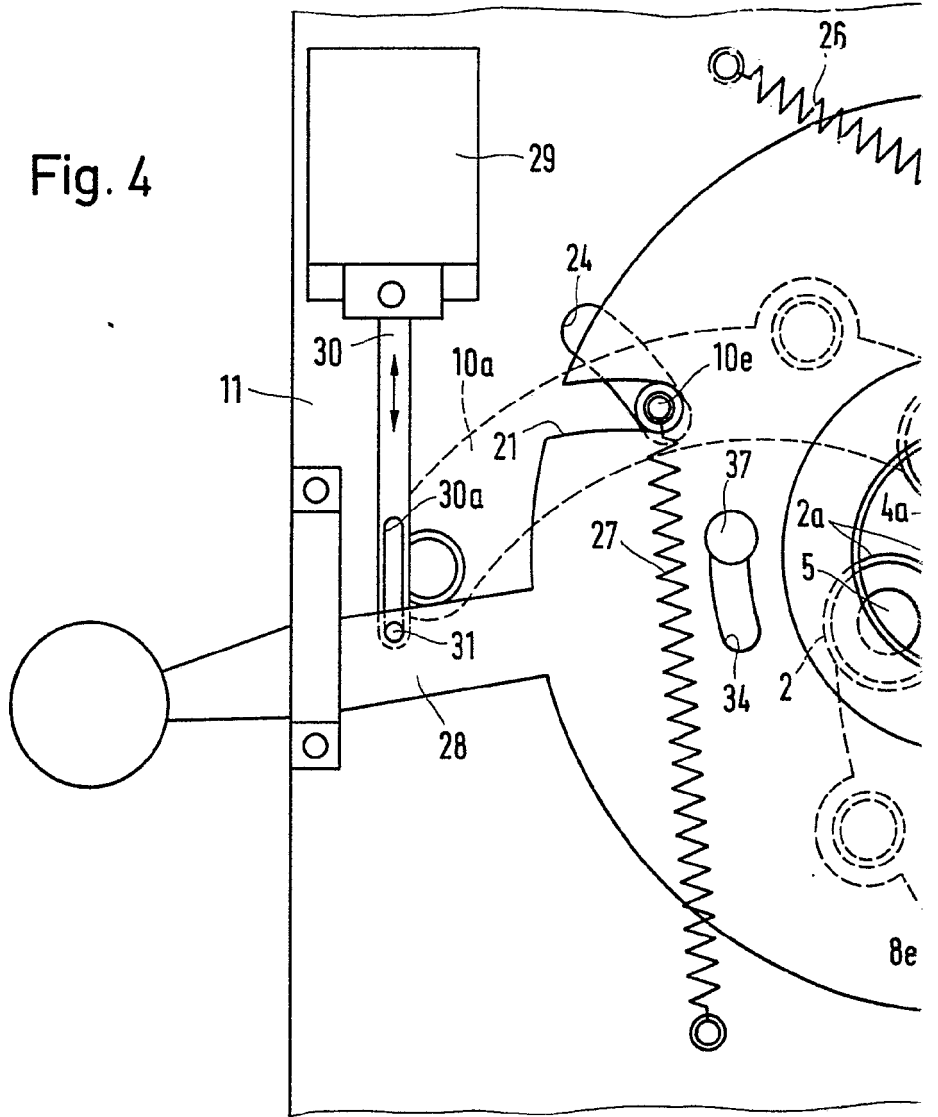
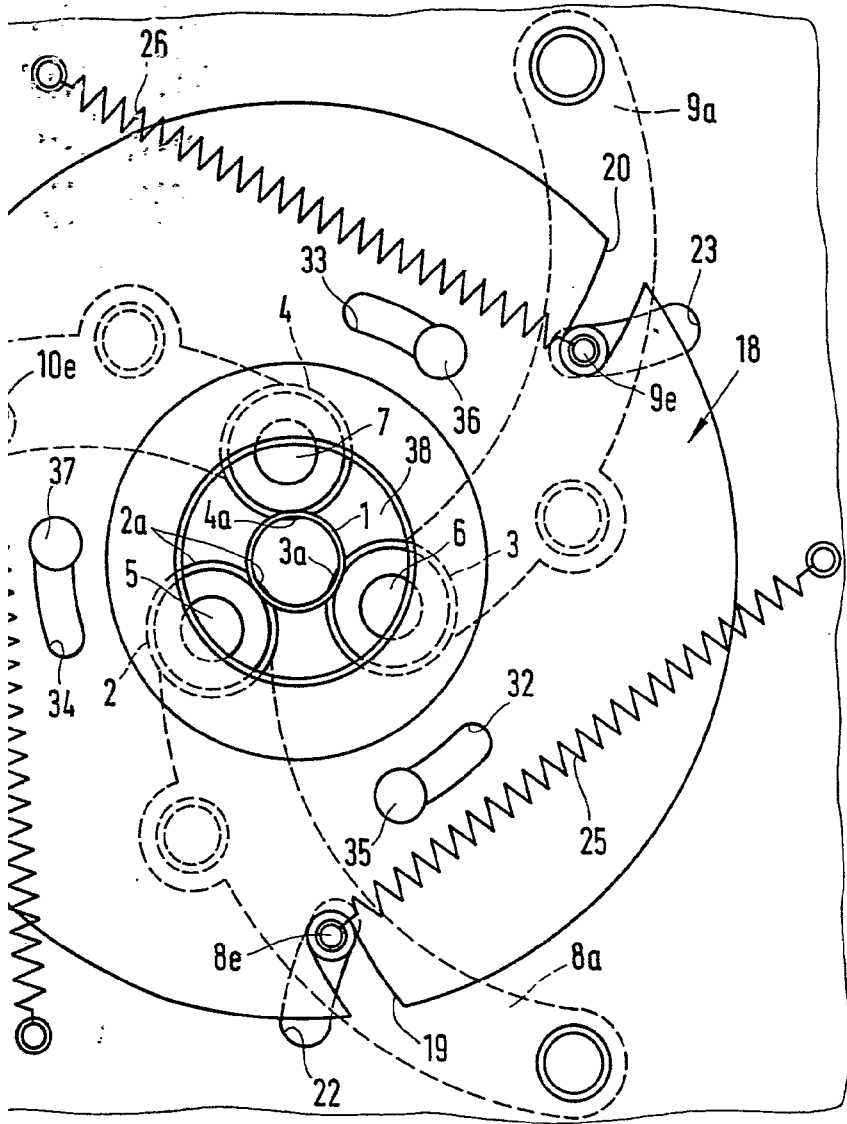


Fig. 4

1935
Patented
W. F. Westermann

Fig. 4





APR 19 1968
Per [Signature]

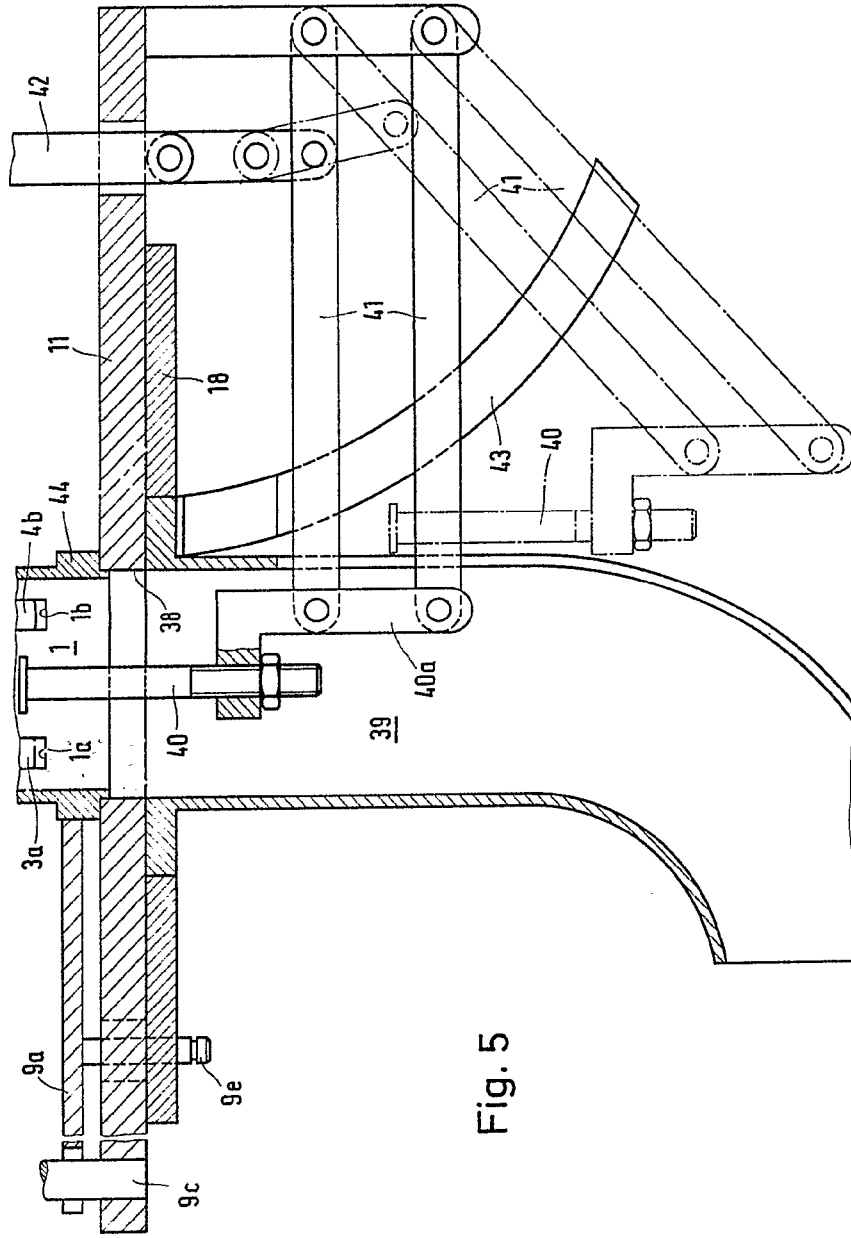


Fig. 5

Handwritten signature
F. Westermann

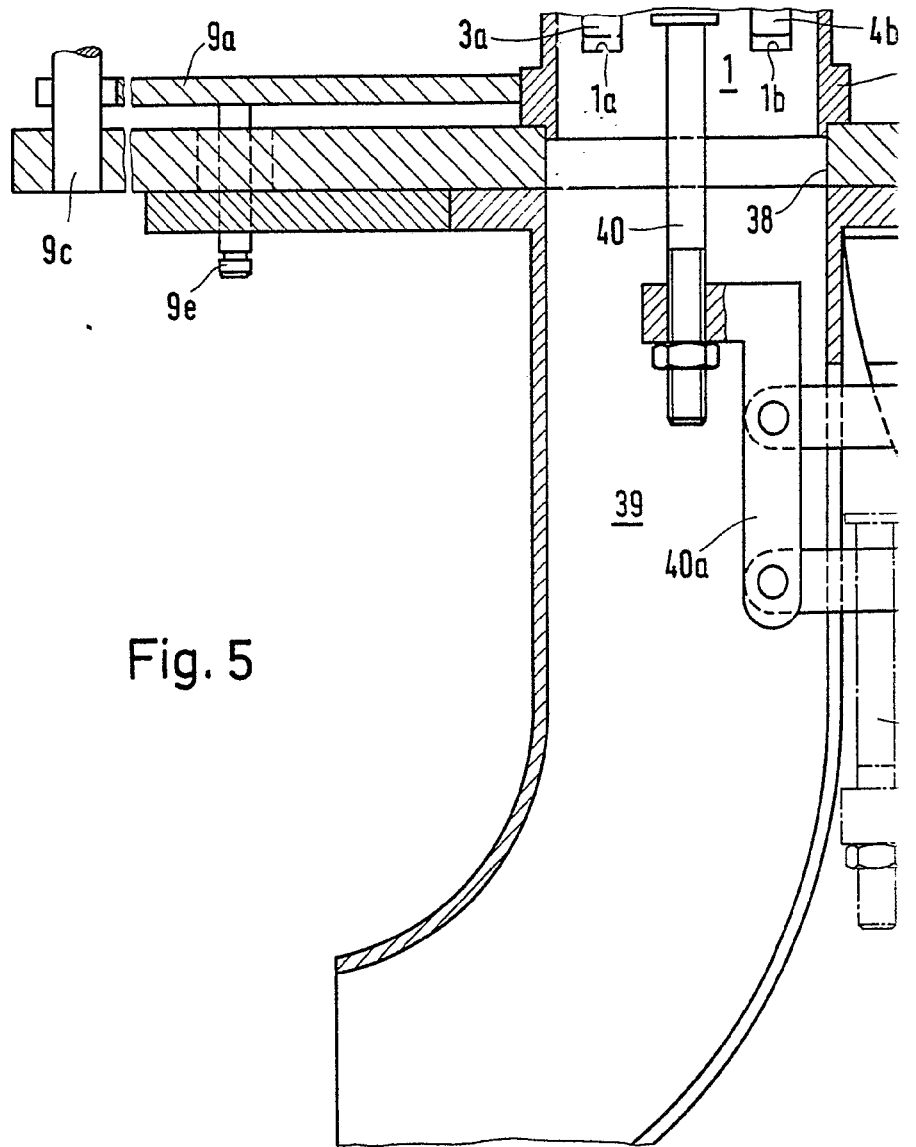
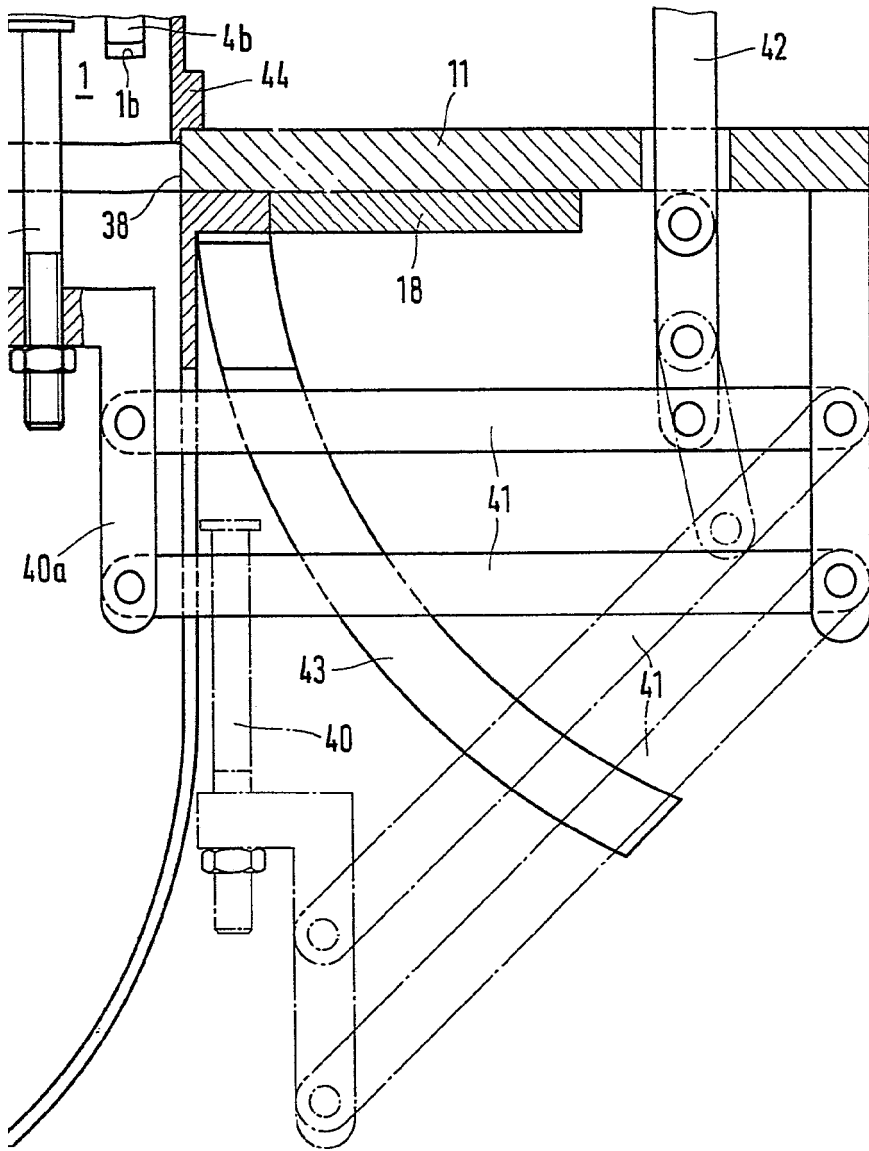
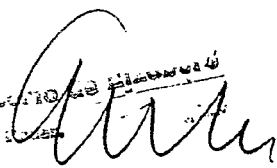


Fig. 5



APPROVED FOR EXPORT
DATE 10/20/88 BY 1045/246
FOR EXPORT



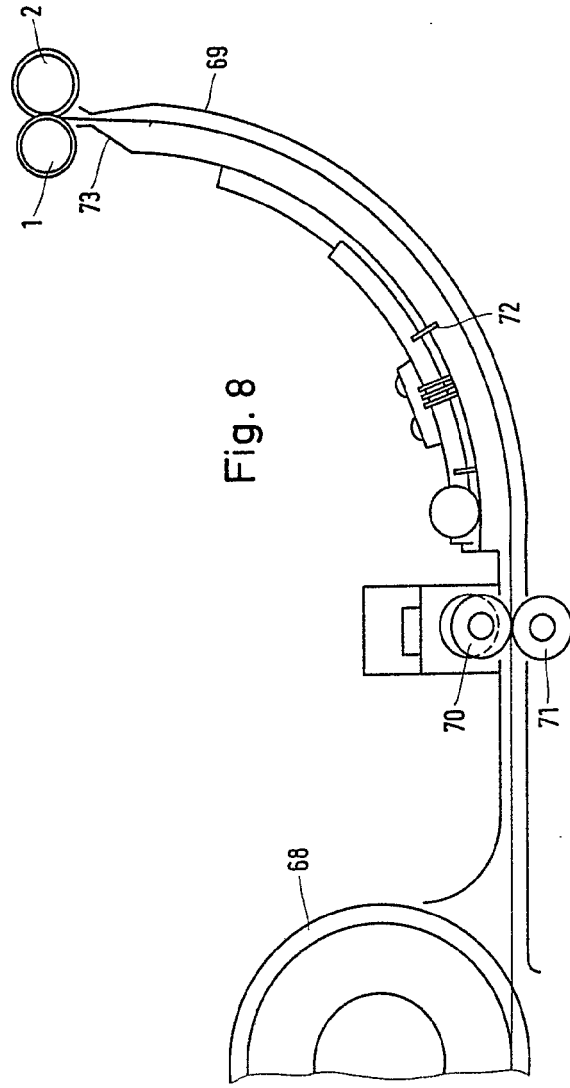
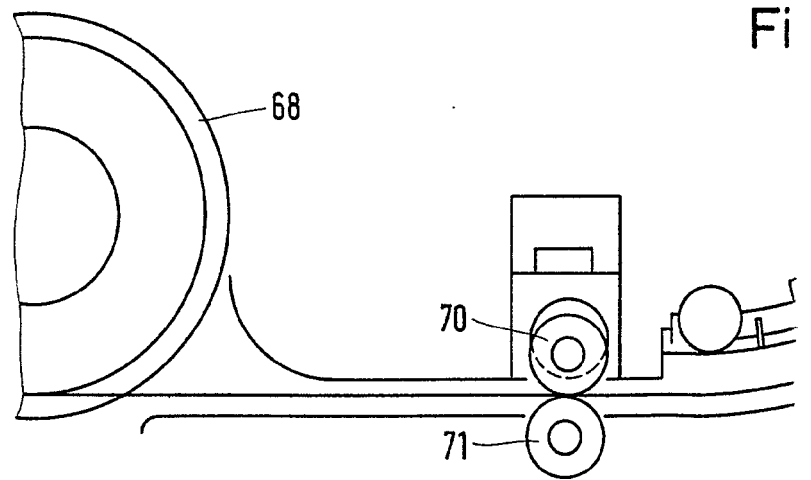


Fig. 8

W. Westfeliann



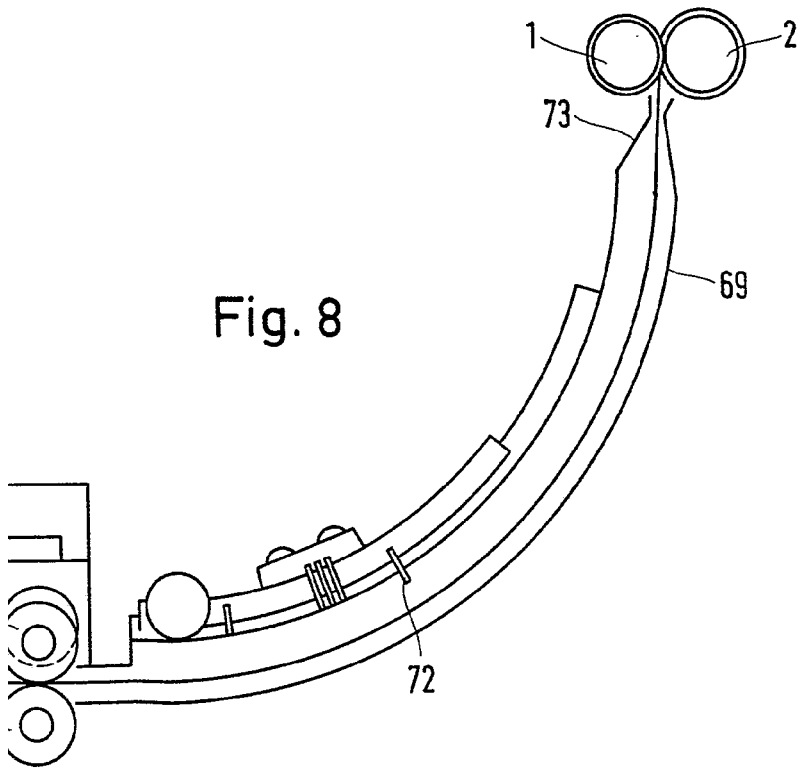


Fig. 8

INVENTOR
BY *Attu*