

424011

F.C. 5-12-75



Int. Cl. B 81B // B65D

P A T E N T E  
D E  
I N V E N C I O N

por "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS DISPOSITIVOS PARA FORMAR PAQUETES SUELTOS DE UN NUMERO PREDETERMINADO DE PIEZAS PLANAS", a favor de la firma alemana WINDMOLLER & HOLSCHER, con domicilio en Münsterstrasse 48-52, 454 Lengerich/Westf. (Alemania)

MEMORIA DESCRIPTIVA

- El invento se refiere a unos dispositivos para formar paquetes sueltos de un número predeterminado de piezas planas superpuestas, en especial piezas de tubo flexible para sacos, a partir de una formación (formación en fila) de piezas transportadas sobre una primera cinta de transporte, con otro transportador de cinta montado detrás de la primera cinta de transporte, al menos de manera indirecta, que se desplaza más lentamente que la primera cinta de transporte y destinado a transformar la formación en fila en una formación imbricada (transportador-imbricador), y con medios de freno
- 5.
  - 10.

424011



- dispuestos en la zona final del transportador-imbricador, que entran en acción en cada caso después del número predeterminado de piezas y que atacan a las piezas a efectos de interceptar e interrumpir pasajeramente el flujo de piezas
5. de la formación imbricada (proceso de intercepción), y asimismo con un tercer transportador de cinta montado detrás del transportador-imbricador, accionado más rápidamente que el transportador-imbricador (transportador de descarga), y con un puesto de empaquetado montado detrás del transportador de
10. descarga, que está provisto de un tope que se extiende en sentido transversal con respecto a la dirección de transporte, y que es alimentado por el transportador de descarga, siendo evacuados de él los paquetes terminados con ayuda de medios de transporte.
15. Uno de estos dispositivos formadores de paquetes, tal como es necesario, por ejemplo, en la fabricación de sacos de papel, es conocido, por ejemplo, por la solicitud de patente alemana publicada Nº 2.003.553. Debido a estar provisto exclusivamente de un solo puesto de empaquetado, se le suele llamar
20. también ordenador simple de paquetes, a diferencia de otro tipo de dispositivos formadores de paquete, tratado más abajo.
- En la fabricación de sacos de papel, es sabido que por lo pronto se confeccionan en dirección longitudinal, en una llamada máquina extrusora de manga y a partir de tiras planas sin
25. fin de papel, piezas de tubo flexible para sacos, que después se cargan por paquetes en una máquina adaptadora de fondos, para ser completadas en sacos terminados, por el procedimiento de transporte transversal. Para ello es preciso preparar pilas limpias de piezas de tubo flexible para sacos con los
30. cantos igualados, los llamados paquetes, que después se pue-

424011



- den introducir en el lugar de colocación de los fondos de la máquina adaptadora de fondos. El buen apilado de las piezas de tubo flexibles para sacos, con los cantos igualados, en el alimentador de la adaptadora de fondos, es condición
5. previa para la introducción sin averías de las piezas de tubo flexibles para sacos en la máquina adaptadora de fondos. Como tal como es sabido, una máquina extrusora de manga puede trabajar por lo general el doble de rápida que una máquina adaptadora de fondos, pudiendo por consiguiente alimentar
10. a dos máquinas adaptadoras de fondos, es preciso que los paquetes sean formados a una velocidad de trabajo relativamente alta, y con los cantos bien igualados. Ahora bien, aquí es donde fallan los dispositivos empaquetadores citados al principio, los ordenadores simples de paquetes, a saber, por los
15. motivos siguientes: Durante el tiempo de ser transportado un paquete terminado desde el puesto de empaquetado, tiene que ser interceptada la formación imbricada hasta que el puesto de empaquetado quede totalmente libre. El transporte de los paquetes no tiene que ser por otra parte demasiado rápido,
20. puesto que en tal caso se perdería como consecuencia de la aceleración el apilamiento con los cantos igualados de las piezas, y ello precisamente en la dirección longitudinal de las piezas de trozos de tubo flexible para sacos, dirección que en la adaptadora de fondos corresponde a la alineación
25. lateral, con lo que se producirían defectos que provocarían perturbaciones, hay que contar con un tiempo de transporte de aproximadamente 4 a 5 segundos, hasta que el puesto de empaquetado quede de nuevo libre. Durante este tiempo hay que interceptar la formación imbricada. En un número de 250 a 300
30. piezas de tubo flexible para sacos por minuto, o bien 4 a 5

424011



5. piezas de tubo flexible para sacos por segundo, ésto correspondería a la intercepción de 16 a 25 piezas de tubo flexible para sacos. El empaquetado propiamente dicho tiene por lo tanto lugar, al menos tratándose de paquetes pequeños, no en el puesto de empaquetado, sino en realidad al interceptarse la formación imbricada. Las variaciones de la posición uniforme de las piezas con los cantos igualados, originadas por la intercepción, unicamente pueden ser eliminadas de nuevo en medida limitada en el puesto de empaquetado, en especial
10. también debido a que como consecuencia de la intercepción las piezas se superponen y son apretadas más fuertemente, desliziéndose con menor facilidad. Una alineación correcta de los cantos laterales, bien igualados éstos, puede perderse en la formación imbricada al juntarse ésta. Una posición suelta de
15. las piezas unas tras otras, es condición previa para la formación buena de los paquetes a partir de la posición imbricada. Si se reduce el tiempo de transporte con objeto de hacer menor el número de las piezas de tubo flexible para sacos interceptadas, entonces si bien es buena la formación del paquete, en
20. cambio se vuelve a destruir ésta en parte como consecuencia de la aceleración a que es sometido el paquete en el transporte. Si se calcula el tiempo de transporte suficientemente largo, entonces se dificulta una buena formación de los paquetes, con los cantos igualados.
25. Es conocido ya asimismo repartir la corriente de piezas avanzante en formación en fila, mediante un cambio, alternativamente sobre un transportador de cinta superior y otro inferior, colocar las piezas en formación imbricada sobre dichos transportadores de cinta, y alimentar estas formaciones de ma-
30. nera correspondientemente alternativa a sendos puestos de em-

424011



- paquetado asignados a los dos transportadores de cinta (compárese la patente alemana Nº 1.586.350). Esta llamada doble ordenación con circuito de cambio dentro de la formación en fila, si bien confecciona buenos paquetes, teniendo en cuenta
5. todavía otras condiciones, puesto que para el transporte de los paquetes terminados se dispone de tiempo suficiente, no teniendo que interceptarse la formación imbricada, en cambio resulta relativamente cara a causa de la doble disposición de transportadores imbricadores de cinta, puestos de empaquetado, etcétera. Además es poco apropiada para máquinas extrusoras de manga de alto rendimiento, puesto que la separación temporal de las piezas se hace más corta al aumentar el número de éstas por unidad de tiempo, con lo que se hace correspondientemente menor el tiempo disponible para el accionamiento del cambio. Tratándose de trescientas piezas por minuto y de un vano de 5 % entre las piezas, medido en su separación de paso, entonces el tiempo en que el vano entre dos piezas pasa por un punto determinado, por ejemplo, la punta del espadín del cambio, asciende a 10 milisegundos. Dentro de este tiempo
  10. no solamente hay que efectuar el cambio, sino que el cambio tiene que ser gobernado también de tal modo, que el proceso de conmutación caiga exactamente en este breve intervalo de tiempo. Esto es posible únicamente con un mayor lujo de dispositivos de mando.
  15. La misión del invento estriba en presentar un dispositivo empaquetador del tipo citado al principio, que pueda confeccionar buenos paquetes con los cantos igualados, pero que no sea tan caro como la doble ordenación. Este problema se resuelve conforme al invento por el hecho de que en el proceso de inter-
  20. cepción de la formación imbricada, los medios de frenado son
  - 25.
  - 30.



424011

- hechos avanzar en la dirección de transporte del transportador-imbricador a la velocidad correspondiente a la velocidad de transporte, y porque el ramal de transporte del transportador-imbricador es asimismo prolongable en la dirección de
5. transporte hasta dentro de la zona de transporte del transportador de descarga, a la velocidad correspondiente a la velocidad de transporte.
- A base de estas mediadas, la formación imbricada sobre el transportador-imbricador es hecha avanzar en la dirección
10. de transporte en la medida de la alimentación de las piezas en el lado de afluencia. A base de ello si bien se hace posible a lo largo de cierto tiempo una acumulación de la corriente de piezas y, por consiguiente, una interrupción de la corriente de piezas que posibilite el transporte de los paquetes terminados, pero en cambio se evita una concentración de
15. la formación imbricada; a este particular se evita, tanto una concentración en la dirección de transporte, como también una concentración en sentido perpendicular con respecto a la extensión de las piezas, o sea, un prensado. Las piezas conservan su separación de hasta entonces en la imbricación, su alineación lateral con los cantos igualados en la formación imbricada, y una superposición suelta, de la que pueden ser sacadas por el transportador de descarga para formar buenos paquetes con los cantos igualados. Incluso después de un tiempo
20. prolongado de intercepción, no tiene lugar por lo tanto la formación de los paquetes sobre el transportador-imbricador por concentración de las piezas imbricadas, sino mediante la extracción de las piezas de la formación imbricada uniformemente por el transportador de descarga y una descarga sin interrupción de las piezas en el puesto de empaquetado. El transporte
- 25.
- 30.

424011



de los paquetes terminados puede realizarse con toda tranquilidad, puesto que fundamentalmente se puede interceptar dentro de límites razonables para la práctica un número cualquiera de piezas, y elegirse todo lo largo que se quiera la interrupción de la corriente de piezas.

5. El proceso de empaquetado y cambio de paquetes con el dispositivo conforme al invento se desarrollaría por consiguiente aproximadamente de tal modo: Durante el proceso de empaquetado es muy corto el ramal de transporte del transportador-imbricador, y los medios de frenado se encuentran en una posición de espera situada relativamente muy avanzada. Sobre el corto ramal de transporte se forma una corta formación imbricada. Las piezas que a la velocidad del transportador de descarga, que se desplaza a mayor velocidad, son apresadas por éste y transportadas a una velocidad óptima, determinada por la experiencia, al puesto de empaquetado, donde son apiladas en pilas de piezas con los cantos igualados.
10. Cuando la cantidad precisa de piezas ha alcanzado el punto de transición entre el transportador-imbricador y el transportador de descarga, se pueden iniciar el cambio de paquetes y las medidas preparatorias, en especial la interrupción de la corriente de piezas. Esto tiene lugar mediante el accionamiento de los medios de frenado y de su avance en la dirección de transporte a la velocidad de imbricación, así como mediante
15. la prolongación al mismo tiempo del ramal de transporte del transportador-imbricador. Con ello se almacenan sobre el largo creciente del ramal de transporte del transportador-imbricador las nuevas piezas que van llegando y que son imbricadas uniformemente, no siendo hecha pasar ninguna otra pieza al ramal de transporte del ramal de descarga. Las piezas que toda-
- 20.
- 25.
- 30.

424011

- 8 -



- vía se encuentran sobre éste son recogidas y descargadas en el puesto de empaquetado. Al cabo de un cierto tiempo de espera y reposo, el paquete listo puede ser evacuado a una velocidad pequeña, que no menoscaba el apilado de las piezas con los cantos igualados. En el interin han alcanzado el ramal de transporte del transportador-imbricador y la formación imbricada situada encima de él un determinado largo. Después de terminado el cambio de paquete, es decir, después de que el puesto de empaquetado está nuevamente listo para recibir
5. otras piezas, se interrumpe la acción de frenado de los medios de freno, y el ramal de transporte del transportador-imbricador se vuelve a acortar; al mismo tiempo retroceden los medios de freno a la posición de espera. Como consecuencia del retroceso del extremo del ramal de transporte, al mismo tiempo que
10. sigue en marcha el transportador-imbricador, las piezas son despedidas del transportador-imbricador a la zona de transporte del transportador de descarga, en una sucesión más rápida que la llegada de las piezas antes de hallarse en la formación imbricada. El transportador de descarga tiene durante el tiempo del cambio de paquete que "preparar" en cierto modo las
15. piezas interceptadas, y hacerse cargo de las piezas y descargarlas en una sucesión más rápida. Gracias a la velocidad de descarga más alta con relación a la velocidad de las piezas imbricadas, no existe dificultad para esta preparación de la
20. acumulación de piezas. Mediante la velocidad de retroceso del ramal de transporte del transportador -imbricador, se puede influir en la densidad de la sucesión de las piezas durante
25. la preparación de las piezas acumuladas. Una vez que el ramal de transporte del transportador-imbricador ha alcanzado su pequeño largo primitivo, queda el dispositivo listo para un nue-
- 30.

424011



vo cambio de paquete.

- Una disposición a la misma altura del ramal de transporte del transportador-imbricador y del ramal de transporte del transportador de descarga resulta posible por el hecho de que
5. el ramal de transporte del transportador de descarga está conformado en forma que es asimismo variable en su longitud en la medida de la variación del largo del transportador-imbricador, de tal modo que al alargarse el ramal de transporte del transportador-imbricador, se acorta el ramal de transporte del
  10. transportador de descarga, y a la inversa. En un dispositivo en el que los ramales de transporte del transportador-imbricador y del transportador de descarga están limitados por órganos de desvío, y como perfeccionamiento del invento, los órganos de desviación vueltos entre sí del transportador-imbricador y del transportador de descarga, pueden convenientemente
  15. estar soportados conjuntamente en un carro o similar provisto de un accionamiento de traslación y desplazable en vaivén en la dirección de transporte. Para hacer innecesaria una compensación de los largos de las cintas de transporte en el caso de
  20. variarse el largo del ramal de transporte en los dos transportadores, pueden en un dispositivo con transportadores formados por correas individuales discurrentes paralelas unas junto a otras, las correas de uno de los transportadores estar dispuestas en los vanos comprendidos entre las correas del otro transportador, y estar conducidas en su totalidad en ambos transportadores a lo largo de una vía de circulación sustancialmente
  25. igual, y en el carro, a través de una disposición múltiple de órganos de desviación, a lo largo de una curva de forma de U, o bien de forma de S o de Z, con ramales de correa que paralelamente entre sí se aproximan a la disposición múltiple, o se
  - 30.

424011



5. alejan de ella, y el curso de las correas del transportador de descarga en la zona del ramal de transporte del transportador-imbricador, y el de las correas del transportador-imbricador en la zona del ramal de transporte del transportador de descarga, puede estar situado más bajo que el nivel de transporte.

10. El dispositivo puede hacerse constructivamente de manera especialmente sencilla, si para ello los medios de freno que originan la imbricación están constituidos por un rodillo de apriete que, junto con el órgano de desviación del lado de salida del transportador-imbricador, forma una ranura de preferencia, y que está dispuesto por encima de este órgano de desviación en el carro o similar, de manera movable verticalmente. De manera conveniente y en forma constructiva especialmente sencilla, la fuerza de apriete del rodillo de apriete puede ser provocada por su propio peso, dimensionándose éste de manera correspondiente.

15. Con objeto de garantizar que las piezas transportadas hasta dentro de la zona de transporte del transportador de descarga sean apresadas de manera segura por éste, es conveniente que en el carro o similar esté dispuesto otro rodillo de apriete soportado de manera movable verticalmente, situado aguas abajo en la longitud de una pieza en la dirección de transporte de los medios de freno, y que junto con el transportador de descarga, forma una ranura de preferencia. También  
20. en este rodillo de apriete se puede originar la fuerza de apriete por su peso propio, dimensionado correspondientemente. Para hacer coincidir también el momento en que las piezas son apresadas por la ranura de preferencia del transportador  
25. de descarga, con el instante en que estas piezas son dejadas  
30.



# 424011

5. en libertad por el transportador-imbricador, es ventajoso que el otro rodillo de apriete esté realizado de modo que sea ajustable en cuanto a la separación de su soporte con respecto al punto de acción de los medios de freno, medida en la dirección de transporte.

10. El dispositivo puede simplificarse constructivamente todavía más, por el hecho de que el accionamiento para el movimiento del carro o similar tenga lugar en la dirección de transporte por medio de las correas de transporte del transportador-imbricador y, en contra de la dirección de transporte, mediante un acumulador de energía, cilindro de trabajo o similar, y porque en el carro estén previstos medios de freno para la detención pasajera de las correas de transporte con respecto al carro.

15. El invento será explicado todavía con más detalle a base de algunos ejemplos de realización representados en los dibujos, mostrando:

20. La fig. 1, un dispositivo ordenador de paquetes dispuesto en una máquina extrusora de manga, y que amontona piezas de tubo flexible para sacos, formando pilas con los cantos iguales, y

la fig. 2 a la fig. 4, otros tres ejemplos de realización de dispositivos imbricadores y acumuladores, tal como se precisan en el dispositivo de acuerdo con el invento.

25. En la representación de la fig. 1 ha sido designado con 1 el extremo de una máquina extrusora de manga. Esta máquina está dotada de un par 2 de cilindros de cuchilla, de los que el superior es movido hacia arriba y hacia abajo, y cuyo movimiento es transmitido a un contador. El contador está constituido de tal modo que, al cabo de un número ajustable de ca-

30.

424011



5. rreras, transmite un impulso del aparato de mando 4. Detrás de la máquina extrusora de manga está montado todavía un transportador 5 de doble cinta, que transporta las piezas de tubo flexible para sacos a una velocidad insignifican- mente mayor que la velocidad de la máquina extrusora de man- ga, haciéndolas entrar en el dispositivo formador de paquetes 6 propiamente dicho.

10. El dispositivo formador de paquetes 6 comprende sustan- cialmente dos transportadores de correa accionados a veloci- dades distintas, uno directamente junto al otro, con los rama- les de transporte 7 y respectivamente 8, y las correas de cir- culación continua 7' y respectivamente 8', así como el puesto de empaquetado 9. Las correas 7' y 8' de los dos transportado- res 7 y respectivamente 8 son accionadas por el árbol 10 de- rivado del accionamiento de la máquina extrusora de manga, a través de las transmisiones angulares 11 y 12, así como de las transmisiones regulables sin escalonamiento 13 y respec- tivamente 14 (volantes 15) del cilindro de accionamiento 16 y respectivamente 17, a una velocidad en cada caso proporcio- 15. nal a la velocidad de la máquina extrusora de manga. A base de una elección correspondiente de la relación de transmisión de las transmisiones angulares 11 y respectivamente 12 se pue- de influir en el nivel de velocidad de las cintas de transpor- te. Las relaciones de transmisión en el accionamiento del 20. primer transportador 7, el transportador-imbricador, están elegidas de tal modo que éste es accionable a una velocidad de aproximadamente entre 10 a 15 % de la velocidad de la má- quina extrusora de manga. Las relaciones de transmisión en el accionamiento del segundo transportador 8, el transportador 25. de descarga, están elegidas de tal modo, que éste circula a 30.



424011

aproximadamente 30 % ó un tercio de la velocidad de la máquina extrusora de manga, pero por lo menos aproximadamente 2,5 a 3 veces más rápido que el transportador-imbricador. Los ramales de transporte 7 y respectivamente 8 están limitados por los órganos de desviación 18, 19 y respectivamente 20, 21. Los órganos de desviación 19 y 20, vueltos entre sí, están soportados en un carro 22 movable sobre rodillos 23 en carriles 24. Las correas de los transportadores 7 y respectivamente 8 están conducidas por disposiciones triples de órganos de desviación 19, 25, 26 (transportador 7) y respectivamente 27, 26', 20 (transportador 8) dispuestos en el carro, formando sendas curvas de forma de U, de tal modo que los ramales de correa que se desplazan hacia la disposición triple y se vuelven a alejar de ella, discurren paralelos entre sí y paralelos a la dirección de transporte, y que en cada caso la parte inefectiva de las correas de transporte está situada más baja que el nivel de transporte. Por encima del rodillo final del ramal de transporte 7 está soportado un rodillo de apriete 29 que rueda sobre él y forma con él una ranura de transporte 19/29, y que es oprimida contra él por su propio peso, de tal modo que en dirección vertical puede desviarse libremente hacia arriba y hacia abajo. De manera similar está prevista aguas abajo en la dirección de transporte, en la magnitud del largo de una pieza de tubo flexible para saco, una ranura de preferencia 28/30 formada por un rodillo 28 dispuesto debajo del ramal de transporte 8 y soportado en un brazo de soporte del carro, y por un rodillo de apriete 30 que se apoya sobre el rodillo 28 y rueda sobre las correas, soportado de manera movable libremente hacia arriba y hacia abajo, ranura que entra en acción a la velocidad del transportador

424011



de descarga 8 y que está conformada de modo que se puede regular su separación con respecto a la ranura de preferencia 19/29.

5. Visto en la dirección de circulación de las correas de transporte, está dispuesto detrás de la disposición triple de los órganos de desviación 19, 25, 26 un dispositivo de retención 37 de las correas. Con él se pueden aprisionar las correas 7' entre dos mordazas fijadas en el carro 22, siendo la mordaza superior inmóvil, mientras que la mordaza inferior es desplazable según las necesidades a una posición de apriete por medio de un cilindro de trabajo 38 que, una vez descargada la presión, retrocede automáticamente. En la posición de apriete ya no es posible el paso de las correas 7' a través del carro 22, siendo éste atraído hacia adelante por las correas y el rodillo de accionamiento 16 a la velocidad de transporte, arrastrando consigo la ranura 19/29, que ahora ya está detenida.
- 10.
- 15.

20. El transportador de descarga 8 transporta las piezas de tubo flexible para sacos a una velocidad constante al puesto de empaquetado, donde descansando sobre el transportador 31 parado, son interceptadas por el tope transversal 32, que es basculable, y apoyadas por la corredera centradora oscilante 33, son amontonadas con los cantos igualados. La cinta transportadora 31 es accionable según las necesidades por el motor 34, a través de la transmisión regulable 35. El tope transversal 32 es basculable hacia arriba a una posición de desviación, por medio de un cilindro de trabajo 36 que, una vez descargada la presión, retrocede automáticamente.
- 25.

30. El funcionamiento del dispositivo formador de paquetes es entonces el siguiente:

424011



- Durante el tiempo normal de formación del paquete, el carro 22 se encuentra corrido totalmente a la izquierda, en una posición de espera determinada por el tope 39 y a la que ha sido llevado por el accionamiento del carro (motor reductor 40, transmisión de cadena 41) El lugar 19/20 en que se juntan los dos ramales de transporte del transportador-imbricador 7 y respectivamente del transportador de descarga 8, se encuentra de manera correspondiente asimismo desplazado totalmente a la izquierda, y el ramal de transporte del transportador-imbricador es por consiguiente muy corto. Las piezas de tubo flexible para sacos entregadas por la máquina extrusora de manga 1 ó respectivamente por el transportador intermedio 5 en formación en fila, son trasladadas al transportador-imbricador que circula lentamente, pero que es muy corto, donde son imbricadas, pasando en esta formación a través de la ranura de transporte 19/29, para llegar a la zona de transporte del transportador de descarga. Por el transportador-imbricador 8, que circula más rápidamente, y la ranura de preferencia 28/30, la pieza de tubo flexible para saco extrema delantera de cada caso, que se libera de la ranura de transporte 19/29, es sacada a la velocidad de descarga de la formación imbricada, transportada en una formación imbricada extendida, con tan solo escaso largo de solapadura, para llegar al puesto de empaquetado 9, donde es depositada para formar con otras una paquete apilado con los cantos igualados, para lo cual ayuda la corredera centradora 33, que oscila en la dirección de transporte.

- En el apilado de piezas de tubo flexible para sacos, que todavía tienen que ser elaboradas en una máquina formadora de fondos para ser convertidas en sacos terminados, no tiene im-



424011

portancia el número exacto de las piezas existentes en un paquete, de modo que el contador 3 puede sin inconveniente estar dispuesto en un lugar en donde cuente impulsos (impulsos de ruptura), que no tienen que concordar imprescindiblemente con el número de piezas de tubo flexible para sacos que han sido depositadas efectivamente, puesto que en el trayecto intermedio pueden, por ejemplo, haber sido retiradas piezas de desecho.

- 5.
10. Una vez que el contador 3 ha alcanzado el número ajustado de piezas, transmite un impulso al aparato de mando 4 que, a través de la válvula 42, acopla el cilindro neumático 38 a la fuente de presión 43 a efectos de cerrar el dispositivo de apriete, acoplando así el carro 22 directamente a las correas 7', de modo que éste es arrastrado por las correas 7' a la
15. velocidad del transportador-imbricador. A base de este movimiento de avance, el ramal de transporte del transportador-imbricador sigue avanzando en el lugar de afluencia a la misma velocidad de hasta entonces, de modo que no se produce una intercepción de las piezas imbricadas, ni tampoco una imbricación más pronunciada o juntamiento de las piezas, sino que
20. al igual que antes sigue formándose una formación imbricada con los cantos laterales exactamente alineados. El movimiento de avance hace exclusivamente que la ranura de transporte 29/19 quede detenida, de modo que ahora ya actúa como medio
25. de freno, no siendo transportada ya ninguna pieza de tubo flexible para saco en la zona de transporte del transportador de descarga 8.

30. Las piezas de tubo flexible para sacos que se encuentran todavía sobre el transportador de descarga, son colocadas en el puesto de empaquetado a la velocidad de descarga. El lapso



424011

- de tiempo en que ocurre ésto, a saber, el tiempo de evacuación, está ajustado en el aparato de mando 4. Una vez que ha transcurrido el tiempo de evacuación, el aparato de mando conecta al cilindro de trabajo 36, a través de la válvula 44,
5. a la fuente de presión 43, con lo que el tope transversal 32 es hecho bascular hacia arriba. Poco después se conecta el accionamiento 34/35 de la cinta de transporte de paquetes para dejar libre el puesto de empaquetado, siendo el paquete terminado retirado cuidadosamente del lugar de empaquetado. En el
10. interin se ha desplazado el carro 22 hasta muy a la derecha, y se ha producido una formación imbricada relativamente larga.
- En cuanto el puesto de empaquetado ha sido vaciado de nuevo, se descarga nuevamente el cilindro de basculación 36, con lo que el tope transversal 32 es puesto en la posición de intercepción, y asimismo se suelta al mismo tiempo la sujeción
15. 37 del carro 22 en las correas 7', y el aparato de mando 4 conecta el accionamiento 40/41 para el retroceso del carro. El retroceso tiene lugar a la velocidad menor posible, puesto que esta velocidad de retroceso del carro se superpone en su
20. efecto, a saber, la sucesión temporal de la liberación de piezas de tubo flexible para sacos procedentes del transportador-imbricador, a la velocidad de este último. Mientras mayor es la velocidad de retroceso del carro 22, tanto más intensa es la sucesión temporal con la que las piezas de tubo flexibles
25. para sacos llegan a la zona de transporte del transportador de descarga. Ahora bien, es deseable que la solapadura de la formación imbricada formada sobre el transportador de descarga 8 sea lo menor posible, con objeto de que cada pieza pueda ser descargada con la menor influenciación posible por la pieza
30. inmediata siguiente que todavía se apoya parcialmente sobre

424011



- ella. Por ello es ventajoso que el retroceso sea ajustable en su velocidad, con el fin de que en cada caso individual concreto se pueda ajustar la velocidad óptima del retroceso. Tratándose de piezas de tubo flexible para sacos extremadamente lisas, o bien si éstas son rígidas, no hay inconveniente en que el tiempo de retroceso sea pequeño (gran largo de solapadura sobre el transportador de descarga), y si se exige un número pequeño de piezas en cada paquete formado, entonces hay que realizar un tiempo corto de retroceso. Tratándose de números grandes de piezas en cada paquete, se puede utilizar una velocidad pequeña de retroceso.
5. 10.

- De manera totalmente análoga al dispositivo conforme a la fig. 1 y su funcionamiento, están constituidos también, o respectivamente es también el funcionamiento de los ejemplos de realización conforme a las figs. 2 a 4. Por lo tanto se han provisto las partes correspondientes con las mismas cifras de referencia, de modo que siempre que exista concordancia o correspondencia, puede remitirse a la descripción precedente. También en estos tres ejemplos de realización distintos se trata de dispositivos de transporte y acumuladores, que están dispuestos entre una máquina extrusora de manga y un puesto de empaquetado, y que están dotados de dos transportadores accionables independientemente entre sí y situados uno a continuación del otro, cuyo lugar de juntura común es
15. 20. 25.
- movible en vaivén, paralelamente con respecto a la dirección de transporte.

- En el ejemplo de realización conforme a la fig. 2, las correas 7', del transportador-imbricador 7, representadas con líneas de trazo continuo, están conducidas en el carro, mediante una disposición doble de órganos de desviación 19/20 y
- 30.



- 25/25', en una desviación de forma de S (órganos de desviación 19 y 25), y las correas 8' del transportador de descarga 8, dibujadas con líneas de trazos, en una desviación de forma de Z (órganos de desviación 25' y 20), de tal modo que los ramales que conducen a los órganos de desviación, así como los que se alejan de ellos, discurren paralelos a la dirección de transporte. Los cilindros de accionamiento del transportador-imbricador y respectivamente del transportador de descarga, son ventajosamente los cilindros 16 y 17, abrazados en  $180^{\circ}$ .
5. En esta forma de realización existen sendos ramales de correas de transporte, uno que se extiende por toda la vía de desplazamiento y paralelo a la dirección de transporte, y otro igual, que se mueve en contra de la dirección de transporte, de modo que en esta forma de realización, tanto el accionamiento del
10. carro en la dirección de transporte, como también el de en el retroceso, en contra de la dirección de transporte, pueden tener lugar mediante inmovilización de unos de los ramales de correas (ramal 25-26: avance; ramal 16-17: retroceso).
15. En el dispositivo de transporte y acumulación representado en la fig. 3, están previstos dos transportadores, uno seguido del otro y variables en la longitud de sus ramales de transporte, cada uno de los cuales tiene una compensación de largo separada, originada por los cilindros palpadores o tensores 45 y 46, que son movibles hacia arriba y hacia abajo. El
20. accionamiento de los transportadores es originado ventajosamente por los órganos de desviación 16 y respectivamente 17, dispuestos de manera estacionaria. En este ejemplo de realización pueden los transportadores estar dotados de cintas de transporte cerradas, no desmembradas en correas sueltas que
25. se mueven paralelas entre sí.
- 30.

424011



5. En el ejemplo de realización conforme a la fig. 4 se han previsto un transportador absolutamente estacionario, el transportador de descarga 8, y un transportador de ramal de transporte regulable en la longitud, el transportador-imbricador 7. El transportador-imbricador 7 está dotado asimismo de un dispositivo compensador de largo (cilindro 45) y de un accionamiento estacionario (cilindro 16). Con su parte de transporte, de longitud variable, puede ser motivo por encima del otro transportador 8. Por consiguiente tiene con su nivel de transporte una cierta diferencia de altura. Esta diferencia de altura puede ser absolutamente deseable en determinados casos de aplicación. En efecto, al ser trasladada la formación imbricada desde el nivel de transporte más alto al más bajo, se abre ésta en abanico al pasar por encima del punto de junta. ofreciendo así la posibilidad de contar las piezas. La diferencia de altura se puede reducir desmembrando para ello los órganos de transporte en correas sueltas y encajando entre sí los transportadores.

10.

15.

20.

N O T A

25. Hecha la descripción del presente invento se hace constar que esta solicitud se acoge a la prioridad de la solicitud de Patente alemana Nº P 23 11 541.5, depositada el 8 de Marzo de 1973, y que se declaran como nuevas y de propia invención las reivindicaciones siguientes:

30. 1.- Perfeccionamientos introducidos en los dispositivos para formar paquetes sueltos de un número predeterminado de piezas planas superpuestas, en especial piezas de tubo flexi-



424011



- ble para sacos, a partir de una formación (formación en fila) de piezas transportadas sobre una primera cinta de transporte, con otro transportador de cinta montado detrás de la primera cinta de transporte, al menos de manera indirecta, que se
5. desplaza más lentamente que la primera cinta de transporte y destinado a transformar la formación en fila en una formación imbricada (transportador-imbricador), y con medios de freno dispuestos en la zona final del transportador-imbricador, que entran en acción en cada caso después del número predeterminado de piezas y que atacan a las piezas a efectos de interceptar e interrumpir pasajeramente el flujo de piezas en la formación imbricada (proceso de intercepción), y asimismo con un tercer transportador de cinta montado detrás del transportador-imbricador, accionado más rápidamente que el transportador-imbricador (transportador de descarga), y con un puesto de empaquetado montado detrás del transportador de descarga, que está provisto de un tope que se extiende en sentido transversal con respecto a la dirección de transporte, y que es alimentado por el transportador de descarga, siendo evacuados de él los paquetes terminados con ayuda de medios de transporte,
  10. c a r a c t e r i z a d o s porque en el proceso de intercepción de las piezas imbricadas, los medios de freno son hechos avanzar en la dirección de transporte del transportador-imbricador a la velocidad correspondiente a la velocidad de transporte, y porque el ramal de transporte del transportador-imbricador es alargable asimismo en la dirección de transporte hasta dentro de la zona de transporte del transportador de descarga, a la velocidad correspondiente a la velocidad de transporte.
  15. 20. 25. 30. 2.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación



424011



1, caracterizados porque el ramal de transporte del transportador de descarga está realizado asimismo en forma variable en el largo en la medida de la variación del largo del transportador-imbricador, de tal modo que, al alargarse el ramal de transporte del transportador-imbricador, se acorta el ramal de transporte del transportador de descarga, y a la inversa.

3.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizados porque los ramales de transporte del transportador-imbricador y del transportador de descarga están limitados en el comienzo y en el final por órganos de desviación de la cinta, y porque los órganos de desviación vueltos entre sí del transportador-imbricador y del transportador de descarga están soportados conjuntamente en un carro o similar desplazable en vaivén en la dirección de transporte, provisto de un accionamiento de desplazamiento.

4.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizados porque las correas de uno de los transportadores están dispuestas en los vanos comprendidos entre las correas del otro transportador, y están conducidas en total a lo largo de una vía de circulación sustancialmente igual, y en el carro o similar, a través de una disposición múltiple de órganos de desviación, a lo largo de una curva de forma de U o de forma de S o respectivamente de Z, con ramales de correas en ambos transportadores que se aproximan paralelas entre sí a la disposición múltiple y se alejan de ella, y porque el curso de las correas del transportador de descarga en la zona del ramal de transporte del transportador-imbricador, y las correas del transportador-imbricador en la zona del ramal del transportador de descarga, está situado más



424011



bajo que el nivel de transporte.

- 5.- Perfeccionamientos de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque los medios de freno que originan la intercepción de las piezas imbricadas y que, junto con el órgano de inversión del lado de salida del transportador-imbricador, forman una ranura de preferencia, consisten en un rodillo de apriete dispuesto por encima de dicho órgano de inversión y soportado en el carro en forma movible verticalmente.
5. 6.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizados porque la fuerza de apriete del rodillo de apriete es originada por su propio peso.
15. 7.- Perfeccionamientos de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque en el carro o similar, situado aguas abajo en la dirección de transporte de los medios de freno en la magnitud del largo de una pieza, está dispuesto otro rodillo de transporte soportado de manera movible verticalmente y que, junto con el transportador de descarga, forma una ranura de preferencia.
20. 8.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 7, caracterizados porque el otro rodillo de apriete está conformado de modo que es regulable con respecto a la separación entre su soporte y el punto de acción de los medios de freno, medida en la dirección de transporte.
25. 9.- Perfeccionamientos de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 3 a 8, caracterizados porque el accionamiento del desplazamiento del carro o similar en la dirección de transporte tiene lugar mediante las correas de transporte del transportador-imbricador y, en contra de la dirección de transporte (retroceso), mediante un acumulador
- 30.





424011

de energía, cilindro de trabajo o similar, y porque en el carro o similar están previstos medios de freno para retener pasajeramente las correas de transporte con relación al carro o similar.

5. 10.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 8, c a r a c t e r i z a d o s porque al menos uno de los órganos de desviación soportados en el carro o similar, abrazado por las correas del transportador-imbricador, es detenible mediante un freno.
10. 11.- Perfeccionamientos de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 3 a 8, c a r a c t e r i z a d o s porque el accionamiento de desplazamiento del carro, al menos en contra de la dirección de transporte durante su retroceso, tiene lugar por medio de un motor.
15. 12.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 12, c a r a c t e r i z a d o s porque el motor es gobernable en su número de revoluciones, y porque el retroceso del carro o similar en contra de la dirección de transporte, hasta la posición de espera, tiene lugar a una velocidad que en su magnitud es menor que la velocidad de transporte del transportador-imbricador.
20. 13.- Perfeccionamientos de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 3 a 8, c a r a c t e r i z a d o s porque comporten sendos ramales de correas situados paralelamente con respecto a la dirección de transporte y discurrentes en y respectivamente en contra de la dirección de transporte, extendiéndose por encima del espacio de movimiento del carro o similar, y porque en el carro están previstos medios de freno para sujetar a elección uno o el otro ramal de correas, provocándose así el accionamiento para el avance y respectivamente
25. 30.



424011



el retroceso del carro o similar por medio de las correas.

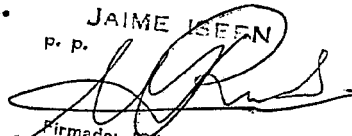
14.- Perfeccionamientos introducidos en los dispositivos para formar paquetes sueltos de un número predeterminado de piezas planas.

5. Según se describe y reivindica en la presente Memoria que consta de 25 hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y de 2 láminas de dibujos.

Madrid, a 7 de Marzo de 1974.

WINDMOLLER & HOLSCHER

10. p.a.

JAIME ISEEN  
P. p.  
  
Firmado: JESÉ L. MCRA



424011

424011

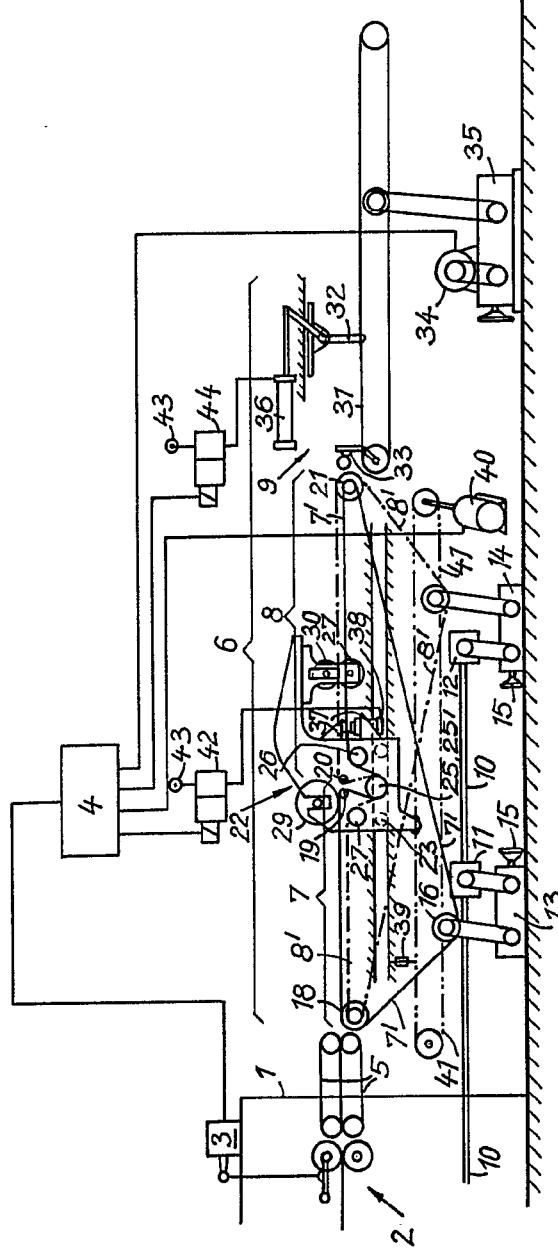
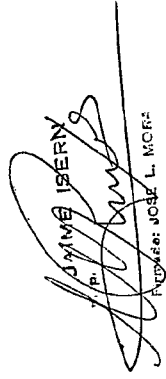
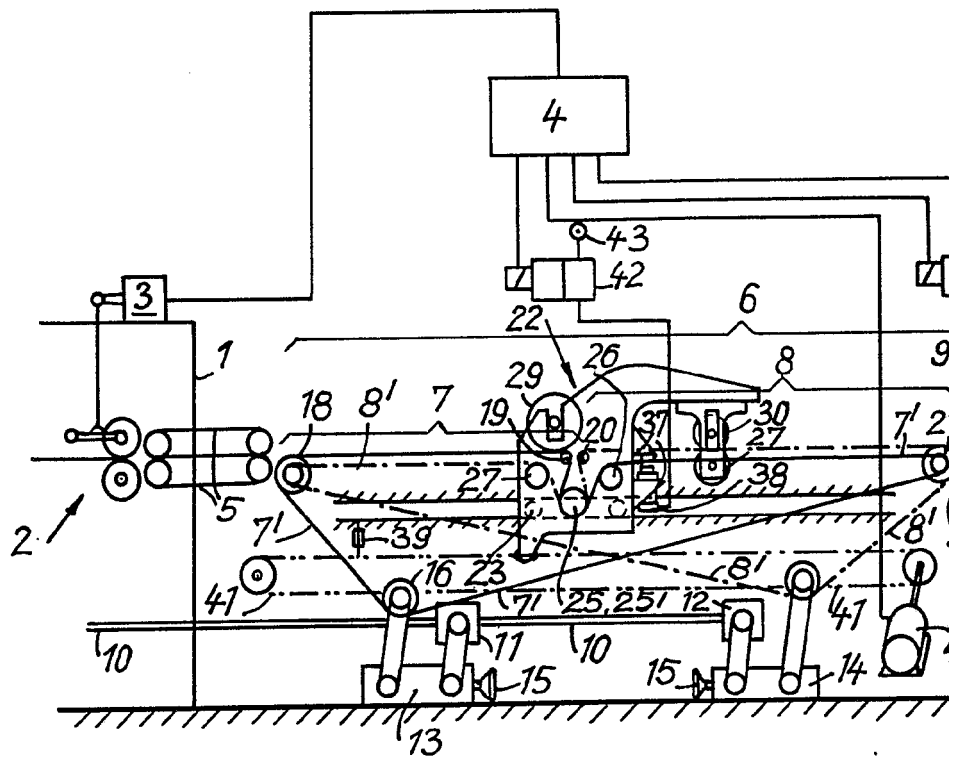


Fig.1

Madrid, a 7 de Marzo 1974

  
 Jaime Isern  
 Abogado: José L. Mora

424011



424011

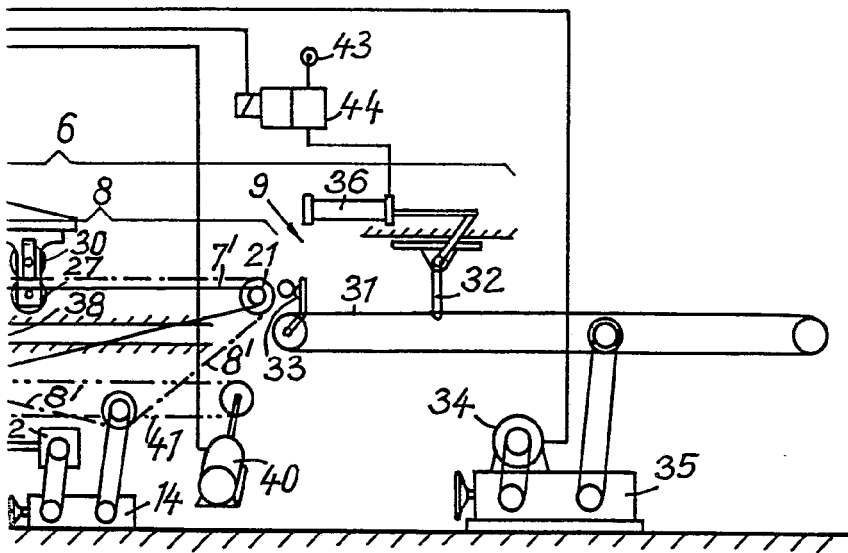


Fig. 1

Madrid, a 7 de Marzo 1974

JAIMÉ ISERN  
P.  
*[Signature]*  
Firmado: JOSÉ L. MORA

424011

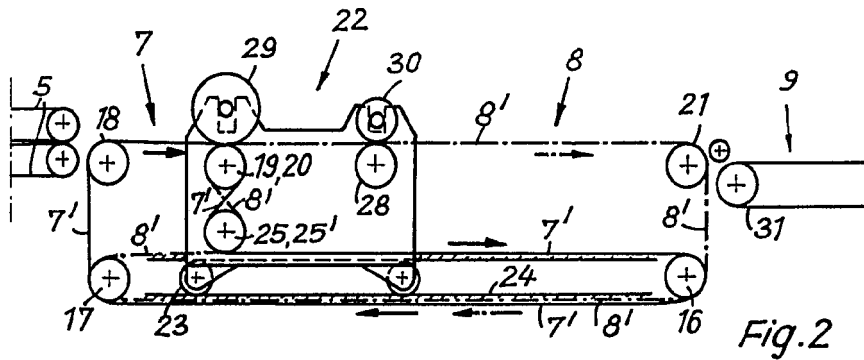


Fig. 2

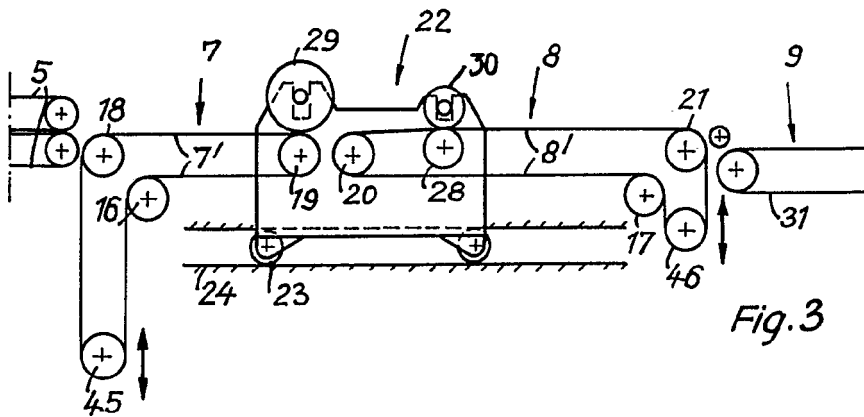


Fig. 3

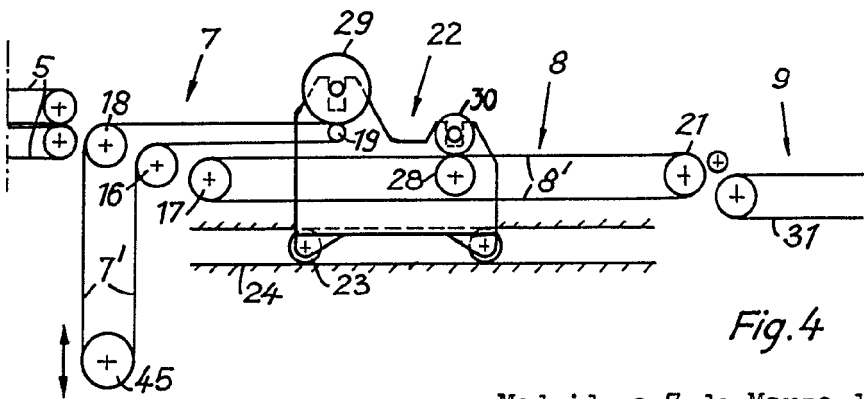


Fig. 4

Madrid, a 7 de Marzo de 1974

JAIMÉ ISERN

Firmado: JOSE L. MORAN