

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 596 214**

51 Int. Cl.:

B65G 47/80 (2006.01)

B65G 47/84 (2006.01)

B65G 29/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **23.05.2012 PCT/EP2012/002196**

87 Fecha y número de publicación internacional: **06.12.2012 WO12163496**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.05.2012 E 12728177 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.07.2016 EP 2714558**

54 Título: **Procedimiento para trasladar objetos y unidad de desvío**

30 Prioridad:

30.05.2011 DE 102011103563

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

05.01.2017

73 Titular/es:

**WINKLER + DÜNNEBIER GMBH (100.0%)
Sohler Weg 65
56564 Neuwied, DE**

72 Inventor/es:

**SEGER, REINER;
VIEWEG, JÜRGEN;
RINKE, ANDREAS y
POPP, KONRAD**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 596 214 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Procedimiento para trasladar objetos y unidad de desvío

La invención se refiere a un procedimiento para trasladar lotes de producto envueltos en bolsas de embalaje, desde un sistema de suministro, en el que los lotes de producto envueltos en la bolsa de embalaje se transportan en una dirección de suministro, a un sistema de evacuación, en el que los lotes de producto envueltos en bolsas de embalaje se continúan transportando en una dirección de evacuación orientada con un ángulo de giro predeterminado con respecto a la dirección de suministro, guiándose los lotes de producto envueltos en bolsas de embalaje por una zona de traslado entre el sistema de suministro y el de evacuación con su centro de gravedad en el segmento de una trayectoria circular. Se refiere además de ello, a una unidad de desvío para trasladar lotes de producto envueltos en bolsas de embalaje, desde un sistema de suministro a un sistema de evacuación, cuya dirección de transporte está orientada en un ángulo de giro predeterminado con respecto a la dirección de transporte en el sistema de suministro.

Los productos higiénicos como por ejemplo, los pañuelos de papel, los salvaslips, las compresas, los pañales o similares se emban habitualmente de forma individual o en cargas predeterminadas, por ejemplo a modo de paquetes de cinco o de diez, en lámina y se ofertan en esta forma de embalado listos para el consumo o el uso. La lámina que rodea el producto higiénico o el lote de productos higiénicos conforma en este caso una llamada bolsa de embalaje, que puede estar provista entre otros de una perforación para la apertura facilitada y/o de solapas adhesivas o similares para volver a cerrarse. Igualmente también pueden proveerse otros productos o cargas de productos, como por ejemplo, paquetes de cigarrillos o similares, de una bolsa de embalaje de este tipo, del tipo embalaje circundante.

Para la introducción del producto, particularmente del producto higiénico o del lote de productos higiénicos en la bolsa de embalaje, puede estar previsto por ejemplo, que se pongan a disposición piezas de lámina adecuadamente cortadas previstas para la conformación de la bolsa de embalaje, en las que se dispone el producto, disponiéndose a continuación la lámina alrededor de éste y soldándose por los bordes. Este embalado de los productos se lleva a cabo habitualmente en una instalación de embalado correspondientemente configurada, que está postconectada procesalmente a la instalación de producción en sí para productos higiénicos. Durante el traslado de la instalación de producción a la de embalado puede desearse o ser necesario, particularmente en lo que se refiere a las altas tasas de producción y de rendimiento a las que habitualmente se aspira, modificar la orientación de los productos en relación con su dirección de transporte. Un procedimiento para el traslado de objetos del tipo mencionado anteriormente, que posibilita tasas de rendimiento particularmente altas con un tratamiento comparativamente respetuoso de los productos a trasladar, se conoce del documento conforme al orden DE 41 17 296 A1. En este caso los objetos a ser trasladados son recibidos por un sistema de suministro y se conducen por una zona de traslado, manteniéndose su orientación en relación con la dirección de suministro sobre el segmento de una trayectoria circular, hasta un sistema de evacuación, en el que se continúan transportando a continuación en una dirección de evacuación. El segmento de la trayectoria circular puede ser en este caso particularmente un cuarto de círculo, cuando las direcciones de suministro y de evacuación conforman un ángulo de aproximadamente 90° entre sí. Como consecuencia de mantenerse la orientación de los productos en relación con la dirección de suministro también durante el traslado, éstos se encuentran tras la entrega al sistema de evacuación durante la continuación del transporte, girados a razón de un ángulo de giro de también aproximadamente 90° en relación con su dirección de transporte.

Precisamente durante el embalado de productos higiénicos, los cuales se producen en cantidades particularmente grandes y se emban en forma de lotes de producto, por ejemplo, en paquetes de 5 o de 10, como por ejemplo, pañuelos de papel, salvaslips, compresas o similares, se desean particularmente una velocidad de procesamiento y una tasa de rendimiento altas. Debido a este motivo se configuran los sistemas de embalado habitualmente a modo de sistemas de paso. Se adecuan particularmente bien básicamente los llamados sistemas de tubo de lámina para velocidades de procesamiento y tasas de rendimiento altas, ya que por ejemplo, al envolverse los productos o los lotes de producto en la lámina de tubo para la conformación del tubo de lámina, es posible una soldadura de la costura longitudinal lateral desde el lado, es decir, durante el paso y sin detenerse el sistema. En el caso de los sistemas de tubo de lámina conocidos ha de contarse no obstante habitualmente durante el plegado y la soldadura de las zonas laterales de la bolsa de embalaje, con una corta detención del sistema en la que el transporte de los productos se interrumpe temporalmente.

Este tipo de interrupciones también temporales de la continuación de transporte, que son necesarias particularmente para los pasos de soldadura, reducen en este caso de forma no deseada las tasas de rendimiento y de producción del sistema. Para posibilitar en este caso tasas de rendimiento particularmente altas evitando en la mayor medida posible detenciones del sistema, el sistema puede estar configurado – como se describe en el documento no publicado DE 10 2010 046 561.5 – para un acceso de soldadura desde el lado, el cual posibilita llevar a cabo el correspondiente paso de soldadura durante el funcionamiento de paso. Para ello, la instalación de embalado descrita en el documento DE 10 2010 046 561.5 está configurada para envolver los productos a embalar primeramente en un tubo de lámina de bolsa y para conducir éste a continuación a través de una primera estación de soldado en la que se suelda lateralmente el tubo de lámina de bolsa provisto de los productos en un primer paso de soldadura. A continuación, se produce una separación del tubo de lámina de bolsa en bolsas de embalaje

individuales que contienen respectivamente uno o dos lotes de producto. Éstos se giran en relación con su dirección de transporte alrededor de un eje de giro predeterminado de en particular aproximadamente 90° y entonces se conducen a través de una segunda estación de solado, en la que en un segundo paso de soldadura se sueldan los lados frontales de la bolsa de embalaje también mediante acceso lateral durante el funcionamiento de paso.

5 La invención se basa en la tarea de perfeccionar de tal manera un procedimiento del tipo mencionado anteriormente, que en un sistema del tipo mencionado, en el que ha de producirse el giro de los objetos en relación con su dirección de transporte ya antes de la soldadura de los lados frontales de las bolsas de embalaje, también puedan lograrse tasas de rendimiento y de producción particularmente altas. Además de ello, ha de indicarse una unidad de desvío particularmente adecuada para llevar a cabo el procedimiento.

10 Esta tarea se soluciona según la invención debido a que los lotes de producto envueltos en bolsas de embalaje se inclinan en su orientación en relación con la dirección de suministro de forma provisional en la zona de traslado de tal forma hacia la dirección de evacuación, que el componente paralelo con respecto a la dirección de suministro que resulta en la zona de desvío, de la fuerza centrífuga, que actúa sobre los lotes de producto envueltos en la bolsa de embalaje, no supera un valor máximo predeterminado en ningún momento.

15 La invención parte en este caso de la consideración de que los objetos a trasladar deberían conducirse sobre la trayectoria circular, particularmente en un sistema de vacío de aspiración, para las tasas de rendimiento altas deseadas, en la zona de desvío con acceso desde el exterior. En el sistema según el documento DE 41 17 296 A1 esto no representa en principio ningún problema, dado que en este caso los objetos se transportan y se trasladan individualmente. En el caso del refuerzo para un sistema en el que han de trasladarse las bolsas de embalaje con los lotes de producto contenidos en ellas y aún abiertas, con los lados frontales aún no soldados, no es posible no obstante por el contrario ningún acceso directo, sino solo uno indirecto mecánico a los productos, concretamente a través de las bolsas de embalaje que ya los rodean.

25 Durante el traslado de los objetos sobre el segmento de trayectoria circular, esto significa que los productos o los objetos, en lo que se refiere al componente de velocidad, se frenan en dirección de suministro en la trayectoria del radio circular desde una velocidad de transporte relativamente alta en un tiempo relativamente corto a una velocidad residual comparativamente reducida (en general en caso de mantenerse la velocidad de transporte igual, esta velocidad residual es igual al producto de velocidad de transporte y el coseno del ángulo de giro entre la dirección de suministro y de evacuación, es decir, en el caso de una modificación prevista de forma particularmente ventajosa, de la dirección de transporte a razón de un ángulo de giro de 90°, incluso igual a cero). En la dirección transversal con respecto a la dirección de suministro, es decir, en el caso de una modificación de la dirección de transporte a razón de un ángulo de giro de 90° en dirección de evacuación, se aceleran por el contrario de cero a la velocidad de transporte. En dirección de suministro significa en el sistema del tipo mencionado, que la unidad de entrega que accede desde el exterior, es decir por ejemplo, un sistema de aspiración, se engancha por fuera a la bolsa de embalaje. Los productos que se encuentran en ella han de frenarse durante el frenado en dirección de suministro entonces debido a los lados frontales aún abiertos de la bolsa de embalaje esencialmente mediante la adherencia con la superficie interior de la bolsa de embalaje. Precisamente en lo que se refiere a los materiales convencionales para la bolsa de embalaje, particularmente lámina de embalaje, ésta podría ser no obstante demasiado reducida precisamente para productos como lotes de pañuelos de papel o similares, de manera que el lote de producto podría salir de manera deseada durante el frenado en dirección de suministro del lado frontal aún abierto de la bolsa de embalaje.

40 Para hacerle frente a esto, debería reforzarse adecuadamente al menos por fases durante el frenado del lote de producto, una adherencia lateral del lote de producto en dirección de suministro a la superficie interior de la bolsa de embalaje. Esto puede lograrse en cuanto que la fuerza centrífuga se aprovecha de manera precisa durante la conducción circular de la bolsa de embalaje que contiene el lote de producto. Para ello se modifica al menos temporalmente la orientación de la bolsa de embalaje durante su traslado sobre la trayectoria circular. La orientación se controla en este caso preferiblemente de forma continua durante la fase de traslado, estando previsto ventajosamente como principio de configuración para un correspondiente control, que en la fase de traslado, el componente de fuerza de la fuerza centrífuga que actúa como consecuencia del movimiento de giro sobre el lote de producto en dirección longitudinal de la bolsa de embalaje, no supere en ningún momento un valor límite predeterminado. Este valor límite se indica en este caso ventajosamente de tal forma, que se encuentra con una distancia de seguridad suficiente por debajo de la fuerza de arranque del lote de producto de la bolsa de embalaje que lo rodea.

55 Según la invención, la bolsa de embalaje se inclina debido a los motivos mencionados durante la fase de traslado al menos de manera temporal en la dirección de evacuación. Mediante una orientación inclinada de tal forma de la bolsa de embalaje, se logra que la fuerza centrífuga que actúa durante el frenado por un lado se reduzca en su componente paralelo con respecto a la dirección longitudinal de la bolsa de embalaje, es decir, en dirección hacia su lado frontal, y por otro lado se aumente en su componente transversal con respecto a la dirección longitudinal de la bolsa de embalaje, es decir, en dirección hacia su pared lateral y que se refuerce correspondientemente la adherencia entre el lote de producto y la pared interior de la bolsa de embalaje.

60

Para favorecer aún más el acceso lateral deseado para la soldadura posterior de los lados frontales de la bolsa de embalaje, vuelve a corregirse y a compensarse en un perfeccionamiento ventajoso la inclinación temporal de los lotes de producto envueltos en la bolsa de embalaje en su orientación en relación con la dirección de suministro ya durante el traslado sobre el segmento de trayectoria circular, de manera que los lotes de producto envueltos en la bolsa de embalaje se trasladan al sistema de evacuación con una orientación esencialmente no modificada con respecto a su orientación original en el sistema de suministro. Esta corrección de la orientación se produce preferiblemente en una fase comparativamente tardía del traslado. Esto significa para el proceso de movimiento de la bolsa de embalaje, que éste se compone esencialmente del solapamiento de dos movimientos, concretamente por un lado el movimiento de su centro de gravedad sobre la trayectoria circular y por otro lado un movimiento de vuelco en vaivén alrededor de su eje vertical alineado esencialmente en paralelo con respecto al eje de rotación del movimiento circular.

Ventajosamente los lotes de producto envueltos en bolsas de embalaje se inclinan además de ello durante la conducción sobre la trayectoria circular en la zona de traslado a razón de 90° alrededor de su eje longitudinal, de manera que por ejemplo, un objeto suministrado “de pie” se termina evacuando de la unidad de desvío en orientación yacente.

En lo que se refiere a la unidad de desvío, la tarea mencionada se soluciona mediante una unidad de control, la cual está configurada de tal forma, que los lotes de producto envueltos en la bolsa de embalaje se inclinan temporalmente de tal manera en su orientación en relación con la dirección de suministro en la zona de traslado, que el componente de la fuerza centrífuga paralelo a la dirección de suministro, que hace su aparición en la zona de traslado, que actúa sobre los lotes de producto envueltos en la bolsa de embalaje, no supera en ningún momento un valor máximo predeterminado.

Las ventajas logradas con la invención consisten particularmente en que debido al ajuste adecuado de la orientación durante la fase de traslado de los objetos, es posible también con un esfuerzo de aparatos particularmente reducido, un desvío fiable del flujo de producto, sin que como consecuencia de las fuerzas longitudinales que hacen su aparición, resulte una salida del lote de producto conducido en las bolsas de embalaje.

Se explica con mayor detalle un ejemplo de realización mediante un dibujo. En este muestran:

La FIG. 1 una instalación de embalaje para embalar productos higiénicos,

La FIG. 2 una unidad de desvío de la instalación de embalaje según la FIG. 1,

La FIG. 3 un arrastrador de la unidad de desvío según la FIG. 2, y

Las FIGS. 4, 5 respectivamente de forma esquemática un desarrollo del movimiento.

Las mismas partes están provistas en todas las figuras de las mismas referencias.

La instalación de embalaje 1 según la FIG. 1 se proporciona para embalar productos higiénicos en bolsas de embalaje. En el ejemplo de realización han de introducirse en este caso como productos higiénicos, pañuelos de papel por cargas, es decir, como lote de pañuelos individuales, con un tamaño de carga de respectivamente diez piezas, en correspondientemente una bolsa de embalaje. Alternativamente también podrían estar previstos naturalmente otros tamaños de carga, por ejemplo, el embalaje de tres o cinco pañuelos de papel en una bolsa de embalaje, o también otros productos higiénicos, como por ejemplo, salvaslips o compresas o similares.

La instalación de embalaje 1 está configurada en este caso como llamado embalador de tubo de lámina, en el que los pañuelos de papel a embalar se envuelven por cargas o por lotes primeramente en un tubo de lámina 4. La instalación de embalaje 1 comprende para ello una unidad de suministro 6, a través de la cual se suministran los pañuelos de papel en forma de lotes de producto 8, comprendiendo respectivamente diez pañuelos de papel dispuestos unos sobre otros, a un sistema de transporte 10. La unidad de suministro 6 está configurada en este caso en el ejemplo de realización con dos carriles, es decir, a modo de una disposición en paralelo de dos carriles de suministro 12 se suministran los lotes de producto 8 en paralelo entre sí al sistema de transporte 10. Esta disposición de dos trayectorias posibilita particularmente la reunión de varios ramales de transporte para un procesamiento posterior común de los lotes de producto 8. De esta forma pueden lograrse – en comparación con el rendimiento puesto a disposición de los lotes de producto 8 durante su fabricación – tasas de rendimiento duplicadas durante el embalado y el procesamiento posterior de los lotes de producto 8.

Al sistema de transporte 10 hay asignada entre otras, una estación envolvente, en la que en un depósito de lámina adecuado, por ejemplo en forma de rodillos o similares, se almacena la lámina de tubo 16 prevista para la conformación de las bolsas de embalaje. En la estación envolvente 14 se proporciona una zapata de conformación 18 formada adecuadamente, sobre la cual se dispone la lámina de tubo 16 alrededor de los lotes de producto 8 transportados en el sistema de transporte 10, envolviéndose los pañuelos de papel en la lámina. La zapata de conformación 18 está configurada en este caso de tal manera, que la lámina de tubo suministrada rodea completamente los lotes de producto 8 que pasan, ajustándose en el canto longitudinal del tubo de lámina 4 que se conforma en este caso, un solapamiento de las correspondientes zonas de canto de la lámina.

La instalación envolvente 14 está provista en este caso de medios adecuados para la sincronización local de los lotes de producto 8 con la lámina de tubo 16. En este caso está previsto particularmente posicionar correctamente los lotes de producto 8 en relación con la lámina de tubo 16, de manera que la posición de los lotes de producto 8 cumple con los requisitos de borde predeterminados en relación con una impresión aplicada sobre la lámina de tubo 16 y/o en relación con una perforación introducida en ella. De esta manera puede asegurarse por ejemplo, que una abertura de acceso conformada por una perforación en la lámina de tubo 16 queda posicionada en la bolsa de embalaje correctamente en relación con el lote de producto 8 envuelto en la bolsa de producto.

A través del sistema de transporte 10 pueden suministrarse los productos higiénicos a embalar desde la estación envolvente 14 junto con la lámina de tubo 16 que los rodea, a una primera estación de soldado 20 postconectada. La primera estación del soldado 20 presenta en este caso en disposición lateral una instalación de calentamiento 22 adecuadamente configurada, configurada particularmente como espejo de soldadura, a través de la cual puede calentarse el tubo de lámina 4 a una temperatura lo suficientemente alta para la soldadura. Como consecuencia del calentamiento se sueldan entre sí las zonas de borde que se solapan de la lámina, de manera que resulta en la primera estación de soldado 20 el tubo de lámina 4 propiamente dicho. El tubo de lámina 4 conforma de esta manera una envoltura continua de varios lotes de producto 8 de pañuelos de papel sucesivos.

Mediante la flecha 24 se indica la dirección de transporte de los lotes de producto 8 de los pañuelos de papel sobre el sistema de transporte 10. Visto en esta dirección de transporte, se proporciona tras la primera estación de soldado 20 una unidad de individualización o de separación 26, mediante la cual el tubo de lámina 4 provisto de los productos higiénicos se separa en correspondientemente en bolsas de embalaje 28 que contienen uno o dos lotes de producto 8. Esta separación posibilita a continuación un procesamiento individualizado de correspondientemente lotes de producto 8 envueltos en la lámina. En el ejemplo de realización según la Fig. 1 se muestra en este caso la forma de realización en la que se guían los lotes de producto 8 individuales en las bolsas de embalaje 28. Alternativamente también pueden guiarse varios lotes de producto 8 en una bolsa de embalaje 28, pudiendo producirse la separación definitiva en un paso posterior, particularmente tras el desvío.

Tras la separación de los lotes de producto 8, el sistema de transporte 10 desemboca en una unidad de desvío 30, en la que las bolsas de embalaje 28 provistas de los productos higiénicos se giran en relación con la dirección de transporte a razón de un ángulo de giro 32 predeterminado. El ángulo de giro 32 se elige en este caso de tal manera que tras el giro es posible un acceso lateral a los lados frontales 34 aún no soldados de la bolsa de embalaje 28 que contiene los correspondientes lotes de producto 8. En correspondencia con ello, el ángulo de giro 32 se corresponde basándose en la superficie de base del lote de producto 8 con el ángulo encerrado por dos lados del lote de producto 8. En la zona de salida el lote de productos 8 presenta una superficie de base esencialmente rectangular, de manera que se elige un ángulo de giro 32 de 90°.

En el ejemplo de realización, la unidad de desvío 30 está configurada en este caso de tal manera, que en la zona de la unidad de desvío 30 – como se indica mediante la flecha 36 – se produce una modificación de la dirección de transporte de los productos higiénicos sobre el sistema de transporte 10, a razón de 90°. Esta modificación de la dirección de transporte se prevé sin que se produzca una modificación de la orientación de los lotes de producto 8 con la bolsa de embalaje 28 que los rodea, de manera que visto en relación con la dirección de transporte, la orientación de los lotes de producto 8 cambia a razón de aproximadamente 90° en la unidad de desvío 30. La parte del sistema de transporte 10 preconectada a la unidad de desvío 30, conforma de esta manera un sistema de suministro 38 para la unidad de desvío 30, en el que las bolsas de embalaje 28 con los lotes de producto 8 contenidos se transportan en la dirección de transporte caracterizada por la flecha 24 como dirección de transporte. De forma análoga, la parte postconectada a la unidad de desvío 30, del sistema de transporte 10, conforma un sistema de evacuación 40 para la unidad de desvío 30, en el que las bolsas de embalaje 28 con los lotes de producto 8 contenidos se continúan transportando tras el desvío en la dirección de evacuación caracterizada mediante la flecha 36 como dirección de transporte. En correspondencia con la forma de realización representada en el ejemplo de realización, el sistema de evacuación está configurado en este caso de un ramal o de un canal. En una forma de realización posible alternativamente, en la que dos o más lotes de producto 8 en respectivamente una bolsa de embalaje 28 común, se desvían en la unidad de desvío 30, la separación final se produce por ejemplo en una unidad de corte tras la unidad de desvío 30, y el sistema de desvío 40 posterior está configurado entonces con varios ramales o con varios canales con conducción paralela de los flujos de producto.

Desde la unidad de desvío 30, las bolsas de embalaje 28 que contienen los lotes de producto 8 pueden suministrarse a través del sistema de transporte 10 a una segunda estación de soldado 42 postconectada. En esta segunda estación de soldado 42 se produce la soldadura de los lados frontales 34 de las bolsas de embalaje 28, pudiendo producirse debido a la orientación de los lotes con respecto a su dirección de transporte, también aquí la soldadura desde el lado. Para ello, la segunda estación de soldado 42 comprende también medios calefactores 44 dispuestos lateralmente, que pueden estar configurados por ejemplo, como espejos calefactores dispuestos a ambos lados del flujo de producto.

A continuación, el sistema de transporte 10 desemboca en una instalación de enfriamiento postconectada a la segunda estación de soldado 42, en la que se produce un enfriamiento de las bolsas de embalaje 28 recién soldadas.

La instalación de embalaje 1 está configurada, al igual que sus componentes, para una tasa de producción particularmente alta al embalsarse lotes de producto 8. En lo que se refiere a la unidad de desvío 30 se hace frente a esta meta de configuración entre otros, debido a que durante el desvío, es decir, durante el traslado del sistema de suministro 28 al sistema de evacuación 40, particularmente en lo que se refiere al ángulo de giro 32 previsto en el ejemplo de realización, que se corresponde con el ángulo entre la dirección de suministro y la de evacuación, se prevé una continuación del transporte de las bolsas de embalaje 28 que contienen los lotes de producto 8 sobre el segmento de una trayectoria circular, debiendo mantenerse la orientación del eje longitudinal de las bolsas de embalaje 28 también tras el desvío, es decir, en el sistema de evacuación 40, igual a la orientación anterior al desvío, es decir, en el sistema de suministro 38, y con ello sin modificarse. Como se desprende de la representación esquemática de la FIG. 2, la unidad de desvío 30 comprende para ello un soporte 52 alojado de manera rotativa alrededor de un eje de giro 50, en el que hay dispuestos con una separación uniforme del eje de giro 50, una cantidad de arrastradores 54 para las bolsas de embalaje 28. Como se indica mediante la flecha 56, el soporte 52 rota durante el funcionamiento de la instalación de embalaje 1 alrededor del eje de giro 50, siendo transportada cada bolsa de embalaje 28 en la fase de traslado por correspondientemente un arrastrador 54 sobre el segmento de una trayectoria circular desde el sistema de suministro 38 al sistema de evacuación 40.

En el ejemplo de realización el soporte 52 está configurado como plato giratorio, es decir, como disco. En la FIG. 3 se representa esquemáticamente un arrastrador 54. El arrastrador 54 comprende una placa de contacto 60 con una cantidad de perforaciones de aspiración 62. Éstas están conectadas a través de canales de aspiración integrados en la estructura de soporte 64 del correspondiente arrastrador 54 con un sistema de vacío integrado en el plato giratorio. A través de éste, las perforaciones de aspiración 62 pueden solicitarse de manera precisa con vacío de aspiración, de manera que mediante una correspondiente aspiración, las bolsas de embalaje pueden ser enganchadas por el correspondiente arrastrador 54 y continuarse transportando. A través de la estructura de soporte 64, el arrastrador 54 puede controlarse por lo demás de tal forma, que la orientación de la placa de contacto 60 puede ajustarse de cualquier forma en dependencia de la necesidad y de la posición.

Debido al traslado de las bolsas de embalaje 28 provistas de los lotes de producto 8 sobre el segmento de trayectoria circular, éstas se frenan en relación con el componente de velocidad en dirección de suministro por el recorrido del radio circular desde una velocidad de transporte comparativamente alta en un corto tiempo a una velocidad residual de cero. Debido al enganche de los arrastradores 54 a través del sistema de aspiración, es decir por fuera en la bolsa de embalaje 28, los lotes de producto 8 que se encuentran dentro han de frenarse de esta manera durante el frenado en dirección de suministro debido a los lados frontales 34 de las bolsas de embalaje 28, aún abiertos en esta fase del proceso de embalado, esencialmente mediante la adherencia a la superficie interior de la correspondiente bolsa de embalaje 28. Para posibilitar en este caso, precisamente en lo que se refiere a los materiales habituales para la bolsa de embalaje 28, particularmente lámina de embalaje, una salida no deseada del correspondiente lote de producto 8 del lado frontal 34 aún abierto de la bolsa de embalaje 28 con un esfuerzo de aparatos particularmente sencillo, es decir, particularmente sin medios de sujeción o de fijación mecánicos adicionales, la unidad de desvío 30 está configurada mediante un control adecuado de los arrastradores 54 para un perfil de movimiento y de orientación específico de los arrastradores 54 durante la fase de paso.

Para ello está previsto aprovechar de forma precisa durante la fase de traslado mediante una modificación precisa de la orientación de la correspondiente placa de contacto 60 y con ello también de la bolsa de embalaje 28 guiada en ella, la fuerza centrífuga que actúa sobre el lote de producto 8 durante la conducción circular de la bolsa de embalaje 28 que contiene el lote de producto 8, para aumentar al menos temporalmente debido a las fuerzas transversales que hacen su aparición, la adherencia del lote de producto 8 al lado interior de la correspondiente bolsa de embalaje 28. Para ello se modifica al menos temporalmente la orientación de la bolsa de embalaje 28 durante su traslado sobre la trayectoria circular, en cuanto que el eje longitudinal de la bolsa de embalaje se inclina de forma adecuada en esta fase. La orientación se controla en este caso durante la fase de traslado preferiblemente de forma continua. Como principio de configuración para un correspondiente control se prevé en este caso, que en la fase de traslado el componente de fuerza de la fuerza centrífuga que actúa como consecuencia del movimiento de giro, sobre el lote de producto, no supere en ningún momento en dirección longitudinal de la bolsa de embalaje 28 un valor límite predeterminado. Este valor límite se predetermina en este caso ventajosamente de tal manera, que se encuentra con una distancia de seguridad suficiente por debajo de la fuerza de arranque del lote de producto 8 de la bolsa de embalaje 8 que lo rodea.

Un desarrollo de movimiento correspondiente durante la fase de traslado se muestra esquemáticamente para dos ejemplos de realización en las FIGS. 4 y 5. El ejemplo de realización según la FIG. 4 describe en este caso el caso de que la orientación se mantenga paralela con respecto al eje de giro 50 sin cambios durante la fase de traslado. En el ejemplo de realización según la FIG. 5 se representa por el contrario el caso de que la bolsa de embalaje 28 gire durante la fase de traslado también alrededor de su eje longitudinal, es decir, se traslade desde una posición "de pie" en la entrada a una "yacente" en la salida.

En la FIG. 4 se muestra la bolsa de embalaje 28 en varias posiciones sucesivas durante el proceso de traslado. Mediante el arrastrador 54 (no representado por separado en la FIG. 4), el centro de gravedad 70 de la bolsa de embalaje 28 se guía en la fase de traslado a lo largo de una trayectoria circular representada por la flecha 72. La dirección longitudinal característica de la orientación de la bolsa de embalaje 28 está representada en este caso por la flecha 74. Como se desprende de la representación de la FIG. 4, la flecha 74 se muestra al principio de la fase de

5 traslado 4, 5. El ejemplo de realización según la FIG. 4 describe aquí el caso, está alineado en paralelo con respecto a la dirección de transporte en el sistema de suministro 38. En la salida de la unidad de desvío 30 la flecha 74 también está alineada en paralelo con la flecha 24, es decir, en la salida la bolsa de embalaje 28 aún está alineada con su dirección longitudinal en paralelo con respecto a la dirección de suministro; ha mantenido por lo tanto su orientación también tras el desvío. Debido a ello está alineada en la salida con su eje longitudinal en perpendicular con respecto a la dirección de evacuación (flecha 36), de manera que en el sistema de evacuación 40 es posible el acceso lateral deseado para soldar los lados frontales.

10 Durante la fase de traslado se inclina no obstante la bolsa de embalaje 28 temporalmente con su eje longitudinal en la dirección de evacuación, de manera que resulta un ángulo 76 entre la flecha 24 (que se corresponde con la dirección de suministro y con ello con la orientación original de la bolsa de embalaje 28) y la flecha 74 (se corresponde con la alineación de su eje longitudinal). Debido a ello resulta en la fase de traslado un componente de la fuerza centrífuga hacia el exterior, representado por la flecha 78, que empuja a modo de una fuerza transversal el lote de producto 8 adicionalmente hacia la pared interior de la bolsa de embalaje 28 y lo fija allí adicionalmente. El perfil de movimiento y también la disposición del ángulo 76 se eligen en este caso de tal forma, que teniéndose en cuenta los demás parámetros geométricos (particularmente el radio de la trayectoria circular), el componente de la fuerza centrífuga resultante no supera en ningún momento, visto en dirección longitudinal de la bolsa de embalaje 15 28, un valor límite predeterminado.

En el ejemplo alternativo según la FIG. 5 la bolsa de embalaje además de ello, adicionalmente "se tumba sobre su lateral" aún durante la fase de traslado, es decir, se gira en su dirección longitudinal a razón de un ángulo de 90°.

20 Lista de referencias

	1	Instalación de embalaje
	4	Tubo de lámina
	6	Unidad de suministro
	8	Lote de producto
25	10	Sistema de transporte
	12	Carriles de suministro
	14	Estación envolvente
	16	Lámina tubular
	18	Zapata conformadora
30	20	Primera estación de soldado
	22	Instalación de calentamiento
	24	Flecha
	26	Unidad separadora
	28	Bolsa de embalaje
35	30	Unidad de desvío
	32	Ángulo de giro
	34	Lado frontal
	36	Flecha
	38	Sistema de suministro
40	40	Sistema de evacuación
	42	Segunda estación de soldado
	44	Medio calefactor
	50	Eje de giro
	52	Soporte
45	54	Arrastrador
	56	Flecha
	60	Placa de contacto
	62	Perforación de aspiración
	64	Estructura de soporte
50	70	Centro de gravedad
	72, 74	Flecha

REIVINDICACIONES

- 5 1. Procedimiento para trasladar lotes de producto (8) envueltos en bolsas de embalaje (28), desde un sistema de suministro (38), en el que los lotes de producto envueltos en la bolsa de embalaje se transportan en una dirección de suministro, a un sistema de evacuación (40), en el que los lotes de producto envueltos en bolsas de embalaje se continúan transportando en una dirección de evacuación orientada con un ángulo de giro (32) predeterminado con respecto a la dirección de suministro, guiándose los lotes de producto envueltos en bolsas de embalaje por una zona de traslado entre el sistema de suministro y el de evacuación (38, 40) con su centro de gravedad (70) en el segmento de una trayectoria circular, **caracterizado porque** los lotes de producto envueltos en bolsas de embalaje se inclinan en su orientación en relación con la dirección de suministro temporalmente en la zona de traslado de tal forma con respecto a la dirección de evacuación, que el componente paralelo con respecto a la dirección de suministro, de la fuerza centrífuga que aparece en la zona de traslado, que actúa sobre el lote de producto envuelto en la bolsa de embalaje, no supera en ningún momento un valor máximo predeterminado.
- 10
- 15 2. Procedimiento según la reivindicación 1, en el que los lotes de producto envueltos en bolsas de embalaje se continúan transportando mientras se mantiene su orientación en relación con la dirección de suministro desde el sistema de suministro (38) al sistema de evacuación (40).
3. Procedimiento según la reivindicación 1 o 2, en el que los lotes de producto envueltos en bolsas de embalaje se inclinan durante la conducción sobre la trayectoria circular a razón de 90° alrededor de su eje longitudinal en la zona de traslado.
- 20 4. Unidad de desvío (30) para trasladar lotes de producto (8) envueltos en bolsas de embalaje (28) desde un sistema de suministro (38) a un sistema de evacuación (40), cuya dirección de transporte está orientada en un ángulo de giro (32) predeterminado con respecto a la dirección de transporte en el sistema de suministro (38), **caracterizada porque** una unidad de control, la cual está configurada de tal forma, que los lotes de producto envueltos en una bolsa de embalaje se inclinan en su orientación en relación con la dirección de suministro en la zona de traslado temporalmente de tal forma hacia la dirección de evacuación, que el componente paralelo con respecto a la dirección de suministro de la fuerza centrífuga que aparece en la zona de traslado, que actúa sobre el lote de producto envuelto en la bolsa de embalaje, no supera en ningún momento un valor máximo predeterminado.
- 25

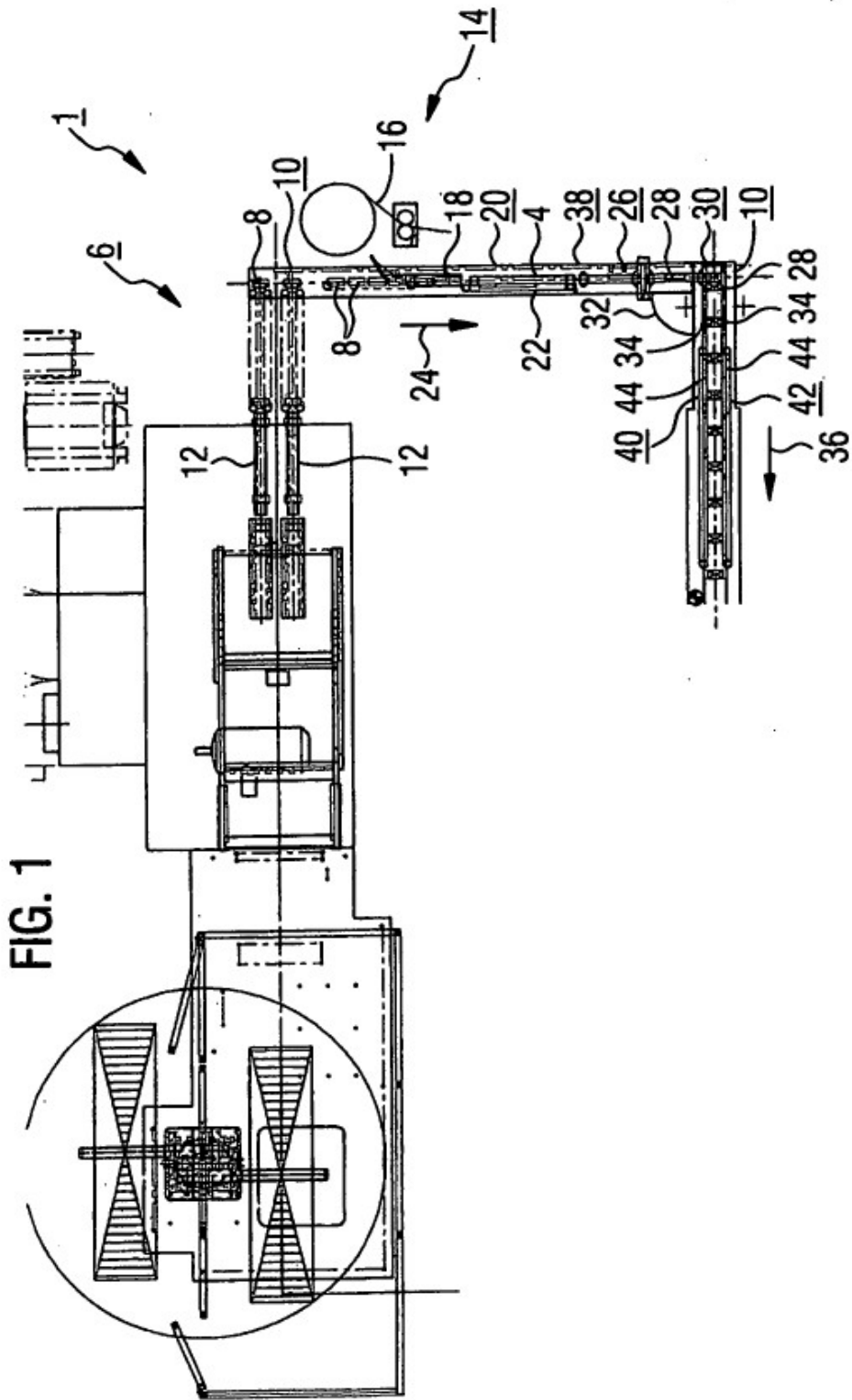


FIG. 2

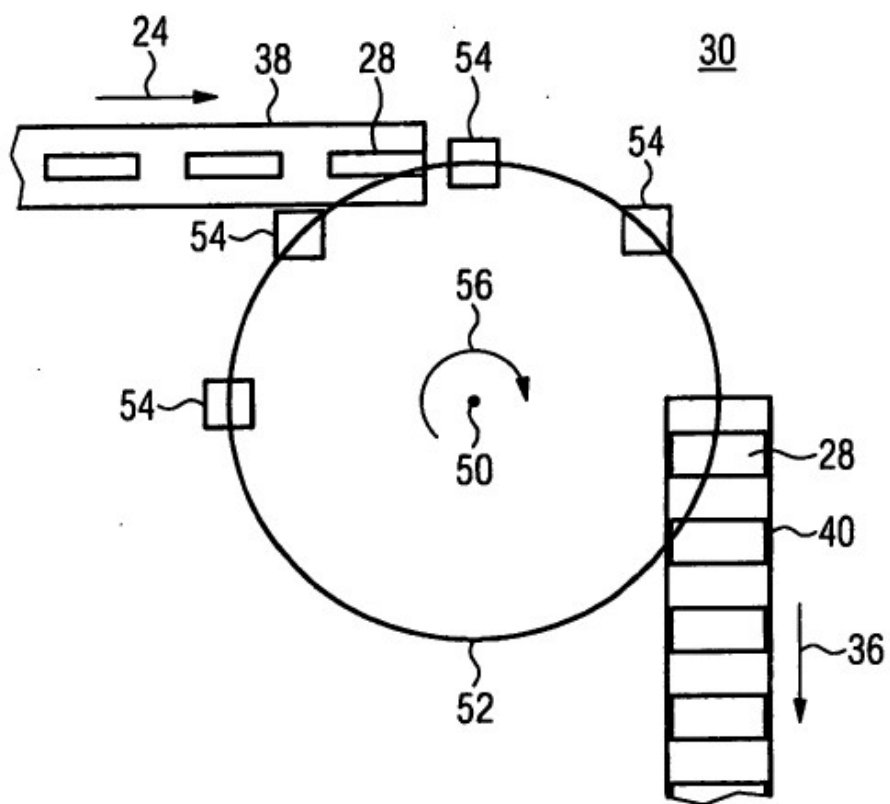


FIG. 3

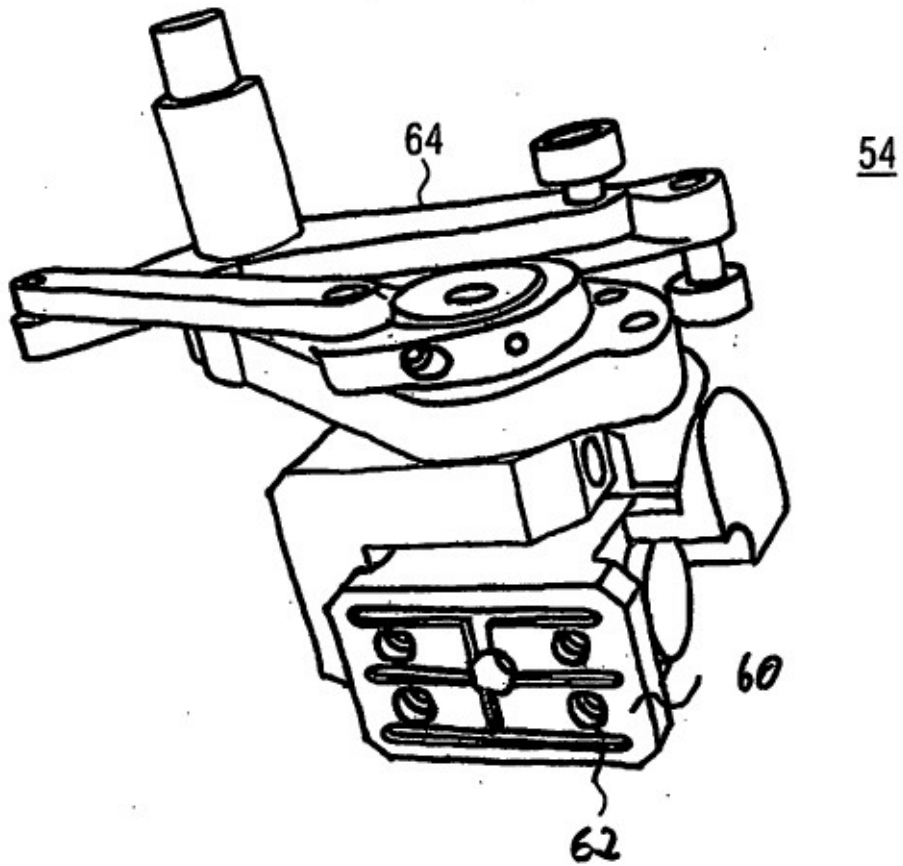


FIG. 4

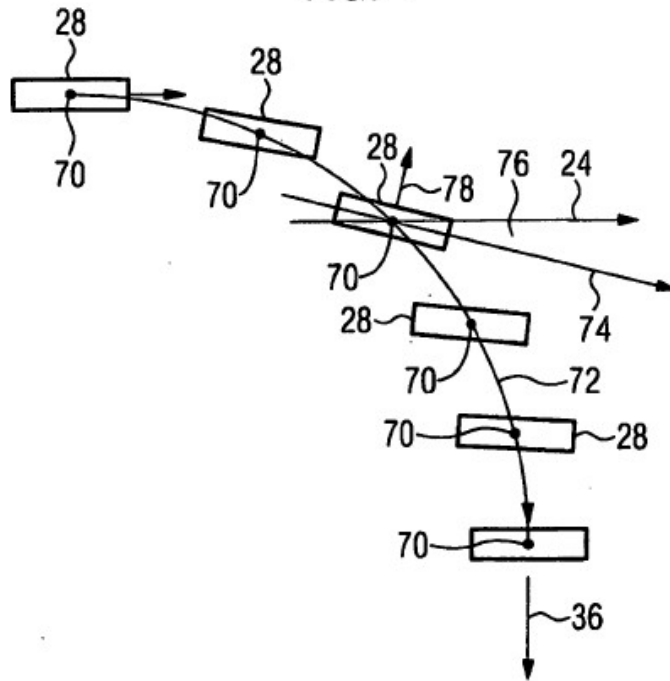


FIG. 5

