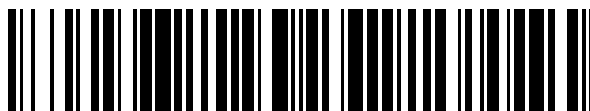


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 379 458**

51 Int. Cl.:

B65B 7/28 (2006.01)

B65B 43/44 (2006.01)

B65G 59/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **09172332 .0**

96 Fecha de presentación: **06.10.2009**

97 Número de publicación de la solicitud: **2251266**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **17.11.2010**

54 Título: **Colocadora de tapaderas, particularmente para bandejas y cestas hechas de material deformable y similares**

30 Prioridad:
13.05.2009 IT AR20090025

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
26.04.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
26.04.2012

73 Titular/es:
Tiber Pack, S.r.l.
Via Carlo Dragoni, 7 Santa Fiora
52037 Sansepolcro (AR), IT

72 Inventor/es:
Ceci, Maurizio

74 Agente/Representante:
BELTRÁN GAMIR, Pedro

ES 2 379 458 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

Colocadora de tapaderas, particularmente para bandejas y cestas hechas de material deformable y similares.

La presente invención hace referencia a una colocadora de tapaderas para bandejas y cestas hechas de material deformable y similares.

5 Colocadoras de tapaderas son conocidas para cerrar bases hechas de material deformable, tal como por ejemplo bandejas y cestas hechas de plásticos, que están particularmente adaptadas para contener fruta, verduras y otros tipos de comida suelta. Estos dispositivos tienen cintas para el avance de las bases hacia un cabezal de trabajo que tiene la tarea de levantar una tapadera, que está acomodada en un depósito de tapaderas, y colocarla encima de la base a ser cerrada.

10 Sin embargo, máquinas de este tipo requieren un control exacto por parte del personal asignado, porque el emparejamiento de la tapadera y de la respectiva base es muy difícil debido a la extrema deformabilidad de la tapadera.

Además, las tapaderas normalmente están apiladas juntas, y esto conlleva varios problemas al separarlas entre sí, tanto debido a su forma, provista de contornos que tienden a hacer que se enganchen entre sí, como debido a fenómenos electrostáticos inducidos que son típicos de los plásticos.

15 Por esta razón, en el estado de la técnica, las colocadoras de tapaderas tienen una eficiencia que varía entre 25 y 40 productos acabados por minuto y generalmente requieren varias personas asignadas a controlar y disponer las tapaderas que no funcionan, con los consiguientes problemas de coste.

20 El objetivo de la presente invención es eliminar los inconvenientes citados anteriormente en tipos conocidos de colocadoras de tapaderas para bandejas y cestas hechas de material deformable y similares que permita el rápido y seguro emparejamiento entre la base y la tapadera, limitando la intervención de personal asignado.

Ejemplos de colocadoras de tapaderas para aplicar tapaderas a cajas están disponibles en los documentos US 4 420 924 y US 3 383 834.

Dentro de este objetivo, un objeto de la invención es proveer una colocadora de tapaderas para bandejas y cestas hechas de material deformable y similares que haga posible aumentar la velocidad de producción.

25 Otro objeto de la invención es proveer una colocadora de tapaderas para bandejas y cestas hechas de material deformable y similares con medios comercialmente disponibles y utilizando materiales comunes, de forma que el dispositivo sea económicamente competitivo.

Este objetivo, estos objetos y otros que resultarán aparentes de mejor modo a continuación se consiguen por una colocadora de tapadera según la invención que tiene las características establecidas en la reivindicación 1.

30 Otras características y ventajas de la invención resultarán aparentes a partir de la siguiente descripción detallada de un ejemplo de realización preferido pero no exclusivo de una colocadora de tapaderas para bandejas y cestas hechas de material deformable y similares, ilustrada mediante ejemplo no limitador con la ayuda de los dibujos que acompañan, en los que:

La figura 1 es una vista elevada del dispositivo;

35 La figura 2 es una vista de perspectiva del cabezal de agarre y liberación;

La figura 3 es una vista a escala ampliada de la figura 1, con un recorte de una de las paredes laterales de contraste;

La figura 4 es una vista de sección del dispositivo tomada a lo largo de la línea IV-IV de la figura 1;

40 La figura 5 es una vista de sección de otro ejemplo de realización del dispositivo tomada a lo largo de la línea IV-IV de la figura 1;

La figura 6 es una vista de un detalle de la cinta de tope superior en otro ejemplo de realización del dispositivo;

La figura 7 es una vista elevada de otro ejemplo de realización de la región de enganche;

La figura 8 es una vista de un detalle de la región de enganche de la figura 7.

45 Con referencia a las figuras, una colocadora de tapaderas para bandejas y cestas hechas de material deformable y similares, según la invención, generalmente designada por el número de referencia 1, comprende un marco de soporte 2 para un cabezal 3 para agarrar y liberar tapaderas que están acomodadas en un depósito de tapaderas 11 y una cinta transportadora 15 para el avance de las bases 12 a ser cerradas.

Una característica de la colocadora de tapaderas es que comprende medios de deformación elástica para las tapaderas, con el fin de separar una tapadera 9 de la tapadera superior del depósito de tapaderas 11. Los medios de deformación elástica están conectados al cabezal 3 y están controlados por la activación de medios 4 para agarrar las tapaderas conectadas al cabezal de agarre y liberación 3.

5 Normalmente, los medios de agarre 4 consisten en dos ventosas que actúan simétricamente en la parte superior de cada tapadera.

10 Preferiblemente, el cabezal 3 tiene al menos un elemento movable 14 que soporta los medios de agarre 4. El elemento 14 puede estar conectado a un cuerpo oscilante 13 mediante medios de elevación y descenso 6. El cuerpo oscilante 13 ventajosamente tiene medios para la rotación alrededor de un eje de rotación 10. El eje 10 es sustancialmente paralelo al plano de disposición de la cinta transportadora 15.

En este ejemplo de realización, los medios de elevación y descenso 6 comprenden un pistón operado por fluido.

Preferiblemente, la máquina puede comprender una serie de elementos movibles 14, cada uno de los cuales está provisto de los medios 4, un elemento estando simétricamente opuesto al otro relativo al eje de rotación 10.

15 En el ejemplo de realización descrito aquí, con referencia a la figura 2, el cabezal 3 tiene dos elementos movibles 14, que están dispuestos a 180° entre sí, de forma que cuando el primer elemento 14 está liberando la tapadera 9, los medios de agarre del segundo soporte enganchan la subsiguiente tapadera del depósito 11, la que estaba localizada encima de la tapadera 9.

20 Ventajosamente, los medios de deformación elástica comprenden al menos dos elementos compresores 7, que actúan sobre dos lados mutuamente opuestos de la tapadera 9 y son activados por medios de movimiento que están conectados al cuerpo 3.

Preferiblemente, dichos medios de movimiento tienen al menos un pistón rotatorio 8, que está activado por la activación de los medios de agarre 4.

25 Cada uno de los medios compresores 7 puede tener un soporte 5, que está asociado conjuntamente con la cabeza rotatoria del pistón 8. En el ejemplo de realización propuesto aquí, el soporte 5 está fijado al pistón 8 por tornillos o medios similares.

Preferiblemente, hay medios para detectar la activación de los medios de agarre 4, que activan los elementos compresores 7 u otros medios de deformación elástica.

30 Como alternativa a los medios detectores, también es posible proveer un control basado en el tiempo (cronómetro), que está activado por la activación de los medios de agarre 4 y es utilizado como un control para los medios de deformación elástica.

35 Durante la operación normal, después de que las ventosas han enganchado la tapadera 9 mediante la elevación del pistón operado por fluido, los miembros prensadores, activados por el pistón rotatorio 8, deforman las paredes laterales de la tapadera 9. De esta manera, la tapadera 9 se separa por completo de la tapadera superior y de este modo es capaz de salir del depósito de tapaderas.

Según la invención, están provistos medios para transportar las tapaderas a una rampa 17, tal como por ejemplo una cinta transportadora 18 que se encuentra encima de la cinta 15 (véase la figura 3). Además, la máquina tiene un par de paredes laterales 16 para guiar las bases 12 a lo largo de la dirección de avance 20.

40 Para facilitar el descenso de las tapaderas de la cinta 18 a lo largo de la rampa 17, hay al menos un tubo que dispensa aire en la base de la rampa 17. De modo acorde, un chorro de aire sale del tubo y empuja las tapaderas.

La rampa 17 forma, cerca de los puntos donde se encuentra con las paredes laterales 16, una región de empuje 21 para el emparejamiento de una primera porción de cada tapadera con una primera porción de la correspondiente base a ser cerrada.

45 También hay una cinta de tope superior 22 para las tapaderas, que permite el emparejamiento completo de cada tapadera con la base correspondiente a ser cerrada. La cinta 22 está diseñada para empujar la tapadera en una dirección sellante 25, que es sustancialmente normal a la dirección de avance 20.

Otra solución puede tener dos cintas 22 que tienen dimensiones menores que la cinta 22 y están paralelas a la dirección 20.

50 Con referencia a la figura 6, la cinta de tope superior 22 tiene medios 37 para comprimir el borde perimétrico sobre las solapas superiores de la correspondiente base a ser cerrada.

Preferiblemente, los medios de compresión 37 pueden comprender esquinas de enganche 38, que están conjuntamente asociadas con la cinta de tope superior 22 y enganchan en la porción de esquina de las tapaderas 9.

Un techo 23 puede estar provisto para mantener las tapaderas estables durante su avance desde la región 21 a la cinta 22.

5 Ventajosamente, el dispositivo tiene al menos dos paredes laterales de contraste 24 para contrastar el borde perimétrico de cada tapadera cuando dicha tapadera 9 es empujada en la dirección sellante 25 por la cinta de tope 22. Las paredes laterales 24 guían las bases 12 a lo largo de la dirección de avance 20, asegurando que las tapaderas y las bases están mutuamente alineadas para proveer un emparejamiento perfecto.

10 Preferiblemente, las paredes laterales de contraste 24 tienen un elemento compresor 27 para las paredes laterales de las bases 12. Con referencia a la figura 5, el elemento 27 puede estar provisto mediante una cuña que está formada en la superficie de la pared lateral 24 que está de cara a las paredes laterales de las bases 12.

La rampa 17 tiene primeras guías laterales 19 para dirigir las tapaderas, que corren paralelas a la rampa en sus lados.

15 Del mismo modo, la cinta 22 puede tener en sus lados, segundas guías laterales que corren paralelas a la dirección 20.

Ventajosamente, medios para variar la velocidad de avance de las bases 12 están provistos y están conectados a la cinta transportadora 15.

En la solución mostrada aquí, dichos medios comprenden una cinta 26 para distribuir las bases 12 siendo alimentadas a la cinta 15.

20 Ventajosamente, la colocadora de tapaderas comprende al menos un elemento 28 para el apoyo complementario de cada tapadera en la correspondiente base a ser cerrada, con el fin de enganchar las tapaderas 9 con las bases 12. El elemento de tope complementario 28 está conectado a la cinta transportadora 15.

25 Con referencia a la figura 7, el elemento de tope complementario 28 preferiblemente tiene al menos una tablilla 31 para empujar las bases 12 a lo largo de la dirección de avance 20. La tablilla 31 está asociada conjuntamente con medios de motor, tales como por ejemplo una cinta 32.

En el ejemplo de realización descrito aquí, puesto que la cinta 32 está dispuesta en una posición central respecto del plano formado por la superficie de descanso de las bases 12, solapa una porción central de la cinta 15, que por lo tanto es eliminada.

30 Ventajosamente, el elemento de tope complementario 28 puede estar provisto de medios de ajuste de altura 35 que están conectados a la tablilla 31.

Preferiblemente, los medios de ajuste de altura 35 pueden comprender una solapa móvil 33, que engancha deslizantemente una ranura 34 a lo largo de una dirección 30 que es normal a la dirección de avance 20. La ranura 34 está formada en una superficie de la tablilla 31 y la solapa móvil 33 está acoplada, en su borde inferior, con un elemento guía 35 para deslizar para el tope del borde superior de dicha solapa contra el borde perimétrico de la tapadera.

35 Con referencia a la figura 8, el deslizamiento de la solapa 33 en la ranura 34 ocurre mediante el elemento macho 36, que engancha la ranura 34.

El elemento guía 35 puede estar provisto por ejemplo de una barra de soporte lisa, que permite a la solapa elevarse hasta que hace tope y luego volver por gravedad a la posición inactiva cuando ya no encuentra la barra de soporte.

40 Con referencia a las figuras 1 y 3, cuando la tapadera es liberada por el cabezal 3 la cinta 18 la transporta hacia la rampa 17, que termina en la región de enganche 21.

Al mismo tiempo, las bases 12 son introducidas en la cinta 15 por la cinta de distribución 26, que al tener una velocidad periférica superior que la cinta 15 les permite en la práctica avanzar de forma que están espaciadas adecuadamente entre sí.

45 Las bases 12 por lo tanto avanzan sobre la cinta 15 a una velocidad mayor que la rampa 17 está provista hacia la región 21, que pasa debajo de la cinta transportadora 18, guiada por las paredes laterales 24 a lo largo de la dirección 20.

Las bases 12 también pueden avanzar siendo empujadas por las tablillas 31.

50 Las paredes laterales 24 aseguran que la tapadera 9 llega a la región de enganche 21 en una posición perfecta para el emparejamiento de su parte delantera con la parte delantera de la respectiva base a ser cerrada.

El elemento compresor 27 facilita este emparejamiento mediante la compresión de las paredes laterales de las bases 12.

La solapa 33, empujada por el elemento 35, se desliza sobre la ranura 34 formada en la tablilla 31 y actúa como un tope complementario contra el borde perimétrico de la tapadera. De esta manera, incluso si el grosor de los plásticos no es el suficiente para asegurar una cierta rigidez, la base no es deformada y el enganche con la tapadera ocurre sin problemas.

Para completar el emparejamiento y por lo tanto asegurar un cierre óptimo, la tapadera y la base son ambas transportadas por la cinta 15 a lo largo de una dirección de avance 20 hacia la cinta de tope superior 22. La cinta 22 empuja la parte superior de la tapadera hacia la dirección de sellado 25. Sin embargo, la axialidad tapadera-base perfecta es asegurada por el contraste del borde perimétrico de la tapadera contra las paredes laterales 24.

Las esquinas de enganche 38 comprimen la porción angular de la tapadera para no provocar deformaciones en la parte central de la tapadera, que normalmente es menos fuerte.

Además, las paredes laterales 24 pueden tener un perfil que sea adecuado para la disposición sustancialmente coplanar del borde perimétrico de la tapadera respecto del perímetro formado por las solapas superiores de la base, durante el movimiento de las bases 12. En particular, cada pared lateral 24 tiene una curvatura tal como para permitir a la primera porción de cada tapadera, que en la práctica ya descansa sobre la primera porción de la correspondiente base a ser cerrada, levantarse ligeramente, de forma que el plano formado por el borde perimétrico de la tapadera esté paralelo al plano formado por las solapas superiores de la respectiva base a ser cerrada.

A partir de lo que se ha descrito anteriormente resulta por lo tanto evidente que la invención consigue el objetivo y los objetos pretendidos, y en particular se señala el hecho de que una colocadora de tapaderas para bandejas y cestas hechas de material deformable y similares está provista que hace posible proveer un emparejamiento base-tapadera extremadamente rápido y seguro, prácticamente sin la intervención de personal asignado.

En particular, la provisión de medios de deformación elástica, tales como por ejemplo los elementos compresores, permite a la tapadera ser levantada para pasar a través de la porción más estrecha del depósito de tapaderas y separarse completamente de la tapadera superior.

Además, la provisión de dos transportes paralelos, uno para las bases y uno para las tapaderas, que se encuentran en una región de enganche, asegura una perfecta alineación base-tapadera evitando la necesidad de una persona para comprobar y controlar la operación de emparejamiento, reduciendo considerablemente los costes de producción.

Otra ventaja de la invención, es que la cinta o cintas de tope superior permite a la tapadera fijarse separablemente a la base, aplicando una presión que está adaptada para ser calibrada según la rigidez de la cinta.

Otra ventaja de la colocadora de tapaderas según la invención es que mediante el cabezal provisto de una serie de elementos móviles que soportan los medios de agarre es posible aumentar la velocidad de producción en proporción al aumento del número de elementos móviles.

Otra ventaja de la colocadora de tapaderas según la invención es que permite una producción continua, aumentando la eficiencia de la planta.

Otra ventaja de la colocadora de tapaderas según la invención es que los medios de tope complementario crean un soporte válido en el cierre de las tapaderas sobre las bases, incluso si el grosor de las solapas superiores de las bases no es suficiente para asegurar una rigidez adecuada.

Además, la provisión de una solapa que puede deslizarse sobre la superficie de la tablilla permite a dichos medios adaptarse fácilmente a bandejas de cualquier altura.

Además de esto, la colocación de tapaderas de bandejas de plásticos que tienen grosores en el orden de un milímetro es facilitada por los medios de compresión que sobresalen de la cinta de tope superior, que mediante el enganche de las esquinas de enganche en la porción de esquina del borde perimétrico de la tapadera impiden que la tapadera cuelgue en su parte central.

Otra ventaja de la invención es que debido al empuje de las bases por las tablillas, el usuario puede cambiar la cinta transportadora menos frecuentemente a pesar del desgaste temprano de las tachuelas de soporte provistas en la superficie de dicha cinta.

Otra ventaja del dispositivo según la invención es debida a la curvatura interna de las paredes laterales de contraste, que hacen posible, comprimiendo ligeramente la bandeja, facilitar el enganche de la tapadera con la base.

Además, el uso de medios comercialmente disponibles de forma fácil y el uso de materiales usados comúnmente hace que el dispositivo sea económicamente competitivo.

La invención concebida de este modo es susceptible de numerosas modificaciones y variaciones, todas ellas estando dentro del ámbito de las reivindicaciones anexadas.

En la práctica, los materiales usados, así como las dimensiones, pueden ser cualesquiera según los requisitos, con la condición de que sean compatibles con el objetivo constructivo.

5 Donde los elementos técnicos mencionados en cualquier reivindicación estén seguidos por signos de referencia, esos signos de referencia se han incluido con el único objetivo de aumentar la inteligibilidad de las reivindicaciones y de modo acorde, tales signos de referencia no tienen efecto limitador alguno sobre la interpretación de cada elemento identificado mediante ejemplo por tales signos de referencia.

REIVINDICACIONES

1. Una colocadora de tapaderas para cerrar bases (12) hechas de material deformable, tales como bandejas y cestas, con respectivas tapaderas (9) acomodadas en un depósito de tapaderas (11), la colocadora de tapaderas comprendiendo: un marco de soporte (2) que soporta un transportador (15) para el avance de bases (12) a ser cerradas, una pareja de paredes laterales (16) para guiar dichas bases (12) avanzando a lo largo de dicho transportador (15) a lo largo de una dirección de avance (20), una rampa (17) que forma cerca de puntos donde se encuentra con dichas paredes laterales (16) una región de enganche (21) para el emparejamiento de una primer porción de cada tapadera (9) con una primera porción de la correspondiente base (12) a ser cerrada, y medios (18) para transportar las tapaderas (9) a dicha rampa (17), caracterizada por el hecho de que comprende además un cabezal de agarre y liberación (3) soportado en dicho marco (2) para agarrar tapaderas respectivas (9) acomodadas en el depósito de tapaderas (11) y para liberar dichas tapaderas (9) sobre dichos medios de transporte (18) que transportan dichas tapaderas (9) a dicha rampa (17), y una cinta de tope superior (22) que se encuentra encima de dicho transportador (15) constituido por una cinta transportadora (15) para empujar cada una de dichas tapaderas (9) en una dirección sellante (25) que es sustancialmente normal a dicha dirección de avance (20) para el completo emparejamiento de cada una de dichas tapaderas (9) con dicha correspondiente base (12) a ser cerrada, dicha al menos una cinta de tope superior (22) comprendiendo medios (37) para comprimir el borde perimétrico de cada una de dichas tapaderas (9) sobre las solapas superiores de una correspondiente base (12) a ser cerrada.
2. La colocadora de tapaderas según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que comprende al menos dos paredes laterales de contraste (24) para contrastar el borde perimétrico de cada una de dichas tapaderas (9) cuando dicha tapadera (9) es empujada en dicha dirección sellante (25) por dicha cinta de tope superior (22), dichas al menos dos paredes laterales de contraste (24) guiando dichas bases (12) a lo largo de dicha dirección de avance (20).
3. La colocadora de tapaderas según las reivindicaciones 1 o 2, caracterizada por el hecho de que comprende medios (26) para variar la velocidad de avance de dichas bases (12) que están provistas en asociación con dicha cinta transportadora (15) para alimentar bases (12) allí.
4. La colocadora de tapaderas según la reivindicación 2, caracterizada por el hecho de que dichas paredes laterales de contraste (24) comprenden un elemento compresor (27) para las paredes laterales de dichas bases (12).
5. La colocadora de tapaderas según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por el hecho de que dichos medios compresores (37) comprenden esquinas de enganche (38), que están asociadas conjuntamente con dicha al menos una cinta de tope superior (22) y enganchan sustancialmente la porción de esquina de dichas tapaderas (9).
6. La colocadora de tapaderas según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por el hecho de que comprende al menos un elemento de tope complementario (28) para el tope de cada una de dichas tapaderas (9) en dicha correspondiente base (12) a ser cerrada, para el enganche de dichas tapaderas (9) con dichas bases (12), dicho al menos un elemento de tope complementario (28) estando conectado a dicha cinta transportadora (15).
7. La colocadora de tapaderas según la reivindicación 6, caracterizada por el hecho de que dicho al menos un elemento de tope complementario (28) comprende medios de motor (32) y al menos una tablilla (31) para empujar dichas bases (12) a lo largo de dicha dirección de avance (20), cuya tablilla está conjuntamente asociada con dichos medios de motor (32).
8. La colocadora de tapaderas según la reivindicación 7, caracterizada por el hecho de que dicho al menos un elemento de tope complementario (28) comprende medios de ajuste de altura (35) que están conectados a dicha al menos una tablilla (31).
9. La colocadora de tapaderas según la reivindicación 8, caracterizada por el hecho de que dichos medios de ajuste de altura comprenden una solapa móvil (33), que engancha deslizantemente en una ranura (34) a lo largo de una dirección (30) que es normal respecto de dicha dirección de avance (20), dicha ranura (34) estando formada en una superficie de dicha al menos una tablilla (31) y dicha solapa móvil (33) estando acoplada, en su borde inferior, para el deslizamiento sobre un elemento guía (35).
10. La colocadora de tapaderas según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por el hecho de que comprende medios de deformación elástica (7) para separar una tapadera (9) de la tapadera superior (9) en dicho depósito de tapaderas (11), dichos medios de deformación elástica (7) estando conectados a dicho cabezal de agarre y liberación (3) y estando controlados por la activación de medios de agarre (4) para agarrar dichas tapaderas (9) que están conectadas a dicho cabezal de agarre y liberación (3).

11. La colocadora de tapaderas según la reivindicación 10, caracterizada por el hecho de que dichos medios de deformación elástica comprenden al menos dos elementos compresores (7), que actúan en lados opuestos de dichas tapaderas (9) y están activados por medios de movimiento (8) conectados a dicho cabezal (3).
- 5 12. La colocadora de tapaderas según la reivindicación 11, caracterizada por el hecho de que dichos medios de movimiento comprenden al menos un pistón rotatorio (8) que está activado por la activación de dichos medios de agarre (4).
13. La colocadora de tapaderas según la reivindicación 12, caracterizada por el hecho de que cada uno de dichos elementos compresores (7) comprime un soporte (5) que está fijado al cabezal rotatorio de dicho pistón rotatorio (8).
- 10 14. La colocadora de tapaderas según una de las reivindicaciones 10-13, caracterizada por el hecho de que dicho cabezal de agarre y liberación (3) comprende medios de elevación y descenso (6), un cuerpo oscilante (13) y al menos un elemento movable (14) que soporta dichos medios de agarre (4), dicho al menos un elemento movable (14) estando conectado a dicho cuerpo oscilante (13) mediante dichos medios de elevación y descenso (6), dicho cuerpo oscilante (13) teniendo medios para la rotación alrededor de un eje de rotación (10) que está sustancialmente paralelo al plano de disposición de dicha cinta transportadora (15).
- 15 15. La colocadora de tapaderas según la reivindicación 14, caracterizada por el hecho de que comprende una serie de elementos movibles (14), en el que uno está simétricamente opuesto al otro respecto de dicho eje de rotación (10).
16. La colocadora de tapaderas según una de las reivindicaciones 10-15, caracterizada por el hecho de que comprende medios para detectar la activación de dichos medios de agarre (4) para controlar dichos medios de deformación elástica (7).
- 20 17. La colocadora de tapaderas según una de las reivindicaciones 10-16, caracterizada por el hecho de que comprende un control basado en el tiempo que está activado por la activación de dichos medios de agarre (4) y activa dichos medios de deformación elástica (7).

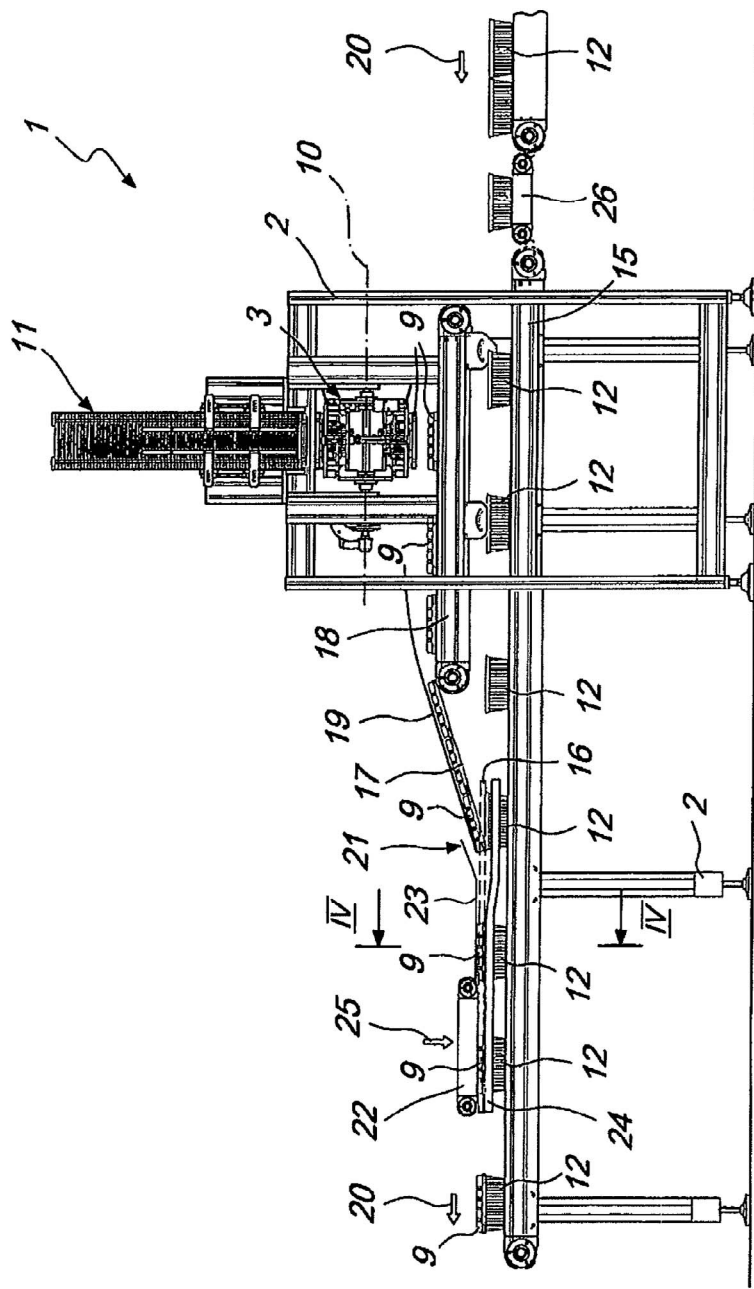


Fig. 1

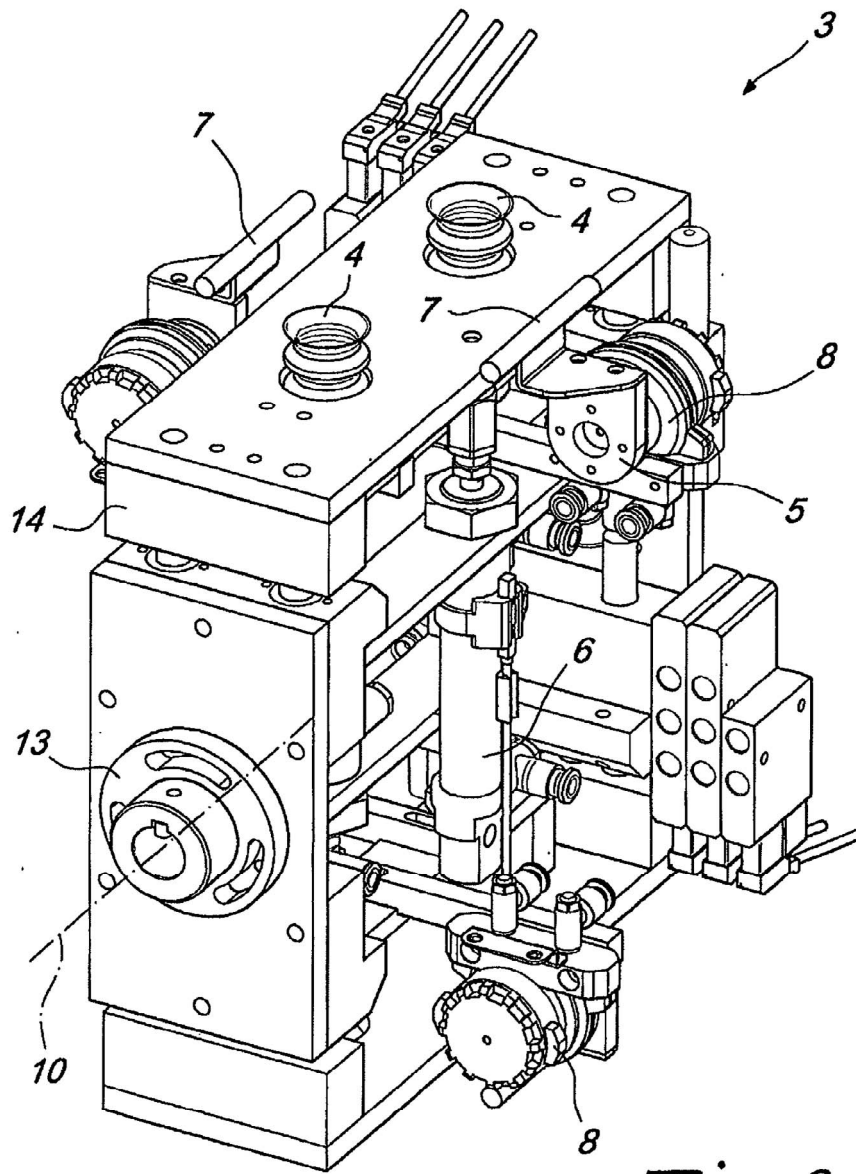
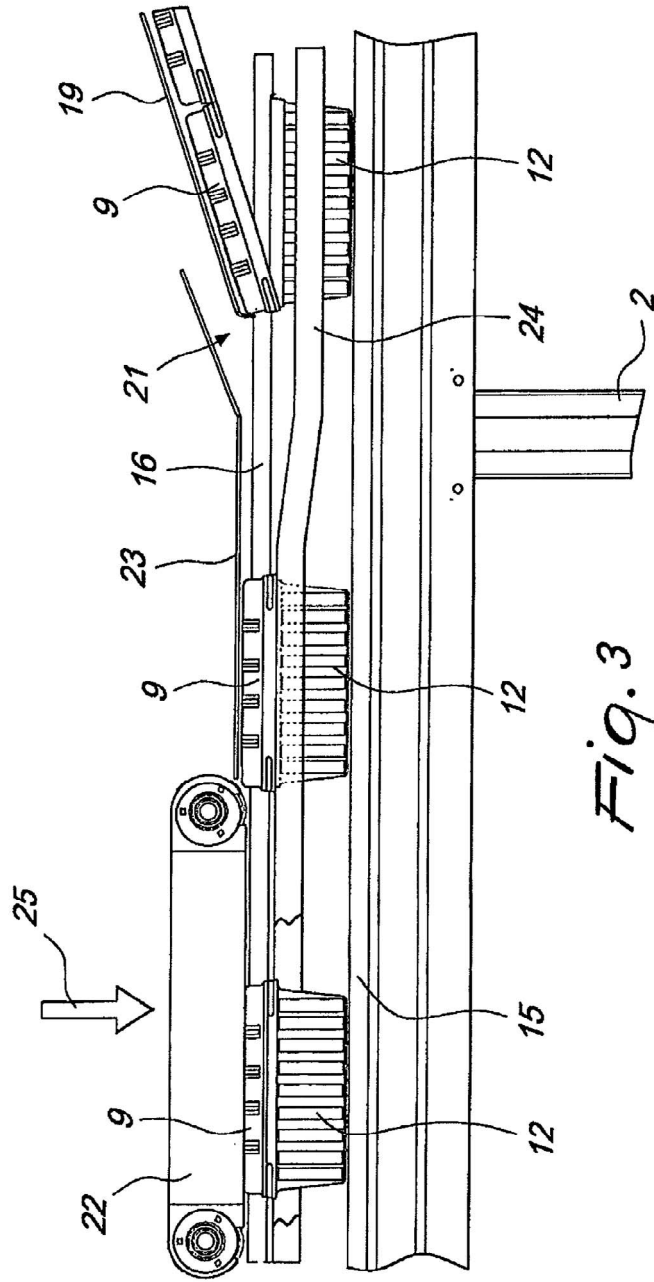


Fig. 2



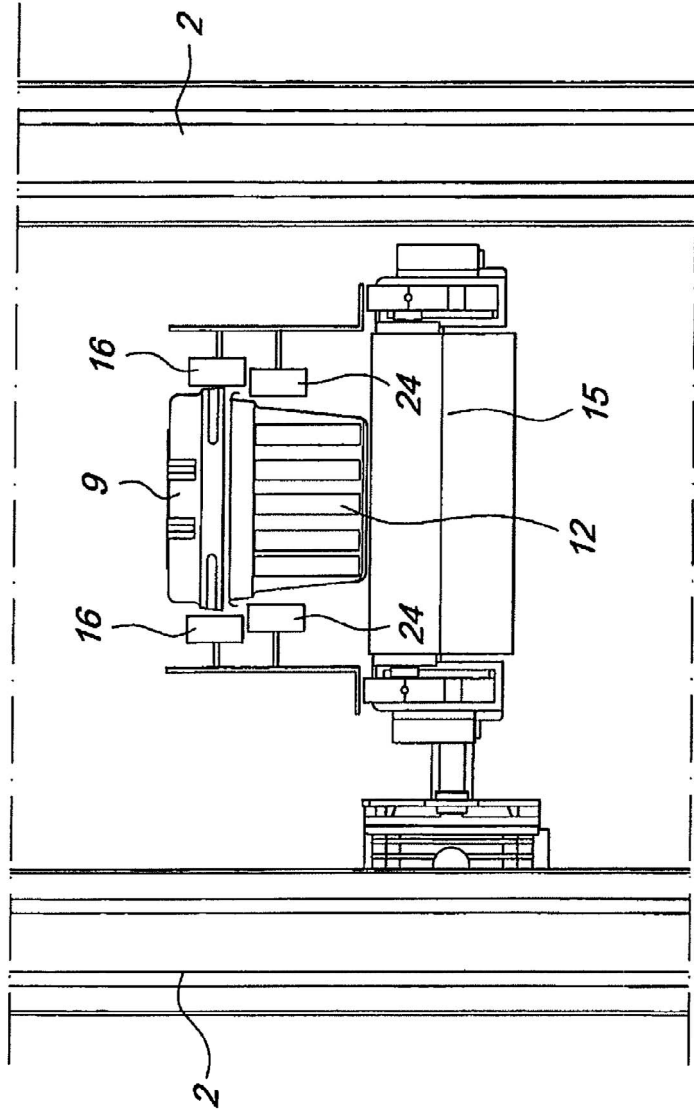


Fig. 4

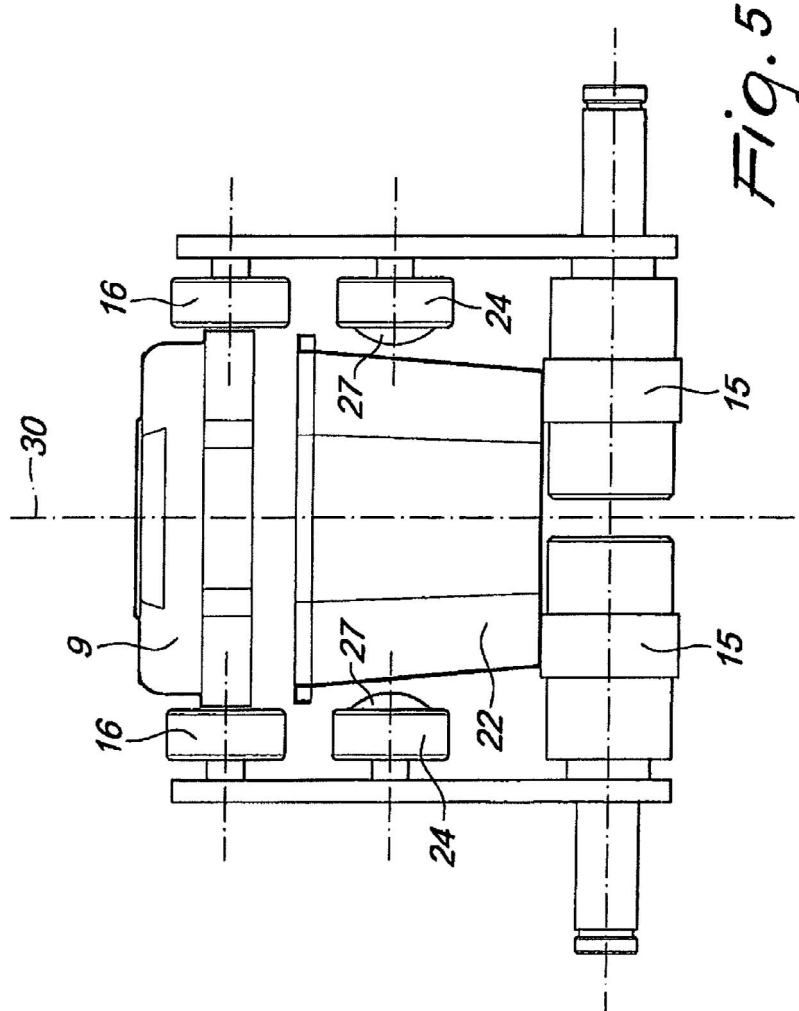


Fig. 5

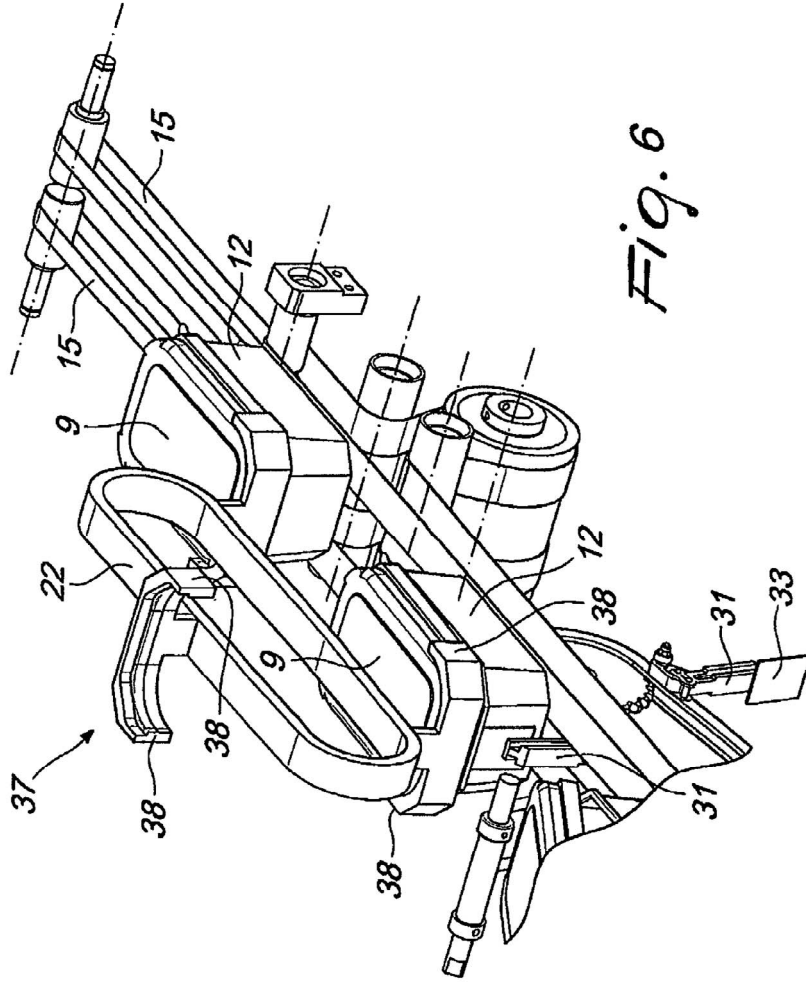


Fig. 6

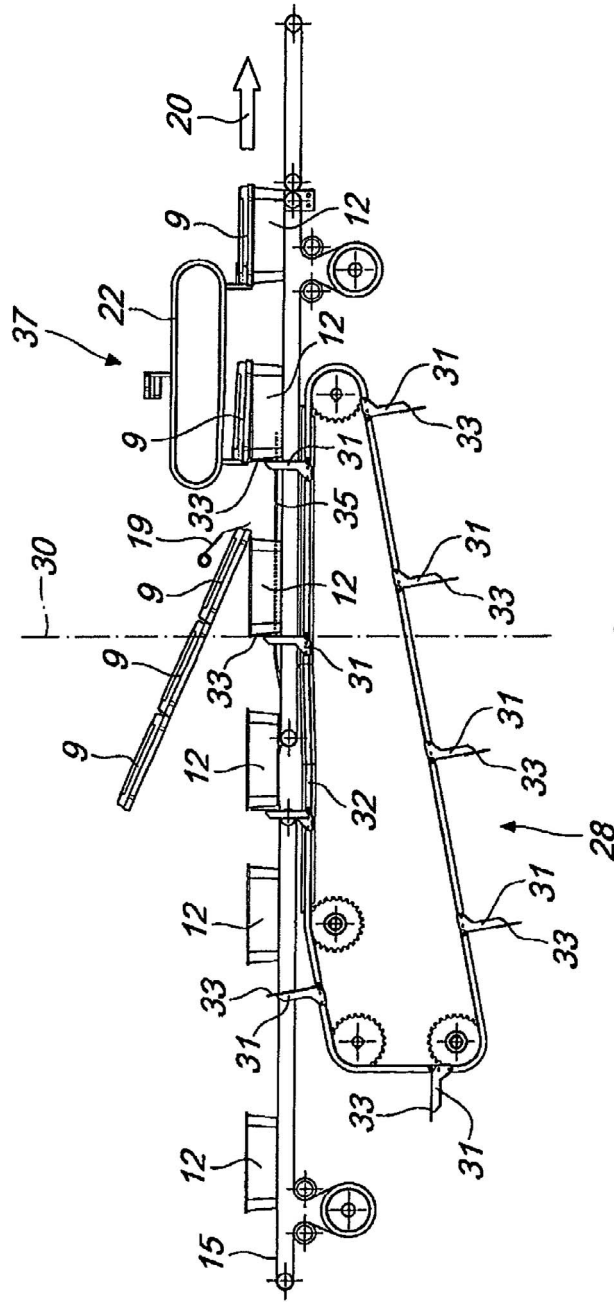


Fig. 7

