

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 880 037**

51 Int. Cl.:

A01K 31/16 (2006.01)
B65G 17/00 (2006.01)
B65G 17/12 (2006.01)
B65G 47/66 (2006.01)
B65B 23/06 (2006.01)
B65G 17/36 (2006.01)
B65G 17/38 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.06.2019** **E 19180413 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.03.2021** **EP 3581027**

54 Título: **Dispositivo de transporte de huevos, en particular un elevador de huevos**

30 Prioridad:

14.06.2018 NL 2021126

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la
traducción de la patente:
23.11.2021

73 Titular/es:

VAN DE VEN BEHEER B.V. (100.0%)
Meerheide 5
5521 DZ Eersel, NL

72 Inventor/es:

VAN DE VEN, DICK HENDRIKUS CORNELIS y
ABRAHAMS, JACOBUS MARIE

74 Agente/Representante:

TOMAS GIL, Tesifonte Enrique

ES 2 880 037 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

Dispositivo de transporte de huevos, en particular un elevador de huevos

5 Campo de la invención

[0001] La invención se refiere a un dispositivo de transporte de huevos, en particular un elevador de huevos, que comprende:

- 10 – medios transportadores para transportar huevos a un dispositivo de transporte de huevos, que comprenden, dichos medios transportadores, una placa transportadora que dispone de un lado superior sobre el que se depositan los huevos, y que está provista, dicha placa transportadora, de una pluralidad de ranuras colocadas en paralelo y separadas unas de otras, un extremo abierto de las cuales está situado sobre un borde de la placa transportadora, y un extremo cerrado se encuentra espaciado desde el borde opuesto de la placa transportadora, donde los huevos se proporcionan desde este borde opuesto, y donde las piezas de la placa transportadora situadas entre las ranuras forman unos dedos,
- 15 – medios de descarga para descargar huevos provenientes del dispositivo de transporte de huevos, y
- medios de transporte que están situados entre los medios transportadores y los medios de descarga para transportar huevos desde los medios transportadores hacia los medios de descarga, que comprenden, dichos medios de transporte, un elemento de transporte ininterrumpido flexible que está provisto de transportadores con forma de peine situados en dirección longitudinal al elemento de transporte y a una distancia mutua colocados unos detrás de otros, provistos, estos transportadores, de una pluralidad de dientes de arrastre colocados en intervalos separados transversalmente a la dirección longitudinal del elemento de transporte y que se desplazan a través de las ranuras ubicadas en los medios transportadores, donde unos extremos libres de los dientes de arrastre situados junto al extremo cerrado de las ranuras entran en las ranuras cuando vienen por abajo y se desplazan hacia el extremo abierto de las ranuras, donde se elevan por encima de las ranuras con una longitud en aumento, donde dichos dientes de arrastre tienen un lado frontal con el que los huevos entran en contacto durante el funcionamiento.

Estado de la técnica

[0002] Un dispositivo de transporte según el preámbulo de la reivindicación 1 se conoce a partir de la patente WO2006/074077A. Este dispositivo de transporte conocido no está específicamente diseñado para transportar huevos. Si este dispositivo de transporte conocido se usara para transportar huevos, podrían surgir problemas durante el suministro de huevos y el transporte posterior de los huevos, porque los huevos acaban unos encima de otros en el punto de suministro y, de este modo, se dañan y/o suministran en dirección longitudinal transversalmente hacia los transportadores, de modo que pueden quedar atascados entre los transportadores consecutivos y romperse.

Resumen de la invención

[0003] Un objeto de la invención es proporcionar un dispositivo de transporte de huevos, más particularmente un elevador de huevos, del tipo descrito en el preámbulo, donde la probabilidad de que los huevos se dañen es menor que con el dispositivo conocido. Para este fin, el dispositivo de transporte de huevos de acuerdo con la invención se caracteriza por el hecho de que el lado superior de los dedos tiene un coeficiente de fricción superior al coeficiente de fricción del lado frontal de los dientes de arrastre, de modo que, durante el funcionamiento, los huevos ruedan sobre el lado superior de los dedos y se deslizan a lo largo del lado frontal de los dientes de arrastre. Como los huevos ruedan sobre los dedos de los medios transportadores, los huevos situados encima de otros rodarán hasta caer de ellos y los huevos avanzarán siempre con su dirección longitudinal paralela a la dirección longitudinal de los transportadores. Como resultado, no hay ninguna probabilidad, o hay pocas probabilidades, de que los huevos se dañen.

[0004] Los huevos ruedan desde una cinta transportadora hasta la placa transportadora y son transportados por los transportadores en la misma dirección que la dirección en la que ruedan. La dirección de transporte cambiará gradualmente hacia la dirección vertical solo una vez que los huevos sean trasladados por los transportadores. Así, los huevos avanzarán y cambiarán de dirección fácilmente. Como resultado, la probabilidad de que los huevos se dañen es menor que con el dispositivo de transporte de huevos conocido, y no se pueden producir atascos debidos a alteraciones en el transporte. El dispositivo de transporte de huevos según la invención puede hacer mejor frente a alteraciones en el suministro, porque los transportadores trasladan los objetos que no pertenecen al flujo de huevos (terrones de estiércol, pollos muertos, etc.) y caen desde el dispositivo de transporte de huevos en la transición gradual desde la dirección horizontal a la dirección vertical.

[0005] Mediante el incremento de la velocidad de los medios de transporte, en el dispositivo de transporte de huevos según la invención, la capacidad de procesamiento de huevos puede ser mayor que la capacidad de transporte de la cinta transportadora, de modo que se puede evitar el agolpamiento de huevos. Al hacer que los

medios de transporte funcionen más rápido que la cinta transportadora, el suministro de huevos se espacia de modo que no puede producirse ningún bloqueo. Si los huevos estuvieran dispuestos unos sobre otros en el flujo de suministro, los huevos de la parte de abajo avanzarían fácilmente y los huevos de la parte de arriba rodarían gradualmente desde su posición sobre los huevos inferiores. Esta es una diferencia con el dispositivo de transporte conocido, en el que los huevos de la parte de arriba se caen de golpe de encima de los huevos de la parte de abajo.

[0006] Como la superficie del lado superior de los dedos es más rugosa que la del lado frontal de los dientes de arrastre, el coeficiente de fricción entre los huevos y los dedos es mayor que aquel entre los huevos y los transportadores, lo que causa que los huevos rueden sobre los dedos y no se deslicen. Como resultado, los huevos se dispersarán mejor a través del ancho de los transportadores y se extenderán de manera horizontal con su eje longitudinal paralelo hacia el eje longitudinal de los transportadores, de modo que los transportadores se puedan colocar separados a una distancia más corta, de manera que la capacidad aumente al mismo ritmo de transferencia.

[0007] Una forma de realización del dispositivo de transporte de huevos según la invención se caracteriza en que los dedos son flexibles en dirección perpendicular hacia el lado superior de la placa transportadora. Esto reduce aún más el riesgo de daño de los huevos durante el funcionamiento.

[0008] Es preferible que los dedos sean tan flexibles que se doblen bajo el peso de los huevos durante el funcionamiento, y que las piezas de los transportadores situadas entre los dientes de arrastre los soporten, de modo que no se doblen más.

[0009] Una forma de realización adicional del dispositivo de transporte de huevos según la invención se caracteriza por el hecho de que:

- los medios de descarga comprenden una placa de descarga que tiene un lado superior sobre el que se descargan los huevos, que está provista, dicha placa de descarga, de una pluralidad de ranuras adicionales colocadas separadas en paralelo, un extremo abierto de las cuales está situado en un borde de la placa de descarga y un extremo cerrado se encuentra alejado del borde opuesto de la placa de descarga, donde los huevos se descargan desde este borde opuesto, y
- donde los dientes de arrastre entran en las ranuras adicionales a través del extremo abierto de las ranuras adicionales, donde los extremos libres de los dientes de arrastre sobresalen al máximo por encima de las ranuras adicionales, donde dichos dientes de arrastre se mueven hacia el extremo cerrado de las ranuras adicionales donde se proyectan por encima de las ranuras adicionales con una longitud decreciente hasta que los extremos libres desaparecen dentro las ranuras adicionales.

[0010] En este caso, la dirección de los huevos también cambia gradualmente, lo que provoca que disminuya el riesgo de daño, en comparación con un cambio de dirección brusco.

[0011] Otra forma de realización adicional del dispositivo de transporte de huevos según la invención se caracteriza por el hecho de que el elemento de transporte comprende una cadena móvil a lo largo de una guía en los medios de transporte e incluye una pluralidad de eslabones conectados entre sí, unidos mediante unos bulones que están colocados en ángulos rectos a la dirección longitudinal del elemento de transporte donde, en uno de los dos eslabones conectados entre sí, el bulón está colocado con juego en un orificio ranurado, y entre el bulón y un lado de la pared divisoria del orificio que está ubicado cerca del otro de los dos eslabones hay dispuesto un separador elástico.

[0012] Al estirar la cadena, lo que hace que los eslabones sucesivos/adyacentes se alejen unos de otros, los separadores elásticos serán resilientes y, por tanto, mantendrán en tensión la cadena. Esto permite prescindir de un tensor de cadena cuando se usa dicha cadena, porque la cadena mantiene por sí sola la tensión cuando está montada de manera ligeramente estirada. El uso de tal cadena permite también que el dispositivo de transporte de huevos funcione en dos direcciones sin necesidad de ajustar/mover un dispositivo tensor para este fin.

[0013] Se debe tener en cuenta que una cadena, en la que los bulones mediante los cuales están conectados entre sí los eslabones están colocados con juego en unos orificios y unos separadores elásticos están ubicados entre los bulones y las paredes divisorias de los orificios, donde los separadores elásticos eliminan el juego y, al estirarse los eslabones, muestran un comportamiento resiliente y, por lo tanto, son capaces de mantener la cadena en tensión, también se puede usar en otros dispositivos o sistemas diferentes al elevador de huevos que se describe aquí, y que la posibilidad de protección por separado de dicha cadena se mantiene.

[0014] El bulón tiene preferiblemente un diámetro reducido en el medio o un rebaje, donde el separador se encuentra parcialmente en el área de diámetro reducido o rebaje. Como resultado, el separador también asegura el confinamiento axial del bulón.

[0015] Además, los eslabones están preferiblemente provistos de unos topes que limitan la rotación mutua de los eslabones alrededor de los bulones, de modo que la probabilidad de que la cadena se atasque es menor y los huevos no se romperán.

[0016] Una forma de realización adicional del dispositivo de transporte de huevos según la invención se caracteriza por el hecho de que la guía comprende dos barras metálicas que discurren en paralelo entre sí, y cada eslabón está provisto unas guías de plástico que se mueven a lo largo de las barras. Al fabricar las guías con un material de alta calidad, los eslabones se pueden hacer de un plástico relativamente económico.

[0017] Cada guía comprende preferiblemente dos labios de plástico separados que se encuentran en cada uno de los dos lados de una de las barras metálicas durante el desplazamiento y, si estos se separan de las barras metálicas en los medios transportadores o cerca de ellos, son capaces por sí solos de deslizarse alrededor de la barra metálica. Los labios están diseñados de manera que las barras puedan agarrarlos y que puedan deslizarse sobre las barras.

Breve descripción de los dibujos

[0018] A continuación, se explicará con más detalle la invención mediante un ejemplo de forma de realización del dispositivo de transporte de huevos según la invención mostrado en los dibujos, donde:

- la Fig. 1 muestra el dispositivo de transporte de huevos diseñado como elevador de huevos;
- la Fig. 2 muestra una vista en perspectiva de los medios de descarga del dispositivo de transporte de huevos;
- la Fig. 3 muestra una vista lateral de los medios transportadores;
- la Fig. 4 muestra una vista seccional de los medios de descarga;
- la Fig. 5 muestra una vista en perspectiva de un transportador separado;
- la Fig. 6 muestra una vista seccional de un detalle del medio transportador mostrado en la Fig. 3;
- la Fig. 7 muestra en detalle una vista por debajo de la conexión entre dos eslabones conectados entre sí; y
- la Fig. 8 muestra una vista seccional de una forma de realización alternativa de los medios de descarga.

Descripción detallada de los dibujos

[0019] La Fig. 1 muestra un dispositivo de transporte de huevos diseñado como un elevador de huevos, mostrado parcialmente de forma esquemática. El elevador de huevos 1 comprende unos medios transportadores 3 para transportar huevos, así como unos medios de descarga 5 para descargar huevos, y unos medios de transporte 7 situados entre los medios transportadores y los medios de descarga para transportar huevos en dirección vertical. Los medios transportadores tienen una placa transportadora 9 con un lado superior 11 sobre el que ruedan los huevos que provienen de una cinta transportadora durante el funcionamiento. Los medios de descarga disponen de una placa de descarga 13 que tiene un lado superior 15 desde el que se descargan los huevos. Los medios de transporte 7 tienen un elemento de transporte ininterrumpido flexible 8 que está provisto de unos transportadores con forma de peine 17 colocados unos detrás de otros y que están provistos de unos dientes de arrastre adyacentes 19. Los medios de transporte tienen adicionalmente un armazón formado por unas piezas del armazón 21, 23 unidas mutuamente, a las que se unen dos barras de guía 25 paralelas que forman la guía a lo largo de la cual se puede mover el elemento de transporte.

[0020] Las Figs. 3 y 4 muestran los medios transportadores 3 y los medios de descarga 5 en vista lateral y seccional, respectivamente. La placa transportadora 9 y la placa de descarga 13 son idénticas sustancialmente. Solo son diferentes la orientación y dirección del movimiento del elemento de transporte 8 en relación con las placas transportadoras de descarga. La Fig. 2 muestra de manera ilustrada una vista en perspectiva de los medios de descarga 5. La placa transportadora 9 y la placa de descarga 13 están provistas de una pluralidad de ranuras paralelas 27, un extremo abierto 27A de las cuales está situado en un borde 9A, 13A de la placa transportadora o de la placa de descarga 13A, respectivamente, y un extremo cerrado 27B se encuentra alejado del borde opuesto 9B, 13B de la placa transportadora o de la placa de descarga, respectivamente. Desde este borde opuesto, los huevos 2 se transportan o se descargan, respectivamente, y ruedan hacia dentro o hacia fuera del elevador de huevos. Las piezas ubicadas entre las ranuras 27 de la placa transportadora forman unos dedos resilientes 29.

[0021] El lado superior 30 de los dedos 29 tiene un coeficiente de fricción superior al coeficiente de fricción del lado frontal 20 de los dientes de arrastre 19, de modo que, durante el funcionamiento, los huevos 2 ruedan sobre el lado superior 30 de los dedos y se deslizan a lo largo del lado frontal 20 de los dientes de arrastre. Los dedos 29 son flexibles en dirección perpendicular hacia el lado superior 11 de la placa transportadora 9. Los dedos 29 son tan flexibles que se doblan bajo el peso de los huevos 2 durante el funcionamiento, y las piezas de los transportadores situadas entre los dientes de arrastre 19 los soportan, de modo que no se doblen más. También, en los medios de descarga la superficie del lado superior de los dedos es más rugosa que la del lado frontal de los dientes de arrastre.

[0022] La Fig. 4 muestra una vista seccional de los medios de descarga. La placa de descarga 13 está provista de una pluralidad de ranuras adicionales colocadas en paralelo 31 (ver también Fig. 1) en las cuales un extremo

abierto 31A está situado en un borde 13A de la placa de descarga y un extremo cerrado 31B se encuentra alejado del borde opuesto 13B de la placa de descarga.

[0023] Los dientes de arrastre 19 de los transportadores con forma de peine 17 se mueven a través de las ranuras 27 y de las ranuras adicionales 31 durante el funcionamiento del elevador de huevos. En los medios transportadores 3, los extremos libres 19A de los dientes de arrastre 19 se mueven desde abajo a través de las ranuras cerca del extremo cerrado 27B de las ranuras, y cuando se mueven hacia el extremo abierto 27A de las ranuras, los dientes de arrastre 19 se elevan sobre las ranuras con una longitud en aumento mientras se llevan los huevos. Esto se ve claramente en la Fig. 3.

[0024] En los medios de descarga 5, ver Fig. 4, los dientes de arrastre 19 de los transportadores 17 entran en las ranuras adicionales a través del extremo abierto 31A, mientras que los extremos libres 19A de los dientes de arrastre sobresalen al máximo por encima de las otras ranuras 31. Durante la transferencia de los dientes de arrastre 19 hacia el extremo cerrado 31B de las ranuras adicionales; dichos dientes de arrastre se elevan con una longitud decreciente por encima de las ranuras adicionales y liberan así los huevos, hasta que los extremos libres finalmente desaparecen completamente en las ranuras adicionales. Como resultado, se empuja fácilmente a los huevos 2 sobre la placa de descarga 13.

[0025] El elemento de transporte está formado por una cadena 33 que puede moverse a lo largo de las barras. La cadena comprende una pluralidad de eslabones mutuamente conectados 35. Estos eslabones están conectados entre sí mediante bulones 37 que están colocados en ángulos rectos a la dirección longitudinal de la cadena. La cadena se acciona mediante un piñón 39. Los transportadores 17 están dispuestos de manera desmontable en los eslabones y también pueden disponerse en los eslabones en una posición girada de 180 grados si la dirección de transporte de la cadena se invirtiera.

[0026] En la Fig. 5 se muestra de forma aumentada un transportador 17 montado en un eslabón 35. Los dientes de arrastre 19 se doblan hacia adelante en la dirección de transporte. El eslabón está provisto de un orificio ranurado a través del cual un bulón 37 sobresale con juego. El eslabón está provisto además de unos topes que limitan la rotación entre sí de los eslabones alrededor de los bulones. Estos topes están formados por unos extremos alargados 19B de los dientes de arrastre 19 situados en medio del transportador 17.

[0027] La Fig. 6 muestra una vista seccional en detalle de los medios transportadores mostrados en la Fig. 3, donde se ve claramente el acoplamiento mutuo de los eslabones. La Fig. 7 muestra una vista en detalle desde arriba del acoplamiento de dos eslabones. El bulón 37 está colocado, con juego, en un orificio 39 en uno de los eslabones 35. Entre el bulón 37 y el lado 39A de la pared divisoria del orificio que está ubicado cerca del otro de los dos eslabones 35 se sitúa un separador elástico 41 que hace posible instalar la cadena en el elevador de huevos mediante pretensado, de modo que se puede prescindir de un tensor de cadena. El bulón 37 tiene un orificio pequeño 37A en el medio y el separador 41 se encuentra parcialmente en el área del orificio pequeño para incluir el bulón 37 en dirección axial.

[0028] La parte de abajo de cada eslabón tiene dos pares de guías de plástico 43 que se deslizan a lo largo de dos barras paralelas 25 (por ejemplo, hechas de acero inoxidable y/o cromo). Estas guías están formadas por labios de plástico que están situados a ambos lados de una de las barras metálicas durante el desplazamiento. Si los eslabones en la parte de retorno de la cadena se separasen de la guía, los labios de los medios transportadores se deslizarían sobre las barras metálicas nuevamente.

[0029] La Fig. 8 muestra una forma de realización alternativa de los medios de descarga. En estos medios de descarga 5' la placa de descarga 13' no está provista de ranuras y se sitúa en un nivel inferior. Los huevos 2 transportados a lo largo de los transportadores 17 ruedan desde los dientes de arrastre 19 sobre la placa de descarga 13' como resultado de la gravedad. Los dientes de arrastre 19 de los transportadores 17 se mueven a lo largo de la placa de descarga. Dado que los dientes de arrastre no necesitan moverse a través de las ranuras, hay menos probabilidades de que los medios de transporte se interrumpan.

[0030] Aunque la presente invención se acaba de describir basándose en los dibujos facilitados, se ha de observar que esta invención no está limitada en absoluto a las formas de realización mostradas en los dibujos. La invención se extiende también a todas las formas de realización que se encuentren fuera de las formas de realización mostradas en los dibujos dentro del alcance de la invención tal como se define en las reivindicaciones anexas.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de transporte de huevos, en particular un elevador de huevos (1), que comprende:

- 5 - medios transportadores (3) para transportar huevos (2) al dispositivo de transporte de huevos, donde dichos medios transportadores (3) comprenden una placa transportadora (9) que dispone de un lado superior (11) sobre el que se depositan los huevos, y donde dicha placa transportadora está provista de una pluralidad de ranuras colocadas en paralelo y separadas unas de otras (27), un extremo abierto (27A) de las cuales está situado sobre un borde (9A) de la placa transportadora, y un extremo cerrado (27B) se encuentra espaciado desde el borde opuesto (9B) de la placa transportadora, donde los huevos se suministran desde ese borde opuesto (9B), y donde las partes de la placa transportadora (9) situadas entre las ranuras (27) forman unos dedos (29),
- 10 - medios de descarga (5) para descargar huevos del dispositivo de transporte de huevos, y
- 15 - medios de transporte (7) que están situados entre los medios transportadores y los medios de descarga para transportar huevos desde los medios transportadores hacia los medios de descarga, donde dichos medios de transporte (7) comprenden un elemento de transporte ininterrumpido flexible (33) que está provisto de transportadores con forma de peine (17) situados en dirección longitudinal al elemento de transporte y a una distancia mutua colocados unos detrás de otros, donde estos transportadores están provistos de una pluralidad de dientes de arrastre (19) colocados en intervalos separados transversalmente a la dirección longitudinal del elemento de transporte y que se desplazan a través de las ranuras ubicadas en los medios transportadores, donde unos extremos libres (19A) de los dientes de arrastre situados junto al extremo cerrado (27B) de las ranuras entran en las ranuras (27) cuando vienen por abajo y se desplazan hacia el extremo abierto (27A) de las ranuras, donde se elevan por encima de las ranuras con una longitud en aumento, donde dichos dientes de arrastre (19) tienen un lado frontal con el que los huevos entran en contacto durante el funcionamiento,
- 20
- 25

caracterizado por el hecho de que el lado superior (30) de los dedos (29) tiene un coeficiente de fricción superior al coeficiente de fricción del lado frontal (20) de los dientes de arrastre (19), de modo que, durante el funcionamiento, los huevos (2) ruedan sobre el lado superior (30) de los dedos y se deslizan a lo largo del lado frontal (20) de los dientes de arrastre.

30

2. Dispositivo de transporte de huevos como se reivindica en la reivindicación 1, **caracterizado por el hecho de que** los dedos (29) son flexibles en dirección perpendicular al lado superior (11) de la placa transportadora (9).

35 3. Dispositivo de transporte de huevos como se reivindica en la reivindicación 1 o 2, **caracterizado por el hecho de que** los dedos (29) son tan flexibles que se doblan bajo el peso de los huevos (2) durante el funcionamiento, y las piezas de los transportadores situados entre los dientes de arrastre (19) los soportan, de modo que no se doblen más.

40 4. Dispositivo de transporte de huevos como se reivindica en la reivindicación 1, 2 o 3, **caracterizado por el hecho de que:**

- los medios de descarga (5) comprenden una placa de descarga (13) que tiene un lado superior (15) sobre el que se descargan los huevos, donde la placa de descarga está provista de una pluralidad de ranuras adicionales colocadas separadas en paralelo (31), un extremo abierto de las cuales (31A) está situado en un borde (13A) de la placa de descarga y un extremo cerrado (31B) se encuentra alejado del borde opuesto (13B) de la placa de descarga, donde los huevos se descargan desde este borde opuesto, y
- 45 - donde los dientes de arrastre (19) entran en las ranuras adicionales (31) a través del extremo abierto (31A) de las ranuras adicionales, donde los extremos libres (19A) de los dientes de arrastre sobresalen al máximo por encima de las ranuras adicionales, donde dichos dientes de arrastre se mueven hacia el extremo cerrado (31B) de las ranuras adicionales donde se elevan por encima de las ranuras adicionales con una longitud decreciente hasta que los extremos libres desaparecen dentro de las ranuras adicionales.
- 50

55 5. Dispositivo de transporte de huevos como se reivindica en la reivindicación 1, 2, 3 o 4, **caracterizado por el hecho de que** el elemento de transporte (33) está formado por una cadena que se mueve a lo largo de una guía de los medios de transporte y comprende una pluralidad de eslabones conectados entre sí (35, 35') mediante unos bulones (37) que están colocados en ángulos rectos a la dirección longitudinal del elemento de transporte, donde, en uno de los dos eslabones conectados entre sí (35), el bulón está colocado, con juego, en un orificio ranurado (39), y un separador elástico (41) está dispuesto entre el bulón y el lado (39A) de la pared divisoria del orificio que está ubicado cerca del otro de los dos eslabones.

60

6. Un dispositivo de transporte de huevos como se reivindica en la reivindicación 5, **caracterizado por el hecho de que** el bulón (37) tiene un diámetro reducido en el medio o tiene un rebaje, y **por el hecho de que** el separador (41) se encuentra parcialmente en el área del orificio pequeño (37A) o de la cavidad.

7. Dispositivo de transporte de huevos como se reivindica en la reivindicación 5 o 6, **caracterizado por el hecho de que** unos eslabones (35) están provistos de unos topes (17B) que limitan la rotación entre sí de los eslabones alrededor de los bulones (37).
- 5 8. Dispositivo de transporte de huevos como se reivindica en la reivindicación 5,6 o 7, **caracterizado por el hecho de que** la guía comprende dos barras metálicas (25) que funcionan paralelamente entre sí, y cada eslabón (35) está provisto de unas guías de plástico que se mueven a lo largo de las barras.
- 10 9. Dispositivo de transporte de huevos como se reivindica en la reivindicación 8, **caracterizado por el hecho de que** cada guía comprende dos labios de plástico separados (43) que se encuentran en cada uno de los dos lados de una de las barras metálicas (25) durante el desplazamiento y, si se separan de las barras metálicas en los medios transportadores (3) o cerca de ellos, son capaces por sí solos de deslizarse alrededor de la barra metálica.

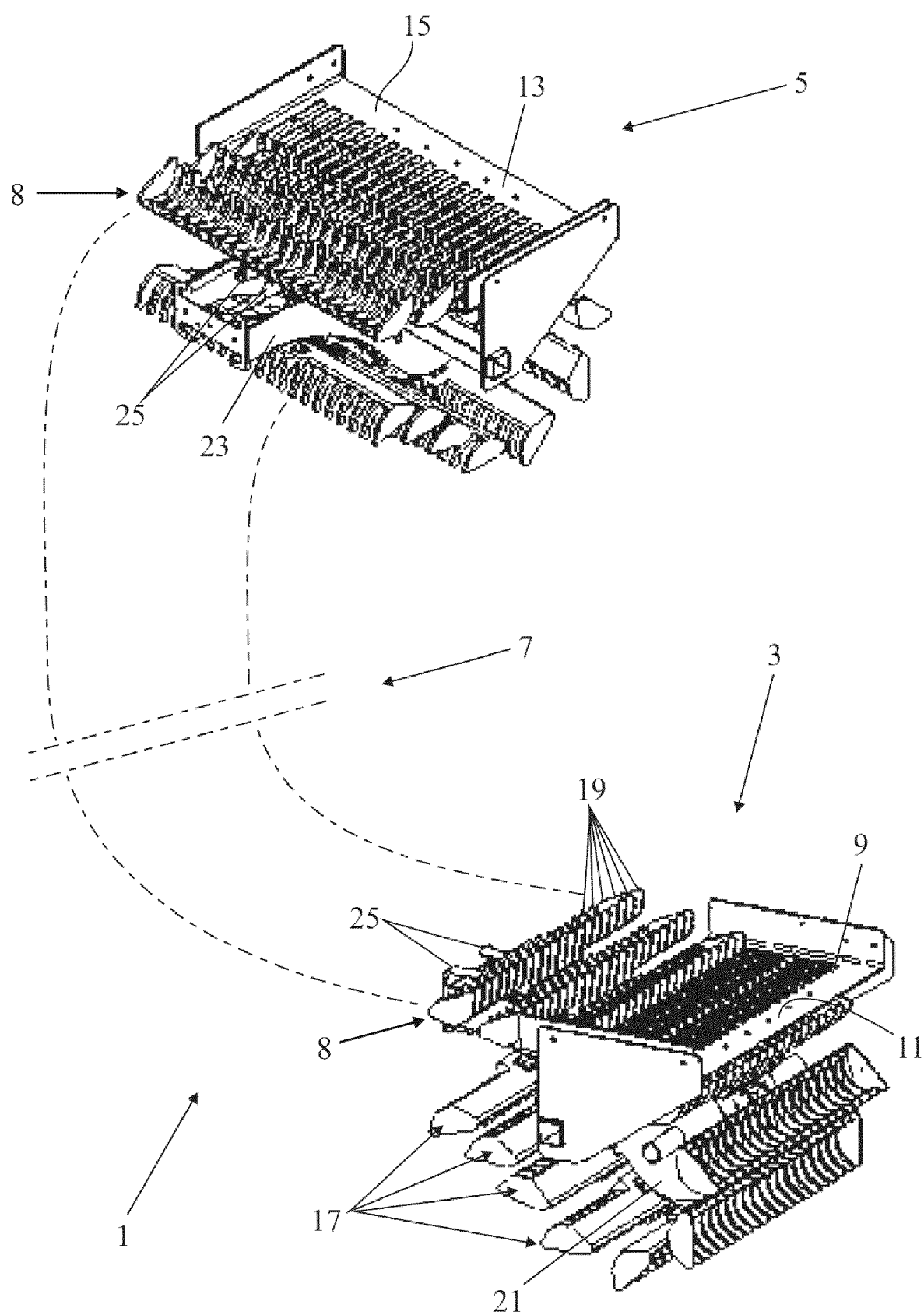


FIG. 1

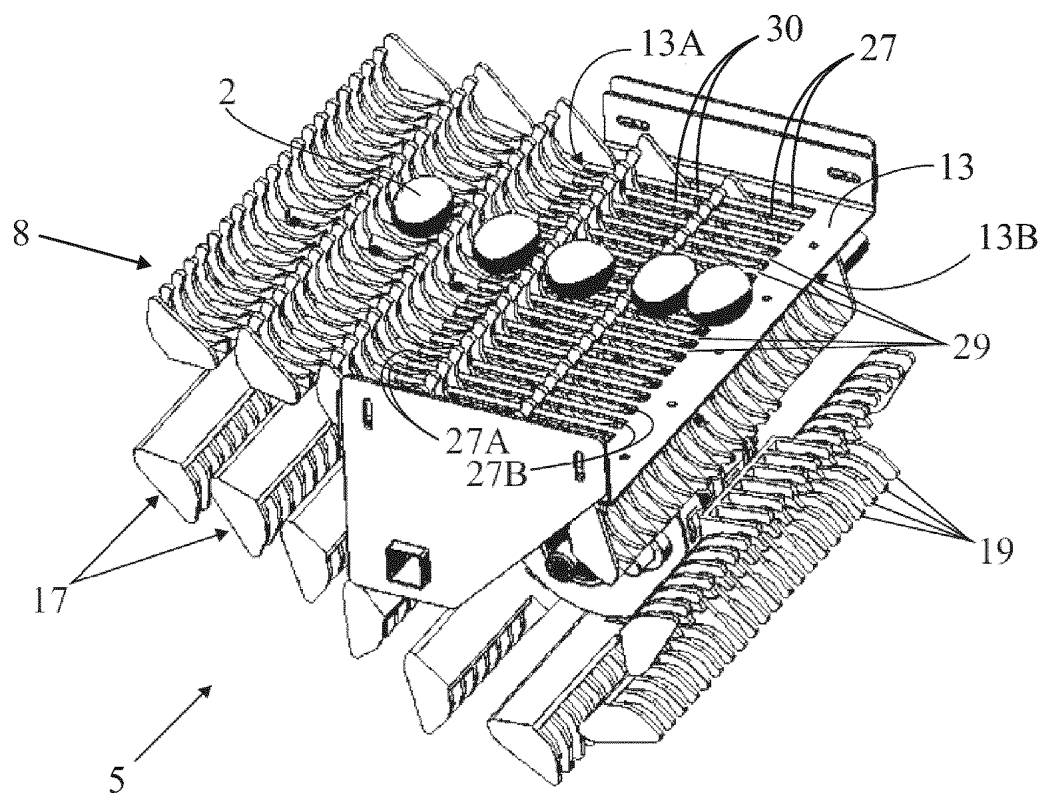


FIG. 2

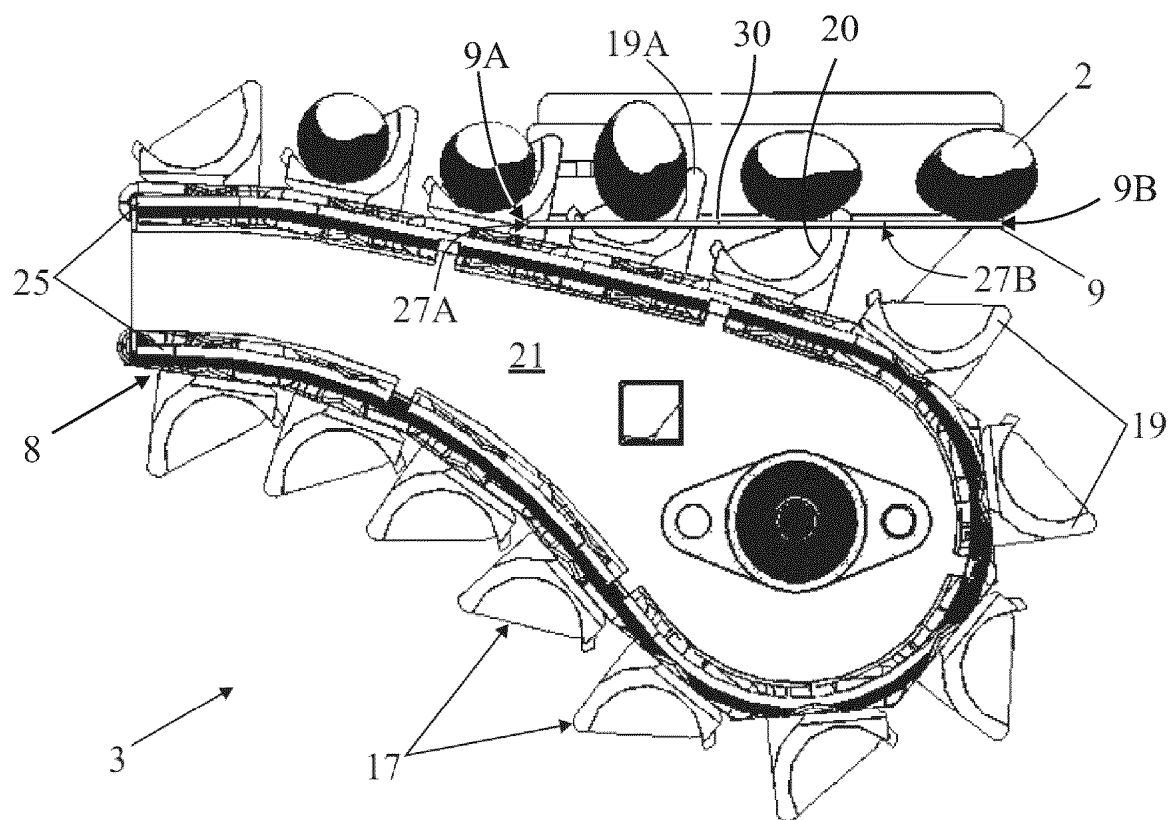


FIG. 3

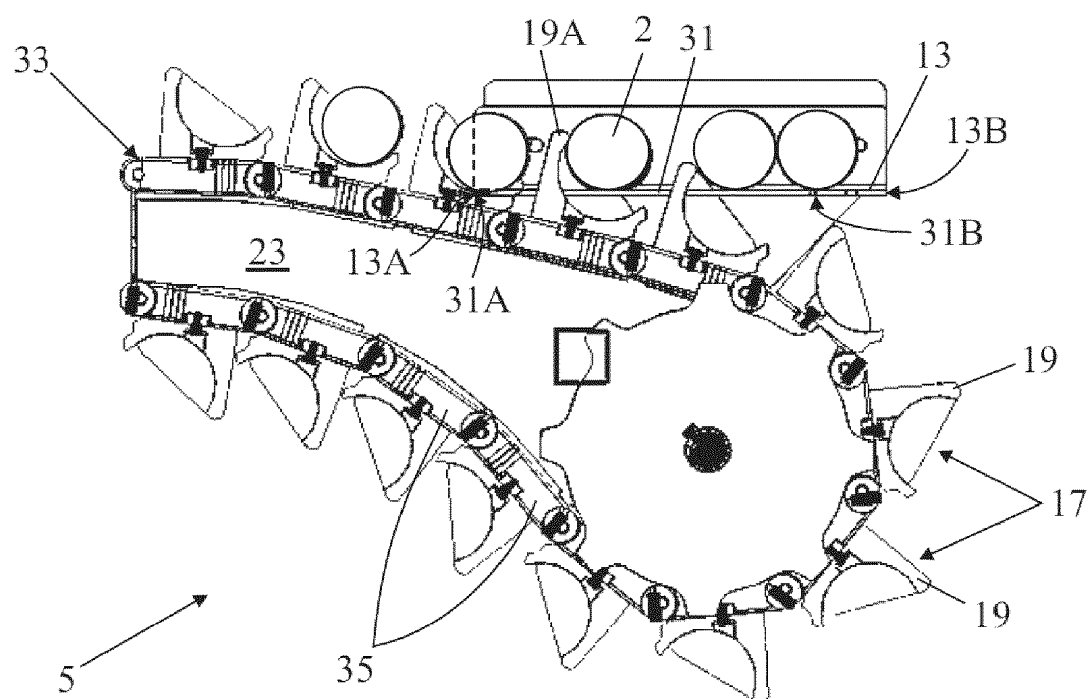


FIG. 4

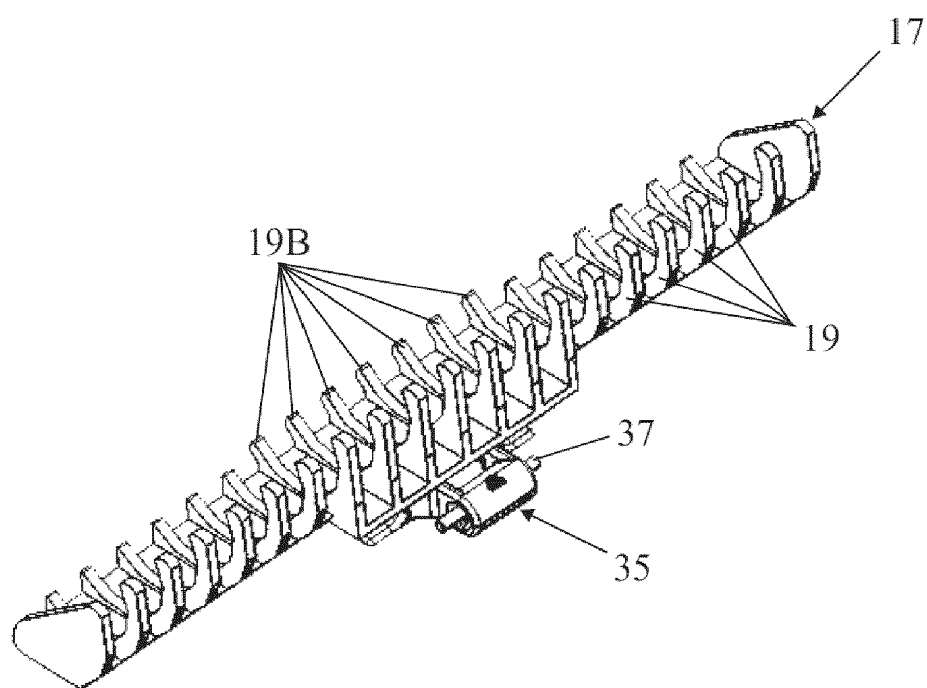


FIG. 5

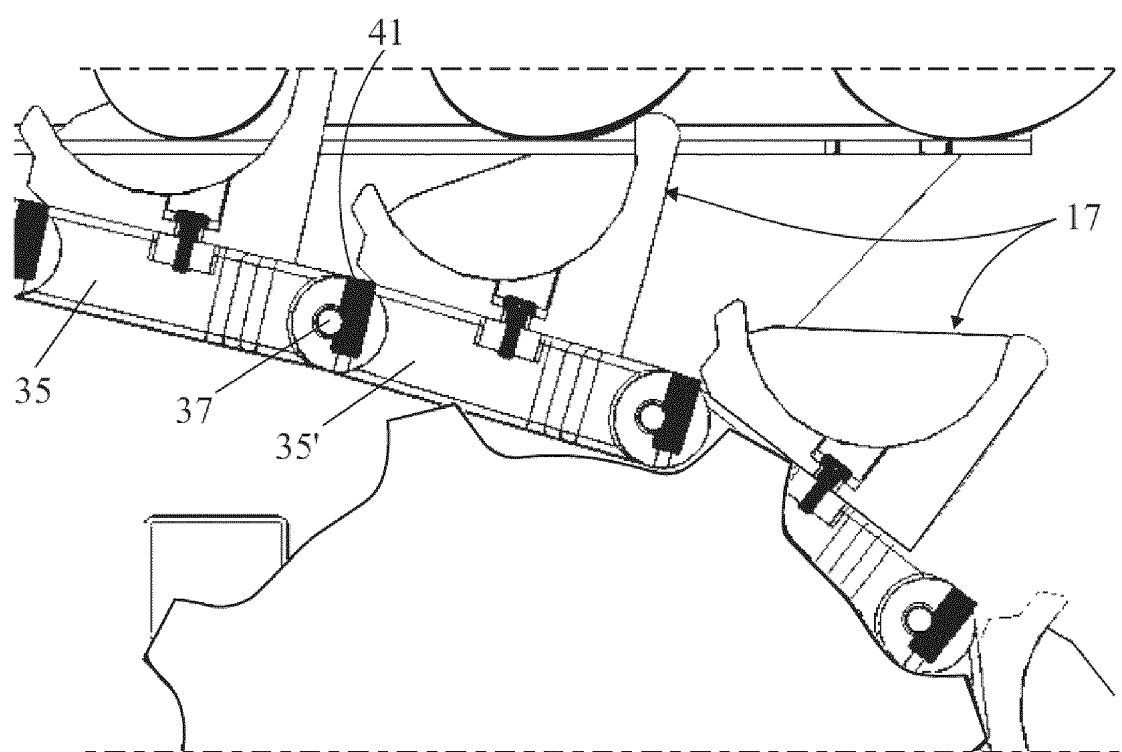


FIG. 6

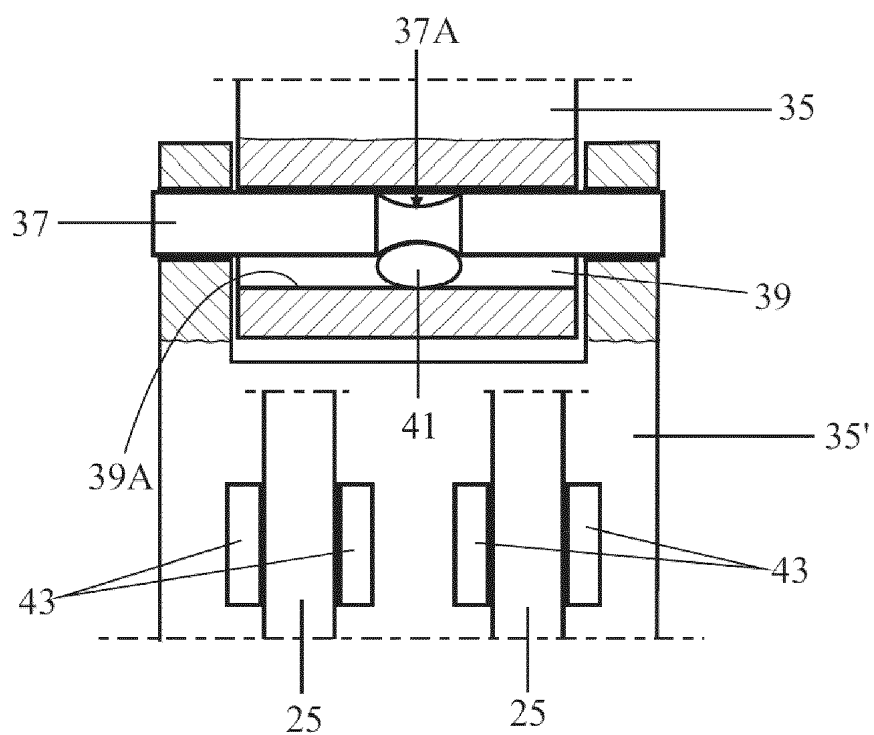


FIG. 7

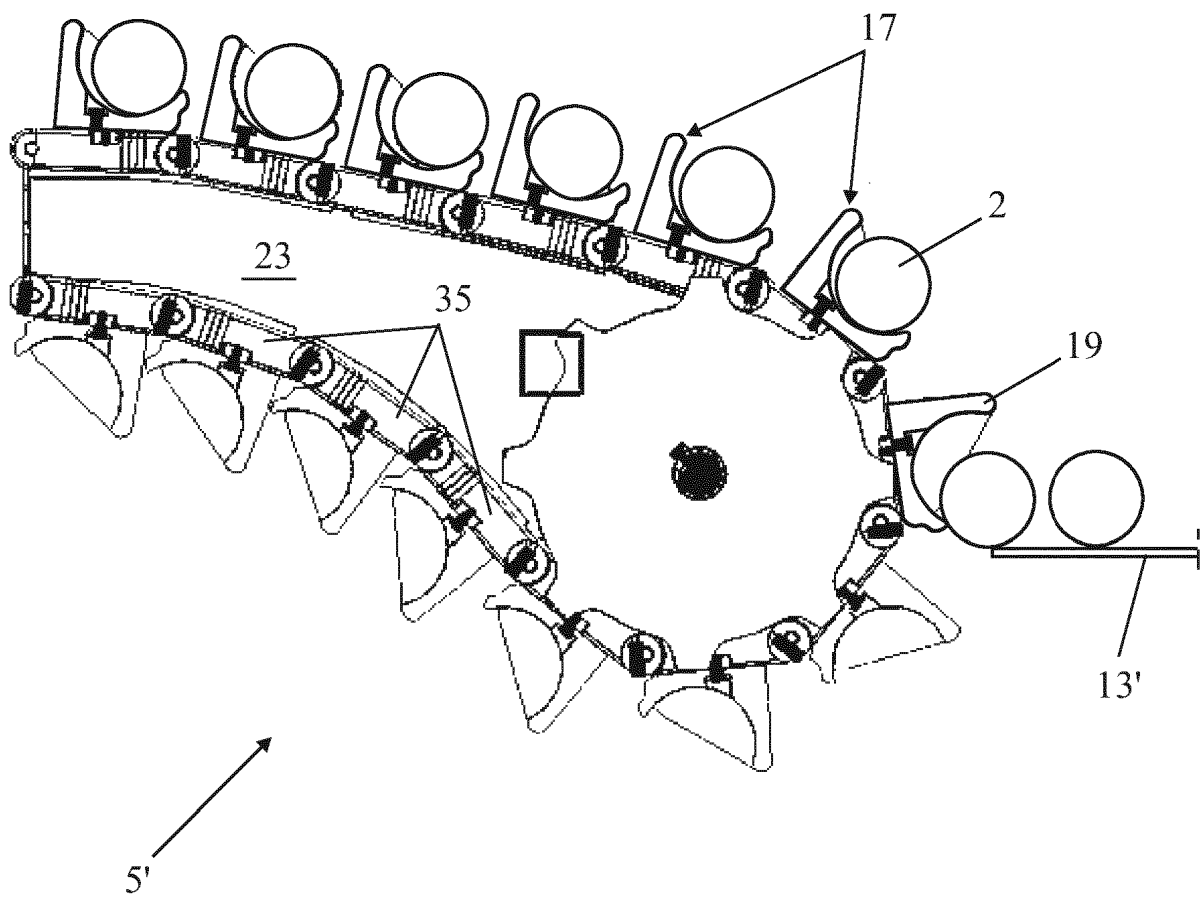


FIG. 8