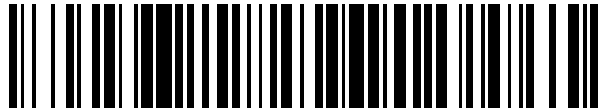


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 713 441**

51 Int. Cl.:

**B65G 17/06** (2006.01)

**B65G 21/18** (2006.01)

**B65G 21/22** (2006.01)

**B65G 39/20** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **19.03.2015 PCT/NL2015/050176**

87 Fecha y número de publicación internacional: **24.09.2015 WO15142176**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.03.2015 E 15715497 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.12.2018 EP 3119705**

54 Título: **Cinta transportadora para transportar productos en dirección vertical**

30 Prioridad:

**19.03.2014 NL 2012475**

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

**21.05.2019**

73 Titular/es:

**AMBAFLEX INTERNATIONAL B.V. (100.0%)  
De Corantijn 81  
1689 AN Zwaag, NL**

72 Inventor/es:

**BALK, WOUTER**

74 Agente/Representante:

**ARIAS SANZ, Juan**

ES 2 713 441 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**

Cinta transportadora para transportar productos en dirección vertical

5 La presente invención se refiere a una cinta transportadora para transportar productos en dirección vertical, según el preámbulo de la reivindicación 1.

El documento EP 2 644 538 divulga una cinta transportadora según el preámbulo de la reivindicación 1. A partir del documento EP 1 902 978 se conoce otro aparato.

10 El objeto de la invención es proporcionar una cinta transportadora mejorada.

Este objeto se consigue con la cinta transportadora según la reivindicación 1 adjunta.

15 Ya que la primera cara guía soporta los rodillos externos de las respectivas lamas en dirección radial, la tendencia de que las lamas salten es relativamente pequeña en condiciones de funcionamiento. La presencia del rodillo interno permite que la banda de la cinta transportadora sea guiada por una curva inversa en una trayectoria corriente adelante o corriente atrás.

20 La segunda cara guía puede situarse, al menos parcialmente, entre los ejes de giro interno y externo, en dirección radial con respecto a la línea central. Esto permite una fabricación compacta. Posiblemente, la segunda cara guía está colocada, al menos parcialmente, entre los rodillos internos y los rodillos externos, en dirección radial con respecto a la línea central.

25 En una realización alternativa, la segunda cara guía está colocada, al menos parcialmente, por fuera de un intervalo entre los ejes de giro interno y externo, en dirección radial con respecto a la línea central.

También es posible que la segunda cara guía esté colocada, al menos parcialmente, en al menos uno de los rodillos internos y rodillos externos, para así soportar la banda de la cinta transportadora en una dirección ascendente a través de, al menos, uno de los rodillos internos y rodillos externos.

30 En otra realización alternativa, la segunda cara guía está colocada, al menos parcialmente, por fuera de los rodillos internos y los rodillos externos, en dirección radial con respecto a la línea central.

35 Tal y como se observa en la dirección axial del eje de giro externo, la segunda cara guía reside a una distancia de la primera cara guía, en una lama.

Para maximizar la estabilidad de las lamas separadas, la segunda cara guía puede comprender al menos dos tramos que se ubican a una distancia entre sí, en la dirección radial con respecto a la línea central. Los tramos pueden ubicarse de forma simétrica con respecto a la línea central de la banda de la cinta transportadora.

40 En una realización práctica que no forma parte de la presente invención, los rodillos internos y los rodillos externos se localizan en lados opuestos de la línea central de la banda de la cinta transportadora, a lo largo de la trayectoria helicoidal.

45 En una realización particular que no forma parte de la presente invención, la segunda cara guía comprende las circunferencias externas de los rodillos de soporte, que pueden girar sobre los respectivos ejes de giro que se extienden en dirección radial con respecto a la línea central. La segunda cara guía, por ejemplo, puede formar una trayectoria de rodillos estrecha.

50 Para reducir el riesgo de que las lamas salten más allá del bastidor en una realización que no forma parte de la presente invención, puede proporcionarse una tercera cara guía para sujetar las lamas, tercera cara guía que se dirige hacia abajo, en donde la tercera cara guía se ubica a una distancia de la primera cara guía. Preferentemente, en una lama, la tercera cara guía reside en el lado inferior de esta, de modo que la cara de soporte queda libre.

55 Esta tercera cara guía puede colocarse para que coopere con al menos uno de los rodillos externos y de los rodillos internos.

60 Esta tercera cara guía puede cooperar con los rodillos internos en partes de los laterales de esta que se ubican más cerca de los rodillos externos.

En una realización práctica que no forma parte de la presente invención, al menos uno de los ejes de giro interno y externo se extiende perpendicular a las respectivas caras de soporte de las lamas.

65 Cada una de las lamas está provista de un rodillo interno y de un rodillo externo, que están montados directamente sobre una parte de la lama, parte que comprende la cara de soporte.

Las lamas están conectadas entre sí en la línea central de la banda de la cinta transportadora, a lo largo de la trayectoria helicoidal, a través de un elemento de conexión, que comprende una cadena de rodillo. El elemento de conexión puede ser accionado para que las lamas se muevan hacia delante. En caso de una realización que no forma parte de la presente invención, donde las lamas están conectadas directamente entre sí, las lamas tiran las unas de las otras hacia delante, a lo largo de la trayectoria helicoidal.

Según la invención, el elemento de conexión descansa sobre la segunda cara guía, de modo que la banda de la cinta transportadora está soportada por la segunda cara guía a través del elemento de conexión. En condiciones de funcionamiento, el elemento de conexión puede deslizarse sobre la segunda cara guía, por ejemplo. El elemento de conexión comprende una cadena de rodillos. Como resultado, los rodillos de la cadena ruedan por la segunda cara guía.

En una realización práctica que no forma parte de la presente invención, el eje de giro externo e interno reside sustancialmente en un único plano en una lama, plano que se extiende en dirección radial con respecto a la línea central.

Así mismo, las lamas pueden ser alargadas, en donde la dirección longitudinal de las lamas se extiende perpendicular a la dirección de transporte.

El plano mencionado anteriormente, en una realización que no forma parte de la presente invención, puede discurrir a través de la línea central, en la dirección longitudinal de la lama.

En una realización particular, las lamas se extienden más allá de la segunda cara guía, tal y como se observa desde la línea central de la banda de la cinta transportadora, en su dirección longitudinal. Esto es ventajoso por que, a una corta distancia de la banda de la cinta transportadora, puede disponerse una banda de cinta transportadora paralela que incluya un soporte.

De aquí en adelante, se describirá la invención haciendo referencia a los dibujos, que muestran las realizaciones de la invención de forma esquemática.

La figura 1 es una vista lateral de una realización de la cinta transportadora según la invención.

La figura 2 es una vista en planta del bastidor de la cinta transportadora de la figura 1.

La figura 3 es una vista en planta a escala mayor, que muestra las lamas de la parte pequeña de la banda de la cinta transportadora, según las figuras 1 y 2, en la trayectoria helicoidal.

La figura 4 es una vista en sección a lo largo de la línea IV-IV de la figura 3 a una escala mayor.

Las figuras 5-14 son vistas en sección similares, como en la figura 4, de diversas realizaciones.

La figura 1 muestra una cinta transportadora para transportar productos en dirección vertical a través de una trayectoria de transporte helicoidal. La cinta transportadora, tal y como se muestra, comprende un bastidor 1, que está provisto de una columna central 2, que incluye pies 3, y de un canal guía helicoidal 4, que está montado sobre el bastidor 1. La columna central 2 tiene una línea central 2a alrededor de la que discurre la trayectoria helicoidal de la cinta transportadora. En el extremo superior e inferior del canal guía 4 hay dispuesto un rollo 5, 6 y un canal de retorno 7 del bastidor 1 se extiende entre estos extremos del canal guía helicoidal 4.

La cinta transportadora comprende además una banda de cinta transportadora accionable sin fin 8 que está soportada por el bastidor 1, que sigue la trayectoria helicoidal en una dirección de transporte alrededor una línea central 2a. La banda de la cinta transportadora 8 está soportada por el bastidor 1 en la trayectoria helicoidal y guiada en una parte de retorno del canal de retorno 7 a lo largo de otra trayectoria.

La figura 1 muestra cuatro vueltas del canal guía 4, aunque este número puede ser mayor o menor. El rollo de extremo 5 o 6 y, si se desea, el medio de accionamiento auxiliar, sobre otras ubicaciones de la trayectoria de transporte, pueden accionarse a través de un medio de accionamiento, como un motor de accionamiento. También se puede utilizar un medio de accionamiento lineal de la banda de la cinta transportadora 8.

La banda de la cinta transportadora 8 está provista de un gran número de lamas 9 que están acopladas entre sí. Las lamas 9 son alargadas y la dirección longitudinal de las lamas 9 se extiende perpendicular a la dirección de transporte. Las lamas 9 pueden acoplarse directamente entre sí o de forma indirecta a través de un elemento de conexión sin fin, tal como una cadena. En la realización mostrada, el lado superior de una lama 9 tiene una cara de soporte plana. Las lamas están cerca las unas de las otras, de modo que un solo producto pueda ser soportado y transportado por un número de lamas 9 adyacentes.

En la realización mostrada, las lamas 9 están conectadas entre sí de forma pivotante. Las lamas pueden pivotar las unas con respecto a las otras sobre un primer eje, paralelo a la cara de soporte de este y perpendicular a la dirección de transporte, así como un segundo eje, perpendicular a la cara de soporte. El último movimiento pivotante permite seguir la trayectoria helicoidal, mientras que el movimiento pivotante anterior permite doblar la banda de la cinta transportadora 8 alrededor de los rollos de extremo 5 y 6.

Ya que las lamas 9, tal y como se muestra desde la línea central de la banda de la cinta transportadora 8, están algo ahusadas cerca de sus extremos, estas 9 no se estorban entre sí en las curvas. También pueden utilizarse otras formas, como forma de diamante, forma en V, forma dentada y solapamientos, o una combinación de estas.

5 Las figuras 2 y 4 muestran que el canal guía 4 del bastidor 1 está provisto de perfiles helicoidales 10 para soportar la banda de la cinta transportadora 8. Más abajo se explicará que existen realizaciones con un número distinto de perfiles helicoidales 10, indicados con los símbolos de referencia 10a-10d.

10 La figura 4 muestra que, en esta realización, que no forma parte de la invención, las lamas 9 están conectadas entre sí a través de un elemento de conexión con forma de cadena 12, por ejemplo, una cadena denominada "de arco lateral" o una cadena de espacio, que permite el pliegue y torsión en dos direcciones, de modo que la cadena 12 puede seguir la trayectoria helicoidal. Tal y como se muestra en la figura 4, el lado inferior de la lama 9 está montado sobre la cadena 12, entre dos rebordes verticales 13 dirigidos hacia abajo de la lama 9.

15 El lado inferior de la lama 9 también está provisto de un rodillo interno 14 y de un rodillo externo 15, que pueden girar sobre un eje de giro interno 16 y un eje de giro externo 17, respectivamente. El rodillo externo 15 reside a una distancia mayor desde la línea central 2a que a la que lo hace el rodillo interno 14. En la realización mostrada en la figura 4, el rodillo interno 14 y el rodillo externo 15 tienen las mismas dimensiones y una superficie de desplazamiento cilíndrica, aunque son posibles otras dimensiones y formas. También en este caso, el eje de giro interno 16 y el eje de giro  
20 externo 17 son perpendiculares a la cara de soporte de la lama 9, aunque también puede concebirse un ángulo con la cara de soporte.

25 Como puede observarse en la lama 9 mostrada en la figura 4, los ejes de giro interno y externo 16, 17 residen en un plano en común que se extiende en la dirección radial con respecto a la línea central 2a. La línea central de la lama 9, en la dirección longitudinal, reside en este plano, de modo que la lama 9 con el rodillo interno 14 y el rodillo externo 15 es simétrica en la dirección de transporte.

30 En la figura 4, los perfiles guía 10 se indican como un perfil guía externo 10a y un perfil guía interno 10b. La figura 4 muestra que el rodillo externo 15 coopera con una primera superficie guía 18 dirigida radialmente hacia fuera del perfil de guía externo 10a. Por ende, en condiciones de funcionamiento, los rodillos externos 15 de las lamas 9 discurren sobre la primera superficie guía 18. El rodillo interno 14 y el rodillo externo 15 están montados directamente sobre la parte de la lama 9 que, en este caso, comprende la cara de soporte, pero que podría formar parte de la cadena 12 en una realización alternativa, de modo que el rodillo interno 14 y el rodillo externo 15 son parte indirecta de la lama 9. Esto se ilustra en la figura 15, donde los rodillos interno y externo 14, 15 de una lama 9 están montados en la cadena  
35 12 mediante sujeciones 21, al mismo tiempo que la lama 9 está montada en la cadena, separada de las sujeciones 21. Como se ha observado anteriormente, no es necesario que los rodillos interno y externo 14, 15 se localicen exactamente por debajo de la lama 9. Por ejemplo, las sujeciones 21 pueden montarse en un eslabón de la cadena 12, entre dos lamas 9.

40 Las lamas 9 también están soportadas en la dirección ascendente. En la realización mostrada en la figura 4, el rodillo externo 15 está soportado en dirección ascendente por un tramo 19a de una segunda cara guía dirigida hacia arriba, en el perfil guía externo 10a, y por un tramo 19b de la segunda cara guía dirigida hacia arriba, en el perfil guía interno 10b. Ambos tramos 19a, 19b forman conjuntamente la segunda cara guía para soportar las lamas 9 en dirección ascendente, pero en este caso, los tramos 19a, 19b están separados en la dirección radial con respecto a la línea  
45 central 2a. En este caso, la segunda cara guía 19 en común está situada entre los ejes de giro interno y externo 16, 17 en la dirección radial con respecto a la línea central 2a.

50 Se observa que, en la realización mostrada en la figura 4, el perfil guía interno 10b tiene una cara que se orienta hacia la línea central 2a, que hace contacto con el rodillo interno 14, pero en condiciones de funcionamiento, las fuerzas radiales son guiadas principalmente a través del rodillo externo 15 y de la primera cara guía 18 del perfil guía externo 10a.

55 En la realización que se muestra en la figura 5, que no forma parte de la invención, puede observarse que el rodillo interno 14 no hace contacto con cualquier perfil guía. En este caso, el rodillo externo 15 vuelve a cooperar con la primera cara guía 18 dirigida hacia fuera. El rodillo interno 14 y el rodillo externo 15 no están soportados directamente por el bastidor 1 en la dirección ascendente, pero los tramos 19a, 19b de la segunda cara guía ahora se sitúan por fuera del rodillo interno 14 y del rodillo externo 15, en la dirección radial con respecto a la línea central 2a. Los tramos 19a, 19b de la segunda cara guía soportan las partes de extremo opuestas de la lama 9, y forman parte de otro perfil  
60 guía externo 10c y de otro perfil guía interno 10d. El perfil guía interno 10b no tiene funciones y se omite en esta realización.

65 La figura 6 muestra una realización, que no forma parte de la invención, en donde el rodillo interno 14 tampoco hace contacto con un perfil guía. El rodillo externo 15 coopera con la primera cara guía 18 dirigida hacia fuera. Los rebordes verticales 13 de la lama 9 se deslizan sobre la segunda cara guía 19, que ahora se sitúa entre el rodillo interno 14 y el rodillo externo 15, en la dirección radial con respecto a la línea central 2a. En la dirección axial de los ejes de giro interno y externo 16, 17, la segunda cara guía 19 se localiza en los rodillos 14, 15, aunque también puede estar más

arriba o más abajo.

En las realizaciones mostradas en las figuras 7-14, que no forman parte de la invención, puede observarse que el bastidor está provisto de una cara guía 20 dirigida hacia abajo, que puede comprender una pluralidad de tramos 20a, 20b.

La tercera cara guía 20 dirigida hacia abajo sirve para retener las lamas 9 hacia abajo en condiciones de funcionamiento, lo que puede ser particularmente importante en caso de que las lamas 9 no transporten un producto. De forma similar a la segunda cara guía 19, la tercera cara guía 20 está separada de la primera cara guía 18 de una lama 9.

Las realizaciones de las figuras 7 y 8 tienen grandes similitudes. La figura 7 muestra que la tercera cara guía está dividida en dos tramos 20a y 20b, que cooperan con lados dirigidos hacia arriba de los rodillos interno y externo 14, 15. En este caso, son las partes de los lados de los rodillos interno y externo 14, 15 las que se ubican más cerca de las otras. La figura 8 muestra que solo los lados dirigidos hacia arriba de los rodillos internos 14 cooperan con la tercera cara guía 20. En ambas realizaciones, la tercera cara guía 20 de una lama 9 está separada de la primera cara guía 18 en ambas direcciones, la radial y la axial, del eje de giro externo 17.

La realización según la figura 9 muestra las similitudes con la figura 6 con respecto al soporte dirigido hacia arriba de las lamas 9. Para retener las lamas hacia abajo, la tercera cara guía 20 coopera con las partes de los lados dirigidos hacia arriba de los rodillos internos 14, cuyas partes se ubican más cerca de los rodillos externos 15.

La realización según la figura 10 es diferente de la realización según la figura 9 con respecto a la ubicación de la segunda cara guía. En la figura 10, puede observarse que la segunda cara guía comprende dos tramos 19a, 19b que se localizan entre los ejes de giro interno y externo 16, 17 en la dirección radial con respecto a la línea central 2a.

La realización según la figura 11 muestra las similitudes con la figura 5 con respecto al soporte dirigido hacia arriba de las lamas 9. Para retener las lamas 9 hacia abajo, el perfil guía externo 10c adicional está provisto de la tercera cara guía 20 dirigida hacia abajo, que coopera con las partes de los lados dirigidos hacia arriba de los rodillos externos 15, cuyas partes se ubican a una distancia mayor de la línea central 2a.

La realización según la figura 12 es distinta de la realización según la figura 11 con respecto a la ubicación de la tercera cara guía 20, que ahora se sitúa en el perfil guía interno 10b. La tercera cara guía 20 coopera con las partes de los lados dirigidos hacia arriba de los rodillos internos 14, cuyas partes se ubican más cerca de los rodillos externos 15.

La realización según la figura 13 tiene similitudes con la de la figura 11, pero la tercera cara guía 20 no coopera necesariamente con los rodillos externos 15 de las lamas 9, sino con las partes de las lamas 9 en las que se montan los rodillos externos 15. En este caso, los extremos de las lamas 9, que se alejan de las lamas 9, están provistos de un rebaje en el que se recibe una protuberancia del perfil guía externo 10c adicional, protuberancia que se orienta hacia la línea central 2a. El lado superior de la protuberancia forma un tramo 19a de la segunda cara guía dirigida hacia arriba, y el lado inferior de la protuberancia forma la tercera cara guía 20 dirigida hacia abajo.

Cabe destacar que los tramos 19a, 19b de la segunda cara guía dirigida hacia arriba, tal y como se muestra en las figuras 5, 11, 12 y 13, se extienden en dirección radial con respecto a la línea central 2a hasta los bordes externos de las lamas 9, aunque no es necesario. Uno y/o ambos tramos 19a, 19b pueden extenderse más allá del/los borde(s) externo(s) desde el centro de las lamas 9, o las lamas 9 pueden extenderse más allá de uno y/o ambos tramos 19a, 19b.

En la realización según la figura 14, los rodillos internos 14, así como los rodillos externos 15, están soportados en la dirección ascendente gracias a los tramos 19a, 19b de la segunda cara guía dirigida hacia arriba. Los tramos 19a, 19b cooperan con las partes de los lados dirigidos hacia abajo de los rodillos externos 14 y de los rodillos externos 15, que se ubican a una mayor distancia los unos de los otros. La tercera cara guía 20 está ubicada en el perfil guía interno 10b y coopera con las partes de los lados dirigidos hacia arriba de los rodillos internos 14, que se ubican más cerca de los rodillos externos.

La figura 15 muestra una realización que no forma parte de la presente invención.

La figura 16 muestra una realización según la presente invención, que tiene una gran similitud con la de la figura 6. En este caso, no son los rebordes verticales 13 de la lama 9 los que se deslizan sobre la segunda cara guía 19, sino que la cara guía 19 soporta la cadena 12. En la realización según la figura 16, la cadena 12 es una cadena de rodillo y los rodillos están soportados por la segunda cara guía 19. También puede ser viable, para la realización según la figura 9, una realización comparable pero que no forme parte de la invención.

La invención no se limita a la realización mostrada en las figuras y descrita anteriormente, que puede variar de diferentes formas dentro del alcance de la invención, tal y como se define en las reivindicaciones adjuntas. Por ejemplo, es posible que no todas las lamas adyacentes estén provistas de un rodillo interno y de un rodillo externo.

## REIVINDICACIONES

1. Una cinta transportadora para transportar productos en dirección vertical, que comprende un bastidor (1) y una banda de cinta transportadora (8) accionable, que está soportada por el bastidor (1) y que sigue una trayectoria helicoidal en una dirección de transporte alrededor de una línea central (2a), y que está provista de lamas (9) que pueden moverse las unas con respecto a las otras y que tienen una cara de soporte en sus lados superiores, en donde los rodillos internos (14) y los rodillos externos (15) están presentes en el lado inferior de la banda de la cinta transportadora, rodillos que son giratorios alrededor de los ejes de giro internos (16) y de los ejes de giro externos (17), respectivamente, que están inclinados con respecto a la cara de soporte, y en donde los rodillos externos (15) están situados a una distancia mayor de la línea central (2a) de lo que lo están los rodillos internos (14), en donde el bastidor (1) está provisto de una primera cara guía (18) para soportar los rodillos externos (15) en la dirección hacia fuera con respecto a la línea central (2a), primera cara guía (18) que se dirige radialmente en la dirección hacia fuera, y de una segunda cara guía (19) dirigida hacia arriba para soportar la banda de la cinta transportadora (8) en la dirección ascendente, segunda cara guía (19) que reside a una distancia de la primera cara guía (18), en donde las lamas (9) están conectadas entre sí en la línea central de la banda de la cinta transportadora a lo largo de la trayectoria helicoidal, en donde las lamas (9) están conectadas entre sí a través de un elemento de conexión (12) que sigue la trayectoria helicoidal, **caracterizado por que**, el elemento de conexión (12) descansa sobre la segunda cara guía (19), y por que el elemento de conexión (12) comprende una cadena de rodillos, cuyos rodillos están soportados por la segunda cara guía (19).
2. Cinta transportadora según la reivindicación 1, en donde la segunda cara guía (19) está situada, al menos parcialmente, entre los ejes de giro interno y externo (16, 17), en dirección radial con respecto a la línea central (2a).
3. Cinta transportadora según la reivindicación 1 o 2, en donde la segunda cara guía (19) está situada, al menos parcialmente, entre los rodillos internos (14) y los rodillos externos (15), en dirección radial con respecto a la línea central (2a).
4. Cinta transportadora según la reivindicación 1, en donde la segunda cara guía (19) está situada, al menos parcialmente, por fuera de un intervalo entre los ejes de giro interno y externo (16, 17), en dirección radial con respecto a la línea central (2a).
5. Cinta transportadora según la reivindicación 1 o 4, en donde la segunda cara guía (19) está situada, al menos parcialmente, en al menos uno de los rodillos internos (14) y de los rodillos externos (15), para así soportar la banda de la cinta transportadora (8) en una dirección ascendente a través de, al menos, uno de los rodillos internos (14) y rodillos externos (15).
6. Cinta transportadora según la reivindicación 1, en donde la segunda cara guía (19) está situada, al menos parcialmente, por fuera de los rodillos internos (14) y de los rodillos externos (15), en dirección radial con respecto a la línea central (2a).
7. Cinta transportadora según una de las reivindicaciones anteriores, en donde, en una lama (9), la segunda cara guía (19) está situada, al menos parcialmente, a una distancia de la primera cara guía (18), en dirección axial del eje de giro externo (17).
8. Cinta transportadora según una de las reivindicaciones anteriores, en donde la segunda cara guía (19) comprende, al menos, dos tramos (19a, 19b) que están situados a una distancia entre sí en dirección radial con respecto a la línea central (2a).
9. Cinta transportadora según una de las reivindicaciones anteriores, en donde cada una de las lamas (9) está provista de un rodillo interno (14) y de un rodillo externo (15), que están montados directamente sobre una parte de la lama (9), parte que comprende la cara de soporte.
10. Cinta transportadora según una de las reivindicaciones anteriores, en donde las lamas (9) son alargadas y la dirección longitudinal de las lamas (9) se extiende perpendicular a la dirección de transporte.
11. Cinta transportadora según las reivindicaciones 4 y 10, en donde las lamas (9) se extienden más allá de la segunda cara guía (19), tal y como se observa desde la línea central de la banda de la cinta transportadora (8), en su dirección longitudinal.

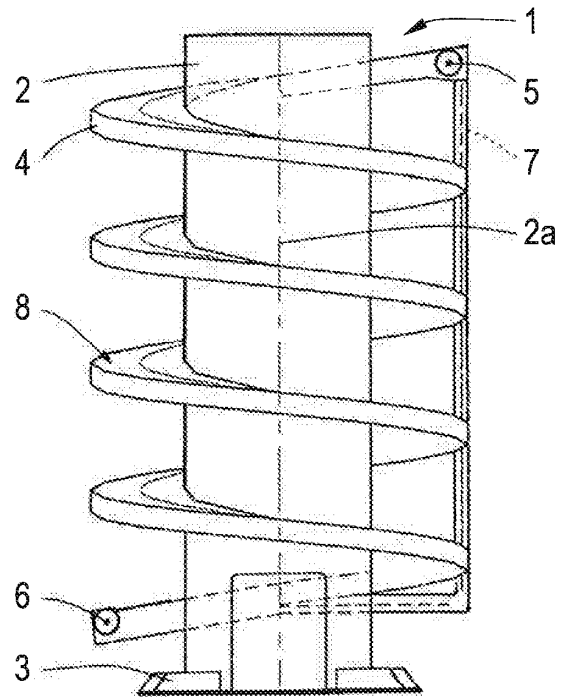


Fig.1

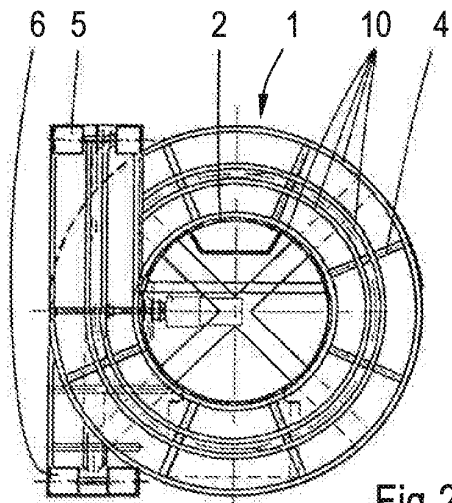


Fig.2

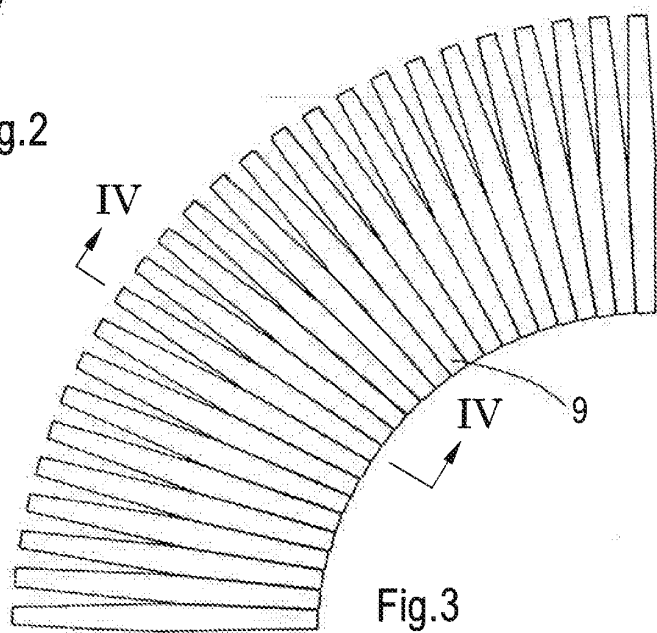


Fig.3

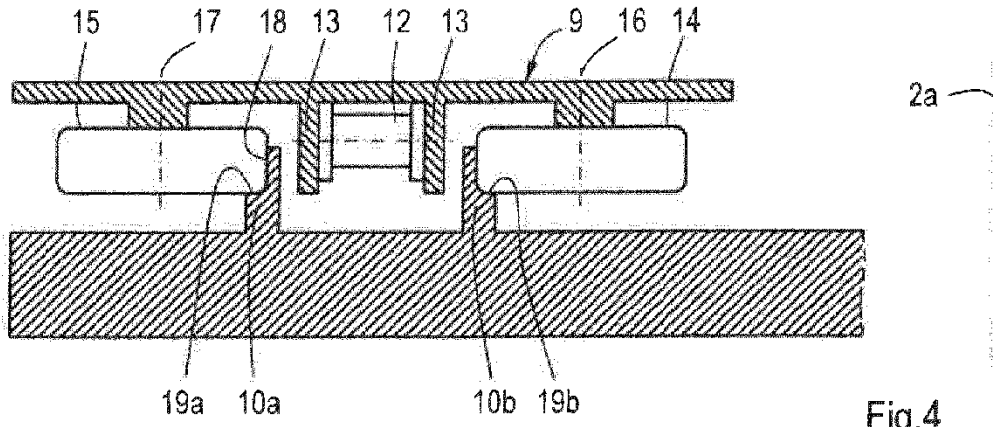


Fig.4

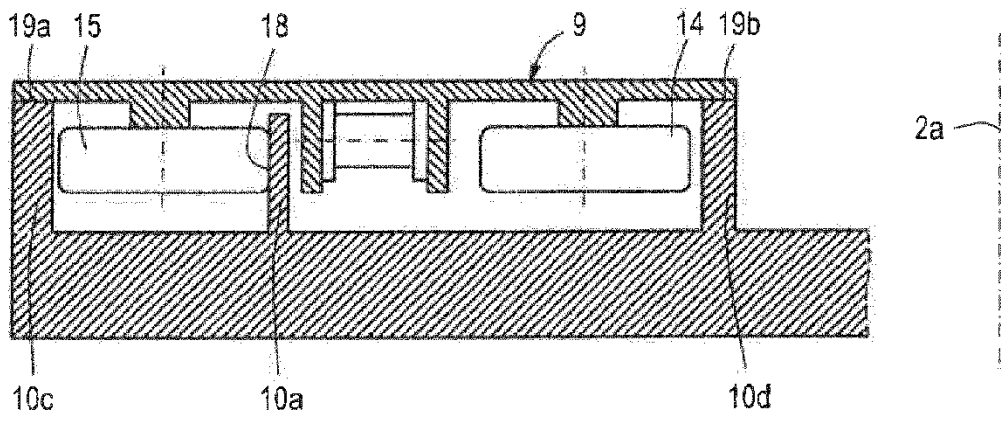


Fig.5

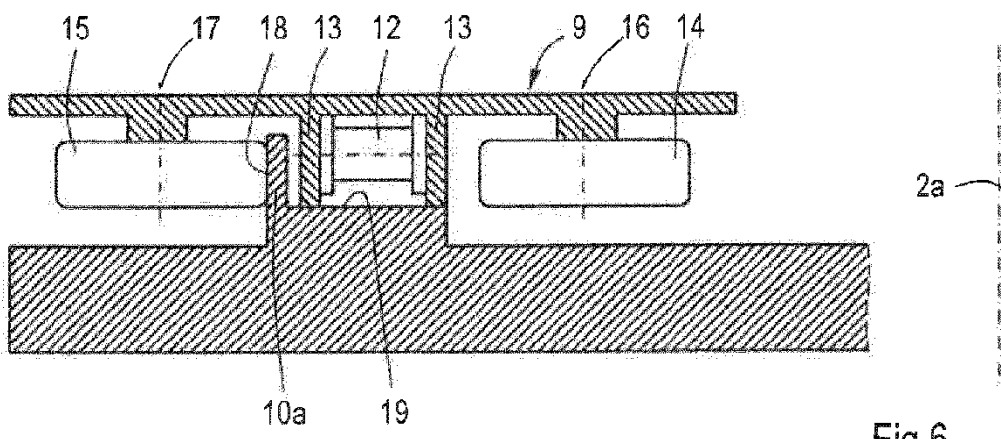


Fig.6



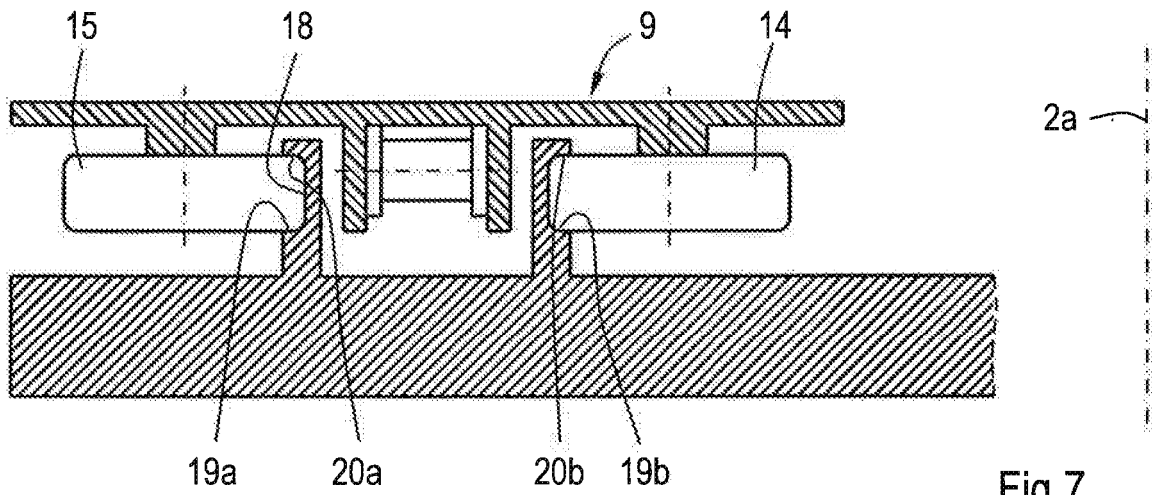


Fig.7

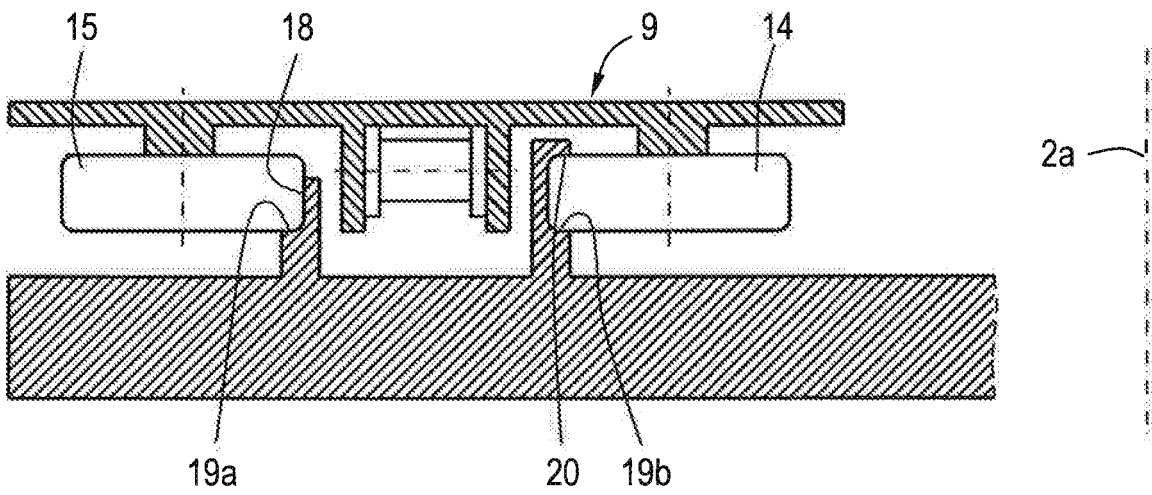


Fig.8

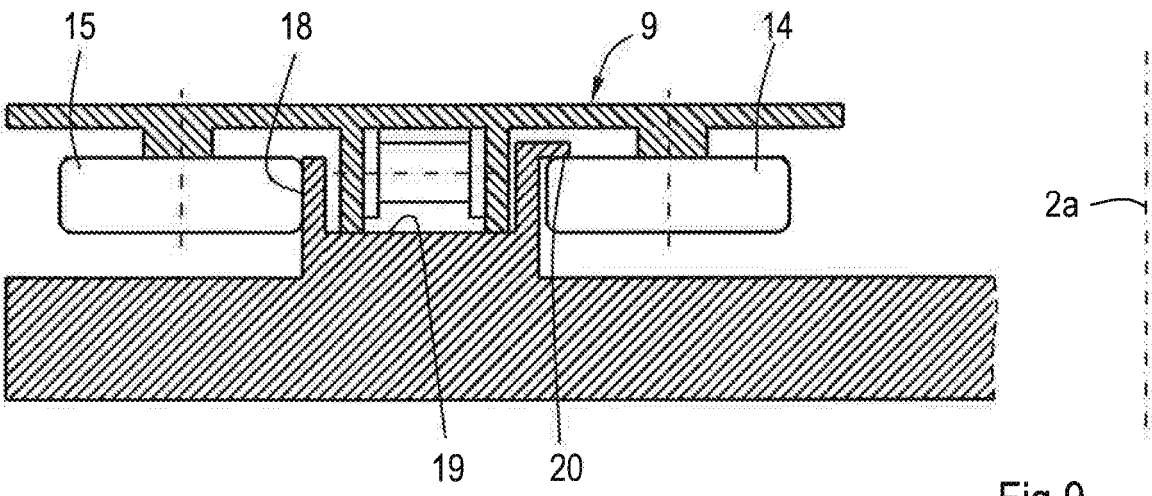


Fig.9

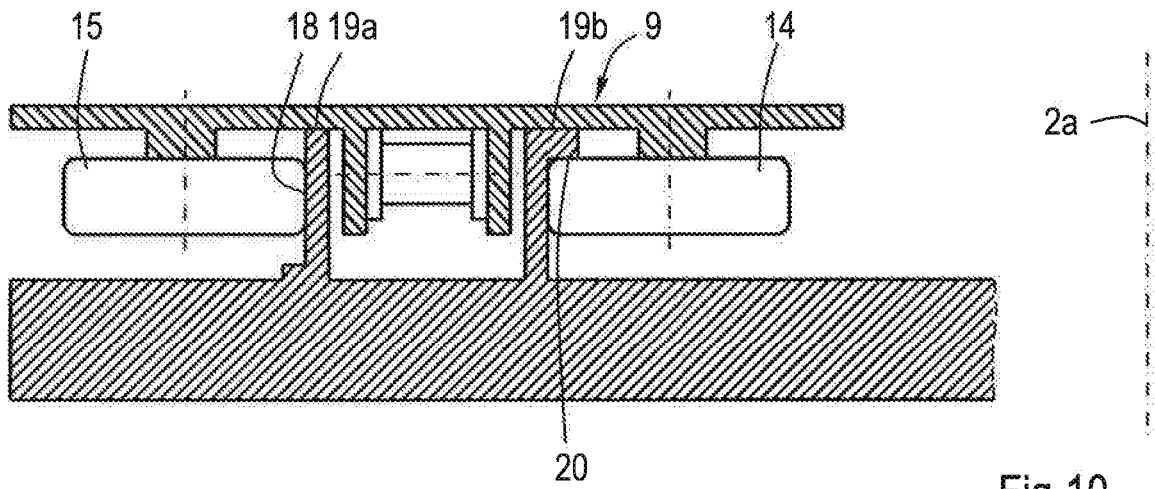


Fig.10

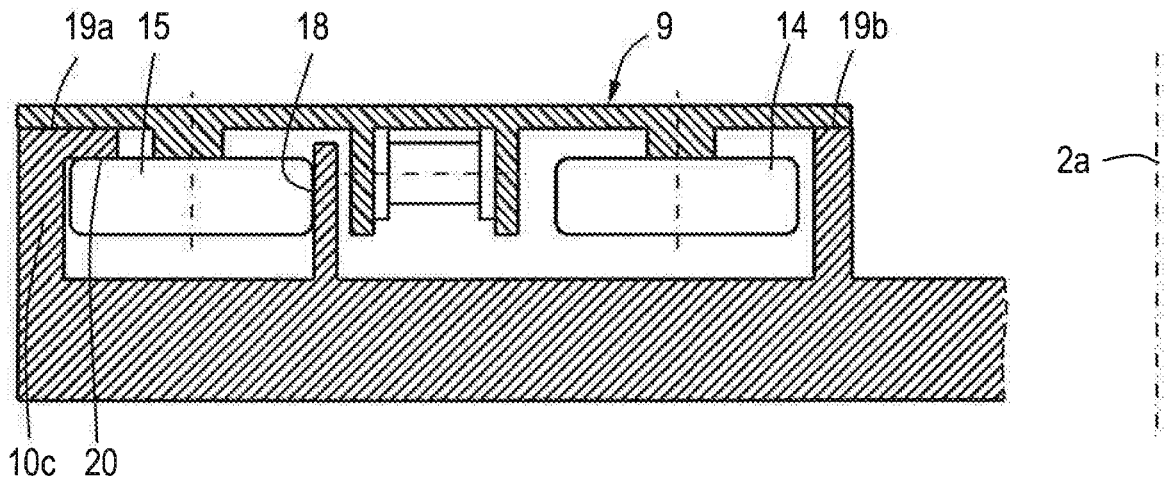


Fig.11

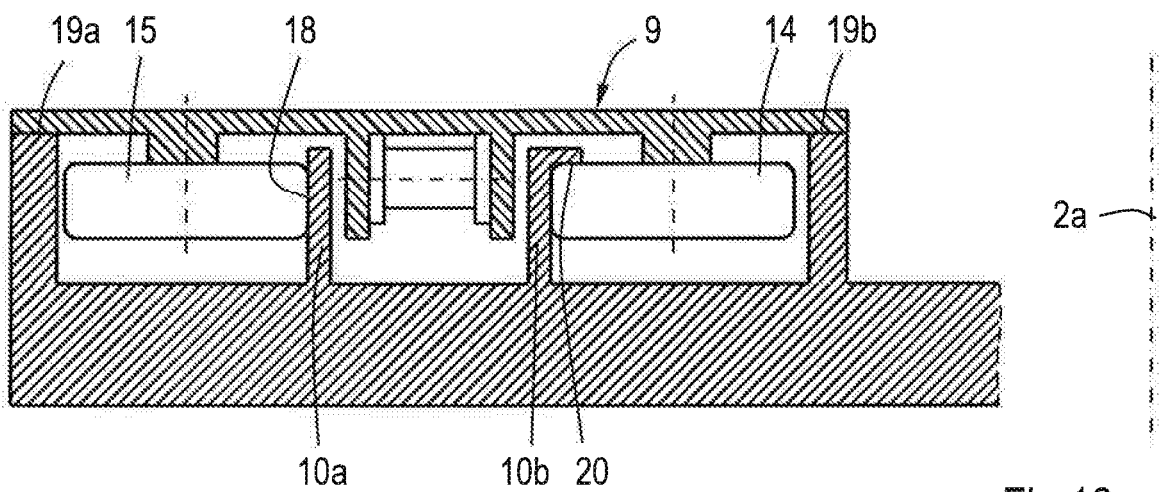


Fig.12

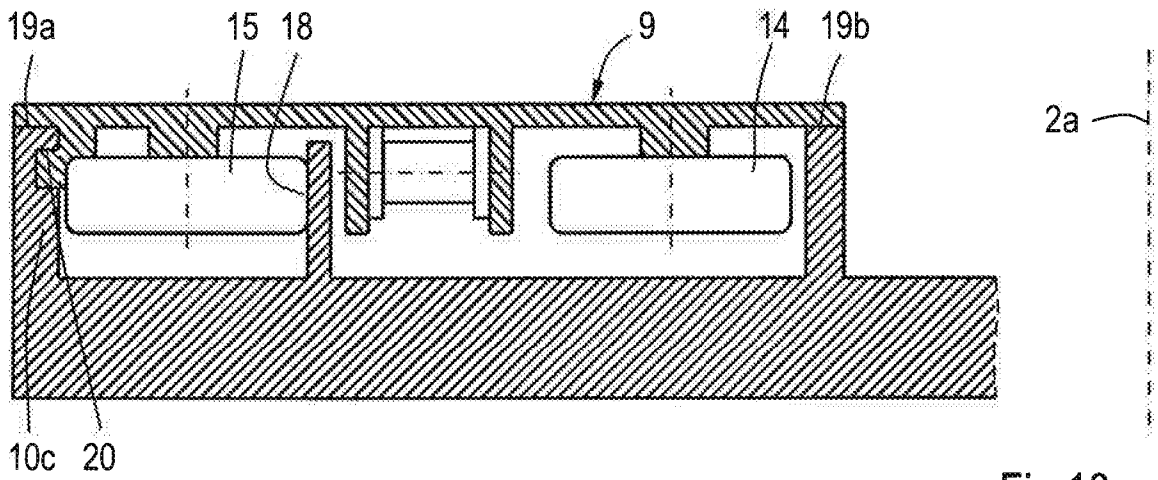


Fig.13

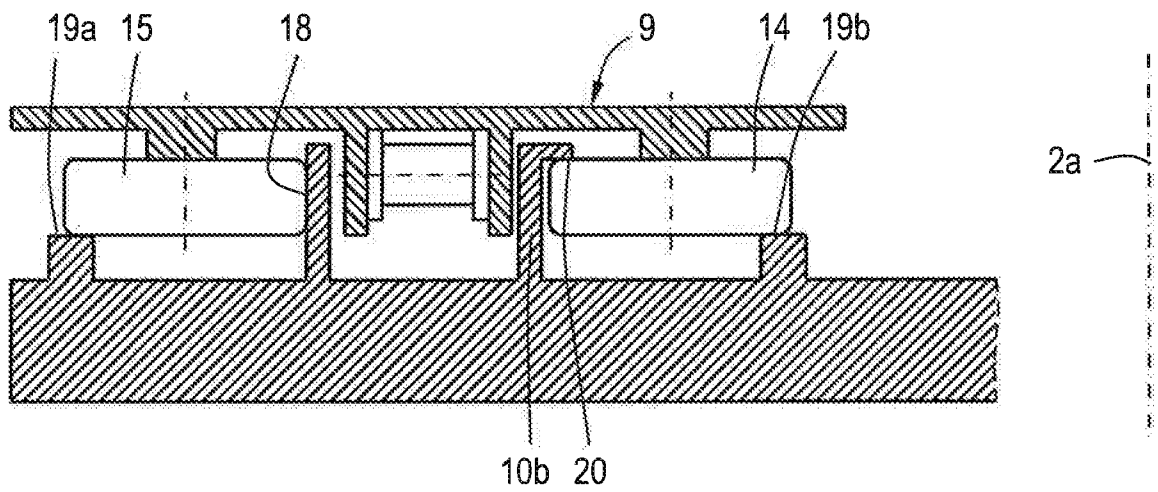


Fig.14

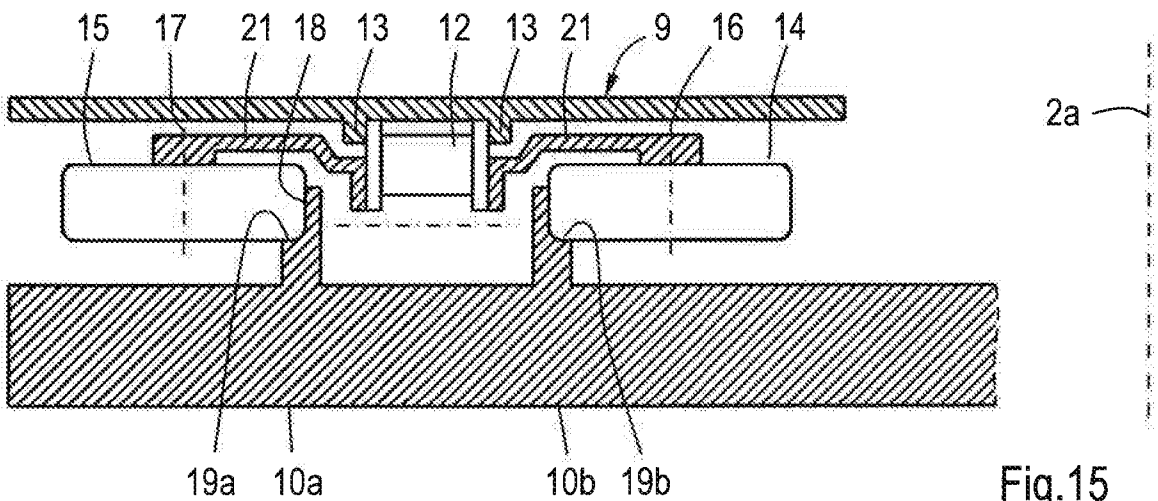


Fig.15

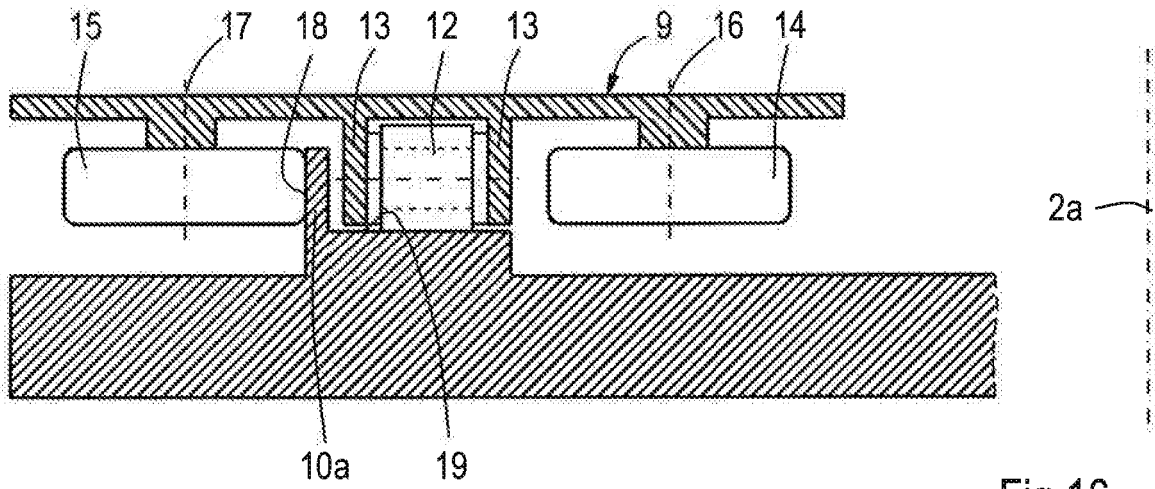


Fig.16