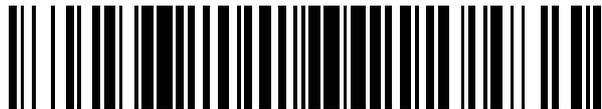


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 529 996**

51 Int. Cl.:

A46B 7/04 (2006.01)

A46B 13/00 (2006.01)

A47L 11/40 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.01.2012 E 12701860 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.11.2014 EP 2665388**

54 Título: **Dispositivo de acoplamiento que comprende un disco de cepillo y un reborde**

30 Prioridad:

21.01.2011 DE 102011002978

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

25.02.2015

73 Titular/es:

**SÜDDEUTSCHE BÜRSTEN-UND
KUNSTSTOFFFABRIK EUGEN GUTMANN GMBH
(100.0%)
Neue Ramtelstrasse 54
71229 Leonberg, DE**

72 Inventor/es:

HECK, WOLFGANG

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 529 996 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 acoplamiento que comprende un disco de cepillo y un reborde

La invención se refiere a un dispositivo de acoplamiento de una máquina para la limpieza de suelos para la fijación desacoplable de un disco de cepillo en un reborde.

5 Del estado de la técnica es conocido proporcionar discos de cepillo con secciones de acoplamiento que se introducen axialmente en escotaduras de introducción en una posición de introducción, para el acoplamiento del disco de cepillo en el reborde del lado de la máquina, y que mediante el giro del disco de cepillo se enganchan por detrás a secciones de sujeción del lado del reborde al alcanzar una posición de fijación. El disco de cepillo se coloca en consecuencia primeramente a modo de bayoneta en dirección axial y se asegura entonces girándolo.

10 Estos discos de cepillo, o bien acoplamientos, ya se conocen por ejemplo de los documentos DE 195 05 344 C1, DE 82 24 041 U1, DE 93 02 184 U1 o US 3.600.735.

15 Del documento DE 44 34 520 A1 se conoce un disco de cepillo, en el que se proporcionan pasadores tipo seta, que sirven para la fijación tipo bayoneta. Para ello se introducen inicialmente los pasadores tipo seta de manera axial en zonas centrales, ensanchadas, de ranuras formadas del lado del reborde, y entonces se giran, de manera que los pasadores se llevan mediante zonas de conexión a partes de ranura más estrechas. Los cabezales en forma de seta de los pasadores, que forman las secciones de acoplamiento, se enganchan entonces por detrás a las zonas de reborde que hay lateralmente junto a las partes de ranura más estrechas. Además de ello, los pasadores se mantienen en su posición mediante medios de resorte.

20 Se conocen otros discos de cepillo o acoplamientos, por ejemplo de los documentos US 2 541 526 A, DE 42 15 802 A1, US 5 645 365 A y US 4 391 548 A. En el caso de estos discos de cepillo o acoplamientos, se proporcionan secciones de acoplamiento, que se enganchan por detrás a secciones de sujeción del lado del reborde para el acoplamiento del disco de cepillo a un reborde del lado de la máquina.

El documento US 5 645 365 divulga un dispositivo de acoplamiento de una máquina para la limpieza de suelos según el preámbulo de la reivindicación 1.

25 Dado que las secciones de acoplamiento del lado del disco de cepillo por un lado, y las secciones de sujeción del lado del reborde por el otro, están sometidas a determinadas tolerancias de fabricación, se ha podido ver en la práctica, que el disco de cepillo no siempre está orientado en una posición preferida en la posición de fijación, particularmente concéntrica con respecto al eje de giro del reborde del lado de la máquina. Debido a ello pueden darse ruidos molestos, así como un deterioro del disco de cepillo.

30 La presente invención se basa en la tarea de proporcionar un dispositivo de acoplamiento, el cual sea seguro en el funcionamiento, y aun así pueda disponerse de manera sencilla un disco de acoplamiento en un reborde del lado de la máquina.

35 Esta tarea se soluciona con un dispositivo de acoplamiento con las características de la reivindicación 1. Como consecuencia no solo se enganchan por detrás, como ya se conoce del estado de la técnica, las secciones de acoplamiento del lado del disco a las secciones de sujeción del lado del reborde, sino que las secciones de acoplamiento presentan adicionalmente secciones de guía que se engranan con las secciones contrarias del lado del reborde, de manera que puede lograrse una orientación mejor del disco de cepillo con respecto al reborde, en dirección particularmente axial y/o radial en la posición de fijación. Se logra particularmente un centrado del disco de cepillo con respecto al reborde, lo que conduce a una estabilidad de la marcha mejorada. Dependiendo de la configuración del disco de cepillo según la invención, pueden transmitirse fuerzas actuantes a través de por un lado la sección de sujeción y particularmente su sección de guía, y por otro lado la sección contraria, no solo en dirección axial, sino también en dirección radial, y esto particularmente durante el funcionamiento del disco de cepillo.

40 A diferencia del estado de la técnica según el documento DE 44 34 520 A1, en el que las secciones de acoplamiento están formadas por los cabezales en forma de seta de los pasadores, las secciones de acoplamiento según la invención presentan por lo tanto secciones de guía adicionales, que se engranan con las secciones contrarias del lado del reborde.

Preferiblemente la al menos una sección de guía y/o la al menos una sección contraria, están configuradas de tal manera, que al girarse a la posición de fijación se engranan entre sí al menos por secciones en unión positiva.

50 La sección de guía se proporciona ventajosamente en al menos un lado de la al menos una sección de acoplamiento, que transcurre transversalmente con respecto a la dirección de giro. La dirección de giro es la dirección en la que se gira el disco de cepillo en relación con el reborde, para llevarlo a la posición de fijación. Ventajosamente se engrana entonces la sección de guía en la posición de fijación con la sección contraria. En este caso puede darse particularmente un contacto de roce.

La sección de guía como tal puede estar configurada particularmente como cuña o como escotadura en forma de cuña. Una escotadura en forma de cuña es en este caso una escotadura complementaria a la cuña, en la que puede engranarse una cuña.

5 La cuña o la escotadura en forma de cuña presentan particularmente dos superficies de cuña que encierran un ángulo de cuña, que transcurren perpendiculares al plano del disco de cepillo. El plano del disco de cepillo es en este caso el plano que se encuentra en el disco de cepillo o que transcurre paralelo al lado de limpieza del disco de cepillo. La cuña o la escotadura en forma de cuña, también pueden estar configuradas no obstante de tal manera, que un plano que se encuentra entre las superficies de cuña transcurra paralelo al plano del disco de cepillo.

10 La previsión de una cuña o una escotadura en forma de cuña, tiene la ventaja de que al trasladar el disco de cepillo desde la posición de introducción a la posición de fijación, puede producirse debido a la cuña, un centrado del disco de cepillo con respecto al reborde.

15 Puede pensarse además, que la cuña o la escotadura en forma de cuña, presentan una superficie inclinada de introducción, que encierra con el plano del disco de cepillo, o un plano que transcurre perpendicular a él, un ángulo agudo. Mediante una superficie inclinada de introducción de este tipo puede garantizarse que junto con un centrado, también puede producirse una introducción ventajosa de las secciones de guía en lo que se refiere a las secciones contrarias. Además de ello, puede garantizarse que en la posición de fijación el disco de cepillo puede alcanzar una posición predeterminada con respecto al reborde en dirección axial.

La superficie inclinada de introducción puede estar configurada en este caso como una superficie plana. También puede estar previsto ventajosamente, que la superficie inclinada de introducción tenga una configuración abombada.

20 En otra configuración de la invención, está previsto que la sección de acoplamiento presente dos lados que transcurren transversalmente con respecto a la dirección de giro, en los que se proporcionan esencialmente secciones de guía configuradas en simetría de espejo entre sí. Una configuración de este tipo tiene la ventaja de que dependiendo de la marcha hacia la derecha o hacia la izquierda de la máquina, puede engranarse respectivamente una sección de guía con la sección contraria.

25 Otra forma de realización de la invención se caracteriza porque la sección de guía se proporciona en el lado de la al menos una sección de acoplamiento que interactúa con la sección de sujeción. La sección de guía está configurada en este caso consecuentemente con extensión en la dirección axial. La sección de guía está en este caso de tal manera, que al girarse el disco de cepillo desde la posición de introducción a la posición de fijación, se engrana con la sección contraria. La sección de guía puede estar configurada en este caso particularmente como nervadura o como escotadura en forma de nervadura. La nervadura o la escotadura en forma de nervadura pueden encontrarse en este caso sobre una órbita, que transcurre alrededor del eje de giro del disco de cepillo. La nervadura o la escotadura en forma de nervadura, puede ser cuadrada o triangular o también estar curvada, en su sección transversal. Además de ello, es pensable que la superficie de la sección transversal de la nervadura o de la escotadura en forma de nervadura disminuye o aumenta a lo largo de su extensión longitudinal en dirección de giro.

35 En otra forma de realización de la invención, está previsto que la sección de guía esté configurada como chaflán de tal manera, que el chaflán encierra por un lado con un plano radial que transcurre perpendicular con respecto al eje de giro del disco de cepillo, un ángulo agudo γ , y por otro lado encierra con un plano axial que transcurre perpendicular con respecto al plano radial y a través del eje de giro, un ángulo obtuso δ . El chaflán está configurado por lo tanto de tal manera, que no transcurre ni perpendicular con respecto al plano radial, ni transversal con respecto al plano axial. El ángulo γ se encuentra preferiblemente en un valor en el rango de 35° a 55° y preferiblemente en el rango a 45°. El ángulo γ , que se mide preferiblemente desde un plano axial que corta o delimita el chaflán en dirección de giro hacia el chaflán, presenta particularmente un valor en el rango de 95° a 130° y preferiblemente en el rango de 100° a 110°.

45 El chaflán puede estar configurado como tal en este caso como plano recto o como plano ligeramente curvado o también estar ligeramente abombado. El chaflán presenta preferiblemente en vista en planta un contorno triangular o trapezoidal.

50 Una configuración de este tipo tiene la ventaja de que cuando la sección contraria está configurada de manera complementaria con respecto a la sección de guía, al girar el disco de cepillo la sección de guía y la sección contraria se engranan o entran en contacto de roce, y puede garantizarse por un lado un centrado en dirección radial y por otro lado un ajuste sin holgura en dirección axial. Preferiblemente la sección de guía está configurada al menos esencialmente de manera complementaria con respecto a la sección contraria.

La sección contraria puede estar configurada en este caso como escotadura en forma de cuña o como cuña, donde la escotadura en forma de cuña o la cuña proporcionan dos superficies de cuña que encierran un ángulo de cuña, que transcurren particularmente perpendiculares con respecto al plano del reborde.

5 La escotadura en forma de cuña o la cuña, pueden presentar en este caso una superficie inclinada de ajuste, que encierra un ángulo agudo con el plano del reborde o un plano que transcurre perpendicular a éste. La superficie inclinada de ajuste puede estar configurada en este caso de tal manera, que cuando el disco de cepillo presenta una superficie inclinada de introducción, la superficie inclinada de ajuste se ajusta a la superficie inclinada de introducción en la posición de fijación. Preferiblemente la superficie inclinada de ajuste y la superficie inclinada de introducción encierran entonces ángulos que se corresponden.

En el caso en el que la superficie inclinada de introducción tiene una configuración abombada, la superficie inclinada de ajuste puede estar configurada como plano recto. En el caso en el que la superficie inclinada de ajuste tiene una configuración abombada, la superficie inclinada de introducción puede estar configurada como plano recto.

10 La sección de sujeción también puede estar configurada de tal manera, que se proporcionen dos lados que transcurren transversalmente con respecto a la dirección de giro, en los que se proporcionan esencialmente secciones contrarias configuradas en simetría de espejo entre sí.

Es particularmente ventajoso cuando la sección contraria está configurada al menos esencialmente de manera complementaria a la sección de guía.

15 En otra configuración, el reborde está configurado como chaflán de tal manera, que el chaflán encierra por un lado con un plano radial que transcurre perpendicular con respecto al eje de giro del reborde, un ángulo agudo γ' , y por otro lado encierra con un plano axial que transcurre perpendicular con respecto al plano radial y a través del eje de giro, un ángulo obtuso δ' . El ángulo γ' se encuentra en este caso preferiblemente en el rango de 35° a 55° y de manera más preferida en el rango de 40° a 45° . El ángulo δ' se encuentra preferiblemente en el rango de 95° a 130° y de manera más preferida en el rango de 100° a 110° . El ángulo δ' se mide en este caso preferiblemente partiendo del plano axial en dirección de giro hacia el chaflán.

20 Particularmente cuando el disco de cepillo por un lado y el reborde por otro lado, presentan chaflanes correspondientes entre sí, puede lograrse al trasladar el disco de cepillo a la posición de fijación debido al engranaje y al deslizamiento entre sí de los dos chaflanes, por un lado, que el disco de cepillo se centre en dirección radial y que se ajuste al reborde en dirección axial sin holgura. En este caso es ventajoso cuando el chaflán del reborde transcurre en la posición de fijación paralelo con contacto de roce con el chaflán del disco de cepillo.

25 Con reborde se entiende en el sentido de la invención, la pieza del lado de la máquina con la que se transmite el par de giro al disco de cepillo. El reborde puede estar dispuesto en este caso de manera desacoplable en la máquina o en el árbol de transmisión. Por norma el reborde está fijado a la máquina mediante una conexión atornillada. Por otro lado, es pensable que el reborde también puede estar previsto en la máquina de manera desacoplable sin herramientas. El reborde puede asumir en este caso una función de adaptación entre la máquina y el disco de cepillo.

30 De la siguiente descripción se desprenden detalles adicionales y configuraciones ventajosas de la invención, mediante la cual se describen y se explican con mayor detalle los ejemplos de realización representados en las figuras.

Muestran:

- La figura 1 una vista en perspectiva de un reborde del lado de la máquina;
- la figura 2 un recorte de una vista en perspectiva sobre un disco de cepillo;
- las figuras 3 a 5 diferentes vistas de recortes del disco de cepillo según la figura 2;
- 40 las figuras 6 a 8 diferentes vistas de recortes del reborde según la figura 1;
- las figuras 9 y 10 dos vistas de recortes parciales del disco de cepillo con el reborde justo antes de alcanzar la posición de fijación;
- las figuras 11 y 12 dos vistas de recortes parciales del disco de cepillo y del reborde al alcanzar la posición de fijación;
- 45 la figura 13 una vista en perspectiva de un reborde de otra forma de realización;
- la figura 14 una vista en perspectiva de un disco de cepillo para la disposición en el reborde según la figura 13;
- la figura 15 un reborde y un disco de cepillo según otra forma de realización;
- la figura 16 una representación ampliada del reborde según la figura 15;

la figura 17	un recorte de una sección de sujeción según la figura 16;
la figura 18	un recorte del disco de cepillo según la figura 15;
la figura 19	un recorte de una sección de acoplamiento según la figura 18;
5 la figura 20	un recorte del disco de acoplamiento con el reborde según la figura 15 en la posición de introducción;
la figura 21	la posición de introducción según la figura 20 en sección parcial;
la figura 22	un recorte según la figura 20 en la posición de fijación;
la figura 23	el recorte según la figura 22 con bordes tapados parcialmente.

10 En la figura 1 se muestra un reborde 10 del lado de la máquina de una máquina para la limpieza de suelos, en el que puede disponerse un disco de cepillo 12, como se representa a modo de recorte en la figura 2.

El reborde 10 prevé para ello secciones de sujeción 14 que se extienden en dirección radial.

15 El disco de cepillo 12 prevé un alojamiento central 16, en el que puede introducirse en dirección axial el reborde 10. En el disco de cepillo 12 se proporcionan en este caso secciones de acoplamiento 18 que sobresalen radialmente hacia el interior. Al unir el disco de cepillo 12 con el reborde 10, estas secciones de acoplamiento 18 se llevan a escotaduras de introducción 20 que se encuentran entre las secciones de sujeción 14. A continuación se gira el disco de cepillo 12 con respecto al reborde 10, de manera que las secciones de acoplamiento 18 se enganchan por detrás al menos por secciones a las secciones de sujeción 14.

20 Como queda claro particularmente a partir de las figuras 3, 4 y 5, las secciones de acoplamiento 18 presentan secciones de guía en forma de cuñas 22. Como queda claro particularmente a partir de la figura 5, las cuñas 22 presentan superficies de cuña 23 que encierran un ángulo de cuña α , que transcurren perpendicularmente con respecto al plano de disco de cepillo 27 formado por el disco de cepillo 12, que está representado en la figura 4. Las cuñas 22 se proporcionan en este caso en el lado de las secciones de acoplamiento 18 que transcurre transversalmente con respecto a la dirección de giro 24.

25 Como queda claro particularmente a partir de la figura 4, las cuñas 22 presentan una superficie inclinada de introducción 26, que encierran con el plano del disco de cepillo 27 un ángulo agudo β .

La superficie inclinada de introducción 26 como tal, está configurada en este caso como plano recto. Puede pensarse no obstante también, que la superficie inclinada de introducción está configurada de manera abombada.

30 De manera complementaria a las cuñas 21, se proporcionan en el reborde 10, en su caso en sus secciones de sujeción 14, secciones contrarias, que están configuradas como escotaduras en forma de cuña 28. Las cuñas 22 de las secciones de acoplamiento 18 se engranan en la posición de fijación, como se muestra en las figuras 11 y 12, con las secciones contrarias del reborde 10, configuradas como escotaduras en forma de cuña 28.

35 Las escotaduras en forma de cuña 28 también presentan superficies de cuña 30 que encierran un ángulo de cuña, que pueden reconocerse particularmente de manera clara en la figura 8 y que transcurren perpendicularmente con respecto al plano del reborde 38. Las escotaduras en forma de cuña 28 presentan además una superficie inclinada de ajuste 32 que transcurre paralelamente con respecto a la superficie inclinada de introducción 26.

40 Como queda claro a partir de las figuras 2 a 5, cada sección de acoplamiento 18 prevé dos secciones de guía en forma de las cuñas 22 que se proporcionan en los lados alejados entre sí que transcurren transversalmente con respecto a la dirección de giro. Además, cada una de las secciones de sujeción 14 del lado del reborde prevé correspondientemente –como queda claro a partir de las figuras 1, 6 a 8- dos secciones contrarias en forma de las escotaduras en forma de cuña 28, opuestas la una a la otra, configuradas en simetría de espejo entre sí.

45 Al unir el disco 12 con el reborde 10 se introducen como consecuencia como ya se ha descrito, las secciones de acoplamiento 18 en las escotaduras de inserción 22. Dependiendo de en qué dirección se gira el disco 12 o el reborde 10, se engranan entre sí cuñas 21 y escotaduras en forma de cuña 28 enfrentadas entre sí. Las secciones de sujeción 14 prevén en este caso esencialmente superficies de enganche posterior 34 que transcurren perpendiculares con respecto al eje de giro del reborde 10, las cuales interactúan con superficies de enganche posterior 36 del lado de las secciones de acoplamiento, que también transcurren esencialmente perpendiculares con respecto al eje de giro del disco 10 al girar el disco 12 o el reborde 10 desde la posición de introducción a la posición de sujeción. En las figuras 9 y 10 se representa esta posición intermedia.

En la posición de fijación, que se muestra en las figuras 11 y 12, las cuñas 22 se engranan en las escotaduras en forma de cuña 28, y las superficies inclinadas de introducción 26 se ajustan a las superficies inclinadas de ajuste 32.

5 Mediante el engranaje de las cuñas 22 con las escotaduras en forma de cuña 28, el disco 12 puede adoptar una posición exacta con respecto al reborde 10, y puede ponerse a disposición particularmente un centrado del disco 12 en el reborde 10. Mediante la interacción de las superficies inclinadas de introducción 26 con las superficies inclinadas de ajuste 32, se garantiza que ya no se proporcione una holgura axial entre el disco de cepillo 12 y el reborde 10, y además de ello puede garantizarse que el disco de cepillo 12 adopte una posición predeterminada en dirección axial.

10 Para garantizar que el disco de cepillo 12 se mantenga en la posición de fijación, es pensable proporcionar en el reborde 10 o en el disco de cepillo 12 medios de fijación que interactúan entre sí.

15 La forma de realización según las figuras 13 y 14, se diferencia de la forma de realización mostrada en las figuras 1 a 12, porque las secciones de guía del lado del disco de cepillo no están configuradas como cuñas, sino como muescas 40, y que las secciones contrarias del lado del reborde no están configuradas como escotaduras en forma de cuña, sino como nervaduras 42. En las figuras 13 y 14 los componentes correspondientes a las figuras 1 a 12 están provistos de las mismas referencias.

20 El reborde 44 mostrado en la figura 13 presenta en las superficies de enganche posterior 34 de las secciones de sujeción 14, las nervaduras 42, que en vista en planta se encuentran sobre una línea que se encuentra alrededor del eje de giro del reborde 44. Las nervaduras 42 como tales, se extienden en este caso en dirección axial alejándose de las superficies de enganche posterior 34. Las nervaduras 42 tienen una configuración ligeramente cónica en sección transversal.

A partir de la figura 14, que muestra el disco de cepillo 46, queda claro que las secciones de acoplamiento 18 prevén en sus superficies de enganche posterior 36 escotaduras en forma de nervadura 40, que están configuradas de manera complementaria a las nervaduras 42. Al girar el reborde 44 o el disco de cepillo 46 desde la posición de introducción a la posición de fijación, las nervaduras 42 se engranan con las escotaduras en forma de nervadura 40.

25 En la forma de realización mostrada en las figuras 13 y 14 también se proporcionan en las secciones de acoplamiento 18 superficies inclinadas de introducción 26. En el reborde 44 se proporcionan superficies inclinadas de ajuste 32 correspondientes. En la posición de fijación las superficies inclinadas de introducción 26 actúan contra las superficies inclinadas de ajuste 32.

30 En las formas de realización mostradas en las figuras 15 a 23, las secciones de guía del lado del cepillo, así como las secciones contrarias del lado del reborde, están configuradas como chaflanes que transcurren de manera inclinada, que se describen a continuación con mayor detalle. En estas formas de realización, los componentes que ya se han descrito anteriormente, presentan las mismas referencias.

35 La figura 15 muestra un reborde 50 con un disco de cepillo 52 correspondiente. En el reborde 50 hay dispuestas en este caso secciones de sujeción 14 que sobresalen radialmente hacia el exterior. En el alojamiento 16 del disco de cepillo 52 se proporcionan secciones de acoplamiento 18 que se introducen radialmente hacia el interior. Al conducir el disco de cepillo 52 con el reborde 50, estas secciones de acoplamiento 18 se llevan a escotaduras de introducción 20 que se encuentran entre las secciones de sujeción 14. A continuación se gira, como ya se ha explicado en relación con la figura 1, el disco de cepillo 52 con respecto al reborde 50, de manera que las secciones de acoplamiento 18 se enganchan por detrás al menos por secciones a las secciones de sujeción 14.

40 Como queda claro particularmente a partir de la figura 16, y también de la figura 17, se proporcionan en las secciones de sujeción, secciones de guía en forma de chaflanes 62 que transcurren de manera inclinada. Como queda claro a partir de la ampliación según la figura 17, el chaflán 62 mostrado allí encierra con un plano radial que transcurre perpendicularmente con respecto al eje de giro, que se señala en la figura 17 con la referencia 64, un ángulo agudo γ . Además de ello, el chaflán 62 encierra con un plano axial 66 que se encuentra perpendicularmente sobre el plano radial 64 y que corta el eje de giro, un ángulo obtuso δ . En la figura 17, el lado frontal 68 vuelto hacia la dirección de giro, de la sección de sujeción 14, se encuentra en un plano axial 66 de este tipo. Ventajosamente el ángulo γ se encuentra en el rango de 45° , y el ángulo δ en el rango de 100° .

45 A partir de las figuras 18 y 19 queda claro que el disco de cepillo 52 presenta en sus secciones de acoplamiento 18, secciones de guía configuradas de manera complementaria a los chaflanes 62, también en forma de chaflanes 72. Como queda claro a partir de la ampliación según la figura 19, estos chaflanes 72 encierran con un plano radial que transcurre perpendicular con respecto al eje de giro, un ángulo agudo γ' , y con un plano axial perpendicular al plano radial y que corta el eje de giro, un ángulo obtuso δ' . En la figura 19, la sección de la sección de acoplamiento 74 que se conecta al chaflán 72, está colocada en un plano radial de este tipo. La sección 76 que se conecta a la sección de acoplamiento 18, se encuentra en un plano axial de este tipo. El ángulo γ' se encuentra en este caso preferiblemente en el rango de 45° . El ángulo δ' se encuentra en este caso preferiblemente en el rango de 100° .

5 Debido a que los chaflanes 62 y 72 no están dispuestos transcurriendo ni perpendiculares a los planos radiales que los cortan, ni perpendiculares a los planos axiales que los cortan, y debido a que los chaflanes 62 y 72 están dispuestos en la posición de fijación esencialmente limitando de manera paralela entre sí, puede lograrse al girar el disco de cepillo a la posición de fijación, por un lado un centrado en dirección radial, y por otro lado un contacto sin holgura en dirección axial.

En la figura 20 se representa la posición de introducción. A partir de la sección parcial según la figura 21, queda claro que la sección de sujeción 14 está dispuesta entre dos secciones de acoplamiento 18 del lado del disco de cepillo. En la figura 22 el disco de cepillo 52 se encuentra en la posición de fijación. A partir de la figura 23 queda claro que los chaflanes 62 y 72 se encuentran en esta posición transcurriendo paralelos entre sí en contacto.

10 En el caso del reborde 10, 44 y/o 50 representado en las figuras, puede tratarse de un reborde dispuesto de manera desacoplable en la máquina. El reborde puede estar dispuesto en este caso por ejemplo mediante tornillos de fijación o mediante tipos de fijación desacoplables sin herramientas, en la máquina o su accionamiento.

15 La invención no está limitada en este caso a las secciones de guía y a las secciones contrarias correspondientes en forma de cuñas o escotaduras en forma de cuña, correspondientes, o nervaduras o escotaduras en forma nervadura, correspondientes o chaflanes correspondientes entre sí, mostrados en los ejemplos de realización. También están comprendidas según la invención, otras secciones, las cuales tienen una función correspondiente.

Además de ello, no tiene que estar previsto de manera obligatoria, que las secciones contrarias estén configuradas de manera complementaria a las secciones de guía. Lo decisivo es que las secciones de guía se engranen con las secciones contrarias para dar lugar al efecto deseado.

20

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de acoplamiento de una máquina para la limpieza de suelos comprendiendo un disco de cepillo (12, 46) y un reborde (10, 44), donde el disco de cepillo (10, 46) presenta secciones de acoplamiento (18), donde el reborde (10, 44) presenta secciones de sujeción (14) y escotaduras de introducción (20), donde las secciones de acoplamiento (18) para el acoplamiento del disco de cepillo (12, 46) al reborde (10, 44), pueden introducirse en una posición de introducción axialmente en las escotaduras de introducción (20) del lado del reborde, y mediante el giro del disco de cepillo (12, 46) se enganchan por detrás a las secciones de sujeción (14) del lado del reborde, al alcanzar una posición de fijación, **caracterizado por que** al menos una sección de acoplamiento (18) que se encuentra enganchada por detrás en la posición de fijación, presenta una sección de guía (22, 40), que al girar el disco de cepillo (12, 46) a la posición de fijación puede engranarse de tal manera con una sección contraria (28, 42) que se proporciona en la sección de sujeción (14) del lado del reborde, que en la posición de fijación también se encuentra enganchada por detrás, que se produce una alineación centrada del disco de cepillo (12, 46) con respecto al reborde (10, 44) en la posición de fijación.
2. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado por que la sección de guía (22, 40) y la sección contraria (28, 42) están configuradas de tal manera, que al girar el disco de cepillo a la posición de fijación, la sección de guía se ajusta en dirección axial sin holgura a la sección contraria (28, 42).
3. Dispositivo según la reivindicación 1 o 2, caracterizado por que la sección de guía (22) se proporciona al menos por secciones en al menos un lado de la al menos una sección de acoplamiento (18), que transcurre transversalmente con respecto a la dirección de giro (24).
4. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la al menos una sección contraria (28, 42) está configurada de manera complementaria con respecto a la al menos una sección de guía (22, 40).
5. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la sección de guía (22) está configurada como cuña o como escotadura en forma de cuña, y la sección contraria (28) como escotadura en forma de cuña o como cuña, donde la escotadura en forma de cuña o la cuña prevén dos superficies de cuña (30) que encierran un ángulo de cuña.
6. Dispositivo según la reivindicación 5, caracterizado por que la cuña (22) o la escotadura en forma de cuña presenta una superficie inclinada de introducción (26), que encierra con el plano del disco de cepillo (27) o el plano del reborde, un ángulo agudo (β).
7. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la sección de acoplamiento (18) presenta dos lados que transcurren transversalmente con respecto a la dirección de giro (24), en los que se proporcionan esencialmente secciones de guía (22) configuradas en simetría de espejo entre sí.
8. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la sección de guía (40) se proporciona en el lado de la al menos una sección de acoplamiento (18) que interactúa con la sección de sujeción (14).
9. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 4, 7 u 8, caracterizado por que la sección de guía (40) está configurada como chaflán de tal manera, que el chaflán encierra por un lado con un plano radial que transcurre perpendicularmente con respecto al eje de giro del disco de cepillo, un ángulo agudo γ , y encierra por otro lado con un plano axial que transcurre perpendicularmente con respecto al plano radial y a través del eje de giro, un ángulo obtuso δ .
10. Dispositivo según la reivindicación 9, caracterizado por que el ángulo γ se encuentra en el rango de 35° a 55° , y preferiblemente en el rango de 40° a 50° , y/o el ángulo δ en el rango de 95° a 150° , y preferiblemente en el rango de 100° a 110° .
11. Dispositivo según una de las reivindicaciones 9 o 10, caracterizado por que el chaflán está configurado como superficie recta, ligeramente curvada o abombada y/o en vista en planta presenta un contorno triangular o trapezoidal.
12. Dispositivo según la reivindicación 9, 10 u 11, caracterizado por que la sección contraria (28) está configurada como chaflán de tal manera, que el chaflán encierra por un lado con un plano radial que transcurre perpendicularmente con respecto al eje de giro del reborde, un ángulo agudo γ' , y por otro lado encierra con un plano axial que transcurre perpendicularmente con respecto al plano radial y a través del eje de giro, un ángulo obtuso δ' .
13. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 4, 7 u 8, caracterizado por que la sección de guía (40) está configurada como nervadura o como escotadura en forma de nervadura, y que la sección contraria (28, 42) está configurada como escotadura en forma de nervadura o como nervadura.

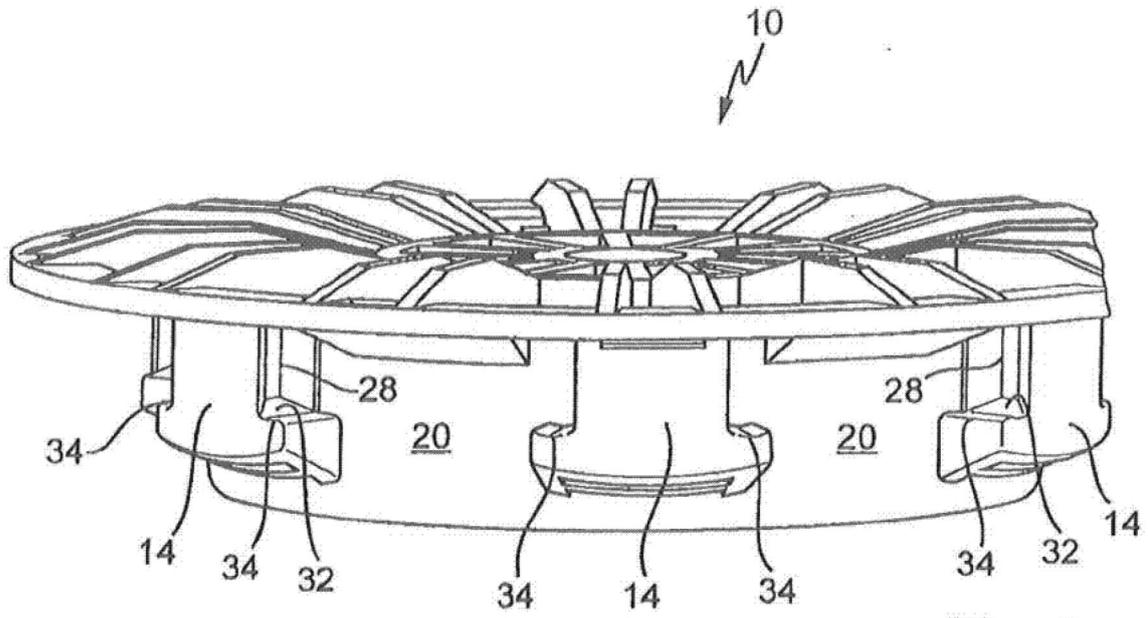


Fig. 1

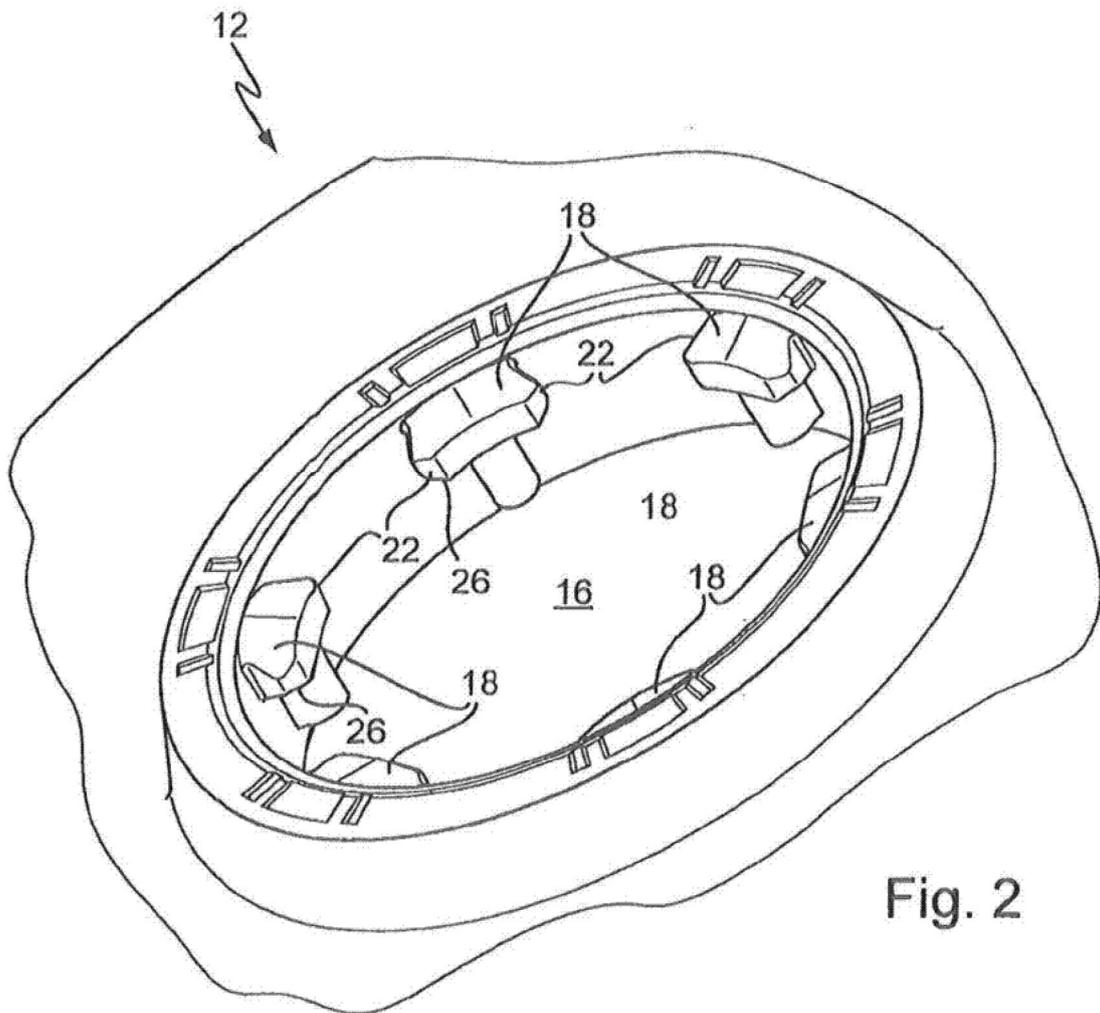


Fig. 2

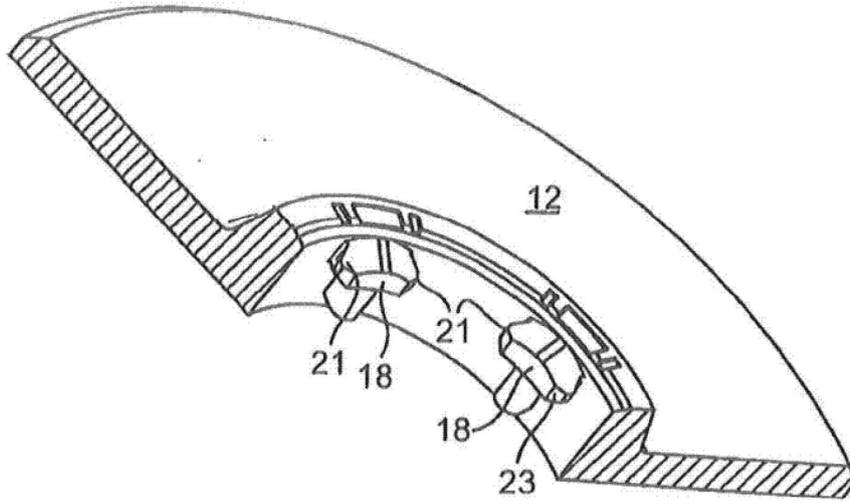


Fig. 3

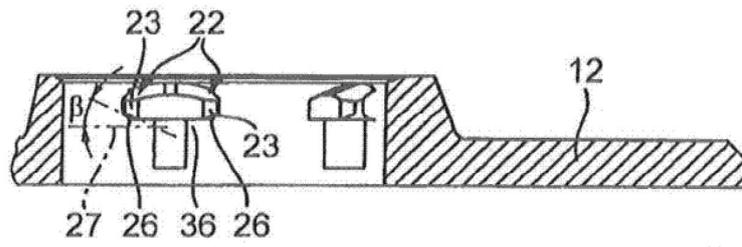


Fig. 4

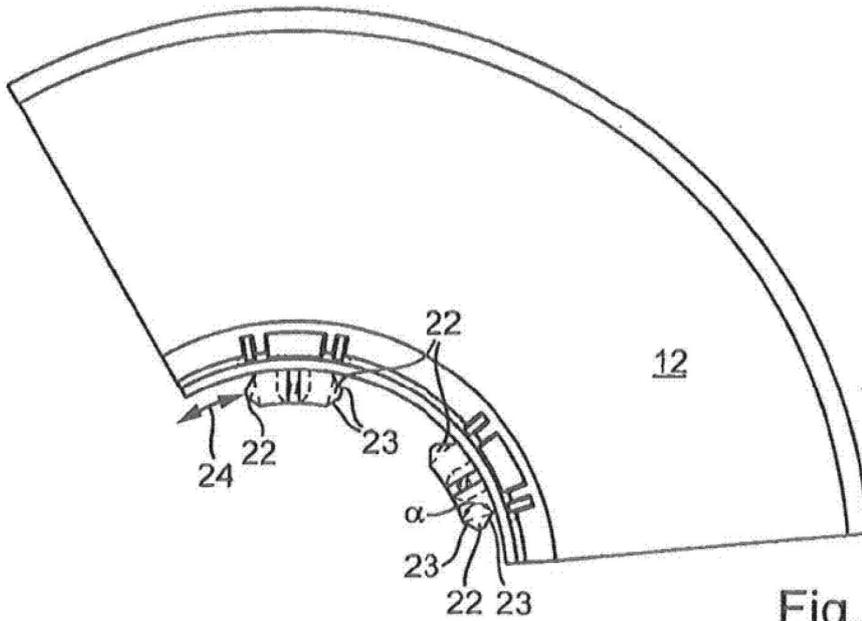


Fig. 5

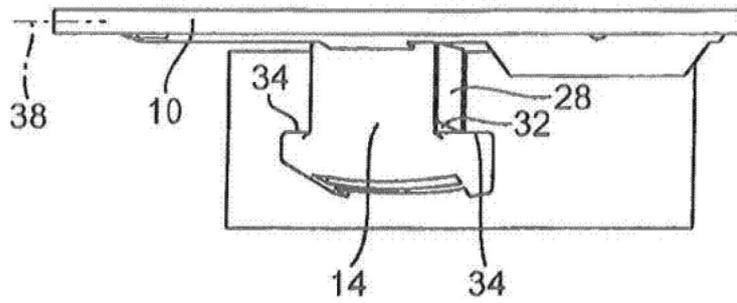


Fig. 6

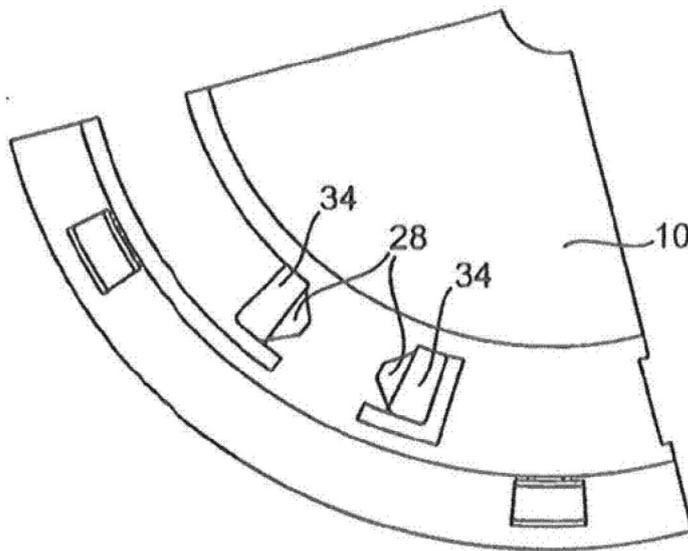


Fig. 7

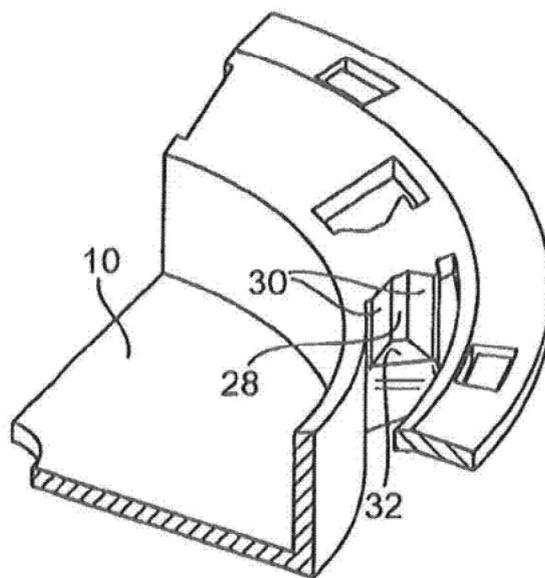


Fig. 8

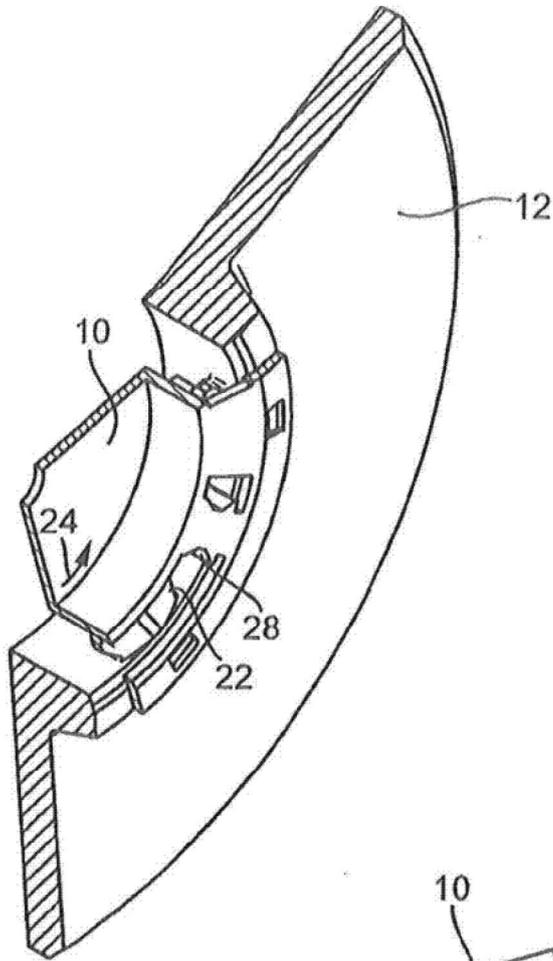


Fig. 9

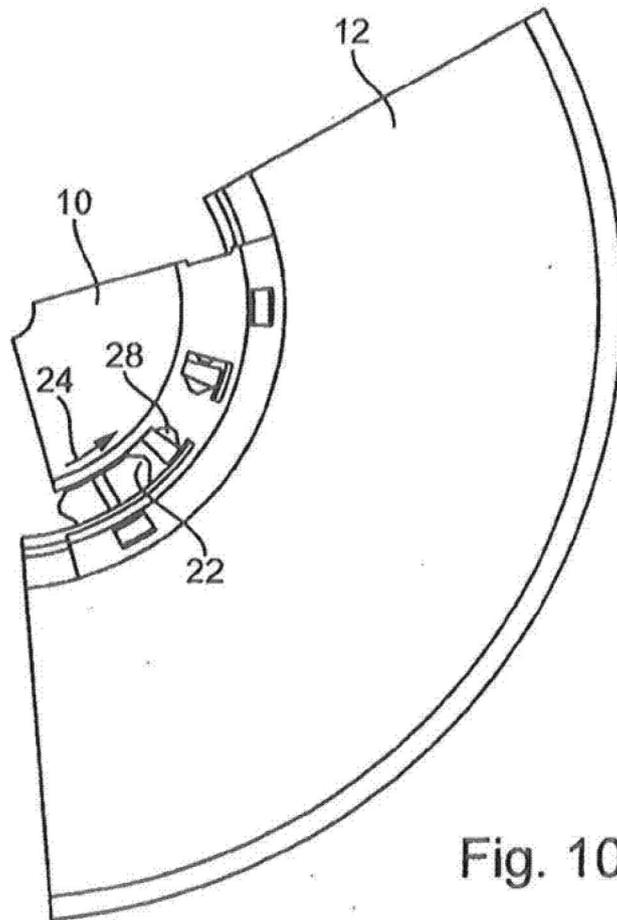


Fig. 10

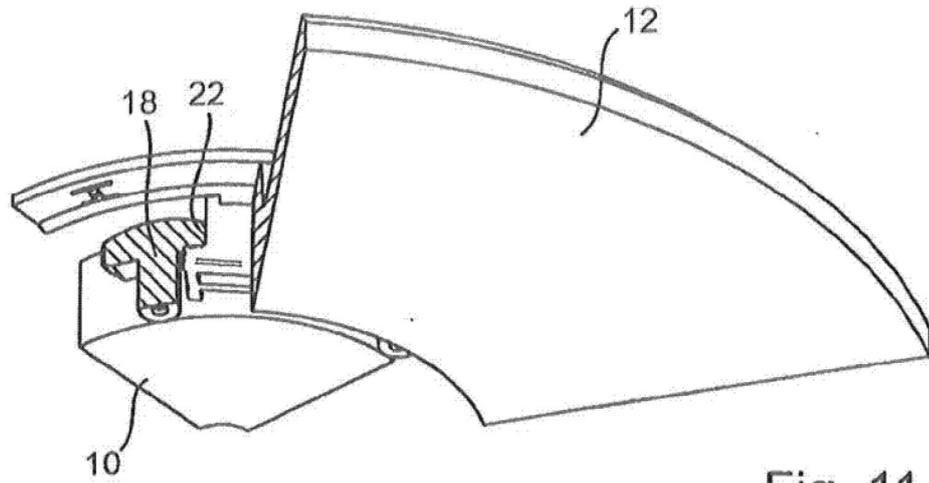


Fig. 11

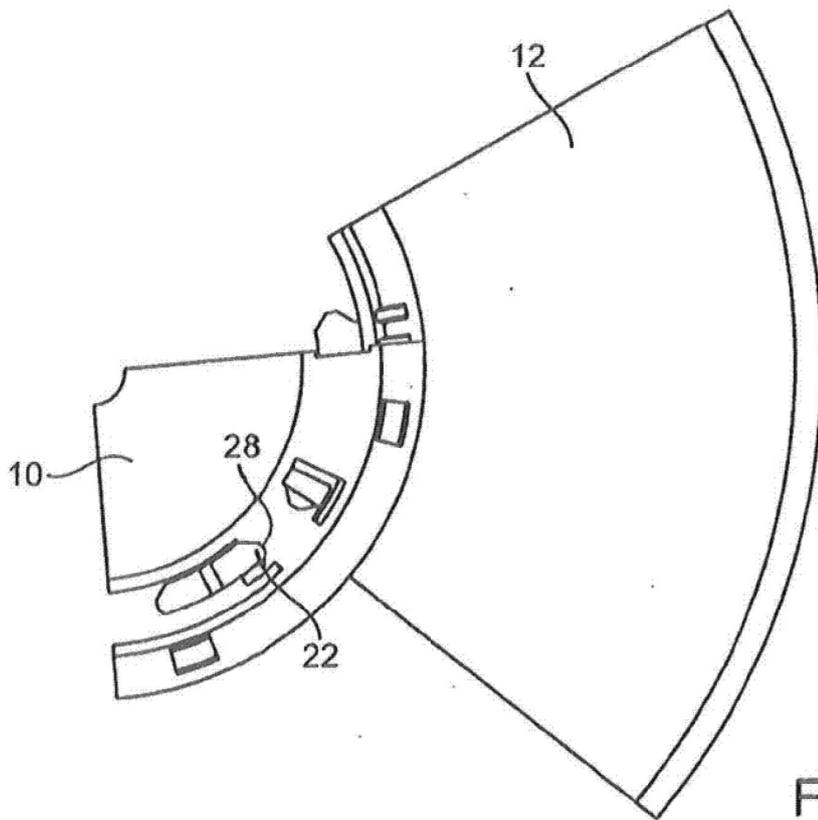


Fig. 12

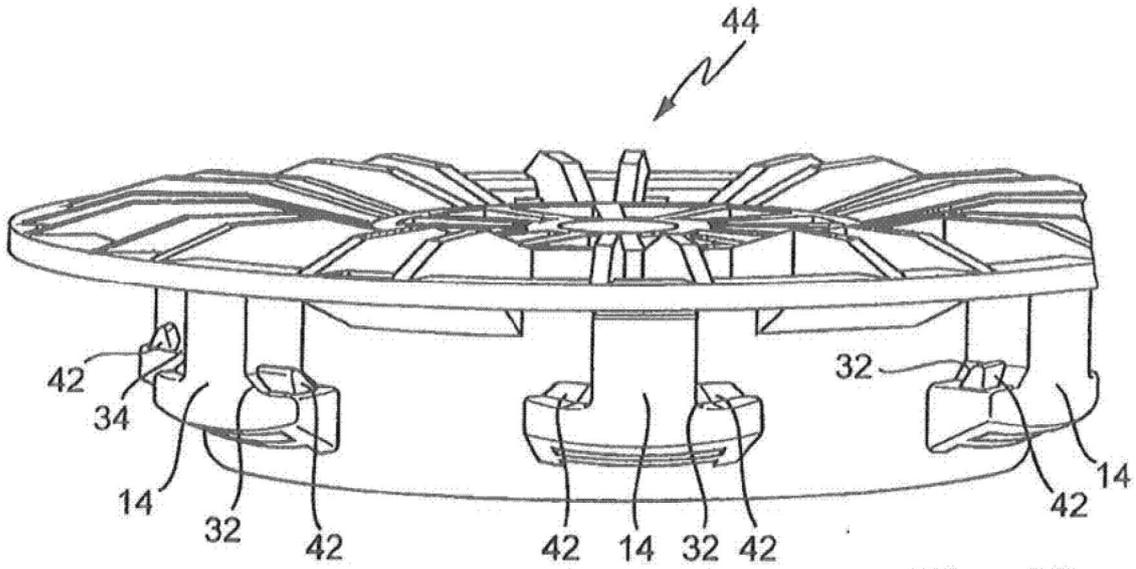


Fig. 13

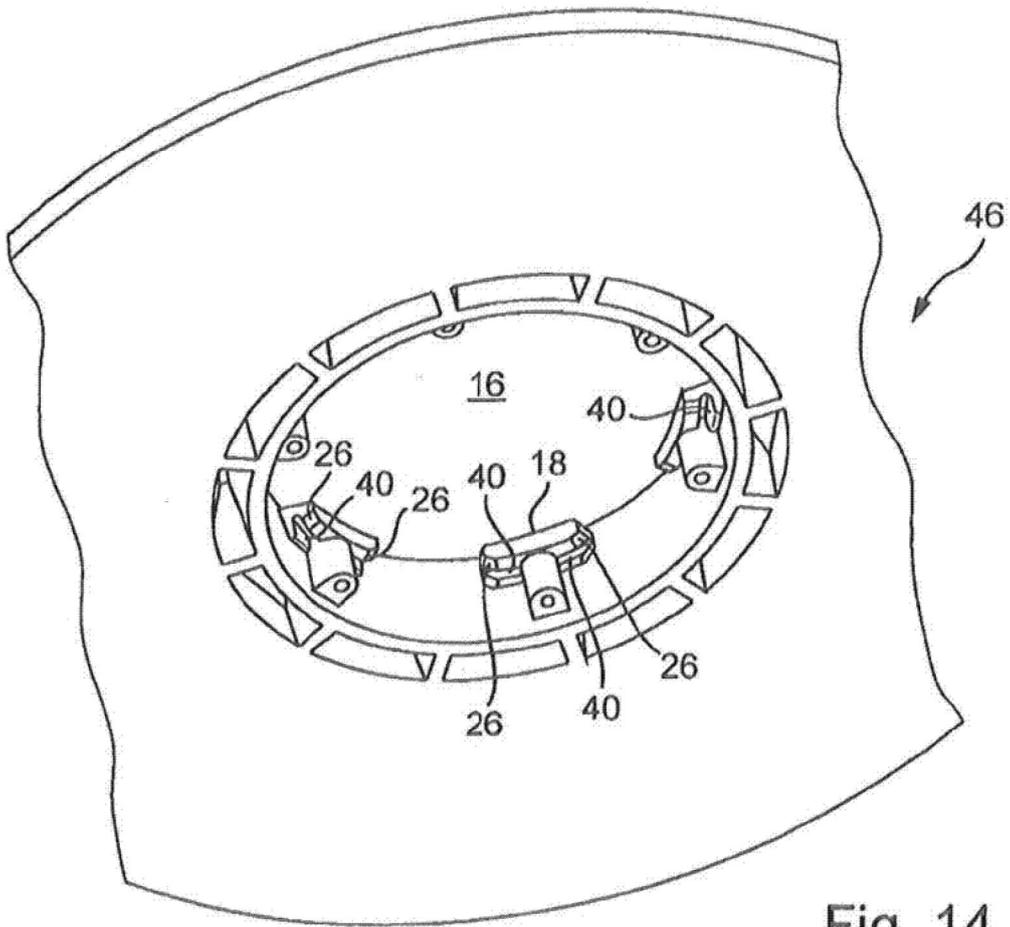


Fig. 14

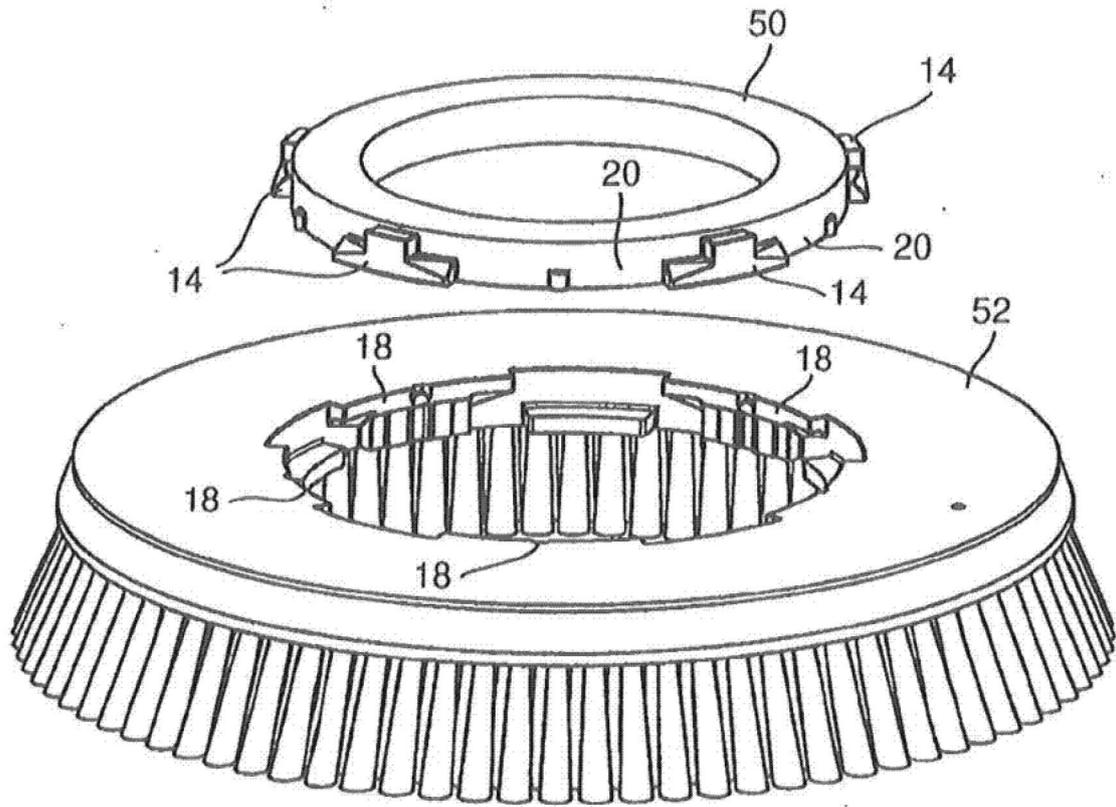


Fig. 15

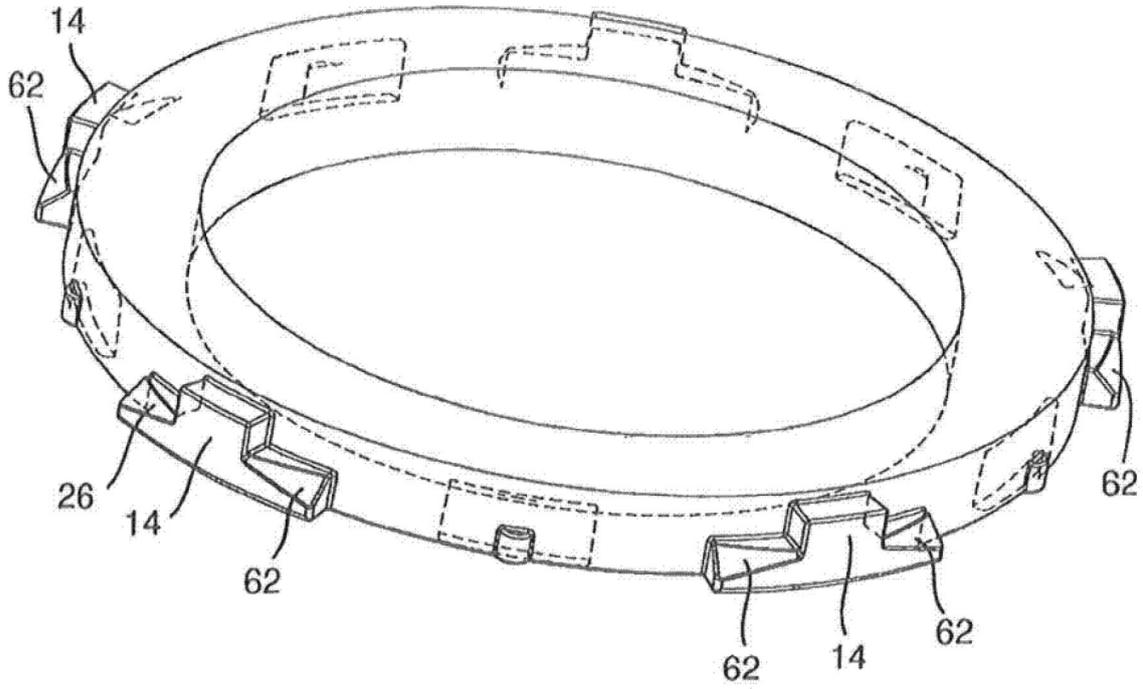


Fig. 16

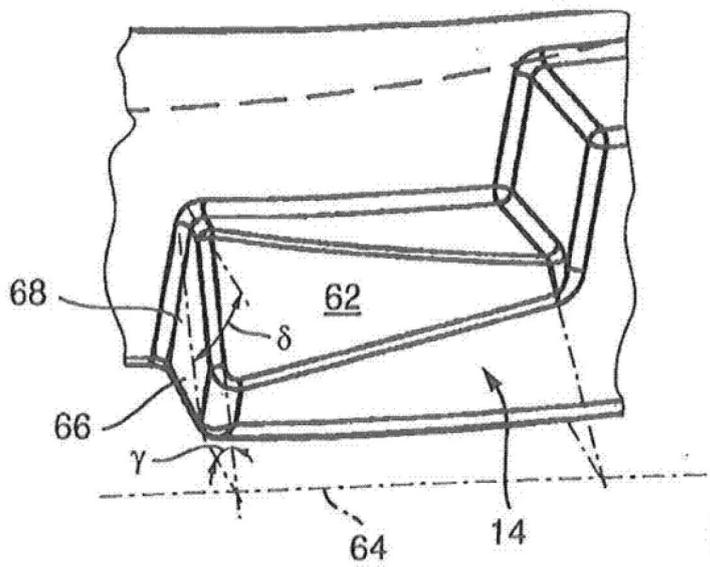


Fig. 17

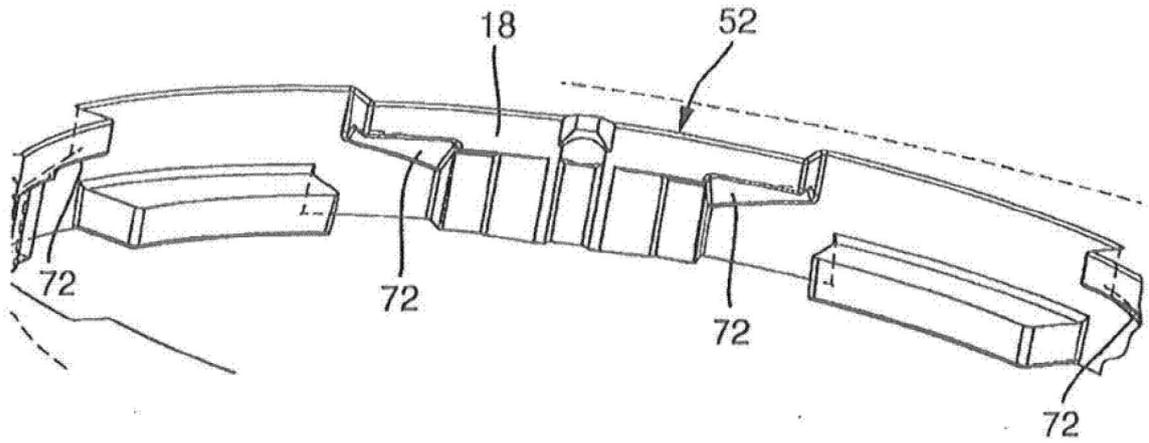


Fig. 18

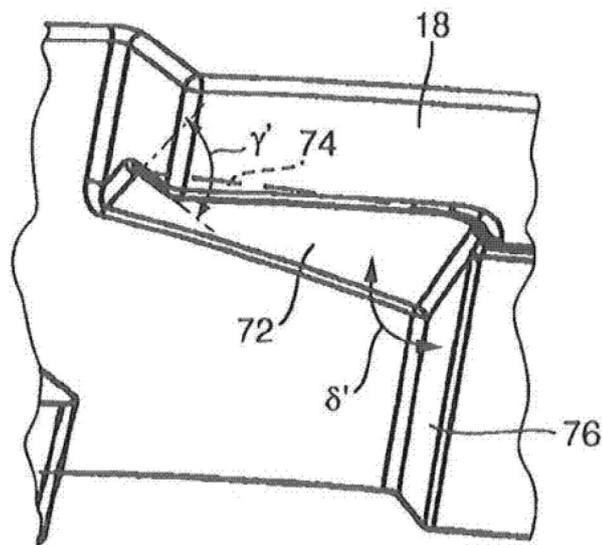


Fig. 19

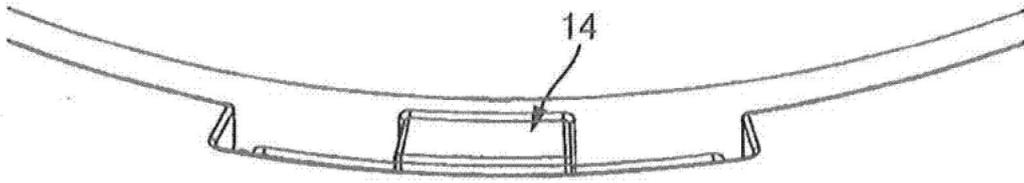


Fig. 20

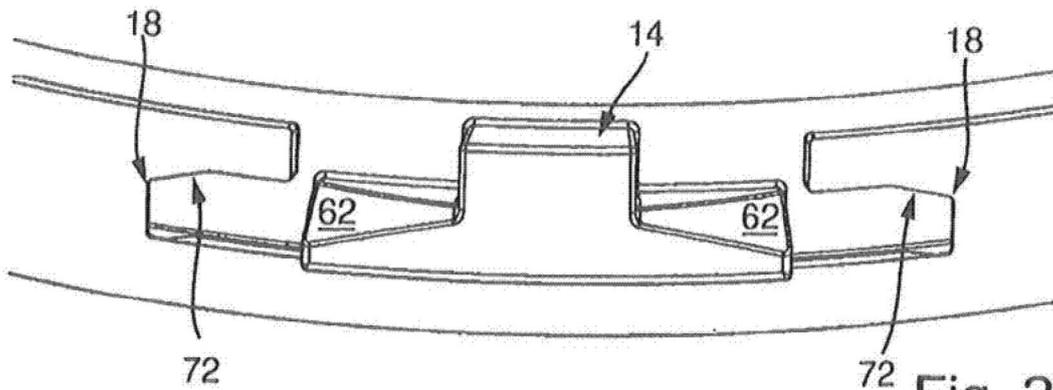


Fig. 21

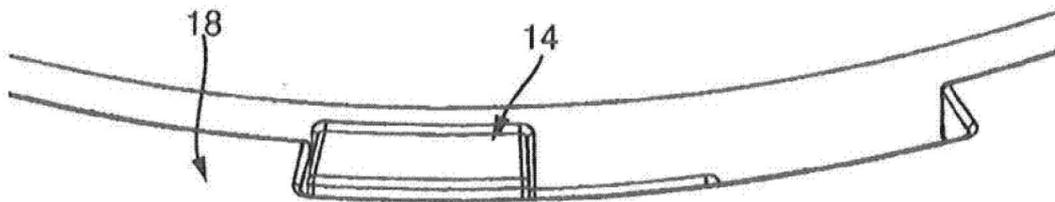


Fig. 22

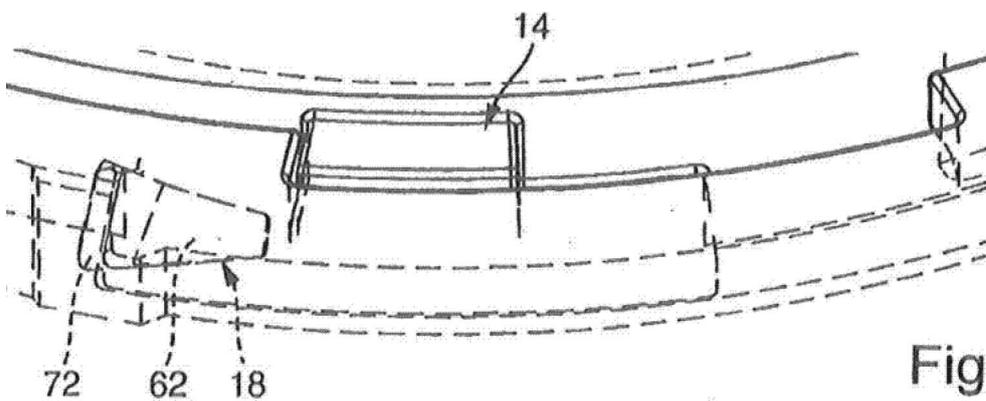


Fig. 23