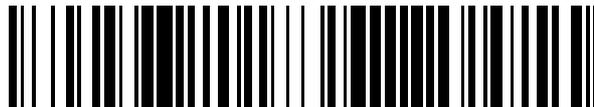


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 539 677**

51 Int. Cl.:

**B60S 3/04** (2006.01)

**B08B 1/02** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.06.2010 E 10167962 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.05.2015 EP 2287053**

54 Título: **Dispositivo para la limpieza de ruedas de vehículo**

30 Prioridad:

**17.08.2009 DE 102009037772**

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

**03.07.2015**

73 Titular/es:

**WASHTEC HOLDING GMBH (100.0%)  
Argenstrasse 7  
86153 Augsburg, DE**

72 Inventor/es:

**KEUSCH, SIEGFRIED**

74 Agente/Representante:

**VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro**

**ES 2 539 677 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 para la limpieza de ruedas de vehículo

5 La invención se refiere a un dispositivo para la limpieza de ruedas de vehículo de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

10 Los dispositivos conocidos hasta ahora para la limpieza de ruedas de vehículo presentan por regla general un cepillo de limpieza de ruedas configurado por ejemplo, como cepillo de plato, que contiene un cuerpo de cepillo, accionado de manera rotativa mediante un motor de accionamiento, con cerdas de limpieza dispuestas en el lado frontal, que entran en contacto con una rueda de vehículo. En este tipo de cepillos de limpieza de rueda, las posibilidades de movimiento son no obstante, limitadas, de manera que su zona de actuación también es correspondientemente limitada.

15 El documento DE-A-102004060859 divulga el preámbulo de la reivindicación 1.

La tarea de la invención es proporcionar un dispositivo del tipo nombrado inicialmente, que posibilite una limpieza mejorada de las ruedas de un vehículo.

20 Esta tarea se soluciona mediante un dispositivo con las características de la reivindicación 1. En las reivindicaciones dependientes se indican configuraciones convenientes y perfeccionamientos ventajosos de la invención.

25 En el caso del dispositivo de acuerdo con la invención, el cuerpo giratorio accionado de manera rotativa mediante un motor de accionamiento alrededor de un eje central y dotado de elementos de limpieza del tipo de un cepillo de limpieza de llantas, presenta al menos un plato giratorio provisto de otros elementos de limpieza, que debido al giro del cuerpo giratorio, no solo es girado alrededor del eje central, sino también alrededor de su propio eje longitudinal mediante un mecanismo transmisor. De esta manera pueden disponerse por ejemplo, dentro del cuerpo giratorio que forma un cepillo principal, uno o varios cepillos interiores, que giran con una velocidad de rotación en correspondencia con el motor de accionamiento en un recorrido circular alrededor del eje central del cuerpo giratorio y adicionalmente, con otra velocidad de rotación alrededor de su propio eje. De esta manera puede lograrse una cobertura mejorada de las superficies a limpiar y con ello un efecto de limpieza mejorado.

35 Dentro del cuerpo giratorio pueden haber dispuestos uno o varios platos giratorios con cepillos interiores u otros elementos de limpieza. El acoplamiento mecánico de los cepillos provoca que el cepillo exterior lleve a cabo una rotación alrededor del eje central y que el cepillo o los cepillos interiores, lleven a cabo tanto un movimiento de giro alrededor del eje central, como también un giro alrededor de su propio punto central.

40 Dentro del cuerpo giratorio que rota alrededor del eje central pueden haber dispuestos uno o varios platos giratorios, proporcionándose en una realización conveniente por ejemplo, tres platos giratorios distribuidos con el mismo ángulo alrededor del eje central del cuerpo giratorio.

45 En una realización particularmente conveniente, el giro de los discos giratorios también puede producirse mediante el motor de accionamiento a través de por ejemplo, un mecanismo transmisor multiplicador configurado como engranaje planetario. Mediante el mecanismo transmisor multiplicador pueden accionarse los discos de giro con una velocidad de rotación diferente a la del cuerpo giratorio, resultando de ello un efecto de limpieza mejorado. Los varios platos giratorios con los elementos de limpieza, preferiblemente en forma de cepillos, dispuestos en ellos, tampoco tienen que tener la misma velocidad de rotación, es decir, tanto el diámetro, como también la velocidad de rotación, pueden ser diferentes, lo cual conduce a efectos ventajosos de superposición para la limpieza de las llantas.

50 En una construcción compacta los platos giratorios están dispuestos en aberturas correspondientes de una placa de cubierta del cuerpo giratorio.

55 Otra configuración ventajosa se caracteriza porque en el cuerpo giratorio hay integrada una instalación para el suministro de un fluido de limpieza. Esta instalación puede comprender conducciones de suministro y una conducción giratoria para la transferencia del fluido de limpieza suministrado convenientemente sometido a alta presión, desde una parte estacionaria al cuerpo giratorio rotativo.

60 Otras particularidades y ventajas de la invención resultan de la siguiente descripción de un ejemplo de realización preferido mediante el dibujo. Muestran:

**La figura 1** un primer ejemplo de realización de un dispositivo de acuerdo con la invención para la limpieza de ruedas de vehículo en una perspectiva;

65 **La figura 2** el dispositivo mostrado en la figura 1 con pieza delantera desmontada;

**La figura 3** una vista anterior del dispositivo de la figura 1,

**La figura 4** una sección longitudinal del dispositivo de la figura 1 a lo largo de las líneas A-A de la figura 3 y

5 **La figura 5** otro ejemplo de realización de un dispositivo para la limpieza de ruedas de vehículo.

En las figuras 1 a 4 se representa un primer ejemplo de realización de un cuerpo de base 3, que puede hacerse girar mediante un motor de accionamiento 1 alrededor de un eje central 2, de un dispositivo para la limpieza de ruedas de vehículos en una instalación de limpieza para vehículos en diferentes vistas. El dispositivo mostrado contiene un  
10 carro 5, guiado de manera desplazable a través de conducciones lineales 4, en el que puede desplazarse el cuerpo de base 3 en forma de disco adaptado al tamaño de las llantas del vehículo mediante un accionamiento lineal no representado, entre una posición de reposo retraída y una posición de limpieza extraída.

15 Como puede verse a partir de la figura 1, el cuerpo de base 3 configurado en este caso a partir de varias piezas, presenta en una placa frontal delantera 6 tres aberturas circulares 7 con discos giratorios 8 dispuestos en ellas. Los discos giratorios 8 están dispuestos en el ejemplo de realización mostrado, distanciados con el mismo ángulo sobre un círculo concéntrico con respecto al eje central 2 y se giran durante el giro del cuerpo de base 3 mediante el motor de accionamiento 1, no solo alrededor del eje central 8, sino también alrededor de sus propios ejes longitudinales 9 mediante un mecanismo transmisor que se explicará en lo sucesivo con mayor detalle. Como se representa  
20 esquemáticamente en otra realización mostrada en la figura 5 en sección transversal, hay colocados en la placa frontal delantera 6 del cuerpo de base 3 que puede girarse alrededor del eje central 2, elementos de limpieza 10 en forma de cerdas, y en las superficies frontales delanteras de los discos giratorios 8 que pueden girarse alrededor de sus propios ejes longitudinales 9, otros elementos de limpieza 11 del tipo de cerdas, para la limpieza de ruedas de vehículo. Los elementos de limpieza 10 y 11 configurados en este caso como cerdas de limpieza, pueden estar  
25 fijados directamente o también a través de elementos de soporte separados, a la placa frontal 6 o a los discos giratorios 8.

A partir de la vista en sección de la figura 4 puede verse que el cuerpo de base 3 consiste en la realización mostrada en la figura 1, en una placa de cubierta posterior 12, en una pieza intermedia 14 atornillada con la placa de cubierta  
30 12 mediante los pasadores 13 mostrados en la figura 2 y en la placa frontal anterior 6 atornillada con la pieza intermedia 14 mediante tornillos 15. La placa de cubierta 12 está alojada mediante un cojinete 16 de manera giratoria sobre un casquillo de cojinete fijo contra el giro 17. El casquillo de cojinete 17 está fijado fijo contra el giro en una placa de alojamiento 18, acodada hacia abajo, del carro 5. La placa frontal 6 está fijada mediante tornillos de fijación 19 al lado frontal de un disco de accionamiento 20 que puede verse también en la figura 2. El disco de  
35 accionamiento 20 descansa sobre el extremo anterior de un árbol de accionamiento 21, cuyo extremo posterior está unido con un eje del motor 22 del motor de accionamiento 1. El árbol de accionamiento 21 está alojado de manera giratoria dentro del casquillo de cojinete 17 mediante un cojinete 23.

En el cuerpo de base 3 hay alojado dentro de una escotadura 24, entre la placa de cubierta posterior 12 y la pieza intermedia 14, un engranaje planetario con una rueda principal 25, representada también en la figura 2, y tres ruedas planetarias 26 que ruedan sobre la rueda principal 25. La rueda principal 25 está fijada fija con respecto al giro sobre el casquillo de cojinete 17 no giratorio. Las ruedas planetarias 26 descansan sobre el extremo dirigido hacia la placa de cubierta 12 de árboles 27, que están alojados de manera giratoria sobresaliendo hacia ambos lados, mediante  
40 cojinetes 29 representados en la figura 4 en correspondientes agujeros 30 de la pieza intermedia 4. En los otros extremos de los árboles 27 dirigidos hacia la placa frontal anterior 6, hay fijados discos de soporte 31 con nervaduras de accionamiento 32 fijadas sobre ellos. Sobre las nervaduras de accionamiento 32 descansan los discos giratorios 8 provistos de las correspondientes escotaduras 33 en unión positiva y se fijan mediante tornillos  
45 34.

En la figura 2 puede verse que dentro del plato giratorio 3 hay contenida una conducción de medio de limpieza con una conducción de suministro 35. La conducción de suministro 35 contiene dos secciones de tubo 35 con transcurso radial hacia el exterior y acodadas hacia delante en sus extremos, que están dispuestas diametralmente opuestas en el árbol de accionamiento 21 y que están en conexión con un canal central de suministro 36 dentro del árbol de accionamiento 21. Los extremos abiertos acodados hacia delante de las secciones de tubo se proyectan hacia el interior de agujeros 38 de la placa frontal 6, como se desprende de la figura 3. Mediante un paso giratorio 39  
50 mostrado en la figura 4 puede conducirse un fluido de limpieza sometido a alta presión, a través del canal de suministro central 36, a las dos secciones de tubo 35 y a través de éstas hacia el lado frontal del cuerpo de base 3.

En la figura 5 se muestra otro ejemplo de realización de un cuerpo de base 3 giratorio de un dispositivo para la limpieza de ruedas de vehículo en una sección transversal. También en el caso de esta realización hay fijada una placa frontal 6 provista de una o varias aberturas circulares 7, sobre un disco de accionamiento 20 dispuesto de manera fija en el extremo anterior de un árbol de accionamiento 21. En la abertura 7 hay dispuesto un plato giratorio 8, que está dispuesto en el extremo anterior de un árbol 27 alojado de manera giratoria dentro de una pieza intermedia 14. En el lado frontal de la placa frontal anterior 6 hay dispuestos elementos de limpieza 10 en forma de  
60 cerdas, y en las superficies frontales anteriores de los discos giratorios 8 giratorios alrededor de sus propios ejes longitudinales 9, otros elementos de limpieza 11 del tipo de cerdas.

## ES 2 539 677 T3

La pieza intermedia 14 está unida para el giro conjunto con la placa frontal 6 a través de una chaveta de ajuste 40 en unión positiva con el árbol de accionamiento 21. En la realización mostrada, hay fijado en el extremo anterior del árbol de accionamiento 21 igualmente un disco de accionamiento 20, al que está fijada mediante atornillado la placa frontal 6. En el extremo posterior del árbol 27 alojado mediante cojinetes 29 dentro de la pieza intermedia 14 descansa una rueda planetaria 26, que peina con una rueda principal 25 dispuesta de manera fija al giro en el interior del cuerpo de base 3. La rueda principal 25 está asegurada contra el giro mediante otra chaveta de ajuste 41 colocada sobre un casquillo de cojinete 17 no giratorio. El casquillo de cojinete 17 dispuesto a través del árbol de accionamiento 21, se introduce para ello en la pieza intermedia 14 de cuerpo de base 3. En el lado posterior de la pieza intermedia 14 hay atornillada una placa de cubierta posterior 12, que se conduce de manera giratoria sobre el casquillo de cojinete. También en el caso de esta realización, se gira el plato giratorio 8 mediante el giro de la placa de cubierta 6 con la ayuda del árbol de accionamiento 21, no solo alrededor del eje central, sino también alrededor de su eje longitudinal 9 a través del engranaje planetario.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Dispositivo para la limpieza de ruedas de vehículo, que contiene un cuerpo giratorio (3), que puede girarse alrededor de un eje central (2) y es accionado de manera rotativa mediante un motor de accionamiento (1), con elementos de limpieza (10) dispuestos en el lado frontal, **caracterizado por que** el cuerpo giratorio (3) contiene al menos un plato giratorio (8) provisto de otros elementos de limpieza (11), que se gira mediante el giro del cuerpo giratorio (3) no solo alrededor del eje central (2), sino también alrededor de su propio eje longitudinal (9) a través de un mecanismo transmisor (25, 26).
- 10 2. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** el o cada plato giratorio (8) se acciona mediante el mecanismo transmisor (25, 26) con una velocidad de rotación distinta a la velocidad de rotación del cuerpo giratorio (3).
- 15 3. Dispositivo de acuerdo con las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizado por que** el o cada plato giratorio (8) están dispuestos en una abertura (7) correspondiente de una placa de cubierta (6) del cuerpo giratorio (3).
- 20 4. Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado por que** el cuerpo giratorio (3) está conectado de manera fija a un árbol de accionamiento (21) que puede ser girado mediante el motor de accionamiento (1).
- 25 5. Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado por que** el mecanismo transmisor (25, 26) está configurado como un engranaje planetario con una rueda principal (25) dispuesta de manera fija contra el giro dentro del cuerpo giratorio (3) y una rueda planetaria (26) asignada a cada uno de los platos giratorios (8).
- 30 6. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 5, **caracterizado por que** la rueda principal (25) descansa sobre un casquillo de cojinete (17) que no gira y que se proyecta hacia el interior del cuerpo giratorio (3).
- 35 7. Dispositivo de acuerdo con las reivindicaciones 5 o 6, **caracterizado por que** la rueda planetaria (26) descansa sobre el extremo posterior de un árbol (27) alojado dentro del cuerpo giratorio (3) mediante un cojinete (29).
- 40 8. Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 3 a 7, **caracterizado por que** la placa frontal (6) está fijada sobre una pieza intermedia (14).
- 45 9. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 8, **caracterizado por que** la pieza intermedia (14) está conectada a una placa de cubierta posterior (12).
10. Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizado por que** en el cuerpo giratorio (3) hay integrada una conducción de medio de limpieza (35, 36, 39).
11. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 10, **caracterizado por que** la conducción de medio de limpieza (35, 36, 39) contiene una conducción de suministro (35) y una conducción giratoria (39) para el suministro del fluido de limpieza a través de un canal de suministro central (36).
12. Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 11, **caracterizado por que** el cuerpo giratorio (3) contiene varios platos giratorios (8) distribuidos alrededor del eje central (2).



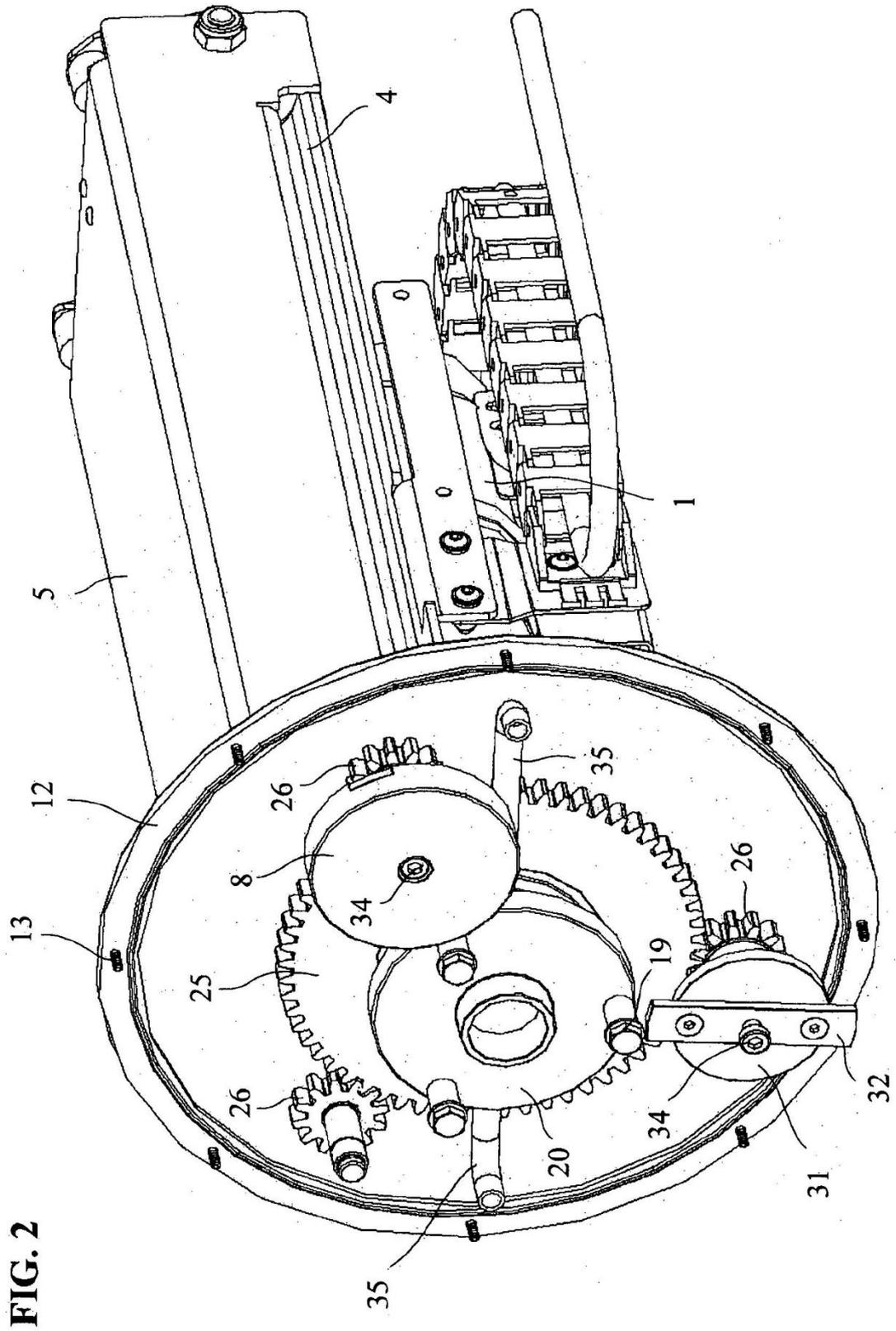


FIG. 2

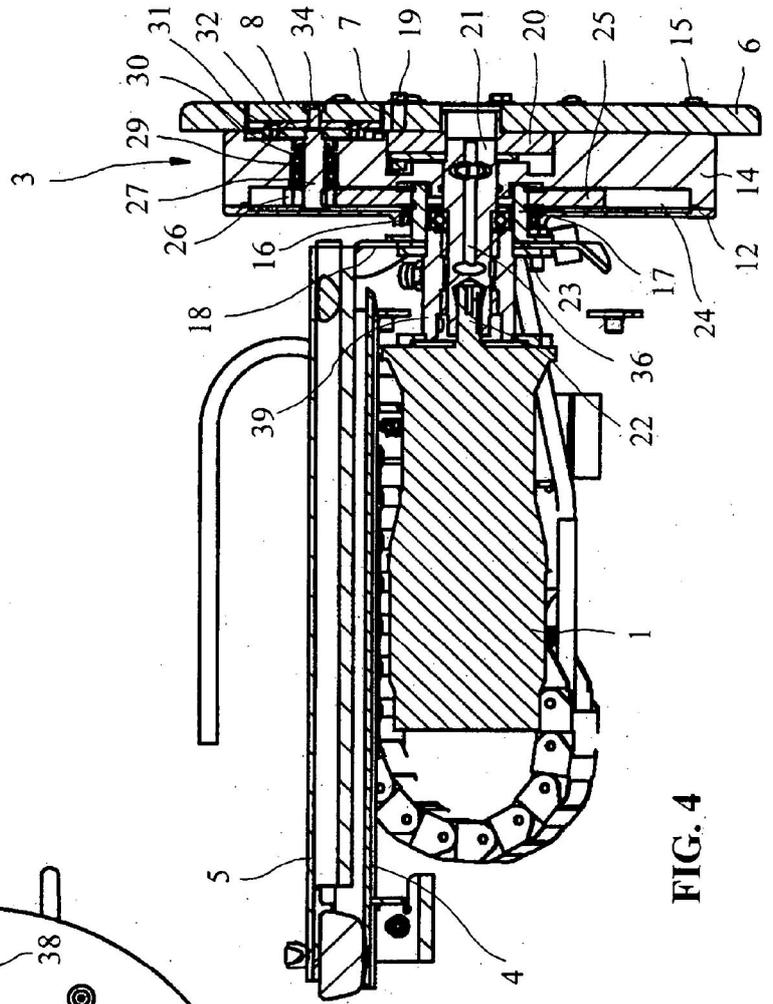
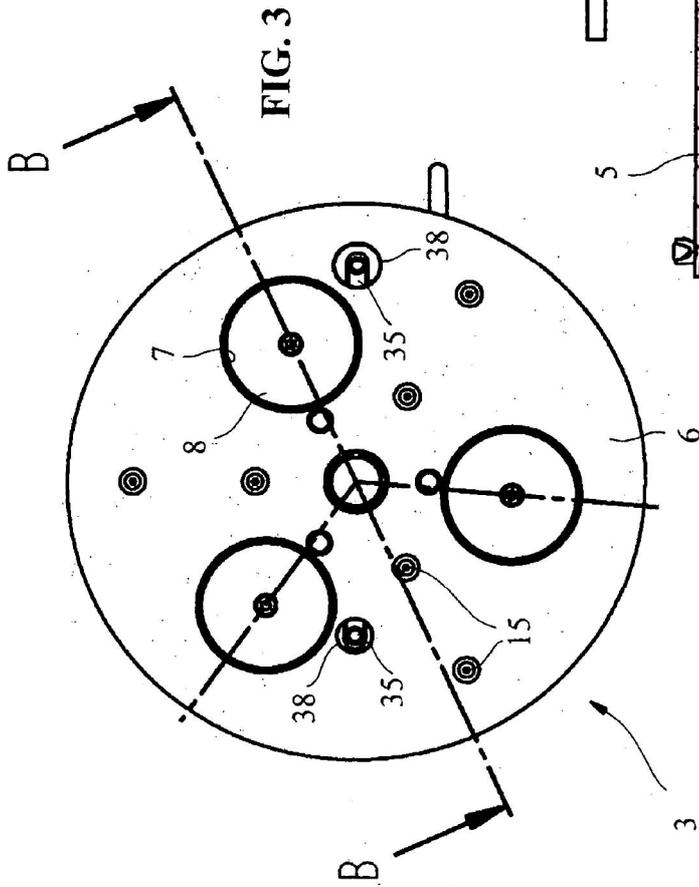


FIG. 5

