

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 757 649**

51 Int. Cl.:

A47K 10/36

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.06.2010** **E 10006267 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.08.2019** **EP 2279684**

54 Título: **Dispositivo para dispensar secciones de papel**

30 Prioridad:

23.06.2009 AT 9682009

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

29.04.2020

73 Titular/es:

HAGLEITNER, HANS GEORG (100.0%)

Lindenallee 11

5700 Zell am See, AT

72 Inventor/es:

HAGLEITNER, HANS GEORG

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 757 649 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 dispensar secciones de papel

5 La invención concierne a un dispositivo para dispensar secciones de papel que comprende un cilindro de corte giratorio que presenta una hendidura en su perímetro y sobre el cual se guía una banda de papel, y una cuchilla que está dispuesta en un soporte móvil dentro del cilindro de corte y que es controlada por medio de una vía de leva no circular solidaria del dispositivo de modo que dicha cuchilla se mueva hacia fuera y hacia dentro a través de la hendidura en solamente una parte del giro del cilindro, con lo que se corta el papel.

10 Tales dispositivos, que se utilizan especialmente como dispensadores de toallas de papel en recintos sanitarios, han sido dados a conocer en diferentes realizaciones, por ejemplo por el documento DE-A 28 14 792. Las figuras 10 y 11 del documento DE-A 28 14 792 muestran una realización en la que la cuchilla está montada de manera giratoria sobre un eje paralelo al eje del cilindro y, guiada por la hendidura en la pared del cilindro, es hecha girar alrededor del eje. Debido a la distancia variable entre ejes, la cuchilla sale del cilindro en una zona parcial del giro del cilindro. 15 En las figuras 12 y 13 la cuchilla sobresale del soporte en dirección aproximadamente vertical, resultando una forma total a manera de gancho en vista frontal. El soporte está constituido por dos brazos que están montados cerca de la pared periférica del cilindro, en una respectiva pared frontal del cilindro, y pueden pivotar alrededor de un eje común. Cuando se hace que gire el cilindro, la cuchilla se mueve sobre un arco de círculo a través de la hendidura, 20 aplicándose el soporte a un disco de leva estacionario o siendo guiado por un brazo de manivela que está montado sobre un eje estacionario paralelo al eje del cilindro.

25 Los documentos US 4 188 844 y FR 2 340 887 muestran cada uno de ellos un dispensador en el que la cuchilla se mueve también sobre un arco de círculo hacia fuera y hacia dentro del cilindro a través de la hendidura. La cuchilla está montada de manera giratoria alrededor de un bulón de eje en un cojinete de giro o pivotamiento del cilindro y es guiada en una vía de leva, de lo que resulta, sin un guiado adicional, el movimiento de pivotamiento recíproco controlado de la cuchilla.

30 La guía de cuchilla según el documento DE-C 36 90 545 comprende un patín desplazable en un diámetro del cilindro y en el que la cuchilla está dispuesta en posición paralela a la dirección de desplazamiento y se mueve hacia fuera en línea recta a través de la hendidura.

35 En el documento WO 97/40731 se describen otras dos versiones en las que la cuchilla, por un lado está montada de manera pivotable en el soporte y, por otro lado, es desplazable en una guía de deslizamiento o está articulada en una segunda biela.

40 Según la resistencia y la elasticidad de la banda de papel a trocear, la cual es guiada por un rodillo de apriete de entrada, el cilindro de la cuchilla y un rodillo de apriete de salida casi diametralmente opuesto, puede ocurrir que la propia cuchilla, cuando está dentada, no corte la banda de papel, sino que solamente la separe del cilindro de la cuchilla. Por tanto, la invención se ha planteado el problema de crear una guía de cuchilla de fácil marcha y lo más sencilla posible, a través de la cual la cuchilla tense la banda de papel de manera que penetre fiablemente en la banda de papel. En este caso, la cuchilla debe ser extraída en la primera parte del giro del cilindro y retraída de nuevo y debe permanecer retraída en la segunda parte restante del giro del cilindro.

45 Según la invención, esto se consigue por que en la hendidura está formada una guía de desplazamiento en la que va guiado el soporte que corre en la vía de leva durante el giro del cilindro. El doble guiado no paralelo del soporte evita un pivotamiento del soporte alrededor de un eje y, en función de la forma del soporte y de la disposición o configuración de sus dos guías, el filo de la cuchilla puede ejecutar de manera sencilla un movimiento adelantado con respecto al perímetro del cilindro, ya que se modifica el ángulo de salida de la cuchilla, aun cuando el soporte sea de una sola pieza. 50

La guía de desplazamiento en la hendidura del cilindro se extiende sustancialmente paralela a la hendidura y sustancialmente de dentro a fuera. Las superficies de guía pueden ser planas o estar curvadas. Debido a la vía de leva no circular el soporte pivota a lo largo de una zona determinada durante el guiado en la hendidura y, en una 55 realización preferida, puede rodar dentro de la hendidura en una superficie de guía adicional. En este caso, puede preverse un ajuste de rozamiento, pero especialmente un ajuste de forma. Por tanto, la superficie de guía adicional puede presentar también un dentado en el que encaje una zona dentada del soporte. Esto reduce la holgura no solo en las dos guías, especialmente en las secciones críticas de las vías de leva en la que éstas discurren al menos aproximadamente paralelas a la guía de desplazamiento, sino que garantiza también un pivotamiento preciso de la 60 cuchilla por medio del cual se consigue el movimiento del filo de la cuchilla adelantado al perímetro del cilindro y una profundidad de penetración máxima de los dientes de la cuchilla en la banda de papel.

En una realización preferida se ha previsto que el soporte presente dos partes laterales que definan junto con la cuchilla aproximadamente una forma en L, estando previsto en el extremo libre interior de la forma en L un primer 65 elemento de guía destinado a encajar en la vía de leva y estando previsto en el vértice de la forma en L un segundo elemento de guía destinado a encajar en la guía de desplazamiento de la hendidura.

Otros detalles y ventajas de la presente invención se explicarán con más detenimiento ayudándose de la descripción siguiente de las figuras. Muestran en ésta:

- 5 La figura 1, una vista en perspectiva de un equipo de corte con guía de cuchilla,
- Las figuras 2 a 6, sendas vistas frontales esquemáticas giradas del equipo de corte,
- La figura 7, una vista frontal esquemática con cuatro posiciones diferentes del movimiento de la cuchilla,
- La figura 8, un portacuchilla en vista en perspectiva y
- La figura 9, esquemáticamente, un dispensador de papel parcialmente cortado en vista en perspectiva.

10 El dispositivo mostrado en la figura 9 para dispensar secciones de papel, por ejemplo un dispensador de toallas de papel, presenta una carcasa 25 en la que se encuentran sitio un rollo de papel y preferiblemente también un rollo de reserva. En la zona inferior está previsto un cilindro de corte 1 compuesto especialmente de dos semicilindros 21, 22 que puede accionarse indirectamente a motor o a mano. En el lado inferior está previsto un elemento de maniobra 27 para el accionamiento manual. Si el accionamiento manual está previsto solamente como accionamiento auxiliar, se puede desacoplar al mismo tiempo un accionamiento motorizado.

La banda de papel 20 no cortada (figura 3) es alimentada desde un rollo de reserva, a través de un cilindro de apriete de entrada 2, al cilindro de corte 1 giratorio alrededor de un eje 14. La banda de papel 20 abraza bien la mitad del perímetro del cilindro de corte 1 y llega al sitio de extracción a través del cilindro de apriete de salida 3. Como puede apreciarse en las figuras 1 y 2, el cilindro de apriete de salida 3 está provisto de una rueda dentada 31 que es accionada, a través de una rueda dentada intermedia 32, con un motor eléctrico 29 mostrado tan solo esquemáticamente en la figura 2. El cilindro de apriete de salida 3 presenta unos anillos de apriete axialmente espaciados 30 que presionan contra el cilindro de corte 1 y transportan la banda de papel 20. El apriete del cilindro de apriete de salida 3 y el abrazamiento del cilindro de corte 1 a lo largo de la mitad de su perímetro garantizan el giro del cilindro de corte 1, el cual es accionado de esta manera tan solo indirectamente por el motor eléctrico 29. Las secciones de papel 20' se separan de la banda de papel 20 por medio de una cuchilla 5 especialmente dentada (figura 1). A este fin, durante el giro del cilindro de corte 1, la cuchilla 5 acompañante en el giro es extraída del cilindro de corte 1 a través de una hendidura 4 que se extiende paralelamente al eje 14, moviéndose el filo de la cuchilla a lo largo de una vía 6 (figura 7) curvada en la dirección de giro del cilindro con cierto adelanto con respecto al perímetro del cilindro de corte 1. Según su elasticidad, extensibilidad y resistencia, la banda de papel 20 se separa más o menos del cilindro de corte 1 y es crecientemente tensada entre el cilindro de apriete de entrada 2 y el cilindro de corte 1, por un lado, y entre el cilindro de apriete de salida 3 y el cilindro de corte 1, por otro lado, por efecto de los dientes de la cuchilla, que se extraen del cilindro de corte 1 en sentido contrario a la dirección de giro 24 del cilindro hasta que se hinquen los dientes, modificándose el ángulo de salida de la cuchilla y penetrando los dientes completamente en la banda de papel 20. La guía de la cuchilla necesaria para esto comprende un soporte que presenta dos partes laterales 7 desplazables en vaivén en la hendidura 4 del cilindro de corte 1 y guiadas de manera que corran a lo largo de dos vías de leva terminales 10 no circulares, en cuyas partes laterales está inmovilizada la cuchilla 7 sobresaliendo aproximadamente en ángulo recto. Las dos partes laterales 7 están configuradas como imágenes especularmente simétricas. Cada parte lateral 7 presenta en el extremo inferior un primer elemento de guía 9, especialmente un rodillo montado de manera giratoria, que encaja en la vía de leva 10, la cual está prevista en el interior del cilindro de corte 1 en un elemento 15 provisto de una ranura y unido de manera solidaria en rotación con la pared lateral de la carcasa 25. La extensión axial del cilindro de corte 1, determinante de la anchura de la carcasa 25, y el montaje del mismo resultan ser así lo más cortos posible.

Como se ha mencionado, el cilindro de corte 1 comprende preferiblemente dos semicilindros 21, 22 que, después de la inserción del mecanismo de corte, se unen uno con otro, por ejemplo se atornillan uno a otro, complementándose los semicilindros 21, 22 uno con otro en sus extremos para producir manguitos cojinete que están montados sobre muñones de cojinete 16 solidarios de la carcasa, en los que están inmovilizados los elementos 15.

Cada parte lateral 7 presenta, además, un segundo elemento de guía 11 de forma de clavija que encaja en una guía de desplazamiento 12 sustancialmente rectilínea o ligeramente curvada que está prevista en forma de una vía de guía en uno de los dos semicilindros 21, 22 de modo que se extienda en la hendidura 4. Además, cada parte lateral 7 está provista, en el extremo más próximo al segundo elemento de guía 11, de un dentado 8 que presenta, por ejemplo, tres dientes dispuestos concéntricamente con respecto al elemento de guía 11 de forma de clavija. Los dientes engranan con un dentado 13 que está previsto en una superficie de guía adicional de los dos semicilindros 21, 22 y que limita en un lado la hendidura 4 del cilindro de corte ensamblado 1. Preferiblemente, los dentados 8, 13 están previstos por duplicado paralelamente uno a otro para mejorar el guiado y la estabilidad de las dos partes laterales 7 durante la extracción y retracción. Si se gira el cilindro de corte 1 en la dirección de la flecha 24, las dos partes laterales 7, como puede apreciarse en las figuras 2 a 6, se trasladan debido al guiado no paralelo en la vía de leva 10 y en la guía de desplazamiento 12 dentro de la hendidura 4, rodando las dos partes laterales 7 del soporte en los dentados 13 y pivotándose la cuchilla 5 hacia fuera. Las puntas de la cuchilla se mueven entonces a lo largo de la vía 6 visible en la figura 7, mostrando la figura 7 el movimiento de la cuchilla si se sujetara firmemente el cilindro de corte 1 y se hicieran girar los elementos de cojinete 15 con las vías de leva 10 alrededor del eje 14 del cilindro en la dirección de la flecha. La vía de leva 10 presenta concéntricamente al eje 14 del cilindro una sección de este eje que abarca aproximadamente 180°, con lo que la cuchilla 5 permanece en la posición retraída según la

figura 2 entre el cilindro de apriete de salida 3 y el cilindro de apriete de entrada 2. Después de pasar por el cilindro de apriete de entrada 2 el primer elemento de guía 9 llega a una sección curvada de la vía de leva cuya distancia al eje 14 del cilindro se va haciendo mayor, con lo que las partes laterales 7 se desplazan en la vía de guía 12 y ruedan en el dentado 13 y así la cuchilla pasa de la posición según la figura 3 a la posición según la figura 4 y finalmente a la posición según la figura 5, en la que la cuchilla 5 está extraída al máximo y pivotada hacia fuera. El movimiento de los filos de la cuchilla está adelantado con respecto al giro del cilindro, con lo que se asegura el corte de la banda de papel 20 después del hincado de las puntas de la cuchilla, ya que aumenta la tensión en la banda de papel.

La vía de leva 10 retorna de la posición según la figura 5, en dirección aproximadamente rectilínea, a la sección concéntrica (figura 6), con lo que la cuchilla 5 es retraída nuevamente en los 60° restantes del giro del cilindro hasta el cilindro de apriete de salida 3. La sección de papel 20' puede ser retirada entonces en el lado inferior de la carcasa 25. El accionamiento del cilindro de apriete de salida 3 se efectúa a motor y especialmente sin contacto, pudiendo desacoplarse el motor 29 y eventualmente también el cilindro de apriete de salida 3 para desarrollar un funcionamiento de emergencia a mano. El funcionamiento de emergencia a mano se efectúa por medio de una palanca de maniobra 27 dispuesta en el extremo inferior del dispositivo, eventualmente también tirando del extremo sobresaliente de la banda de papel. La guía de cuchilla descrita es idéntica en ambos casos. Los dentados 8, 13 favorecen un desarrollo fluido del movimiento de las partes laterales 7, produciéndose forzosamente el movimiento de rodadura por efecto del guiado doble no paralelo en la vía de leva 10 y en la guía de desplazamiento 12.

En el ejemplo de realización mostrado la cuchilla 5 está sujeta solamente en las dos partes laterales 7, en la zona extrema de cada una de ellas. Para aumentar la estabilidad, las dos partes laterales 7 pueden presentar también una unión longitudinal adicional de modo que, por ejemplo, las dos partes laterales formen las alas laterales de un soporte aproximadamente de forma de U al que se puede fijar varias veces la cuchilla 5.

El cilindro de apriete de entrada 2 presenta una superficie periférica incrementadora del rozamiento, especialmente un revestimiento de goma que está formado al menos por varios anillos.

Como ya se ha mencionado, la cuchilla 5 está dentada para facilitar el corte de la banda de papel, a cuyo fin dicha cuchilla se hince primero en el papel con una serie de puntas. La zona de la superficie periférica que sigue a la hendidura 4 en el cilindro de corte 1 está provista de un apoyo de goma 23, con lo que la banda de papel 20, después de pasar por la hendidura 4, es aprisionada entre el cilindro de apriete de entrada 2 y el apoyo de goma 23. Tan pronto como los dientes de la cuchilla 5 se han hincado en la banda de papel 20, se aumenta la tensión en la banda de papel 20. Esto se refuerza adicionalmente aún más debido a que, como consecuencia del guiado de la cuchilla 5, el filo de ésta sale de la hendidura 4 adelantándose al perímetro del cilindro de corte 1, es decir que se acelera la cuchilla 5 en comparación con el cilindro de corte 1.

El cilindro de apriete de salida accionado 3 presenta también una superficie periférica que incrementa el rozamiento con el papel, especialmente un revestimiento de goma, al menos en forma de varios anillos. Como se ha mencionado, no solo se produce así el accionamiento de la cuchilla 5 a través de la banda de papel 20 aprisionada entre el cilindro de apriete de salida accionado 3 y el cilindro de corte 1, sino que se introducen también en el papel las fuerzas de tracción que, al extenderse la cuchilla 5 hacia fuera, impiden la retracción del extremo de la banda de papel 20 en sentido contrario a la dirección de transporte.

Si la banda de papel 20 tiene propiedades desfavorables para el corte, es decir que ofrece una alta resistencia al rasgado y una alta extensibilidad, la banda de papel 20 no sería entonces cortada por la cuchilla 5 al extenderse hacia fuera (figuras 4, 5) a pesar de los dientes del filo, sino que sería alargada, y el exceso de longitud produciría pliegues en la zona hasta el cilindro de apriete de salida 3 tan pronto se retraiga nuevamente la cuchilla 5 si el apoyo de goma 23 cubriera todo el perímetro del cilindro de corte 1, ya que la banda de papel 20 sería también aprisionada y transportada en la misma medida entre el cilindro de apriete de salida 3 y el cilindro de corte 1. No sería posible una compensación.

Para evitar ahora que se suspenda el corte y se arrugue el papel, la mitad 22 del cilindro de corte 1 que precede a la hendidura 4 está provista de una superficie cuyo rozamiento contra la banda de papel 20 es menor que el rozamiento de las superficies de ambos cilindros de apriete 2, 3 y de la mitad 21 del cilindro de corte 1 que sigue a la hendidura 4. El papel puede deslizarse sobre la superficie con menos rozamiento y se compensa inmediatamente un exceso de longitud de la banda de papel 20 originado por alargamiento, ya que las fuerzas de tracción tensan la banda de papel, sin hacer que gire también el cilindro de corte 1, hasta que se haya extraído el exceso de longitud. En otras palabras, el cilindro de corte 1 gira solamente en una medida igual a la longitud del arco correspondiente, aun cuando se dispense una sección 20' agrandada en la medida del alargamiento. Se mejora la fiabilidad del corte, aun cuando la cuchilla 5 se haya embotado después de un uso prolongado.

Un dispensador de papel mecánico puede cortar completamente de esta manera la banda de papel, ya que el usuario maneja la palanca de maniobra 27 y puede sujetar el extremo del papel con la mano. En un dispensador accionado a motor y especialmente sin contacto se prevé preferiblemente que el corte deje entre la sección de papel 20' y la banda de papel 20 al menos una pequeña zona de unión que, al ser recibida por el usuario, se rasgue sin una resistencia perceptible, pero que impida que la sección de papel 20' caiga al suelo.

- 5 En el dispensador de papel accionado a motor sin contacto se prevé también preferiblemente en un punto del cilindro una marcación 28, un imán permanente o similar para poder prefijar exactamente en cada dispensación posiciones iguales de la cuchilla que sean exploradas con sensores adecuados de la carcasa, ya que la longitud variable por efecto del alargamiento no puede aprovecharse para realizar una medición exacta.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo para dispensar secciones de papel que comprende un cilindro de corte giratorio (1) que presenta una hendidura (4) en su perímetro y sobre el cual se guía una banda de papel, y una cuchilla (5) que está dispuesta en un soporte móvil dentro del cilindro de corte (1) y que es controlada por medio de una vía de leva (10) no circular, solidaria del dispositivo, en la que encaja el soporte, de modo que dicha cuchilla se mueva hacia dentro y hacia fuera a través de la hendidura (4) solamente en una parte del giro del cilindro, con lo que se corta el papel, **caracterizado** por que en la hendidura (4) está formada una guía de desplazamiento (12) en la que es guiado el soporte que corre en la vía de leva (10) durante el giro del cilindro.
- 10 2. Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado por que** el soporte rueda en una pared de la hendidura (4).
- 15 3. Dispositivo según la reivindicación 2, **caracterizado por que** la pared de la hendidura (4) y la zona rodante del soporte presentan unos dentados (8, 13) que engranan uno con otro.
- 20 4. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado por que** el soporte presenta dos partes laterales (7) que definen junto con la cuchilla (5) una forma en L, estando previsto en el extremo interior libre de la forma en L un primer elemento de guía (9) destinado a encajar en la vía de leva (10) y estando previsto en el vértice de la forma en L un segundo elemento de guía (11) destinado a encajar en la guía de desplazamiento (12) de la hendidura (4).
- 25 5. Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado por que** la cuchilla (5) está situada en la posición de reposo dentro de la superficie periférica formando un pequeño ángulo en sentido contrario a la dirección de giro (24) del cilindro (1) y durante el giro del cilindro pivota hacia arriba y hacia fuera de esta superficie periférica aumentando la magnitud del ángulo.

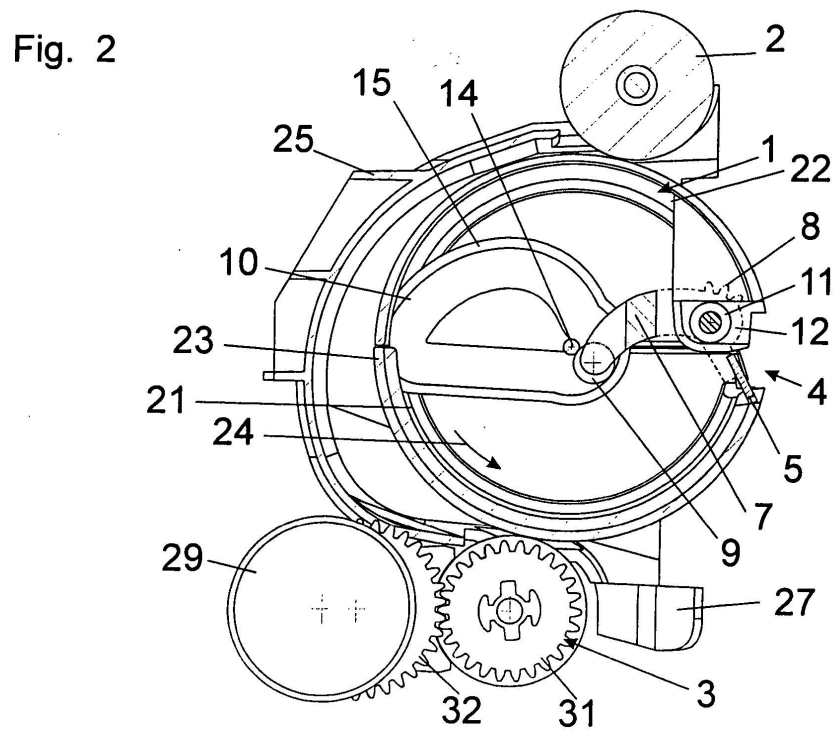
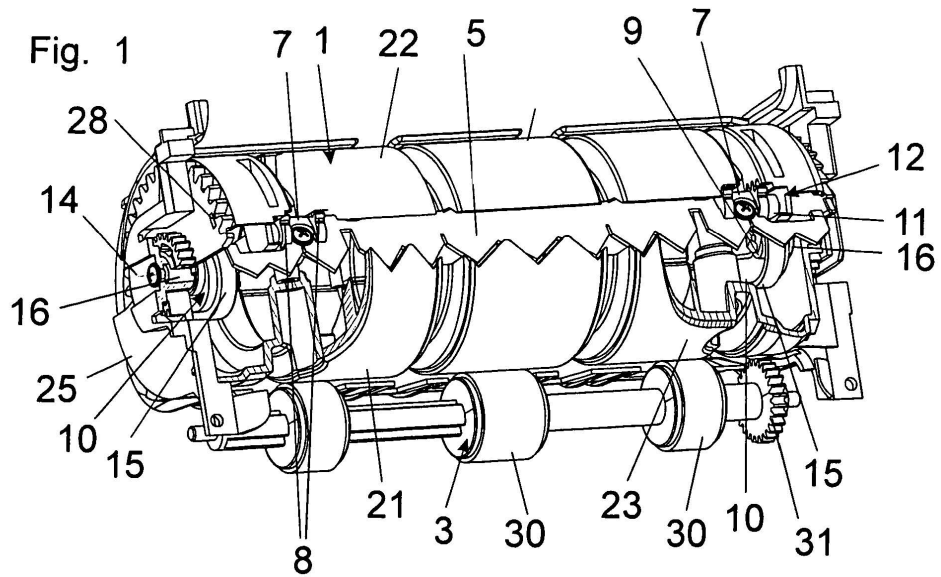


Fig. 3

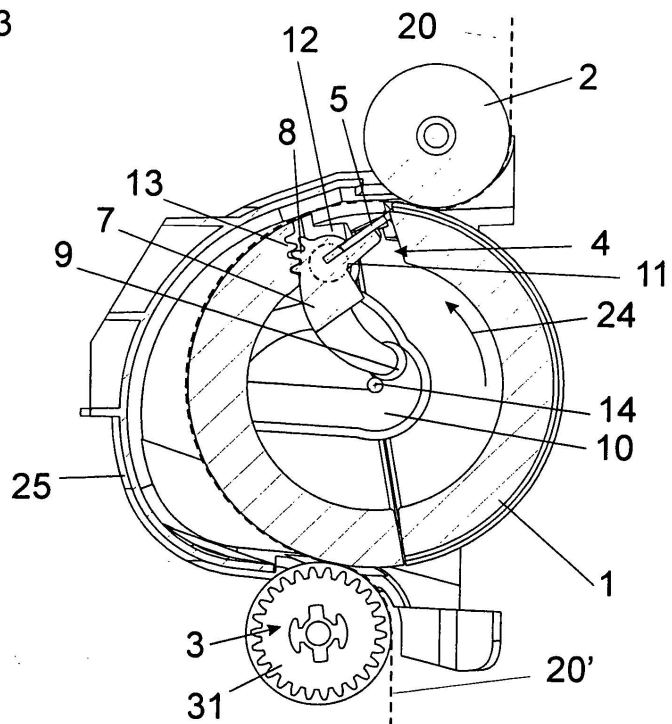
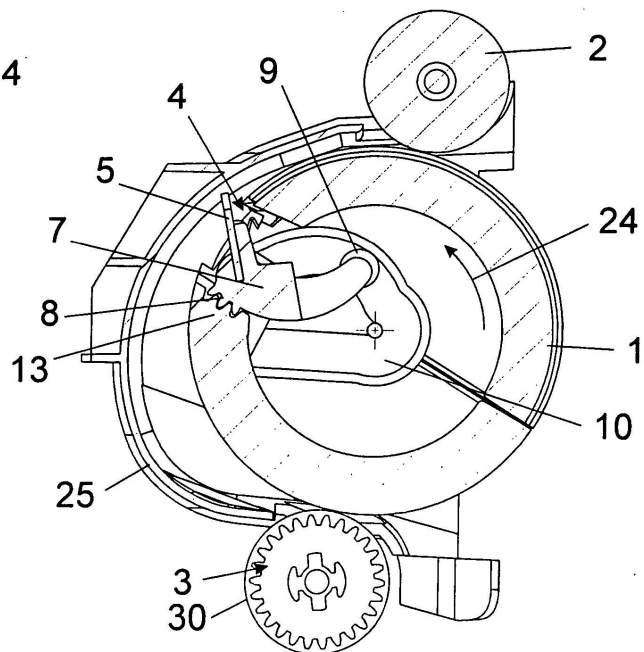


Fig. 4



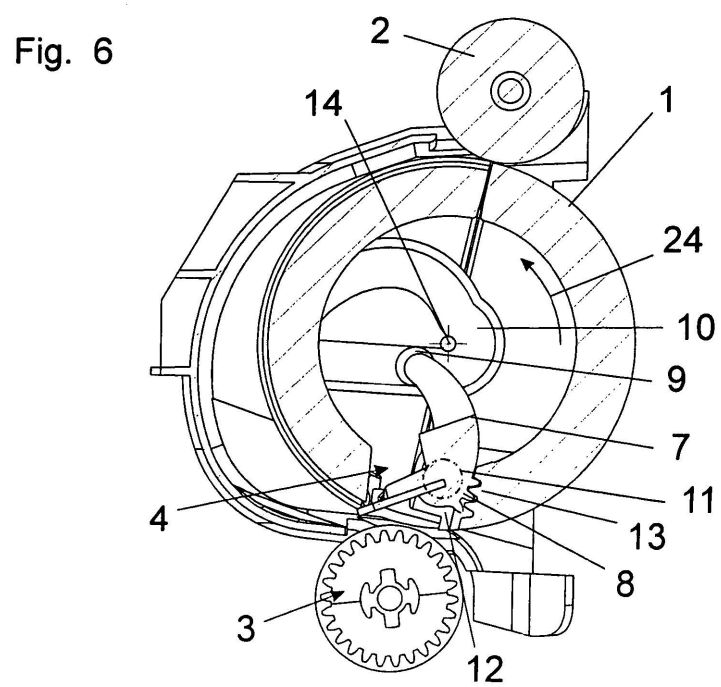
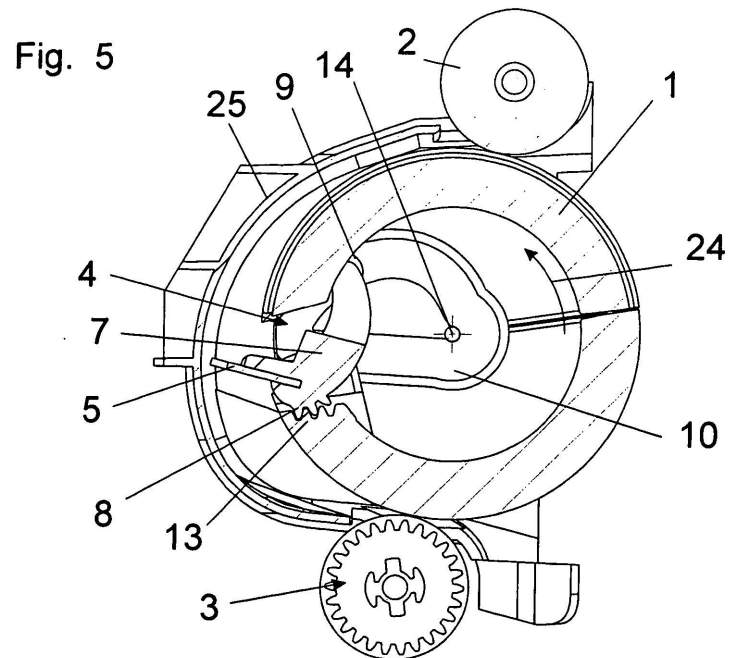


Fig. 7

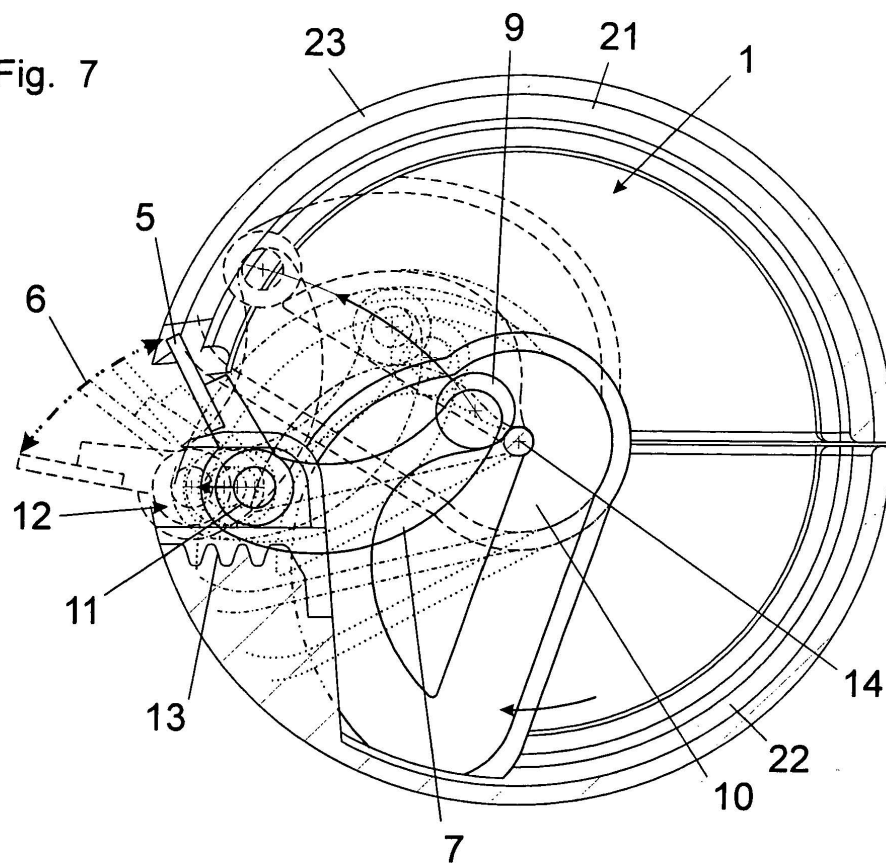


Fig. 8

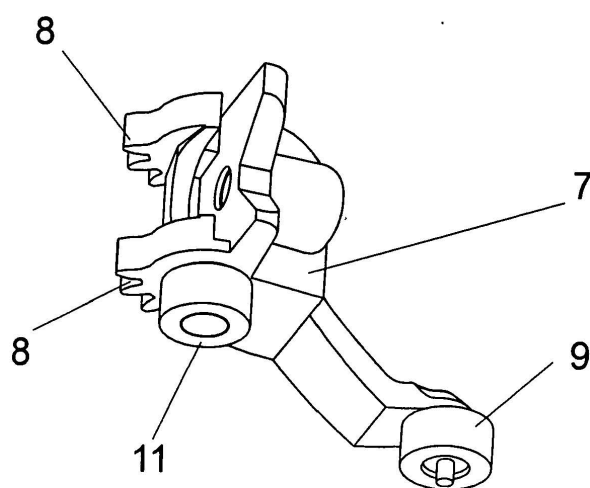


Fig. 9

