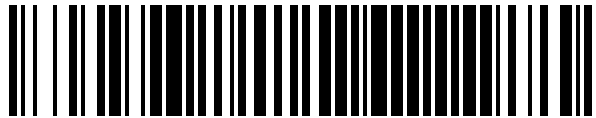


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 201 487**

21 Número de solicitud: 201731433

51 Int. Cl.:

**F16D 43/02** (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**22.11.2017**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**15.12.2017**

71 Solicitantes:

**COSTA PUJADAS, Juan (100.0%)  
C/ Corominas, 4  
08480 L'Ametlla del Vallés (Barcelona) ES**

72 Inventor/es:

**COSTA PUJADAS, Juan**

74 Agente/Representante:

**SALVA FERRER, Joan**

54 Título: **EMBRAGUE TRANSVERSAL PARA VEHÍCULOS DE CAMBIO AUTOMÁTICO DE DOS O MAS RUEDAS**

ES 1 201 487 U

## DESCRIPCIÓN

### EMBRAGUE TRANSVERSAL PARA VEHÍCULOS DE CAMBIO AUTOMÁTICO DE DOS O MAS RUEDAS

5

#### Objeto de la invención

Más concretamente la invención se refiere a unos perfeccionamientos introducidos en la campana de un embrague transversal, para un vehículo automóvil de dos o más ruedas de cambio automático, que permite en caso de reparación o variación de sus características técnicas, su ejecución y puesta a punto de una forma fácil y poco costosa, así como un incremento de la disipación de calor y un mayor rendimiento en la transmisión del par motor a la rueda trasera del mismo.

#### 15 Estado de la técnica

Existen en el mercado y por tanto pueden considerarse como estado de la técnica, dos tipos de embrague conocidos como embrague multidisco húmedo, o bien embrague multidisco seco, ambos tipos funcionalmente hablando, son los encargados de separar o bien unir el giro del motor que equipa el vehículo de dos o más ruedas, a la transmisión de la rueda trasera del mismo.

Básicamente los tipos de embrague para vehículos automóviles de dos o más ruedas conforman de una forma genérica, unos tipos ideados para controlar la transmisión de potencia desde el motor de dicho vehículo hasta la rueda trasera del mismo, lo cual puede ser llevado a cabo con ayuda de un cambio de marchas, o bien en las motocicletas y automóviles de forma automática. En el caso de las motocicletas automáticas se utiliza los embragues centrífugos que por su simplicidad y en caso de vehículos para uso urbano son los más utilizados.

30

Convencionalmente hablando un embrague bien sea húmedo o seco, incluye al menos las piezas que enumeramos a título ilustrativo, pero no limitativo siguientes:

- Campana.
- Volante de inercia.
- 35 - Disco de fricción.

- Plato de presión.
  - Muelle o resorte de diafragma.
  - Eje conducido, entendiéndose como tal, donde es transmitido el giro del motor dirigido a la rueda posterior del vehículo.
- 5
- Cojinete de empuje.
  - Anillos de apoyo.

Consideramos que cuando el cambio del vehículo está en punto muerto en el caso de vehículos equipados con cambio de marchas, no hay en este momento ninguna marcha engranada y, el motor de dicho vehículo gira libremente, mientras que cuando seleccionada la marcha por el usuario el mismo suelta la maneta del embrague el par motor se transmite a través del embrague y cambio de marchas al eje de la rueda trasera. Cuando el vehículo es de cambio automático se prescinde del cambio de marchas con sus engranajes y se utiliza la fuerza centrífuga para gestionar el par motor que anima el cigüeñal y hacer girar el eje de la rueda trasera, con la ayuda de unas masas deslizantes situadas en la única base de la campana.

La gestión de transmisión en los embragues centrífugos, corresponde en algunos casos a masas que al girar empujan los forros de embrague sobre una campana que merced a su conexión mediante la correspondiente correa, transmite el giro al eje de la rueda posterior, existiendo multitud de variantes de embragues centrífugos, todos ellos con sus correspondientes ventajas e inconvenientes, sin embargo a pesar del gran número de variantes todos ellos presentan cuando las masas deslizantes se gastan, o bien se quiere variar de peso de las mismas, el inconveniente de que su sustitución exige el desmontaje de la práctica totalidad de sus elementos, ya que los mismos no son accesibles por su parte anterior, además de la bomba de aceite en el caso de los embragues húmedos.

### **Finalidad de la invención**

Uno de los inconvenientes de los embragues centrífugos cuando deben repararse o bien cambiar sus características, es la de poder acceder a las masas deslizantes situadas en el interior del cuerpo de la campana, siendo obligado el retirar el conjunto de la campana con los discos y demás elementos de su interior para llegar a dichas masas deslizantes y cambiarlas. El cambiar las masas deslizantes se debe principalmente a dos causas, una es el desgaste de las mismas, básicamente la parte de la masa deslizante en contacto con los discos de embrague es decir su extremo superior y, otra el que el usuario quiera cambiar la

5 forma de transmitir el par motor del vehículo de una forma más o menos progresiva, al arrancar el vehículo o bien más adelante una vez superada la fase de arranque, para ello se juega con la inclinación de dichas masas deslizantes respecto de un plano horizontal, así como con el peso correspondiente de las masas metálicas que se sitúan en el interior de las cavidades.

10 Dotar a la campana de embrague de unos medios de refrigeración suplementarios y, evitar que cuando se produce el desgaste de las masas deslizantes tal como se ha indicado anteriormente se tenga que desmontar la mayor parte de las piezas de dicho embrague, básicamente la llamada campana que con distintas geometrías alberga los discos.

15 Por otra parte, y para evitar todo lo anterior dicha campana se dota en su parte anterior de un registro o tapa, que permite retirar las masas gastadas sin necesidad de tener que retirarla de la carcasa del motor, todo ello mediante la correspondiente tuerca que se rosca en el cuerpo de dicha campana.

20 Adicionalmente la estructura y configuración del cuerpo de la campana se modifica en aras de permitir un mejor empuje transversal de masas deslizantes situadas en la base de dicho cuerpo, que son las encargadas de transmitir el par motor a los discos de embrague situadas en el interior de dicho cuerpo.

### **Descripción de la invención**

25 La invención preconizada se centra en lo que es una de las finalidades de la invención, en la modificación del cuerpo de la campana del embrague centrifugo, aprovechando por una parte la superficie lateral de dicha campana y, las llamadas canaletas en las que se encastan las solapas de los discos de fricción, para dotar a dicha superficie lateral en las partes no ocupadas por dichas canaletas, de una alineación de pequeñas aletas para disipar calor, básicamente cuando se trata de embragues húmedos que precisan una refrigeración para el aceite que utilizan y, para evitar el calentamiento de dicho aceite que fluye por el interior de la carcasa del embrague y la campana correspondiente, merced a dichas aletas se mejora la refrigeración de aceite contenido en el interior de dicho embrague.

35 Según es otro de los fines de la invención, la parte frontal de la campana presentara una abertura circular, cubierta en posición de trabajo por una tapa o registro circular con un orificio en su parte central, incorporando dicho orificio una superficie interior almenada, dicha

tapa al ser retirada permite acceder al interior de dicha campana sin tener que desmontar la misma de la carcasa del embrague preconizado y de esta manera sustituir las masas deslizantes por otras.

- 5 Según es otro de los fines de la invención, se modifica la superficie interior del cuerpo de la campana en las inmediaciones de su única base, para dotarla de orificios inclinados formando unos conductos abiertos en los que, alojan las correspondientes masas deslizantes que actúan con el giro del eje motor y a la fuerza centrífuga generada por dicho giro a modo de plato de presión, pero que sin embargo su inclinación variará entre 20 y 60°
- 10 grados respecto del eje horizontal, esta horquilla de valores de la inclinación de las masas deslizantes es la consecuencia de las distintas sollicitaciones encomendadas al embrague, en función de las características del vehículo y de la potencia y par motor del mismo, en los que juega así mismo con la magnitud en peso de dichas masas.
- 15 Las masas deslizantes utilizadas serán de material plástico o similar y en su interior se colocarán los pesos correspondientes, cuyo valor se corresponderá con el esfuerzo asignado a las masas deslizantes, en su misión de contacto con los discos del embrague propiamente dicho.
- 20 Adicionalmente la base del cuerpo de la campana, para permitir un buen rendimiento de las masas deslizantes impulsadas por la fuerza centrífuga generada por el giro del cigüeñal de motor, se mecaniza para obtener un conjunto de conductos abiertos con la inclinación reseñada entre 20 y 60°, para el alojamiento de dichas masas deslizantes. La configuración de la sección transversal de dichos conductos será circular elíptica o de cualquier otra,
- 25 siempre en correspondencia con la sección transversal del cuerpo de dichas masas deslizantes, pudiendo ser la superficie interior de dichos conductos estriada si así se desea en colaboración con la superficie estriada del cuerpo de dichas masas.

Otros detalles y características se irán poniendo de manifiesto el transcurso de la descripción que a continuación se da, en los que se muestra a título ilustrativo, pero no limitativo una representación gráfica de la invención la cual podrá ser llevada a cabo en distintas medidas y materiales adecuados a las finalidades pretendidas.

30

### Descripción de los dibujos

Sigue a continuación una relación de las distintas partes de la invención que se encuentran en las figuras y, ayuda a la comprensión de la invención; (10) campana, (11) cuerpo de la campana (10), (12) superficie lateral del cuerpo (11), (13) orificio, (14) superficie almenada, (15) canaletas, (16) aletas, (17) franjas de hendido, (18) base de la campana (10), (19) alineación de orificios, (20) embutición, (21) rebaje, (22) araña, (23) masas deslizantes, (24) alojamientos para las masas deslizantes (23), (25) pestañas , (26) superficie convexa, (27) cavidades, (28) masas metálicas, (29) segmentos.

10

La figura nº 1 es una perspectiva de la campana (10), cuyo cuerpo (11) presenta una superficie lateral (12) sensiblemente cilíndrica, que comprende unas canaletas (15) cuya superficie exterior se encuentra afectada por una alineación de aletas (16) y entre ellas unas franjas de hendido (17), mientras que la base (18) de la campana (10) presenta una

15

La figura nº 2 es una vista en planta superior de la campana (10) de cuerpo (11) en la que protegiendo la parte inferior de las masas deslizantes (23) y haciendo de tope de las mismas se encuentra una pieza circular a modo de tapa o registro que denominaremos araña (22), cuya parte central la de (22) es plana y en su perímetro se han previsto unas pestañas (25), tal y como puede verse también en la figura nº 3.

20

La figura nº 3 es vista frontal en alzado seccionada diametralmente en la que puede verse los alojamientos (24) de las masas deslizantes (23), cuya parte inferior en posición de reposo contactan con las pestañas (25) de la araña (22).

25

### Descripción de una realización de la invención

Dado que la invención preconizada se centra en la campana de un embrague no se ha creído conveniente dibujar la totalidad de los elementos del embrague, ni el motor del vehículo en el cual se aplica, señalándose para facilitar la comprensión de la invención con la letra "A" el lado de la campana (10) limítrofe al motor y, "B" el lado de dicha campana (10) que mira a la parte derecha de la moto en el sentido de la marcha de la misma.

35

En una de las realizaciones preferidas de la invención y tal y como puede verse en la figura nº 1, la misma se centra en la modificación de la campana (10) de un embrague centrífugo transversal húmedo y, fundamentalmente en la arquitectura novedosa del cuerpo (11) de (10), que permite merced al cambio de su estructura y configuración, la adición a la  
 5 campana (10) de distintas mejoras tanto en lo que afecta al funcionamiento general de dicho embrague, como en su reparación, para el cambio de las masas deslizantes desgastadas o, bien la sustitución de las mismas por otras de distintas características tanto a nivel de peso como a la configuración de las mismas.

10 La campana (10) presenta un cuerpo (11) sensiblemente cilíndrico carente de una de sus bases, cuya superficie lateral (12) la del cuerpo (11) se reparte en segmentos (29) entre los cuales delimitan las canaletas (15) , siendo la única base de la campana (10), (18), la cual en una de las realizaciones posibles es de configuración sensiblemente troncocónica, parcialmente cubierta el volumen interior del cuerpo (11), mediante una pletina circular que  
 15 denominaremos araña (22) sensiblemente paralela a la base (18), cuyo perímetro el de (22) presenta tal y como puede verse en la figura nº 3, un conjunto de pestañas (25) dirigidas hacia afuera, siendo el conjunto de pestañas (25) una alineación radial, que sirven (25) de tope inferior a las masas deslizantes (23) que deslizan por los alojamientos (24), la sección transversal de dichos alojamientos (24) puede ser circular elíptica y cualquier otra, en  
 20 concordancia con la configuración de dichas masas deslizantes (23), cuya superficie exterior puede ser si se precisa, estriada para evitar el giro relativo de dichas masas (23), cuando se mueven por la acción de la fuerza centrífuga y consecuentemente en la superficie interior de dichos alojamientos (24) también lo sería.

25 A diferencia de los embragues convencionales y conocidos por lo que es el estado de la técnica, se incorpora según es una de las finalidades de la invención la transversalidad en la utilización de masas deslizantes (23) que habitualmente son perpendiculares a los discos de embrague, las cuales adoptan en la invención una inclinación de sus alojamientos (24) comprendida entre 20 y 60º respecto de un eje horizontal, merced a la previsión en la base  
 30 (18) del cuerpo (11) de la campana ( 10), de una disposición circular de dichos alojamientos (24), encontrándose en las cavidades (27) de dichas masas deslizantes (23) las masas metálicas (28).

Según es otra de las características de la invención en los segmentos (29) situados entre  
 35 dos canaletas (15) tal y como se aprecia en las figura nº 1, y 3, en su superficie exterior de los mismos (29) se han previsto un conjunto de aletas horizontales (16) y, entre cada dos

ellas (16) unas franjas de hendido (17), garantizando un incremento de disipación de calor del cuerpo (11) por sus superficie lateral y, consecuentemente del aceite que contenido en su interior circula impulsado por la correspondiente bomba no representada en las figuras que se acompañan a la presente memoria.

5

Las masas deslizantes (23) utilizadas en la invención pueden ser de cualquier material adecuado, incluso de materias plásticas, de cabeza superior la de las masas deslizantes formada por una superficie convexa (26). En el interior de dichas masas (23) y según una solución totalmente convencional que permite el alojamiento en el interior de las cavidades (27) de las masas deslizantes (23), otras masas (28) que pueden ser preferentemente metálicas fácilmente reemplazables al igual que los disco del propio embrague, no representados en las figuras, merced a dicho cambio de configuración y estructura de la campana (10), que permite con solo retirar la araña (22) cambiar dichas masas (23) por otras cuando la superficie convexa (26) este desgastada por el uso, o bien en el caso de vehículos de competición sustituir los pesos o masas metálicas (28) situadas en el interior de las cavidades (27) por otras de distinto peso.

10  
15

Descrita suficientemente la presente invención en correspondencia con las figuras anexas, fácil es comprender que podrán introducirse en la misma cualesquiera modificaciones de detalle que se estimen convenientes, siempre y cuando no se altere la esencia de la invención que queda resumida en las siguientes reivindicaciones.

20



## REIVINDICACIONES

**1ª – EMBRAGUE TRANSVERSAL PARA VEHÍCULOS DE CAMBIO AUTOMÁTICO DE DOS O MAS RUEDAS** de naturaleza centrífuga y de tipo seco que comprenden entre otros y en el interior del cuerpo de la campana uno o más discos de fricción, un plato de presión, un muelle resorte de diafragma, un eje conducido, un cojinete de empuje y, unos anillos de apoyo **caracterizado** en que la campana (10) de cuerpo (11) comprende en su superficie lateral (12), la de los segmentos (29), unos medios de refrigeración y, en su base (18) unas masas deslizantes (23) como medios de transmisión del par motor en el cigüeñal a la rueda trasera del vehículo, dispuestas dichas masas deslizantes (23), transversalmente respecto de la superficie lateral interior del cuerpo (11) de la campana (10), con una inclinación entre 20° y 60° respecto de un plano horizontal y, una tapa o registro tal como la araña (22) en el cuerpo (11).

**2ª – EMBRAGUE TRANSVERSAL PARA VEHÍCULOS DE CAMBIO AUTOMÁTICO DE DOS O MAS RUEDAS** según la primera reivindicación **caracterizado** en que los medios de refrigeración del embrague situados en la superficie lateral de la campana (10), comprenden en los segmentos (29) delimitados entre dos canaletas (15), de unas aletas (16) perpendiculares a dicha superficie lateral exterior del cuerpo (11) y entre dos aletas (16) unas franjas de hendido (17).

**3ª – EMBRAGUE TRANSVERSAL PARA VEHÍCULOS DE CAMBIO AUTOMÁTICO DE DOS O MAS RUEDAS** según la primera reivindicación **caracterizado** en que la base (18) del cuerpo (11) de la campana (10), es de configuración sensiblemente troncocónica, parcialmente cubierta el volumen interior del cuerpo (11), mediante una tapa o registro la araña (22).

**4ª – EMBRAGUE TRANSVERSAL PARA VEHÍCULOS DE CAMBIO AUTOMÁTICO DE DOS O MAS RUEDAS** según las 1ª y 3ª reivindicaciones **caracterizado** en que la araña (22) es una pletina circular cuyo perímetro presenta, un conjunto de pestañas (25) dirigidas hacia afuera de alineación radial trabajando dichas pestañas (25) como medios de tope de las masas deslizantes (23).

**5ª – EMBRAGUE TRANSVERSAL PARA VEHÍCULOS DE CAMBIO AUTOMÁTICO DE DOS O MAS RUEDAS** según las 1ª y 4ª reivindicación **caracterizado** en que dichas masas deslizantes (23) presentan en su parte superior una superficie convexa (26), proveyéndose

en el cuerpo de las masas (23) en su interior una cavidad (27) ocupada por las masas metálicas (28).

- 5 **6ª – EMBRAGUE TRANSVERSAL PARA VEHÍCULOS DE CAMBIO AUTOMÁTICO DE DOS O MAS RUEDAS** según la 1ª reivindicación **caracterizado** en que la base (18) del cuerpo (11) de la campana (10), presenta en su parte central una embutición (20) delimitando su superficie interior el orificio (13), quedando afectada dicha superficie interior por la superficie almenada (14) y en la parte superior de la embutición (20) el rebaje (21).
- 10 **7ª – EMBRAGUE TRANSVERSAL PARA VEHÍCULOS DE CAMBIO AUTOMÁTICO DE DOS O MAS RUEDAS** según la primera reivindicación **caracterizado** en que las masas deslizantes (23) que se mueven por los alojamientos (24), presentando dichas masas deslizantes (23) una sección transversal que puede ser circular elíptica y cualquier otra, en concordancia con la configuración de dichas masas deslizantes (23) cuya superficie exterior
- 15 puede ser si se precisa estriada, para evitar el giro de dichas masas (23).

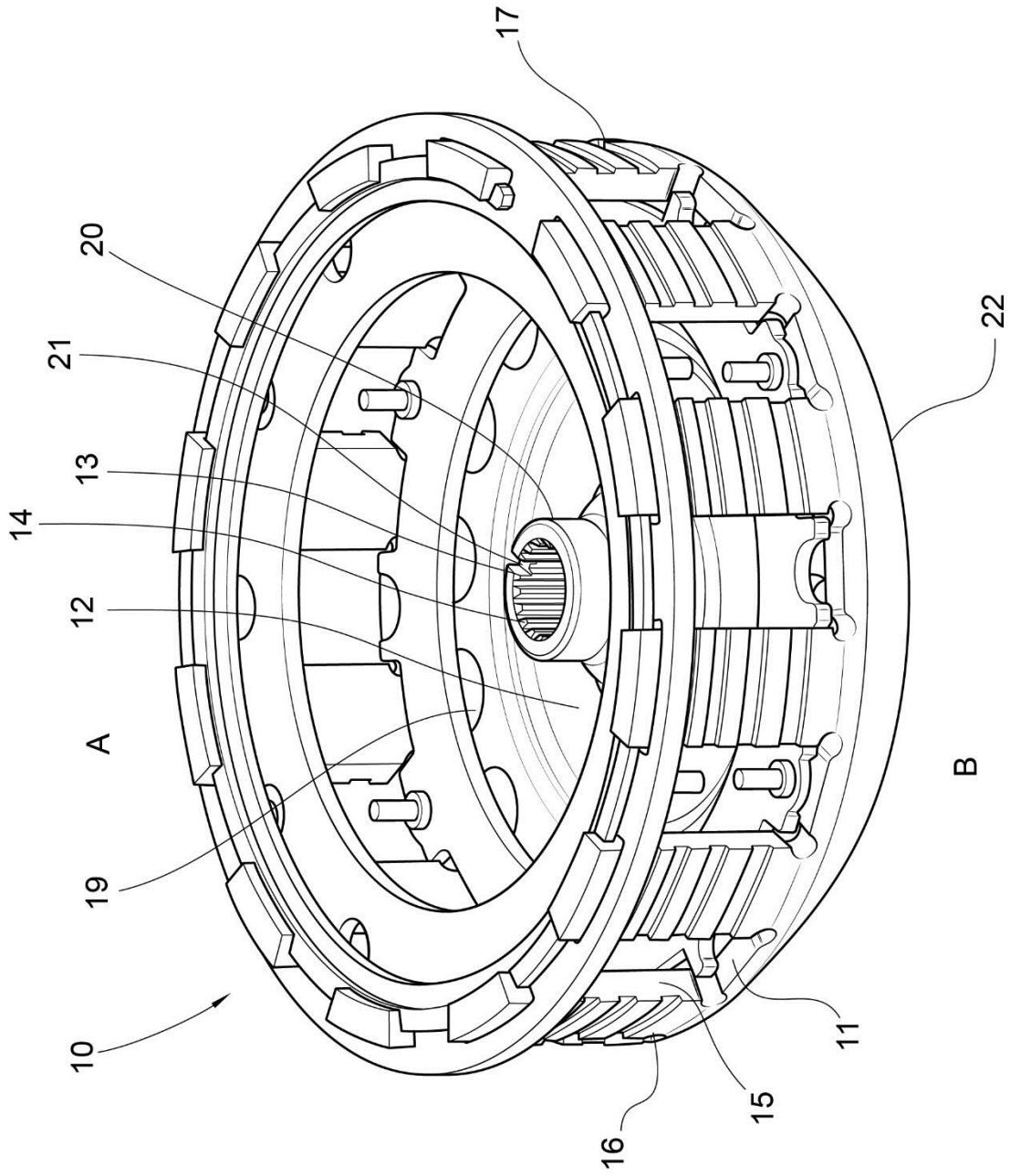


Fig. 1

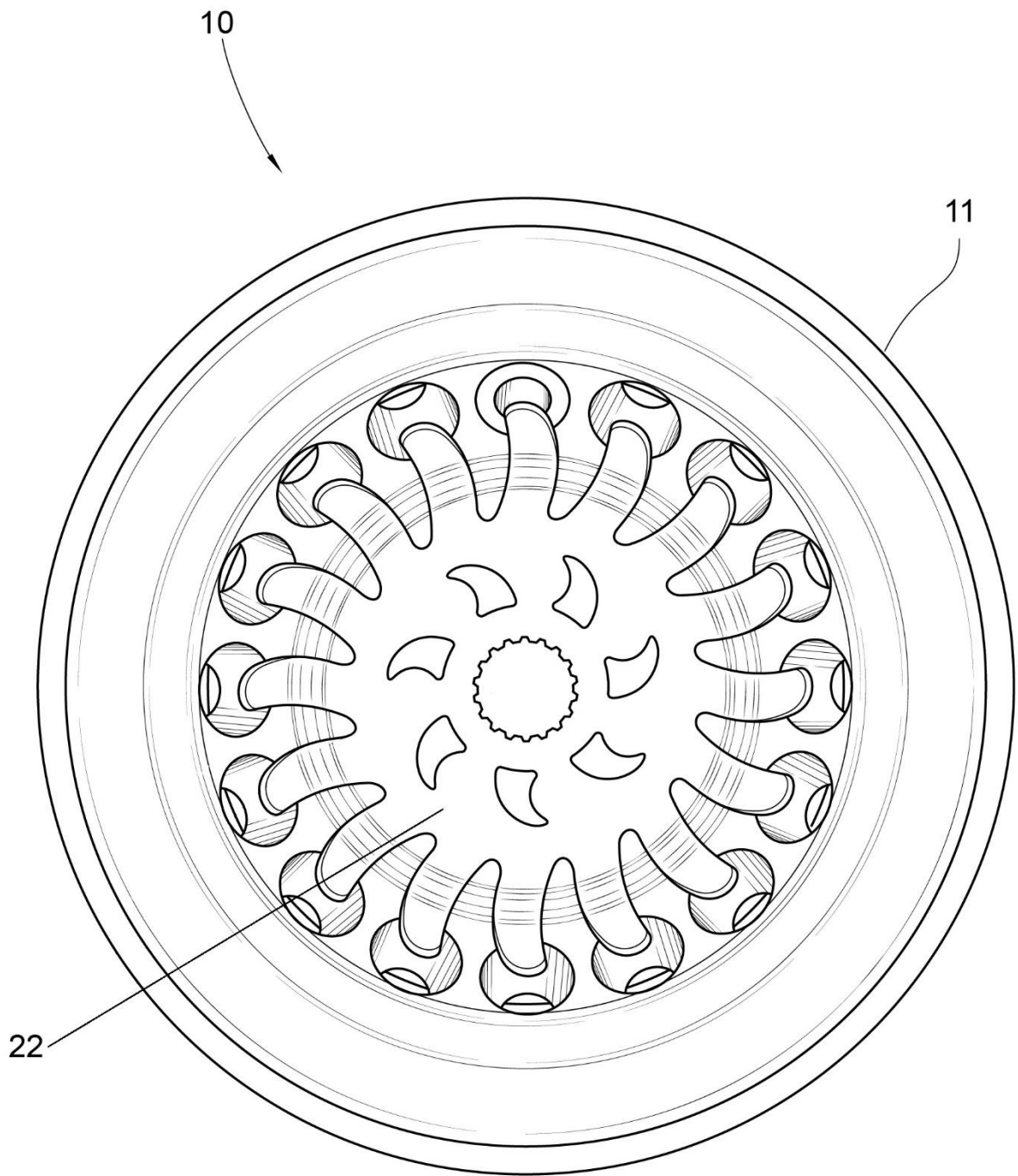


Fig. 2

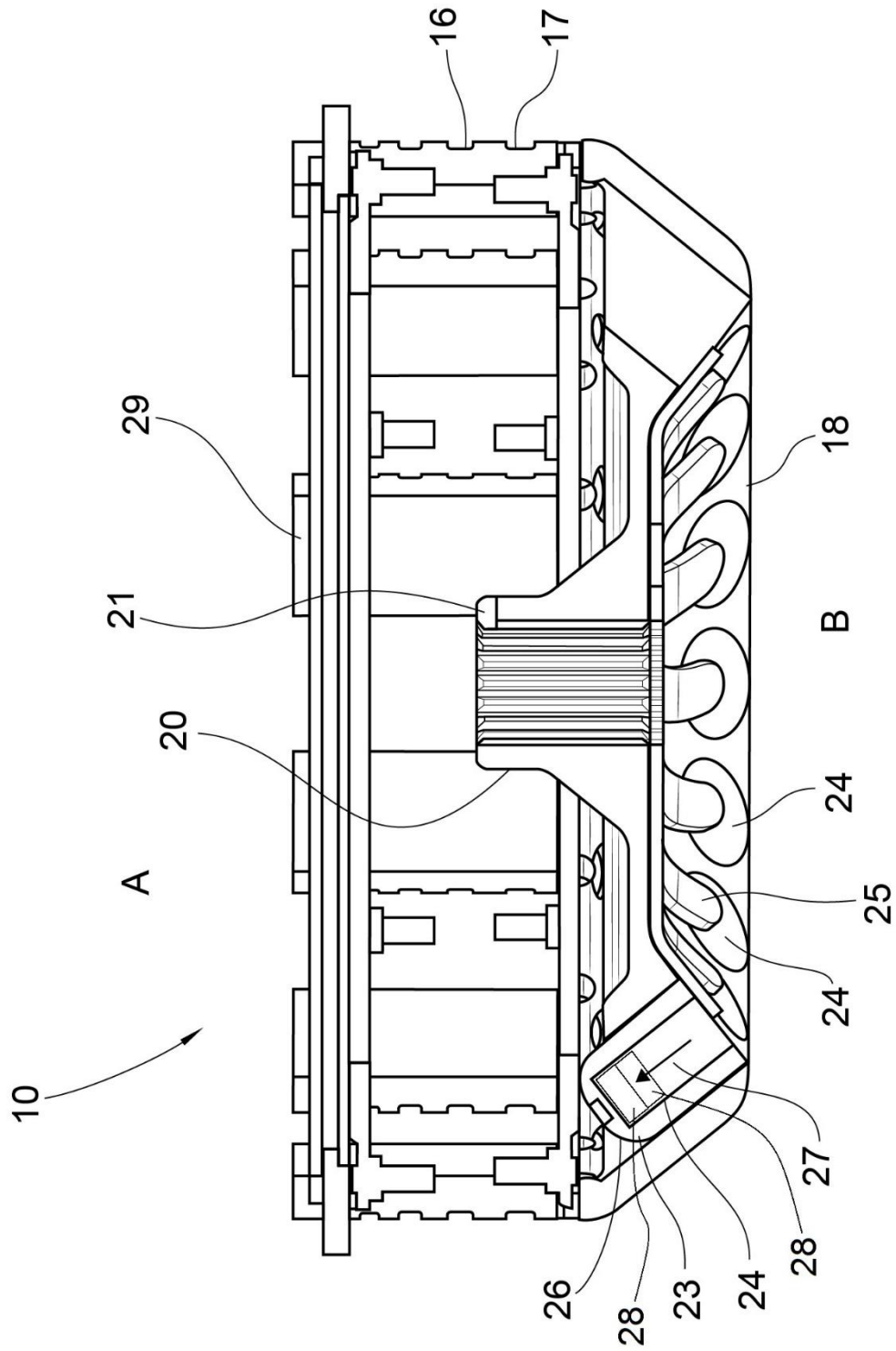


Fig. 3