



República Federativa do Brasil
Ministério da Indústria, Comércio Exterior
e Serviços
Instituto Nacional da Propriedade Industrial

(11) PI 0702509-2 B1

(22) Data do Depósito: 10/07/2007

(45) Data de Concessão: 24/07/2018



(54) Título: DISPOSITIVO PARA REGULAGEM DE ENCOSTO RECLINÁVEL

(51) Int.Cl.: A47C 17/56

(30) Prioridade Unionista: 16/02/2007 CN 200710079390.6

(73) Titular(es): HUBEI AVIATION PRECISION MACHINERY TECHNOLOGY CO., LTD.

(72) Inventor(es): XIANHU LUO; ZHENGKUN HUANG

(85) Data do Início da Fase Nacional: 10/07/2007

DISPOSITIVO PARA REGULAGEM DE ENCOSTO RECLINÁVEL.**Campo da invenção.**

A presente invenção se refere ao campo da tecnologia mecânica, em particular a um dispositivo para regular o encosto de assento reclinável.

5 Estado da técnica.

Na atualidade, as funções de regulagem de ângulo e de dobra rápida do encosto podem ser feitas na maioria dos encostos reclináveis, que serão então travados depois do término da regulagem de ângulo, de maneira a fixar o ângulo entre o assento reclinável e o encosto reclinável.

10 O modo anterior de realização das funções supramencionadas é revelado por meio de exemplo na Patente Modelo de Utilidade Chinesa Nº 200420017699.4 denominada "Regulagem tipo mola prato do ângulo de cadeira de braço e instalação no núcleo do encosto reclinável". Como
15 mostrado na Figura 1, no presente dispositivo, dois cursores 103 são suportados por duas superfícies auto-travantes 102 do came de travamento 101 sob a ação da mola de retorno. Portanto, o acoplamento entre os dentes dos dois cursores 103 e os dentes da catraca é mais estável, e assim o ângulo da cadeira pode ser fixado depois que o ângulo entre o assento da cadeira e o encosto da cadeira tiver sido regulado.

20 No dispositivo de regulagem de ângulo de cadeira de braços acima, existe somente um ponto de apoio na superfície de auto-travamento 102 do came de auto-travamento 101 entre cada cursor 103 e o came de travamento 101. Conseqüentemente, depois que o ângulo entre o assento da cadeira e o encosto da cadeira tiver sido regulado e fixado quando o usuário recosta e
25 exerce força contra o encosto da cadeira, o problema causado pelo suporte de cada cursor 103 em somente um ponto é que a força de engrenamento entre os dentes do cursor 103 e os dentes da catraca é pequena, o que torna instável o encosto da cadeira.

Objetivos da Invenção.

30 Em vista do apresentado, o objetivo da invenção é prover um

dispositivo de regulagem de encosto reclinável para solucionar o problema das técnicas anteriores, onde a força de engrenamento entre os dentes do cursor e os dentes da catraca é pequena quando se aplica forças ao encosto reclinável de acordo com o modo de suporte de ponto único.

5 Para solucionar o problema acima, a presente invenção provê um dispositivo para a regulagem de assento reclinável que compreende um came, uma mola de retorno, um entalhe, uma catraca, um eixo central, cursores tendo duas superfícies de auto-travamento, e cunhas dotadas de duas superfícies de auto-travamento, caracterizado pelo fato de que o came, a mola de retorno, o entalhe e a catraca estão conectados com o eixo central; os
10 cursores estão conectados com o entalhe; as cunhas estão montadas nos sulcos deslizantes do entalhe; os cubos nas cunhas estão conectados com os sulcos deslizantes no came, e onde é formado um travamento de dois pontos entre as superfícies de auto-travamento dos cursores e as superfícies de auto-
15 travamento das cunhas.

De preferência, o came e a mola de retorno estão conectados com o eixo central, de maneira que um furo quadrado do came e um furo quadrado interno da mola de retorno formam uma conexão de eixo na peça quadrada externa do eixo central.

20 De preferência, o cursor tem dentes de cursor e a engrenagem catraca tem dentes da catraca; os dentes de cursor são desentrosados dos dentes da catraca depois que gira o eixo central; e depois, o came retorna ao eixo central sob a ação da mola de retorno, os dentes da catraca se entrosam com os dentes de cursor, de maneira que é formado o travamento entre as
25 superfícies de auto-travamento dos cursores e as superfícies de auto-travamento das cunhas.

De preferência, a catraca ainda tem superfícies de deslizamento de catraca que entram em contato com os dentes da catraca depois que o came retorna pelo eixo central sob ação da mola de retorno.

30 De preferência, a catraca tem cubos que se ligam a uma placa

conectora do encosto reclinável.

De preferência, o entalhe tem cubos que se ligam a uma placa conectora do assento reclinável.

De preferência, o dispositivo ainda inclui uma capa anelar que
5 conecta a catraca com o entalhe.

Quando é terminada a regulagem de ângulo do assento reclinável, o dispositivo da invenção permite que as duas superfícies de auto-travamento simétricas de cada cunha correspondam às superfícies de auto-travamento dos cursores e formem um travamento de dois pontos. Quando os dentes da
10 catraca se acoplam com os dentes de cursor, o travamento e o destravamento dos cursores com a catraca podem ser controlados pela rotação do came acionado pela força externa e a força aplicada pela mola espiral de retorno, de maneira que é feita a regulagem de ângulo do encosto reclinável. Como a catraca tem dois segmentos de dentes de catraca igualmente dispostos e dois
15 segmentos de superfícies de deslizamento de catraca igualmente dispostas, o encosto reclinável pode ser rapidamente dobrado quando as superfícies de deslizamento de catraca facearem os dentes de cursor. Os componentes acima são ligados fixamente pela jaqueta a um dispositivo relativamente independente que não pode ser desmontado e isento de manutenção. O
20 dispositivo é versátil, uma vez que pode ser usado com diferentes placas conectoras e aplicado a vários veículos, dependendo das exigências do usuário. As outras vantagens da invenção são que o dispositivo possui estrutura compacta, pequeno volume, alta resistência, bom desempenho de destravamento em ambos os lados, grande precisão de regulagem e a
25 conveniência da regulagem de ângulo e de dobra rápida do encosto reclinável.

Descrição dos desenhos.

A Figura 1 é uma vista ilustrativa do travamento de ponto único das técnicas anteriores.

A Figura 2 é uma vista frontal de uma peça para travamento de
30 came de acordo com uma configuração da invenção.

A Figura 3 é uma vista traseira da peça para travamento do came de acordo com a configuração da invenção.

A Figura 4 é um vista ilustrativa da formação do travamento de acordo com a configuração da invenção.

5 A Figura 5 é uma perspectiva explodida de um dispositivo para regulagem de assento reclinável de acordo com uma configuração da invenção.

10 A Figura 6 é uma outra vista em perspectiva explodida, porém, em ângulo diferente, também do dispositivo para regulagem de assento reclinável de acordo com a configuração da invenção.

A Figura 7 é uma vista frontal do dispositivo para regulagem de encosto reclinável montado de acordo com a configuração da invenção.

15 A Figura 8 é uma vista pelo lado esquerdo do dispositivo para regulagem de encosto reclinável montado de acordo com a configuração da invenção.

A Figura 9 é uma vista traseira do dispositivo para regulagem de encosto reclinável montado de acordo com a configuração da invenção.

Descrição detalhada da invenção.

20 A descrição será feita por meio de uma configuração da invenção com referência aos desenhos anexos.

Com referência às Figuras 2, 3 e 4, na configuração, a peça de travamento do came (4) é primeiramente descrita, para melhor compreensão da tecnologia central do travamento na invenção. O came (4) tem dois sulcos deslizantes (19) simétricos e dois sulcos deslizantes (5) simétricos. Estão conectados dois cursores (25) por meio dos cubos (8) na superfície com os sulcos deslizantes (5), duas cunhas (9) estão conectadas por meio dos cubos (18) na superfície com os sulcos deslizantes (19). Um novo dispositivo para regular o assento reclinável é formado quando a peça de travamento do came (4) é usada para a regulagem do ângulo do assento reclinável.

30 Depois que o came (4) gira, as duas superfícies de auto-travamento

(29) simétricas nos cursores (25) e as duas superfícies de auto-travamento (30) simétricas nas cunhas (9) formam um travamento de dois pontos.

5 Será descrito o dispositivo de regulação do assento reclinável tendo uma peça de travamento do came (4) com referência à vista em perspectiva da configuração.

Como mostrado na Figura 5 e na Figura 6, os dois cursores (25) simétricos são montados em dois sulcos deslizantes (13) do entalhe (10). É formado um ajuste com folga entre as superfícies laterais (7) dos cursores (25) e as superfícies laterais (14) dos sulcos deslizantes no entalhe (10). Os
10 cursores (25) possuem em suas extremidades distais um segmento de dentes de cursor (6) e em suas partes médias um cubo (8), respectivamente.

As duas cunhas (9) simétricas são montadas nos sulcos deslizantes (11) do entalhe (10). É formado um ajuste com folga entre as superfícies laterais (22) das cunhas (9) e dos sulcos deslizantes (11). As cunhas (9)
15 possuem em suas partes médias um cubo (18).

O came (4) tem dois sulcos de cames (5) simétricos para o acionamento dos cursores (25) e dois sulcos de cames (19) simétricos para o acionamento das cunhas (9). Um furo quadrado (20) no centro do came (4) é montado no eixo central (17). Dois segmentos simétricos de dentes (28) e dois
20 segmentos simétricos de superfícies de deslizamento (26) são dispostos na catraca (2). Um furo redondo (21) no centro da catraca (2) e a porção extrema filetada (33) no eixo central (17) são montados com folga. A circunferência externa (3) da catraca (2) é montada com a circunferência interna (15) do entalhe (10). Um furo redondo (12) no centro do entalhe (10) é montado com
25 a porção extrema filetada (31) do eixo central (17). O furo quadrado interno (24) no centro da mola de retorno (27) localizada no sulco circular (16) do entalhe (10) é fixo na parte quadrada externa (32) do eixo central (17). O gancho externo (23) da mola de retorno (27) é fixo no furo (40) do entalhe (10). A posição do furo (40) é mostrada na Figura 9. Finalmente, todos os
30 componentes estão conectados por recravamento da capa anelar (1).

A operação do dispositivo será descrita abaixo em detalhes. Seis cubos semi-puncionados em uma catraca (2) estão conectados com a placa conectora do encosto reclinável e, portanto, conectados com o encosto reclinável. Quatro cubos semi-puncionados no entalhe (10) estão conectados com a placa conectora do assento e, portanto, conectados com o assento reclinável.

Quando o torque externo é transferido pelo eixo central (17) para o came (4) por meio do furo quadrado (20) no centro do came (4), os cubos (18) nas duas cunhas (9) são movimentados pelos sulcos do came (19) no came (4) para longe do eixo central (17) e os cubos (8) nos cursores (25) são movimentados pelos dois sulcos do came (5) no came (4) para fazerem uma translação na direção do centro até que os dentes de cursor (6) se desentrosam completamente dos dentes da catraca (28). Nesse momento, a circunferência externa (3) da catraca (2) e a circunferência interna (15) do entalhe (10) podem girar livremente entre si, de maneira a fazer a regulação de ângulo do encosto reclinável.

Quando o ângulo do encosto reclinável é regulado no valor desejado, o torque externo é liberado. Impelidas pela mola de retorno (27), as cunhas (9) são movimentadas pelos sulcos do came (19) do came (4) para fazerem uma translação na direção do centro, de maneira que as superfícies de auto-travamento (30) das cunhas (9) entrem em contato com as superfícies de auto-travamento (29) dos cursores (25), e os cursores (25) são impelidos ao longo dos sulcos deslizantes (13) do entalhe (10) para fazerem uma translação para fora, até que os dentes de cursor (6) se acoplem completamente com os dentes da catraca (28).

Nesse ponto, o ângulo do encosto reclinável pode ser travado na posição devido ao auto-travamento entre as superfícies de auto-travamento (30) das cunhas (9) e das superfícies de auto-travamento (29) dos cursores. Além disso, devido aos dois segmentos de dentes da catraca (28) simétricos e aos dois segmentos das superfícies de deslizamento de catraca (26) na catraca

28

(2), quando os dentes de cursor (6) facearem as superfícies de deslizamento de catraca (26), os dentes do cursor (6) podem deslizar livremente sobre as superfícies de deslizamento de catraca (26). Nesse momento, o dispositivo pode ser dobrado.

5 A forma dos componentes acima após a montagem está mostrada na Figura 7, que é uma vista frontal da configuração. Seis cubos semi-puncionados dispostos de maneira circunferente na catraca (2) são configurados para se conectarem com a placa conectora do encosto reclinável e, portanto, conectarem com o encosto reclinável. A Figura 8 é uma vista
10 esquerda da configuração e a Figura 9 é uma vista traseira da configuração. Quatro cubos semi-puncionados dispostos de maneira circunferente no entalhe (10) são configurados para se conectarem com a placa conectora do assento reclinável e, portanto, conectarem com o assento reclinável.

 É somente fornecido o desenho de dois cursores e duas cunhas na
15 configuração acima, mas o desenho não é limitado a dois cursores e duas cunhas. Podem ser usados três cursores e três cunhas ou mais cursores e cunhas para a realização do dispositivo da invenção.

 Quando a regulagem de ângulo do assento reclinável estiver terminada, o dispositivo da invenção permite que as duas superfícies
20 simétricas de auto-travamento (30) de cada cunha (9) correspondam às superfícies de auto-travamento (29) dos cursores (25) e formem um travamento de dois pontos. Quando os dentes da catraca (28) se engrenam com os dentes de cursor (6), o travamento e o destravamento dos cursores (25) com a catraca (2) podem ser controlados por meio da rotação do came (4)
25 acionado pela força externa e a força aplicada pela mola espiral de retorno (27), de maneira que a regulagem do ângulo do encosto reclinável seja feita. Como a catraca (2) tem dois segmentos de dentes da catraca (28) igualmente dispostos e dois segmentos de superfícies de deslizamento de catraca (26) igualmente dispostos, o encosto reclinável pode ser dobrado rapidamente
30 quando as superfícies de deslizamento de catraca (26) facearem os dentes do

cursor (6). Os componentes acima são ligados fixamente pela capa anelar (1) no dispositivo relativamente independente que não pode ser desmontado e isento de manutenção. O dispositivo é versátil, uma vez que pode ser usado com diferentes placas conectoras e aplicado a vários veículos dependendo das exigências do usuário. Outras vantagens da invenção são que o dispositivo tem estrutura compacta, pequeno volume, alta resistência, bom desempenho de destravamento em ambos os lados, alta precisão de regulação e a conveniência da regulação de ângulo e de dobra rápida do encosto reclinável.

Embora a invenção tenha sido descrita acima por meio de configurações, não se limita a elas. Podem ser feitas várias modificações, substituições equivalentes ou aperfeiçoamentos à invenção sem abandonar seu espírito e escopo, conforme estabelecidos nas reivindicações anexas.

30

REIVINDICAÇÕES

1) DISPOSITIVO PARA REGULAGEM DE ENCOSTO RECLINÁVEL
compreendendo

um eixo central (17);

5 um came (4) conectado ao eixo central (17), em que o came (4) compreende os primeiros sulcos deslizantes (19) e os segundos sulcos deslizantes (5);

uma mola de retorno (27) conectada com o eixo central (17) e com o came (4);

10 um entalhe (10) conectado com o eixo central (17), sendo que o entalhe (10) apresenta os primeiros sulcos deslizantes (11) e os segundos sulcos deslizantes (13);

uma catraca (2) conectada com o eixo central (17);

cunhas (9) localizadas em lados opostos do eixo central (17), sendo que
15 cada cunha (9) apresenta duas superfícies de auto-travamento (29) e um cubo (18), sendo que as cunhas (9) estão montadas nos primeiros sulcos deslizantes (11) do entalhe (10) e os cubos (18) estão conectados aos primeiros sulcos deslizantes (19) do came (4) de maneira que os primeiros sulcos deslizantes (19) acionam as cunhas (9); e

20 caracterizado por compreender:

cursores (25) localizados em lados opostos do eixo central (17), sendo que cada cursor (25) apresenta duas superfícies de auto-travamento (29) e um cubo (18), sendo que os cursores (25) estão montados nos segundos sulcos deslizantes (13) do entalhe (10) e os cubos (18) estão conectados aos
25 segundos sulcos deslizantes (5) do came (4) de maneira que os segundos sulcos deslizantes (5) acionam os cursores (25);

sendo que os primeiros sulcos deslizantes (19) e os segundos sulcos

deslizantes (5) acionam as cunhas (9) e os cursores (25) em diferentes direções em relação ao eixo central (17);

e sendo que um travamento de dois pontos é formado entre as superfícies de auto-travamento (29) dos cursores (25) e as superfícies de auto-travamento (30) das cunhas (9) quando os cursores (25) são acionados para longe do eixo central (17) e as cunhas (9) são acionadas em direção ao eixo central (17).

2) DISPOSITIVO PARA REGULAGEM DE ENCOSTO RECLINÁVEL, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que o came (4) e a mola de retorno (27) estão conectados ao eixo central (17) de maneira que um furo quadrado (20) do came (4) e um furo quadrado interno (24) da mola de retorno (27) formam uma conexão de eixo por uma peça quadrada externa (32) do eixo central (17).

3) DISPOSITIVO PARA REGULAGEM DE ENCOSTO RECLINÁVEL de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que os cursores (25) têm dentes de cursor (6) e a catraca (2) tem dentes de catraca (28); os dentes do cursor (6) são desengrenados dos dentes da catraca (28) depois que o eixo central (17) gira; e depois, o came (4) retorna pelo eixo central (17) sob a ação da mola de retorno (27), os dentes da catraca (28) se engrenam com os dentes do cursor (6), de maneira a formar o travamento de dois pontos entre as superfícies de auto-travamento (29) dos cursores (25) e as superfícies de auto-travamento (30) das cunhas (9).

4) DISPOSITIVO PARA REGULAGEM DE ENCOSTO RECLINÁVEL, de acordo com a reivindicação 3, caracterizado pelo fato de que a catraca (2) tem ainda superfícies de deslizamento de catraca (26) que entram em contato com os dentes da catraca (6) depois que o came (4) retorna pelo eixo central (17) sob a ação da mola de retorno (27).

5) DISPOSITIVO PARA REGULAGEM DE ENCOSTO RECLINÁVEL,
de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que a catraca (2)
tem cubos (18) que se conectam com a placa conectora do encosto reclinável.

6) DISPOSITIVO PARA REGULAGEM DE ENCOSTO RECLINÁVEL,
5 de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que o entalhe (10)
tem cubos que conectam com a placa conectora do assento reclinável.

7) DISPOSITIVO PARA REGULAGEM DE ENCOSTO RECLINÁVEL,
de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que o dispositivo
ainda inclui uma jaqueta (1) que conecta a catraca (2) com o entalhe (10).

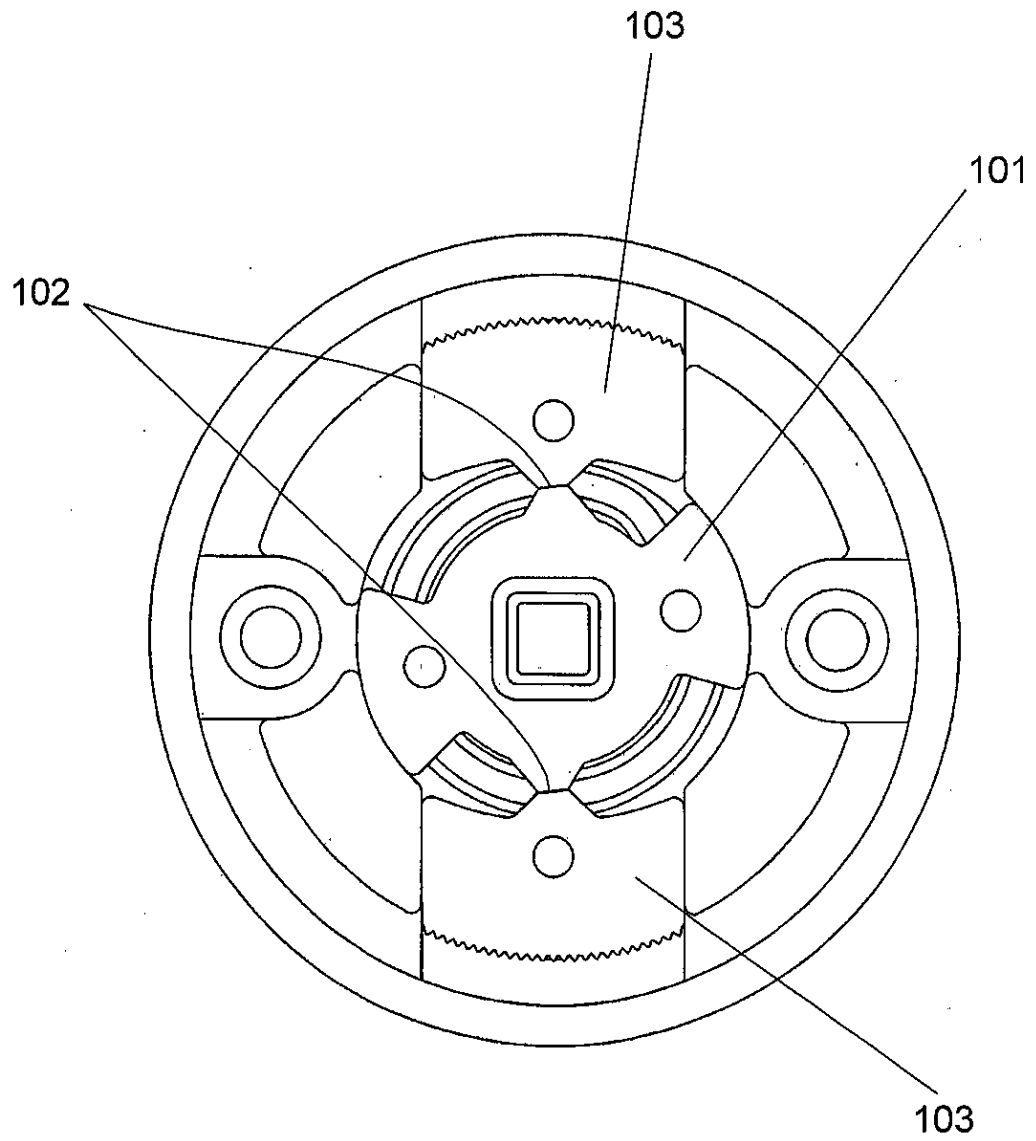


FIG. 1

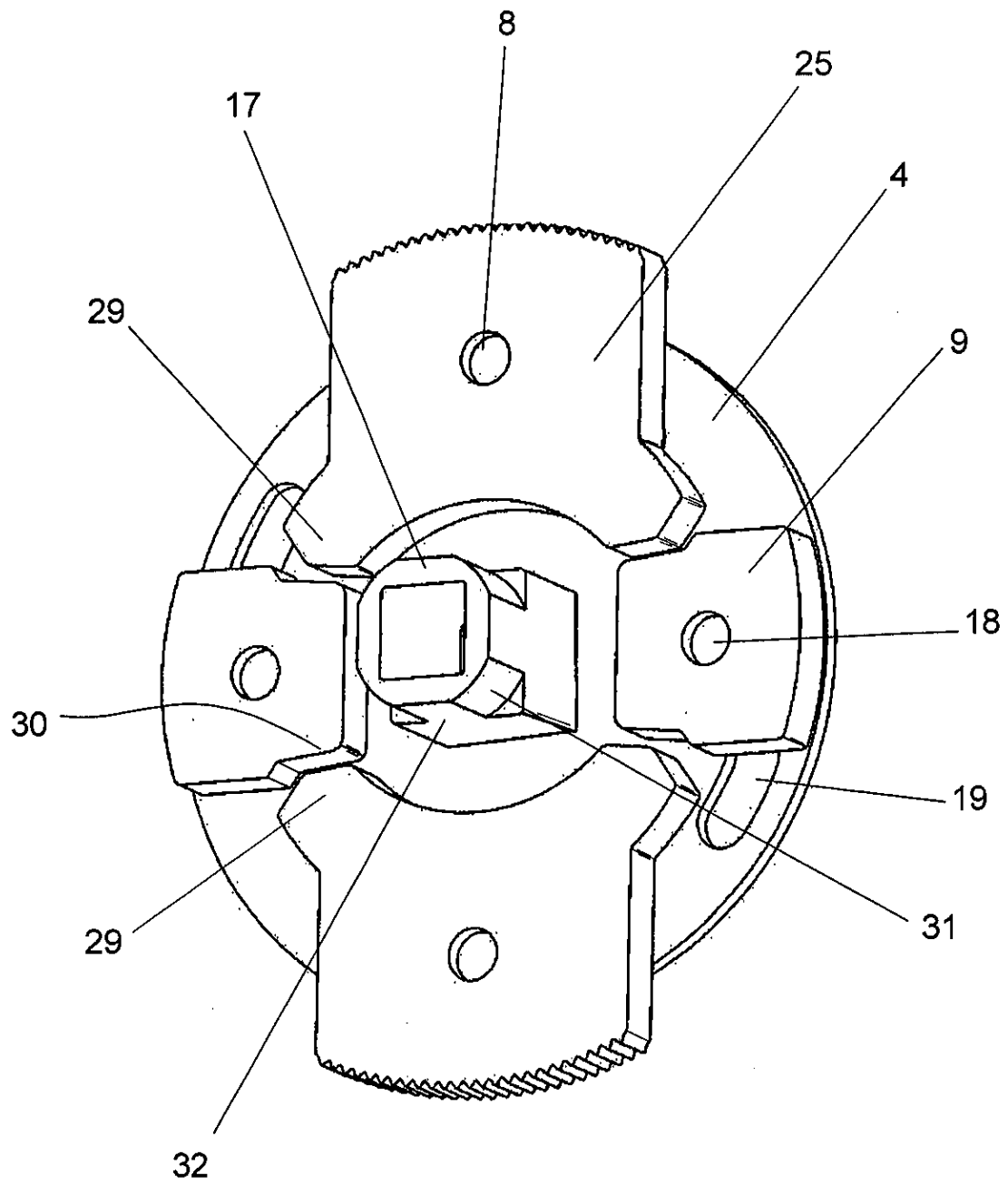


FIG. 2

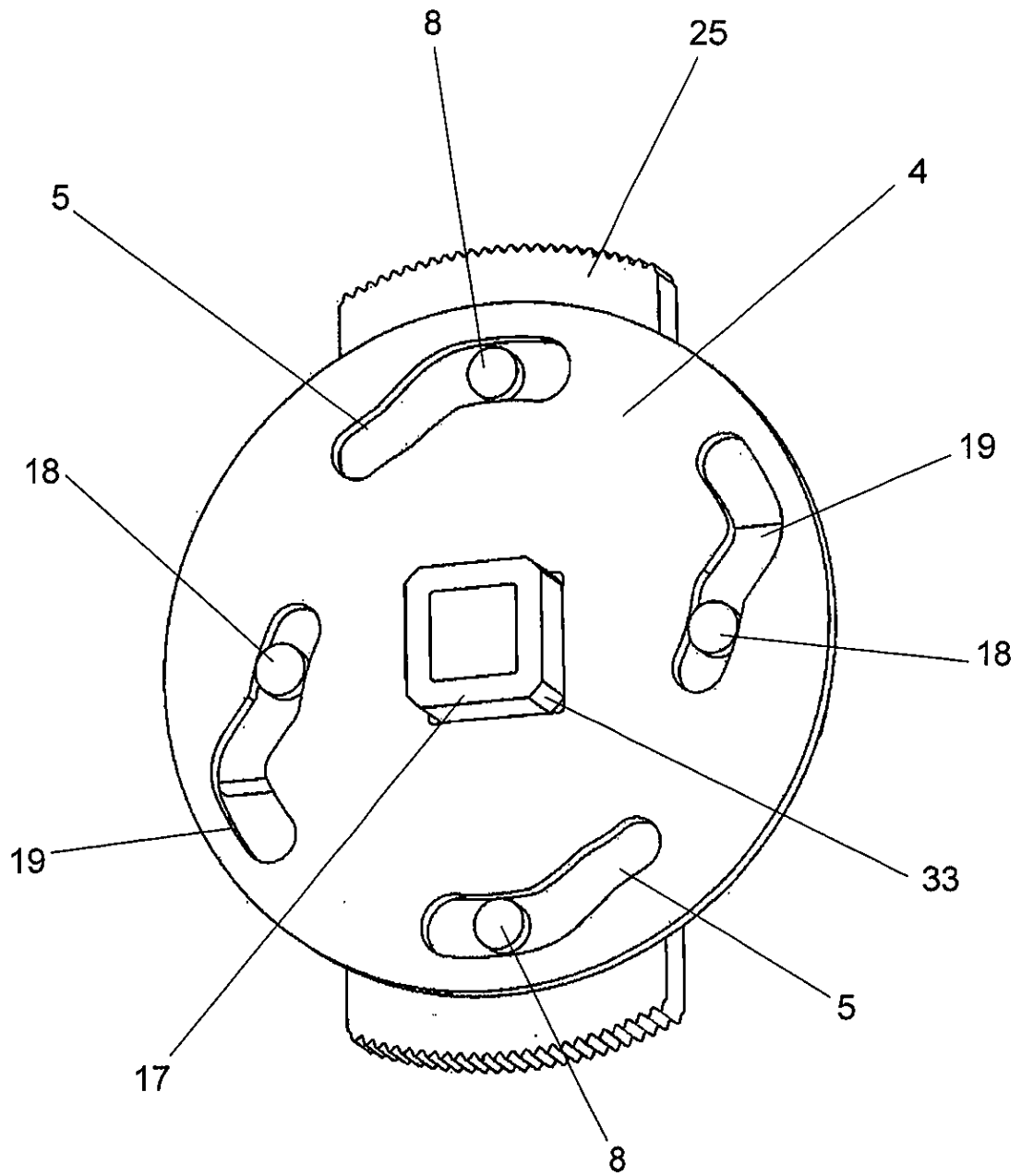


FIG. 3

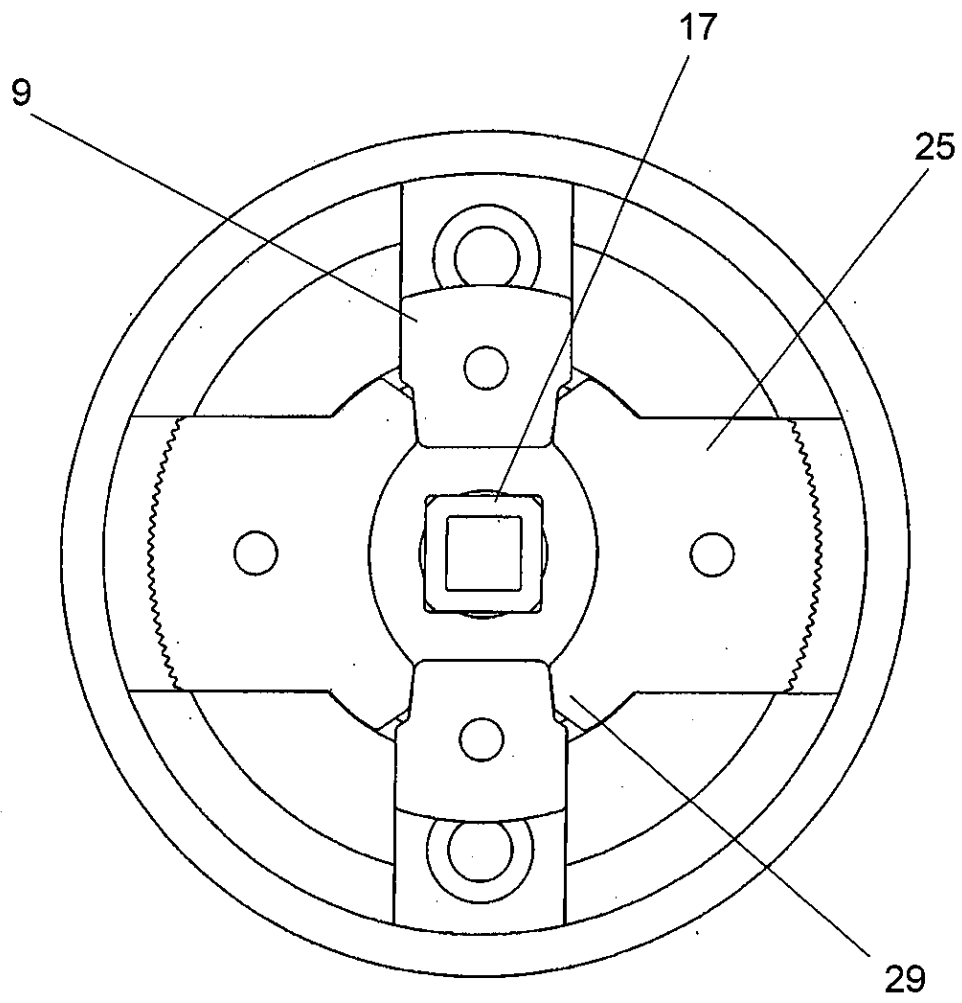


FIG. 4

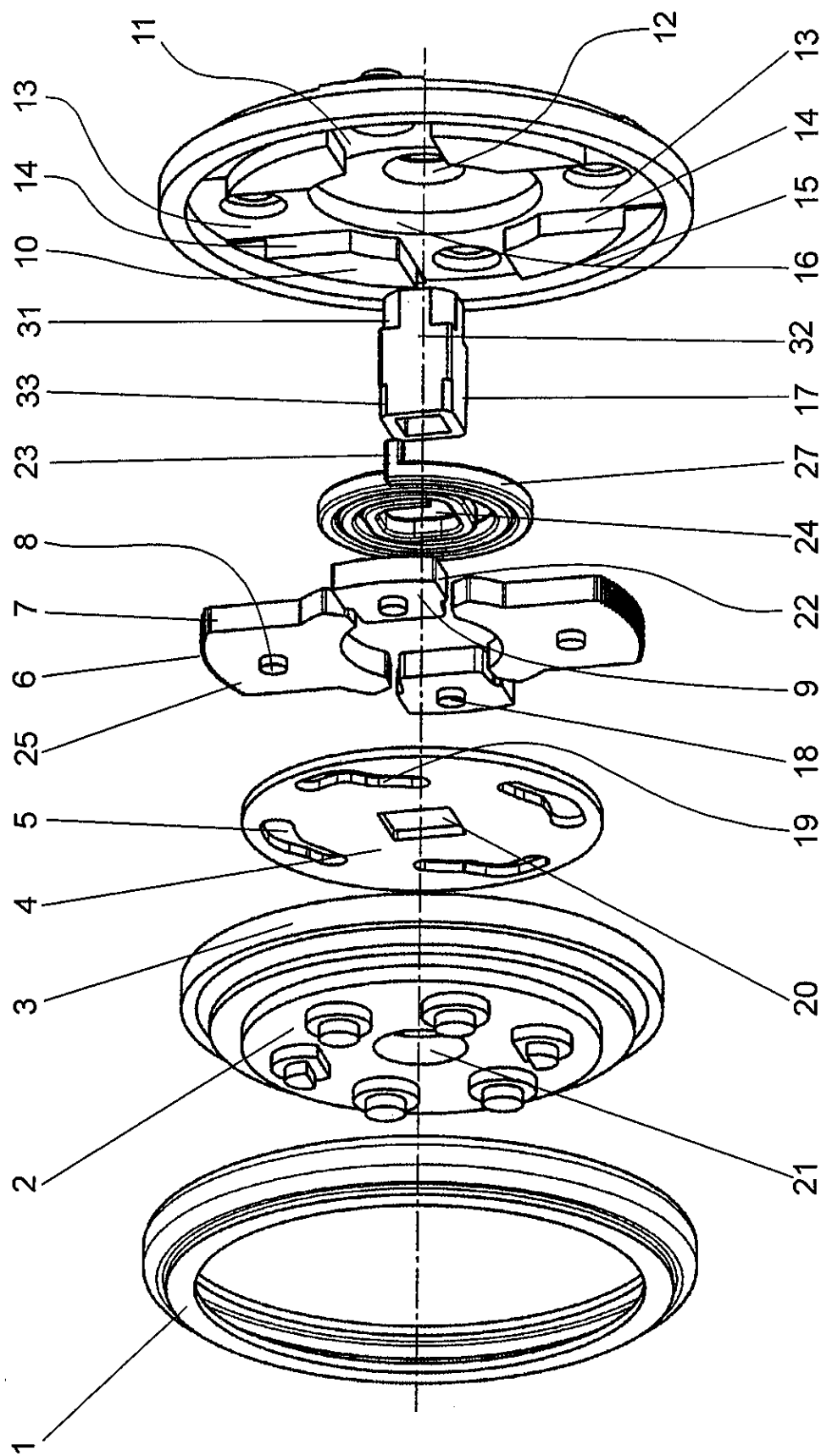


FIG. 5

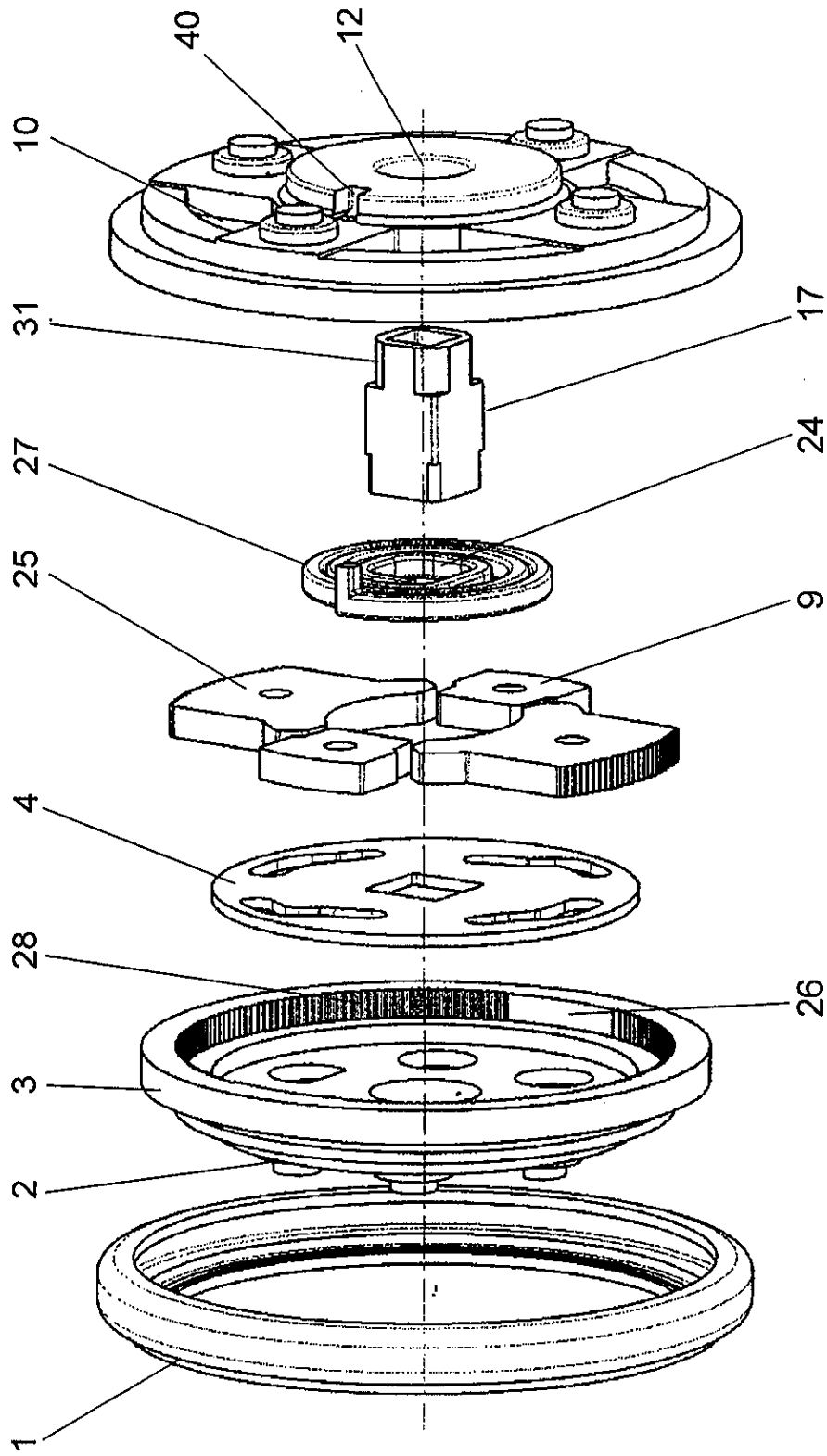


FIG. 6

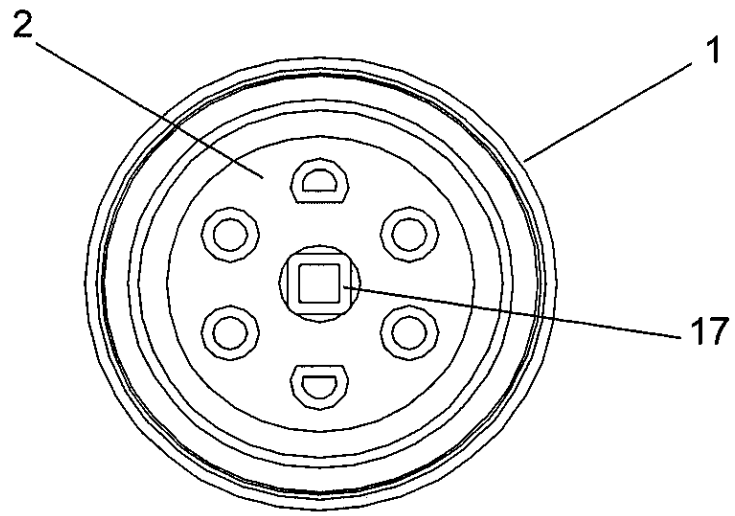


FIG. 7

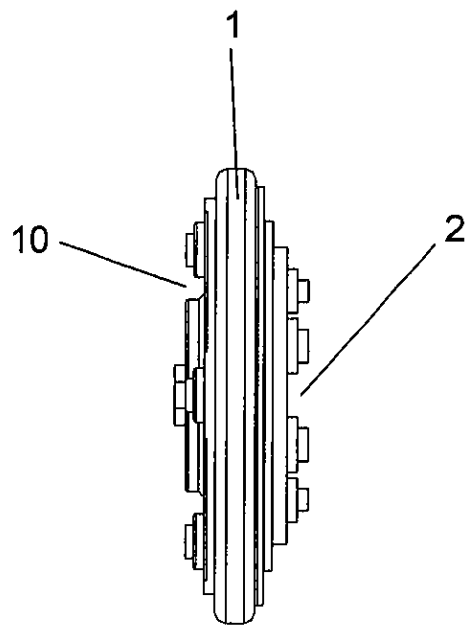


FIG. 8

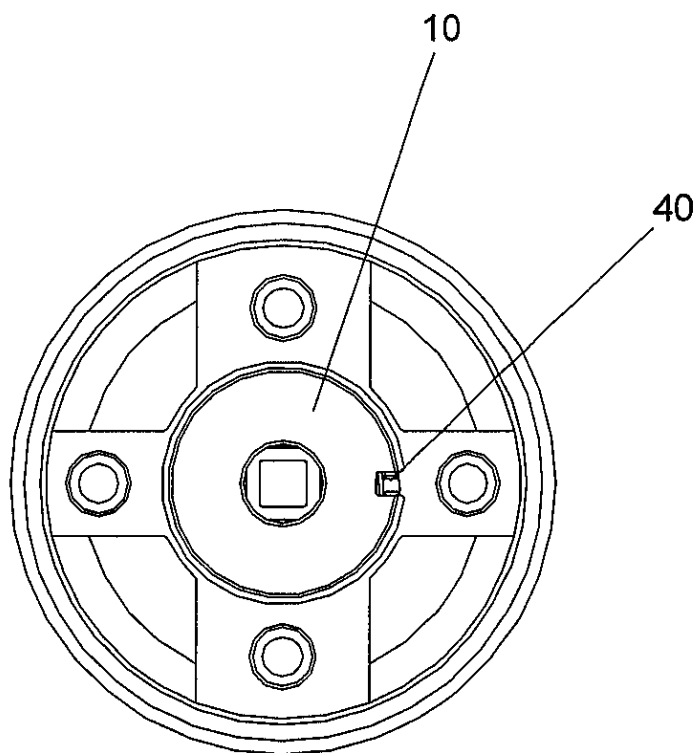


FIG. 9