



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105458407 A

(43) 申请公布日 2016. 04. 06

(21) 申请号 201610049849. 7

(22) 申请日 2016. 01. 25

(71) 申请人 东莞市晋诚机械有限公司

地址 523000 广东省东莞市虎门镇新联社区  
新兴路 3 厂房

(72) 发明人 谢永福 王南艳

(74) 专利代理机构 北京纽乐康知识产权代理事  
务所（普通合伙） 11210

代理人 史静

(51) Int. Cl.

B23D 79/00(2006. 01)

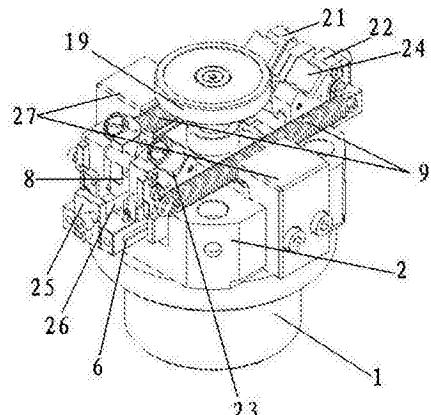
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种椭圆自动求心倒角器

(57) 摘要

本发明公开了一种椭圆自动求心倒角器，包括刀盘连接轴和摆块安装座，摆块安装座上设有卡设在摆块安装座内且两端均延伸至摆块安装座外的长轴翘板，摆块安装座上设有与长轴翘板连接的摆块，长轴翘板上连接有滑块式刀座，滑块式刀座之间通过双钩找心弹簧连接，滑块式刀座上连接有滚动找正机构；刀盘连接轴内设有贴盘压簧，摆块安装座下端面设有上端贯穿长轴翘板，下端抵接在摆块安装座下端面的球头型导向轴，球头型导向轴向上连接有贴盘。本发明的有益效果：通过贴盘和滚动找正柱分别贴紧材料端面和端面圆周边线，滑块式刀座随着贴盘的摆动而自动调整角度，在双钩找心弹簧的作用下找到材料的圆心，起到自动找心目的，降低生产成本。



1. 一种椭圆自动求心倒角器，包括与机床主轴紧固连接的刀盘连接轴(1)，其特征在于，该刀盘连接轴(1)上端卡设有摆块安装座(2)，在该摆块安装座(2)远离刀盘连接轴(1)的上表面设有相互垂直的横向安装槽(3)和纵向安装槽(4)，摆块安装座(2)的中心设有摆动槽(5)，该横向安装槽(3)内设有长轴翘板(6)，长轴翘板(6)中心卡设在摆动槽(5)内且两端均延伸至摆块安装座(2)外，该长轴翘板(6)下方的摆块安装座(2)上设有与长轴翘板(6)紧固连接的摆块(7)，在该长轴翘板(6)上设有两套相对设置且通过滑动连接的方式连接在长轴翘板(6)上的滑块式刀座(8)，该两套滑块式刀座(8)之间通过至少一组双钩找心弹簧(9)连接，每套滑块式刀座(8)上的燕尾槽内均滑动连接有一组滚动找正机构(10)，该长轴翘板(6)两端均紧固连接有用于限制相对应滑块式刀座(8)行程的限位机构(11)，每套滑块式刀座(8)上均通过刀架(12)固定有刀粒(13)；在该刀盘连接轴(1)的中心设有圆柱形安装槽(14)，该圆柱形安装槽(14)内设有贴盘压簧(15)，该圆柱形安装槽(14)的顶端设有抵接在摆块安装座(2)下端面的导向轴压板(16)，该导向轴压板(16)处设有上端贯穿长轴翘板(6)，下端的球头部卡接在导向轴压板(16)上的球头型导向轴(17)，所述长轴翘板(6)上固定设有带有凸台且套设于球头型导向轴(17)上的转轴压块(18)，贯穿长轴翘板(6)的球头型导向轴(17)向上延伸且固定连接有贴盘(19)；所述每组滚动找正机构(10)均包括以刀架(12)上刀粒(13)正面为基准对称的设置在滑块式刀座(8)两侧的左滚动找正柱滑座(21)和右滚动找正柱滑座(22)，且该左滚动找正柱滑座(21)和右滚动找正柱滑座(22)上靠近摆动槽(5)的一侧均设有倾斜且开口朝上的斜槽(23)，其中，每个斜槽(23)的倾斜角度与刀架(12)上刀粒(13)切削刃边的倾斜角度相等，每个斜槽(23)上均设有倾斜角度与斜槽(23)倾斜角度相等的滚动找正柱(24)。

2. 根据权利要求1所述的椭圆自动求心倒角器，其特征在于，所述限位机构(11)包括固定连接在长轴翘板(6)上的调节螺丝固定块(25)，该调节螺丝固定块(25)上通过螺纹连接的方式旋入有内六角圆柱螺钉(26)，该内六角圆柱螺钉(26)远离调节螺丝固定块(25)的一端与滑块式刀座(8)相连接。

3. 根据权利要求1所述的椭圆自动求心倒角器，其特征在于，所述纵向安装槽(4)内设有用于对双钩找心弹簧(9)进行导向的弹簧导向件(27)。

4. 根据权利要求1所述的椭圆自动求心倒角器，其特征在于，所述长轴翘板(6)通过限位块(28)固定于摆块安装座(2)上的摆动槽(5)中。

5. 根据权利要求1所述的椭圆自动求心倒角器，其特征在于，所述圆柱形安装槽(14)内设有与导向轴压板(16)相配合且活动设置在贴盘压簧(15)上端的弹簧导向套(29)。

6. 根据权利要求1所述的椭圆自动求心倒角器，其特征在于，所述圆柱形安装槽(14)的内腔底部设有用于对贴盘压簧(15)进行定位的压簧定位垫(30)。

7. 根据权利要求1所述的椭圆自动求心倒角器，其特征在于，所述贴盘(19)的下端面内设有套设在球头型导向轴(17)上的深沟球轴承(20)，该贴盘(19)上端面和下端面分别设有与贴盘(19)内的深沟球轴承(20)相配合的轴承内圈挡片(31)和轴承外圈压板(32)。

8. 根据权利要求1所述的椭圆自动求心倒角器，其特征在于，所述刀盘连接轴(1)通过若干内六角螺钉(33)与机床主轴紧固连接。

## 一种椭圆自动求心倒角器

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种机床技术领域,具体来说,涉及一种椭圆自动求心倒角器。

### 背景技术

[0002] 目前机加工行业或专门生产棒材或管材末端倒角或去除毛刺的设备制造行业,都知道刀盘主要由刀盘主体,刀架,径向调节螺丝以及刀架压紧块组合而成。使用时将刀盘紧固到机床主轴上,并将刀架调整到适合工件所需倒角的尺寸,启动机床的进刀系统,对工件进行倒角。但是,很多时候固定工件的工装夹具,很难在很短的时间(小于3秒)将工件夹持好(工件与主轴同心,工件端面与主轴轴线垂直)如果不能保证上述的两个条件,必将会出现倒角不均匀(一边倒得多一边倒得少)等不良问题。

[0003] 针对相关技术中的问题,目前尚未提出有效的解决方案。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种椭圆自动求心倒角器,以克服目前现有技术存在的上述不足。

[0005] 为实现上述技术目的,本发明的技术方案是这样实现的:

一种椭圆自动求心倒角器,包括与机床主轴紧固连接的刀盘连接轴,该刀盘连接轴上端卡设有摆块安装座,在该摆块安装座远离刀盘连接轴的上表面设有相互垂直的横向安装槽和纵向安装槽,并且,摆块安装座的中心设有摆动槽,该横向安装槽内设有中心卡设在摆动槽内且两端均延伸至摆块安装座外的长轴翘板,该长轴翘板下方的摆块安装座上设有与长轴翘板紧固连接的摆块,此外,在该长轴翘板上设有两套相对设置且通过滑动连接的方式连接在长轴翘板上的滑块式刀座,并且,两套滑块式刀座之间通过至少一组双钩找心弹簧连接,每套滑块式刀座上的燕尾槽内均滑动连接有一组滚动找正机构,该长轴翘板两端均紧固连接有用于限制相对应滑块式刀座行程的限位机构,每套滑块式刀座上均通过刀架固定有刀粒;在该刀盘连接轴的中心设有圆柱形安装槽,并且,该圆柱形安装槽内设有贴盘压簧,该圆柱形安装槽的顶端设有抵接在摆块安装座下端面的导向轴压板,该导向轴压板处设有上端贯穿长轴翘板,下端的球头部卡接在导向轴压板上的球头型导向轴,此外,所述长轴翘板上固定设有带有凸台且套设于球头型导向轴上的转轴压块,贯穿长轴翘板的球头型导向轴向上延伸且固定连接有贴盘;所述每组滚动找正机构均包括以刀架上刀粒正面为基准对称的设置在滑块式刀座两侧的左滚动找正柱滑座和右滚动找正柱滑座,且该左滚动找正柱滑座和右滚动找正柱滑座上靠近摆动槽的一侧均设有倾斜且开口朝上的斜槽,其中,每个斜槽的倾斜角度与刀架上刀粒切削刃边的倾斜角度相等,每个斜槽上均设有倾斜角度与斜槽倾斜角度相等的滚动找正柱。

[0006] 进一步的,所述限位机构包括固定连接在长轴翘板上的调节螺丝固定块,该调节螺丝固定块上通过螺纹连接的方式旋入有内六角圆柱螺钉,此外,该内六角圆柱螺钉远离调节螺丝固定块的一端与滑块式刀座相连接。

- [0007] 进一步的,所述纵向安装槽内设有用于对双钩找心弹簧进行导向的弹簧导向件。
- [0008] 进一步的,所述长轴翘板通过限位块固定于摆块安装座上的摆动槽中。
- [0009] 进一步的,所述圆柱形安装槽内设有与导向轴压板相配合且活动设置在贴盘压簧上端的弹簧导向套。
- [0010] 进一步的,所述圆柱形安装槽的内腔底部设有用于对贴盘压簧进行定位的压簧定位垫。
- [0011] 进一步的,所述贴盘的下端面内设有套设在球头型导向轴上的深沟球轴承,并且,该贴盘上端面和下端面分别设有与贴盘内的深沟球轴承相配合的轴承内圈挡片和轴承外圈压板。
- [0012] 进一步的,所述刀盘连接轴通过若干内六角螺钉与机床主轴紧固连接。
- [0013] 本发明的有益效果:本发明的椭圆自动求心倒角器采用十字节的工作原理,将刀粒安装在滑动的滑块式刀座上,并利用贯穿于十字摆块安装座的贴盘贴紧材料端面,滑块式刀座随着贴盘的摆动而自动调整角度,滚动找正柱贴紧材料端面圆周边线,随着倒角器的旋转,在双钩找心弹簧的作用下,找到材料的圆心,从而起到自动找心的目的,可以在原材料被切断后,不需要经过未何的再次加工工序便可进行倒角,大大降低了生产成本。

## 附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图。

[0015] 图1是根据本发明实施例所述的椭圆自动求心倒角器的结构示意图;

图2是根据本发明实施例所述的椭圆自动求心倒角器的横向剖视图;

图3是根据本发明实施例所述的椭圆自动求心倒角器的俯视图;

图4是根据本发明实施例所述的椭圆自动求心倒角器的纵向剖视图。

[0016] 图中:

1、刀盘连接轴;2、摆块安装座;3、横向安装槽;4、纵向安装槽;5、摆动槽;6、长轴翘板;7、摆块;8、滑块式刀座;9、双钩找心弹簧;10、滚动找正机构;11、限位机构;12、刀架;13、刀粒;14、圆柱形安装槽;15、贴盘压簧;16、导向轴压板;17、球头型导向轴;18、转轴压块;19、贴盘;20、深沟球轴承;21、左滚动找正柱滑座;22、右滚动找正柱滑座;23、斜槽;24、滚动找正柱;25、调节螺丝固定块;26、内六角圆柱螺钉;27、弹簧导向件;28、限位块;29、弹簧导向套;30、压簧定位垫;31、轴承内圈挡片;32、轴承外圈压板;33、内六角螺钉。

## 具体实施方式

[0017] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0018] 如图1至图4所示,根据本发明的实施例所述的一种椭圆自动求心倒角器,包括与

机床主轴紧固连接的刀盘连接轴1,该刀盘连接轴1上端卡设有摆块安装座2,在该摆块安装座2远离刀盘连接轴1的上表面设有相互垂直的横向安装槽3和纵向安装槽4,并且,摆块安装座2的中心设有摆动槽5,该横向安装槽3内设有中心卡设在摆动槽5内且两端均延伸至摆块安装座2外的长轴翘板6,该长轴翘板6下方的摆块安装座2上设有与长轴翘板6紧固连接的摆块7,此外,在该长轴翘板6上设有两套相对设置且通过滑动连接的方式连接在长轴翘板6上的滑块式刀座8,并且,两套滑块式刀座8之间通过至少一组双钩找心弹簧9连接,每组双钩找心弹簧9的数量为两个且平行设置在滑块式刀座8两侧,且通过螺丝调节滑块式刀座8之间的张开尺寸,每套滑块式刀座8上的燕尾槽内均滑动连接有一组滚动找正机构10,该长轴翘板6两端均紧固连接有用于限制相对应滑块式刀座8行程的限位机构11,每套滑块式刀座8上均通过刀架12固定有刀粒13;在该刀盘连接轴1的中心设有圆柱形安装槽14,并且,该圆柱形安装槽14内设有贴盘压簧15,该圆柱形安装槽14的顶端设有抵接在摆块安装座2下端面的导向轴压板16,该导向轴压板16处设有上端贯穿长轴翘板6,下端的球头部卡接在导向轴压板16上的球头型导向轴17,此外,所述长轴翘板6上固定设有带有凸台且套设于球头型导向轴17上的转轴压块18,贯穿长轴翘板6的球头型导向轴17向上延伸且固定连接有贴盘19;所述每组滚动找正机构10均包括设置在滑块式刀座8两侧的左滚动找正柱滑座21和右滚动找正柱滑座22,其中,左滚动找正柱滑座21和右滚动找正柱滑座22是以刀架12上刀粒13正面为基准对称的安装在滑块式刀座8两侧,且该左滚动找正柱滑座21和右滚动找正柱滑座22上靠近摆动槽5的一侧均设有倾斜且开口朝上的斜槽23,每个斜槽23上均设有滚动找正柱24,滚动找正柱24倾斜角度与刀架12上刀粒13切削刃边的倾斜角度一致,并且,滚动找正柱24的圆柱面超出刀架12上刀粒13切削刃边,贴盘19利用贴盘压簧15的伸缩控制贴盘19的伸缩,贴盘19受力压缩贴紧材料端面,滚动找正柱24则接触材料端面圆周边线,并且,贴盘19材料端面后,不会随主轴的转动而转动。

[0019] 所述限位机构11包括固定连接在长轴翘板6上的调节螺丝固定块25,该调节螺丝固定块25上通过螺纹连接的方式旋入有内六角圆柱螺钉26,此外,该内六角圆柱螺钉26远离调节螺丝固定块25的一端与滑块式刀座8相连接。

[0020] 所述纵向安装槽4内设有用于对双钩找心弹簧9进行导向的弹簧导向件27,在该弹簧导向件27上与双钩找心弹簧9的相配合面设有与双钩找心弹簧9相匹配的弧形凹面。

[0021] 所述长轴翘板6通过限位块28固定于摆块安装座2上的摆动槽5中。

[0022] 所述圆柱形安装槽14内设有与导向轴压板16相配合且活动设置在贴盘压簧15上端的弹簧导向套29。

[0023] 所述圆柱形安装槽14的内腔底部设有用于对贴盘压簧15进行定位的压簧定位垫30。能够使得贴盘压簧15在工作过程中不出现左右滑动或晃动的情况,提高球头型导向轴17的稳定性。

[0024] 所述贴盘19的下端面内设有套设在球头型导向轴17上的深沟球轴承20,并且,该贴盘19上端面和下端面分别设有与贴盘19内的深沟球轴承20相配合的轴承内圈挡片31和轴承外圈压板32。减小球头型导向轴17与贴盘19之间的摩擦,同时延长使用寿命,轴承外圈压板32能防止深沟球轴承20在工作过程中因松动而掉落,而且配合轴承内圈挡片31后能避免灰尘或杂物进入到深沟球轴承20内,延长了深沟球轴承20的使用寿命,还能保证长期运行中的稳定性。

[0025] 所述刀盘连接轴1通过若干内六角螺钉33与机床主轴紧固连接。

[0026] 为了方便理解本发明的上述技术方案,以下通过具体使用方式上对本发明的上述技术方案进行详细说明。

[0027] 在具体使用时,所述刀盘连接轴1用所述内六角螺钉33与机床主轴连接,所述摆块安装座2用螺钉与所述刀盘连接轴1连接在一起,所述长轴翘板6与带凸台的所述转轴压块18以及所述摆块7用螺钉连接固定,并与所述摆块安装座2装配在一起,利用所述限位块28固定在所述摆块安装座2的所述摆动槽5中,并使所述摆块7与所述长轴翘板6活动自如无阻滞等现象,所述滚动找正柱24与所述左滚动找正柱滑座21和所述右滚动找正柱滑座22连接在一起,并套入所述滑块式刀座8中,并能顺畅地在所述滑块式刀座8的燕尾槽中滑动,将所述滑块式刀座8套入所述长轴翘板6中,并利用所述内六角圆柱螺钉26和所述调节螺丝固定块25限制所述滑块式刀座8的行程,所述球头型导向轴17与所述弹簧导向套29、所述压簧定位垫30、所述贴盘压簧15、所述轴承内圈挡片31、所述轴承外圈压板32、所述贴盘19、所述深沟球轴承20连接在一起,所述球头型导向轴17贯穿所述摆块7及所述长轴翘板6装配在一起后所述贴盘19转动自如,所述球头型导向轴17伸缩及摆动自如,用所述双钩找心弹簧9将两套所述滑块式刀座8拉紧在一起。

[0028] 综上所述,借助于本发明的上述技术方案,本发明的椭圆自动求心倒角器采用十字节的工作原理,将刀粒13安装在滑动的滑块式刀座8上,并利用贯穿于十字摆块安装座2的贴盘19贴紧材料端面,滑块式刀座8随着贴盘19的摆动而自动调整角度,滚动找正柱24贴紧材料端面圆周边线,随着倒角器的旋转,在双钩找心弹簧9的作用下,找到材料的圆心,从而起到自动找心的目的,可以在原材料被切断后,不需要经过未何的再次加工工序便可进行倒角,大大降低了生产成本。

[0029] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

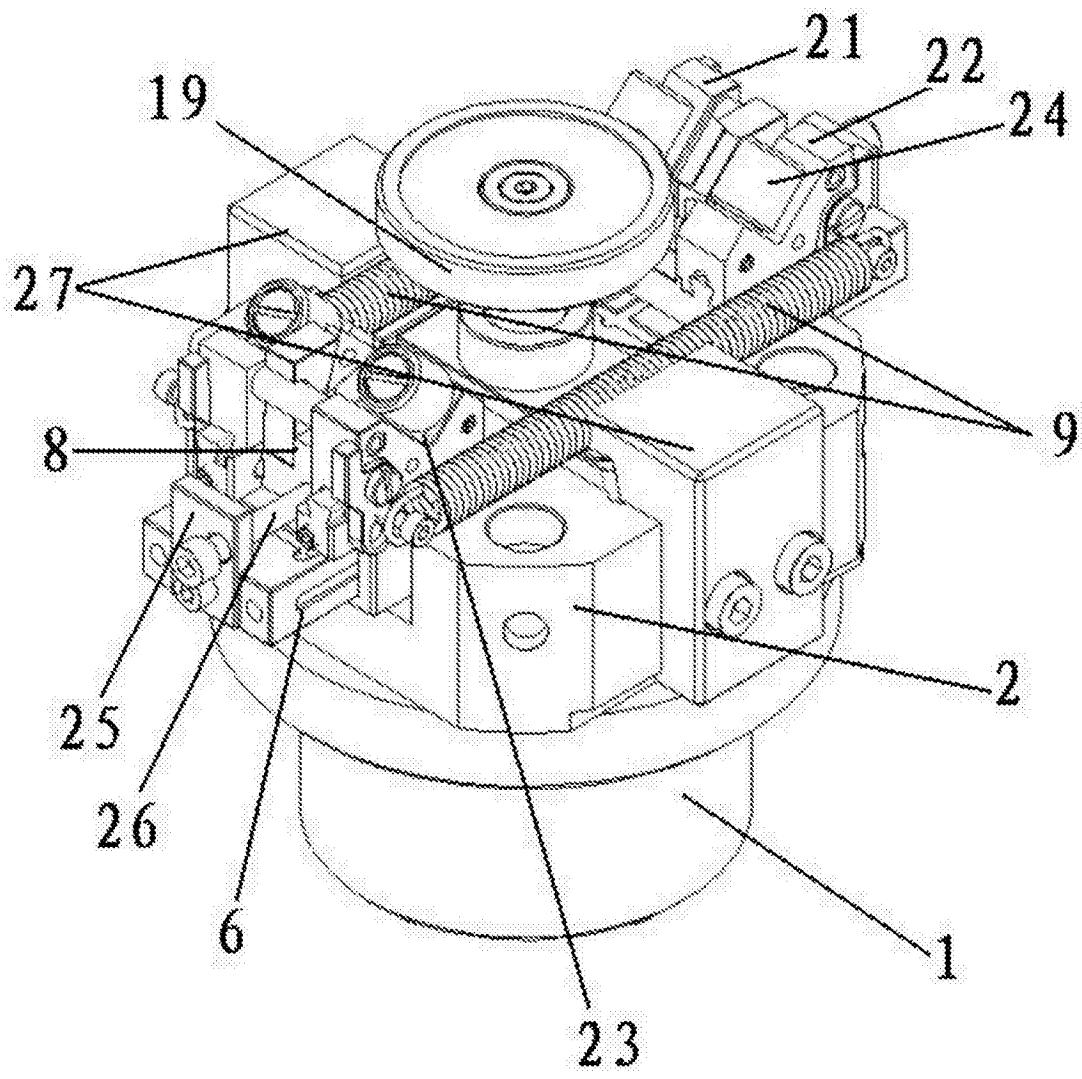


图1

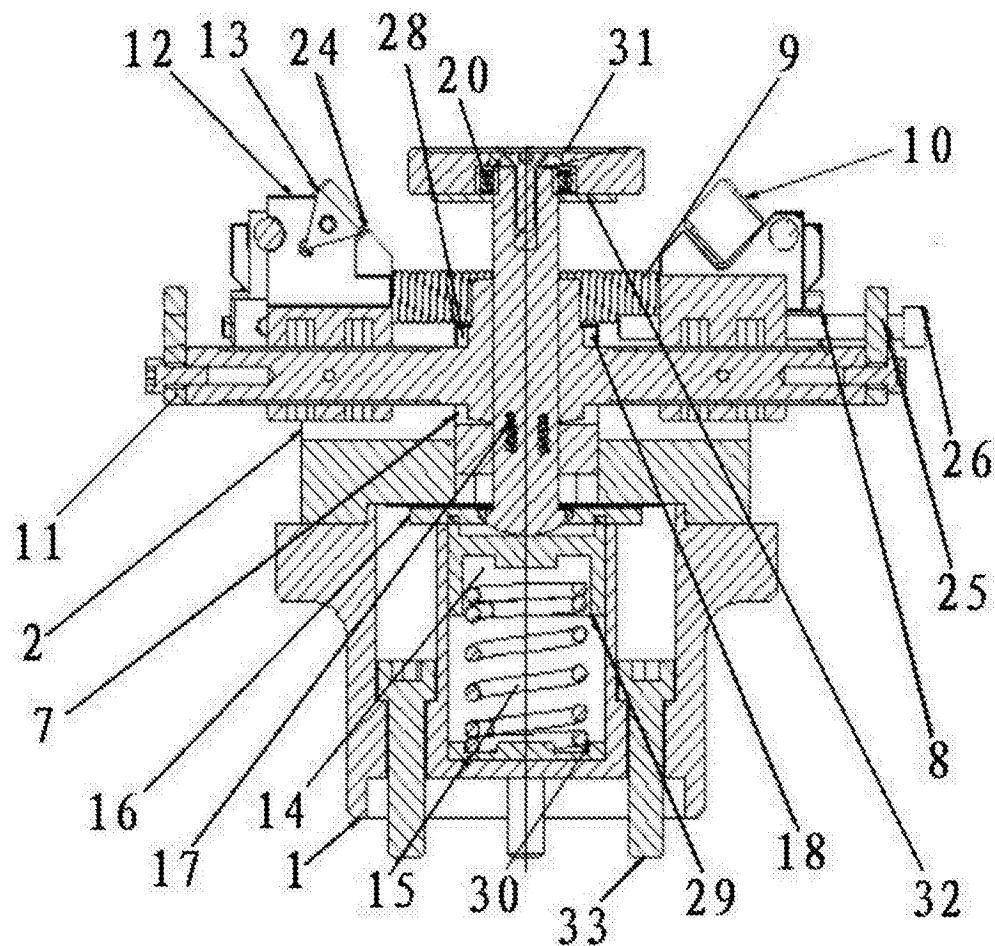


图2

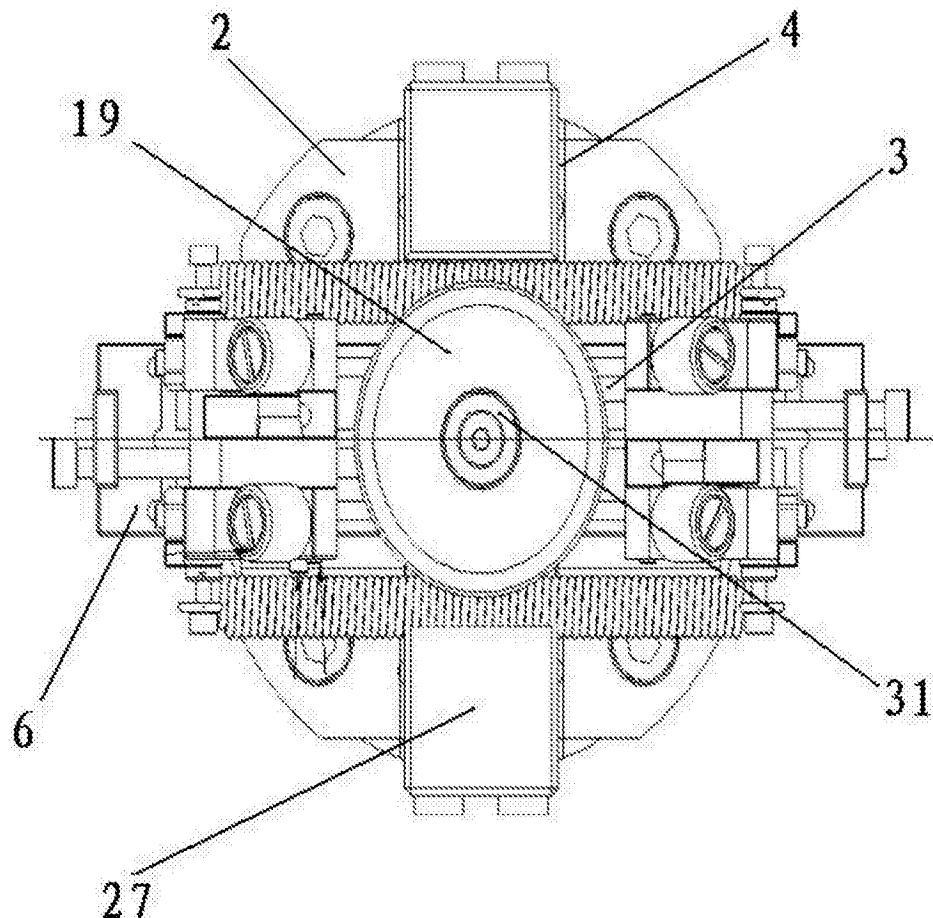


图3

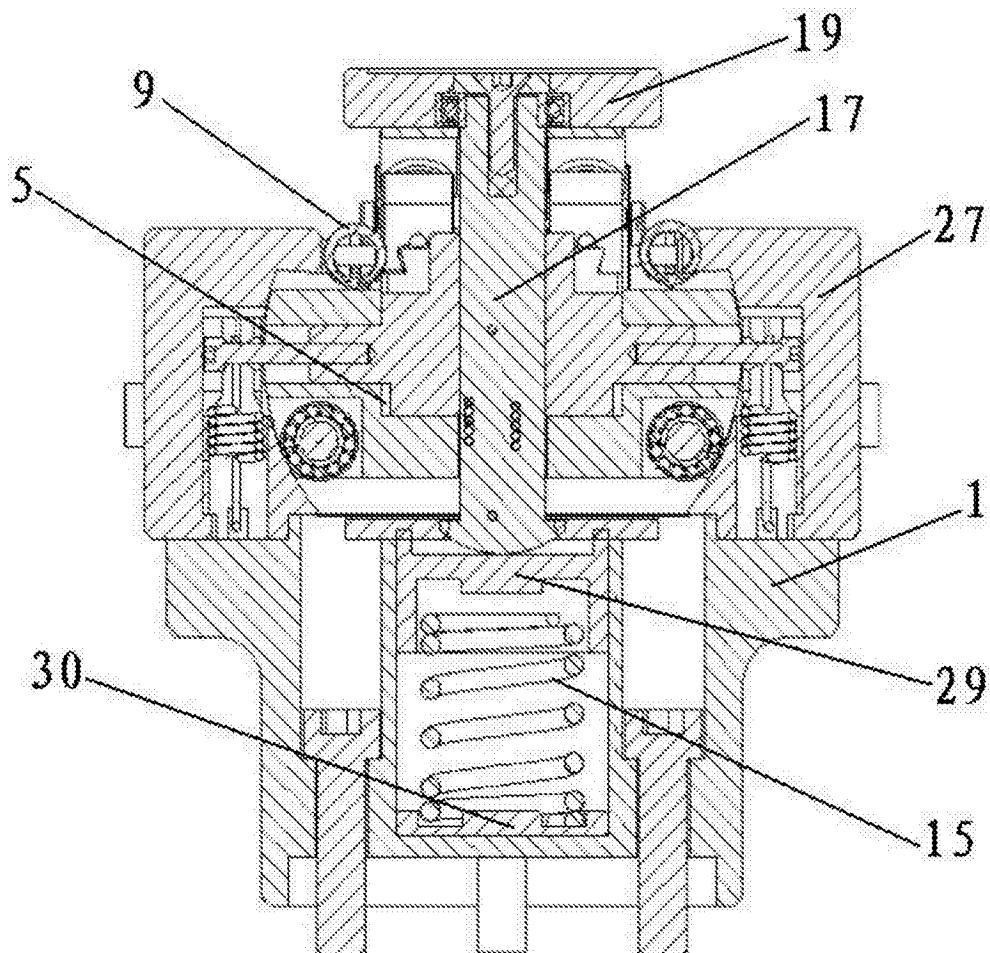


图4