



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 119319290 A

(43) 申请公布日 2025. 01. 17

(21) 申请号 202411857181.X

B23Q 11/00 (2006.01)

(22) 申请日 2024.12.17

(71) 申请人 莱州华鲁汽车配件有限公司

地址 261426 山东省烟台市莱州市驿道镇
驻地

(72) 发明人 冯国财 李东 迟云杰 张毓

(74) 专利代理机构 青岛高晓专利事务所(普通
合伙) 37104

专利代理师 黄晓敏

(51) Int. Cl.

B23D 79/02 (2006.01)

B24B 27/00 (2006.01)

B24B 41/06 (2012.01)

B24B 47/12 (2006.01)

B24B 55/06 (2006.01)

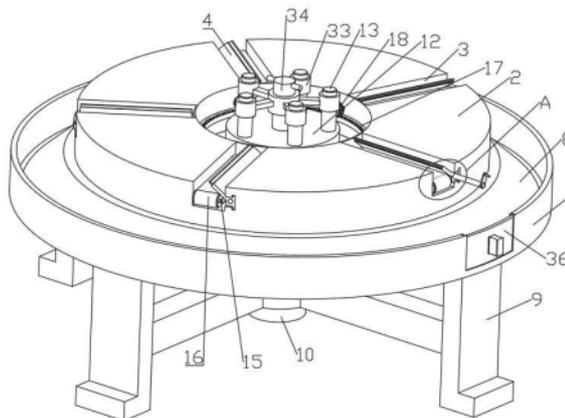
权利要求书2页 说明书4页 附图6页

(54) 发明名称

一种刹车盘表面修复打磨设备

(57) 摘要

本发明公开了一种刹车盘表面修复打磨设备,属于打磨设备技术领域。包括:底座、打磨机构和限位机构,打磨机构包括转盘和多组刮磨组件,转盘转动安装在底座上侧,且上侧开设有多个安置槽,多个安置槽呈环形均匀分布,多组刮磨组件分别设置在多个安置槽内,刮磨组件包括滑块和刮刀,安置槽侧壁开设有滑槽,多个滑块通过调节部件连接,底座上侧开设有凹槽,用于收集金属屑,多个安置槽内均设有输送部件,用于对金属屑进行导送,底座底侧设有驱动部件,转盘在驱动部件驱使下带动多组刮磨组件转动。本发明有效解决了打磨产生的金属屑易与刹车盘表面接触,产生二次划伤,且刀具设置在一侧,刹车盘受力不均,影响打磨质量的问题。



1. 一种刹车盘表面修复打磨设备,包括:底座(1)、打磨机构和限位机构,所述限位机构设置于底座(1)中部,用于对刹车盘进行固定,所述打磨机构设置于底座(1)上侧;

其特征在于:所述打磨机构包括转盘(2)和多组刮磨组件,所述转盘(2)转动安装在底座(1)上侧,且上侧开设有多个安置槽(3),多个安置槽(3)呈环形均匀分布,多组刮磨组件分别设置在多个安置槽(3)内;

所述刮磨组件包括滑块(4)和刮刀(5),所述安置槽(3)侧壁开设有滑槽(6),所述滑块(4)滑动嵌设在滑槽(6)内,所述刮刀(5)通过多个螺钉(7)固定安装在滑块(4)顶部;

多个所述滑块(4)通过调节部件连接,所述底座(1)上侧开设有凹槽(8),用于收集金属屑,多个所述安置槽(3)内均设有输送部件,用于对金属屑进行导送;

所述底座(1)底侧设有驱动部件,转盘(2)在驱动部件驱使下带动多组刮磨组件转动。

2. 根据权利要求1所述的一种刹车盘表面修复打磨设备,其特征在于:所述限位机构包括架体(9)、伸缩缸(10)、连杆(11)、卡盘(12)、多根插杆(13)和锁紧组件,所述架体(9)垂直固定安装在底座(1)底部,所述伸缩缸(10)垂直固定安装在架体(9)中部,所述连杆(11)垂直转动安装在伸缩缸(10)顶端,所述卡盘(12)固定安装在连杆(11)顶部,多根所述插杆(13)均垂直固定安装在卡盘(12)上,且呈环形均匀分布,所述锁紧组件设置在多根插杆(13)上。

3. 根据权利要求1所述的一种刹车盘表面修复打磨设备,其特征在于:所述输送部件包括两个带轮(14)、两根转轴(15)和输送带(16),两根所述转轴(15)端部均转动安装在安置槽(3)侧壁,两个所述带轮(14)分别固定安装在两根转轴(15)上,所述输送带(16)滚动嵌设在两个带轮(14)外侧,输送带(16)位于刮刀(5)底侧区域,且输出端指向凹槽(8)上方,靠近中心的多根转轴(15)通过联动机构连接。

4. 根据权利要求1所述的一种刹车盘表面修复打磨设备,其特征在于:所述调节部件包括第一齿圈(17)、多个第一齿轮(18)和多根螺杆(19),所述第一齿圈(17)转动套设在转盘(2)内,多根所述螺杆(19)转动安装在转盘(2)内,且分别与多个滑块(4)螺纹套接,多个所述第一齿轮(18)分别固定套接在多根螺杆(19)端部,且均与第一齿圈(17)啮合连接,其中一根螺杆(19)外端固定连接摇杆(20),摇杆(20)外端固定安装有摇把(21)。

5. 根据权利要求3所述的一种刹车盘表面修复打磨设备,其特征在于:所述联动机构包括第二齿圈(22)和多组传动部件,第二齿圈(22)固定套接在底座(1)内部,传动部件包括蜗轮(23)、传动轴(24)、蜗杆(25)和第四齿轮(26),所述蜗轮(23)固定套接在转轴(15)端部,传动轴(24)垂直转动套设在转盘(2)内,蜗杆(25)和第四齿轮(26)分别固定套接在传动轴(24)上下端,且分别与蜗轮(23)和第二齿圈(22)啮合连接。

6. 根据权利要求2所述的一种刹车盘表面修复打磨设备,其特征在于:所述底座(1)中部转动安装有卡环(27),所述连杆(11)滑动套设在卡环(27)内,所述卡环(27)外侧固定套接有第三齿圈(28),所述驱动部件包括第五齿轮(29)、电机(30)、机架(31)和第四齿圈(32),所述机架(31)垂直固定安装在底座(1)底部,所述电机(30)固定安装在机架(31)内,所述第四齿圈(32)固定套接在转盘(2)底部内侧,所述第五齿轮(29)固定套接在电机(30)输出轴上,且与第三齿圈(28)和第四齿圈(32)啮合连接。

7. 根据权利要求2所述的一种刹车盘表面修复打磨设备,其特征在于:锁紧组件包括卡套(33)和螺柱(34),所述螺柱(34)转动套设在卡套(33)内,所述卡盘(12)上侧中部垂直开

设有螺纹孔(35),螺柱(34)底端通过螺纹孔(35)与卡盘(12)螺接,所述卡套(33)滑动套接在多根插杆(13)上。

一种刹车盘表面修复打磨设备

技术领域

[0001] 本发明涉及打磨设备技术领域,具体为一种刹车盘表面修复打磨设备。

背景技术

[0002] 刹车盘通过和刹车片的配合作用能对汽车起到优良的制动效果,为了更好地发挥与刹车片的配合效果,就要求刹车盘表面必须具有优良的平整度和光滑度,刹车盘在使用过程中,表面因为磕碰容易产生磕碰划伤,需要修复。

[0003] 目前修复的主要方式是通过设备进行打磨,如公告号为CN117066990B的发明专利公开了一种刹车盘打磨装置,公告号为CN115139170B的发明专利公开了一种刹车盘双面打磨装置,公告号CN217453254U的实用新型专利公开了一种刹车盘打磨装置,上述设备在对刹车盘进行打磨时,产生的金属屑易与刹车盘表面接触,容易产生二次划伤,且刀具设置在一侧,容易造成刹车盘受力不均,从而影响打磨质量。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种刹车盘表面修复打磨设备,以解决上述背景技术中提出的在对刹车盘进行打磨时,产生的金属屑易与刹车盘表面接触,容易产生二次划伤,且刀具设置在一侧,容易造成刹车盘受力不均,从而影响打磨质量的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

一种刹车盘表面修复打磨设备,包括:底座、打磨机构和限位机构,所述限位机构设置于底座中部,用于对刹车盘进行固定,所述打磨机构设置于底座上侧;

所述打磨机构包括转盘和多组刮磨组件,所述转盘转动安装在底座上侧,且上侧开设有多个安置槽,多个安置槽呈环形均匀分布,多组刮磨组件分别设置在多个安置槽内;

所述刮磨组件包括滑块和刮刀,所述安置槽侧壁开设有滑槽,所述滑块滑动嵌设在滑槽内,所述刮刀通过多个螺钉固定安装在滑块顶部;

多个所述滑块通过调节部件连接,所述底座上侧开设有凹槽,用于收集金属屑,多个所述安置槽内均设有输送部件,用于对金属屑进行导送;

所述底座底侧设有驱动部件,转盘在驱动部件驱使下带动多组刮磨组件转动。

[0006] 作为本发明的优选技术方案,所述限位机构包括架体、伸缩缸、连杆、卡盘、多根插杆和锁紧组件,所述架体垂直固定安装在底座底部,所述伸缩缸垂直固定安装在架体中部,所述连杆垂直转动安装在伸缩缸顶端,所述卡盘固定安装在连杆顶部,多根所述插杆均垂直固定安装在卡盘上,且呈环形均匀分布,所述锁紧组件设置在多根插杆上。

[0007] 作为本发明的优选技术方案,所述输送部件包括两个带轮、两根转轴和输送带,两根所述转轴端部均转动安装在安置槽侧壁,两个所述带轮分别固定安装在两根转轴上,所述输送带滚动嵌设在两个带轮外侧,输送带位于刮刀底侧区域,且输出端指向凹槽上方,靠近中心的多根转轴通过联动机构连接。

[0008] 作为本发明的优选技术方案,所述调节部件包括第一齿圈、多个第一齿轮和多根

螺杆,所述第一齿圈转动套设在转盘内,多根所述螺杆转动安装在转盘内,且分别与多个滑块螺纹套接,多个所述第一齿轮分别固定套接在多根螺杆端部,且均与第一齿圈啮合连接,其中一根螺杆外端固定连接有摇杆,摇杆外端固定安装有摇把。

[0009] 作为本发明的优选技术方案,所述联动机构包括第二齿圈和多组传动部件,第二齿圈固定套接在底座内部,传动部件包括蜗轮、传动轴、蜗杆和第四齿轮,所述蜗轮固定套接在转轴端部,传动轴垂直转动套设在转盘内,蜗杆和第四齿轮分别固定套接在传动轴上下端,且分别与蜗轮和第二齿圈啮合连接。

[0010] 作为本发明的优选技术方案,所述底座中部转动安装有卡环,所述连杆滑动套设在卡环内,所述卡环外侧固定套接有第三齿圈,所述驱动部件包括第五齿轮、电机、机架和第四齿圈,所述机架垂直固定安装在底座底部,所述电机固定安装在机架内,所述第四齿圈固定套接在转盘底部内侧,所述第五齿轮固定套接在电机输出轴上,且与第三齿圈和第四齿圈啮合连接。

[0011] 作为本发明的优选技术方案,锁紧组件包括卡套和螺柱,所述螺柱转动套设在卡套内,所述卡盘上侧中部垂直开设有螺纹孔,螺柱底端通过螺纹孔与卡盘螺接,所述卡套滑动套接在多根插杆上。

[0012] 与现有技术相比,本发明提供了一种刹车盘表面修复打磨设备,具备以下有益效果:

(1) 在打磨时,工作区域位于底侧,磨削下来的金属屑可及时脱离刹车盘面,有效的避免了二次划伤,且多组刮刀协作,使得刹车盘底面均匀受力,避免受力不均,防止偏移,保证打磨质量;

(2) 在打磨过程中,驱动部件驱使转盘和卡盘同时反向转动,分别带动多组刮刀和刹车盘同时反向转动,使得打磨更加有力,相对于只是刹车盘转动,提升了工作效率;

(3) 磨削下来的金属屑,被多组输送部件及时导出,避免金属屑堆积在刹车盘附近,进一步避免金属屑对刹车盘造成划伤的风险。

附图说明

[0013] 图1为本发明提出的一种刹车盘表面修复打磨设备的正视立体结构示意图;

图2为本发明提出的一种刹车盘表面修复打磨设备的仰视立体结构示意图;

图3为本发明提出的一种刹车盘表面修复打磨设备负载工作状态的立体结构示意图;

图4为本发明提出的一种刹车盘表面修复打磨设备的正视局部截面结构示意图;

图5为图1中的A处结构放大图;

图6为图4中的B处结构放大图;

图7为图4中的C处结构放大图。

[0014] 图中:1、底座;2、转盘;3、安置槽;4、滑块;5、刮刀;6、滑槽;7、螺钉;8、凹槽;9、架体;10、伸缩缸;11、连杆;12、卡盘;13、插杆;14、带轮;15、转轴;16、输送带;17、第一齿圈;18、第一齿轮;19、螺杆;20、摇杆;21、摇把;22、第二齿圈;23、蜗轮;24、传动轴;25、蜗杆;26、第四齿轮;27、卡环;28、第三齿圈;29、第五齿轮;30、电机;31、机架;32、第四齿圈;33、卡套;34、螺柱;35、螺纹孔;36、挡板。

具体实施方式

[0015] 下面将结合附图,对本发明的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的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在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0016] 参阅图1-7,一种刹车盘表面修复打磨设备,包括:底座1、打磨机构和限位机构,限位机构设置于底座1中部,用于对刹车盘进行固定,打磨机构设置于底座1上侧,打磨机构包括转盘2和多组刮磨组件,转盘2转动安装在底座1上侧,且上侧开设有多个安置槽3,多个安置槽3呈环形均匀分布,多组刮磨组件分别设置在多个安置槽3内,刮磨组件包括滑块4和刮刀5,安置槽3侧壁开设有滑槽6,滑块4滑动嵌设在滑槽6内,刮刀5通过多个螺钉7固定安装在滑块4顶部,多个滑块4通过调节部件连接,底座1上侧开设有凹槽8,用于收集金属屑,多个安置槽3内均设有输送部件,用于对金属屑进行导送,凹槽8外侧开设有卡槽,卡槽内垂直滑动安装有挡板36,待打磨完成后,将挡板36拔出,即可将凹槽8内的金属屑清理干净。

[0017] 底座1底侧设有驱动部件,转盘2在驱动部件驱使下带动多组刮磨组件转动。

[0018] 本设备由外在的控制终端操控,对于控制终端的电路连接以及程序为现有技术,在此不再进行赘述。

[0019] 限位机构包括架体9、伸缩缸10、连杆11、卡盘12、多根插杆13和锁紧组件,架体9垂直固定安装在底座1底部,伸缩缸10垂直固定安装在架体9中部,连杆11垂直转动安装在伸缩缸10顶端,卡盘12固定安装在连杆11顶部,多根插杆13均垂直固定安装在卡盘12上,且呈环形均匀分布,锁紧组件设置在多根插杆13上。

[0020] 输送部件包括两个带轮14、两根转轴15和输送带16,两根转轴15端部均转动安装在安置槽3侧壁,两个带轮14分别固定安装在两根转轴15上,输送带16滚动嵌设在两个带轮14外侧,输送带16位于刮刀5底侧区域,且输出端指向凹槽8上方,靠近中心的多根转轴15通过联动机构连接。

[0021] 调节部件包括第一齿圈17、多个第一齿轮18和多根螺杆19,第一齿圈17转动套设在转盘2内,多根螺杆19转动安装在转盘2内,且分别与多个滑块4螺纹套接,多个第一齿轮18分别固定套接在多根螺杆19端部,且均与第一齿圈17啮合连接,其中一根螺杆19外端固定连接摇杆20,摇杆20外端固定安装有摇把21。

[0022] 联动机构包括第二齿圈22和多组传动部件,第二齿圈22固定套接在底座1内部,传动部件包括蜗轮23、传动轴24、蜗杆25和第四齿轮26,蜗轮23固定套接在转轴15端部,传动轴24垂直转动套设在转盘2内,蜗杆25和第四齿轮26分别固定套接在传动轴24上下端,且分别与蜗轮23和第二齿圈22啮合连接。

[0023] 底座1中部转动安装有卡环27,连杆11滑动套设在卡环27内,卡环27外侧固定套接有第三齿圈28,驱动部件包括第五齿轮29、电机30、机架31和第四齿圈32,机架31垂直固定安装在底座1底部,电机30固定安装在机架31内,第四齿圈32固定套接在转盘2底部内侧,第五齿轮29固定套接在电机30输出轴上,且与第三齿圈28和第四齿圈32啮合连接。

[0024] 锁紧组件包括卡套33和螺柱34,螺柱34转动套设在卡套33内,卡盘12上侧中部垂直开设有螺纹孔35,螺柱34底端通过螺纹孔35与卡盘12螺接,卡套33滑动套接在多根插杆13上。

[0025] 在使用此设备对刹车盘进行打磨时,首先将需要打磨的刹车盘通过自身的安装孔

套接在多根插杆13上,然后将卡套33套接在多根插杆13上,并将螺柱34旋入螺纹孔35内,螺柱34带动卡套33下移将刹车盘压紧在卡盘12上,实现刹车盘的固定。

[0026] 待刹车盘固定好后,根据需要打磨的区域,转动摇把21,摇把21带动摇杆20,从而使使得与摇杆20相连的螺杆19转动,此根螺杆19带动与其连接的第一齿轮18转动,第一齿圈17随之转动,从而带动其它多个第一齿轮18转动,多个第一齿轮18分别带动相应的螺杆19转动,使得对应的滑块4同时移动,从而调整刮刀5的位置,以适应作业需求。

[0027] 待刮刀5位置调整好后,启动设备,电机30转动,带动第五齿轮29转动,第五齿轮29同时驱使第三齿圈28和第四齿圈32同步转动,且转动方向相反,第三齿圈28带动卡环27转动,第四齿圈32带动转盘2转动,转盘2带动刮刀5转动,卡环27通过连杆11带动卡盘12转动,从而使得刹车盘转动,伸缩缸10缩短,使得刹车盘底面与刮刀5接触,刮刀5转动,对刹车盘底面进行打磨。

[0028] 在打磨过程中,伸缩缸10不断缩短,实现进给,从而对刹车盘进行递进打磨。

[0029] 在刮刀5的磨削下,刹车盘下表面产生金属屑,在金属屑重力作用下,会迅速脱离刹车盘底面,可有效避免二次划伤。

[0030] 在设备运转过程中,转盘2带着多根传动轴24公转,在第二齿圈22的干涉下,第四齿轮26带动传动轴24自转,传动轴24带动上侧的蜗杆25转动,蜗杆25通过蜗轮23带动转轴15转动,从而使得转轴15带动带轮14转动,带轮14带动输送带16运转,使得输送带16将金属屑向外输出,最终导入凹槽8内,便于后续的收集处理,待底侧打磨完成后,可将上侧与底侧转换,再次进行打磨。

[0031] 此设备在打磨时,工作区域位于底侧,磨削下来的金属屑可及时脱离刹车盘面,有效的避免了二次划伤,保证了打磨质量。

[0032] 多组刮刀5协作,使得刹车盘底面均匀受力,避免受力不均,防止偏移,进一步保证打磨质量。

[0033] 在打磨过程中,驱动部件驱使转盘2和卡盘12同时反向转动,分别带动多组刮刀5和刹车盘同时反向转动,使得打磨更加有力,相对于只是刹车盘转动,提升了工作效率。

[0034] 磨削下来的金属屑,被多组输送部件及时导出,避免金属屑堆积在刹车盘附近,进一步避免金属屑对刹车盘造成划伤的风险。

[0035] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。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。

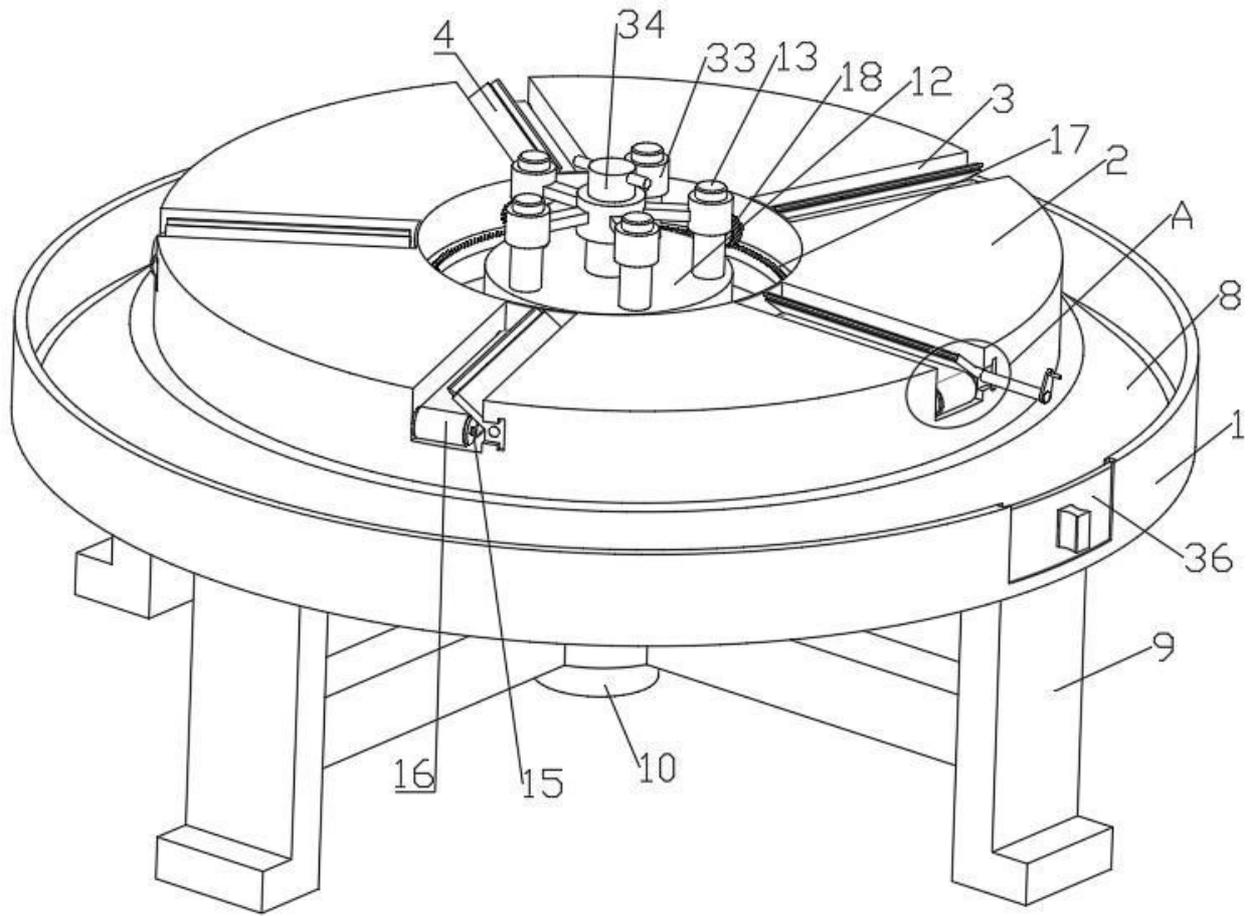


图 1

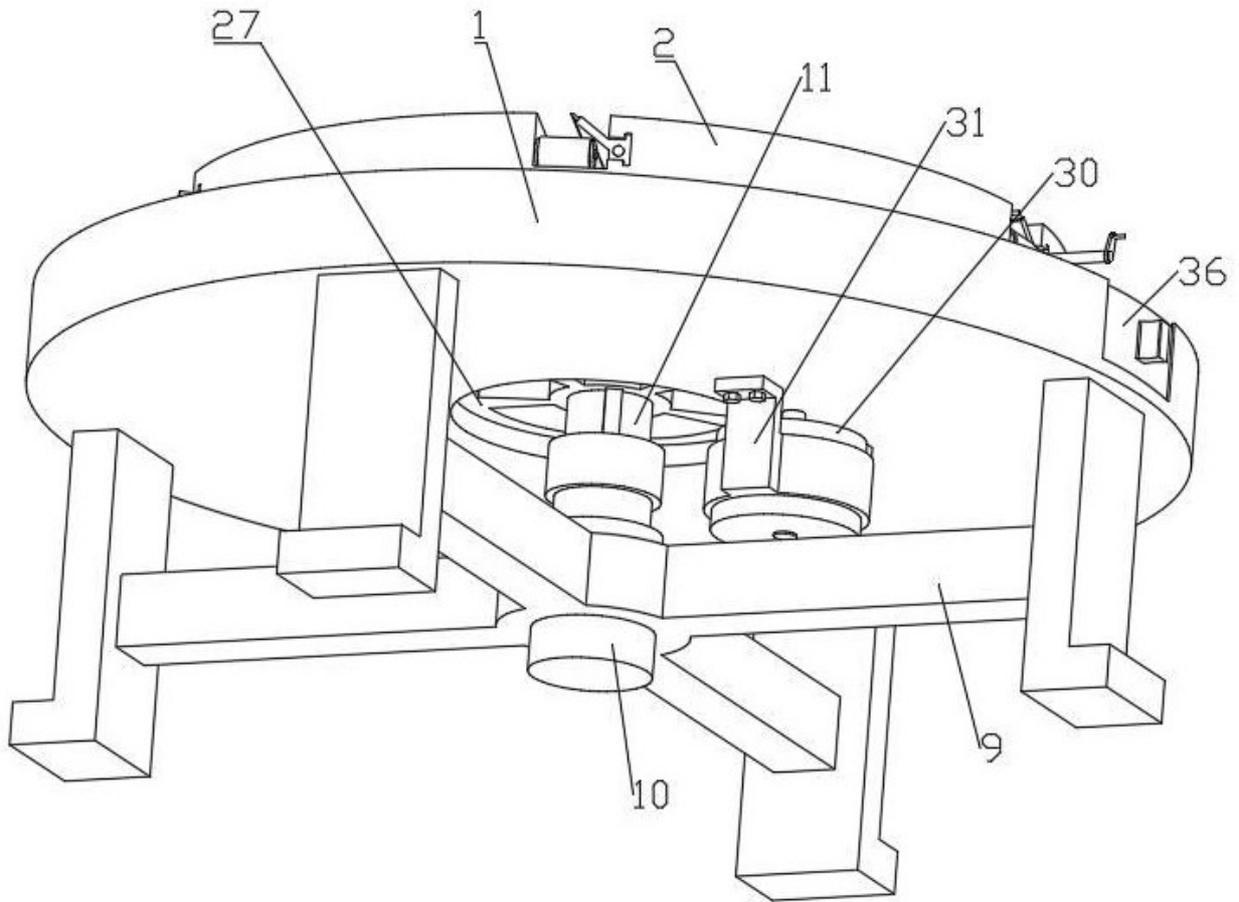


图 2

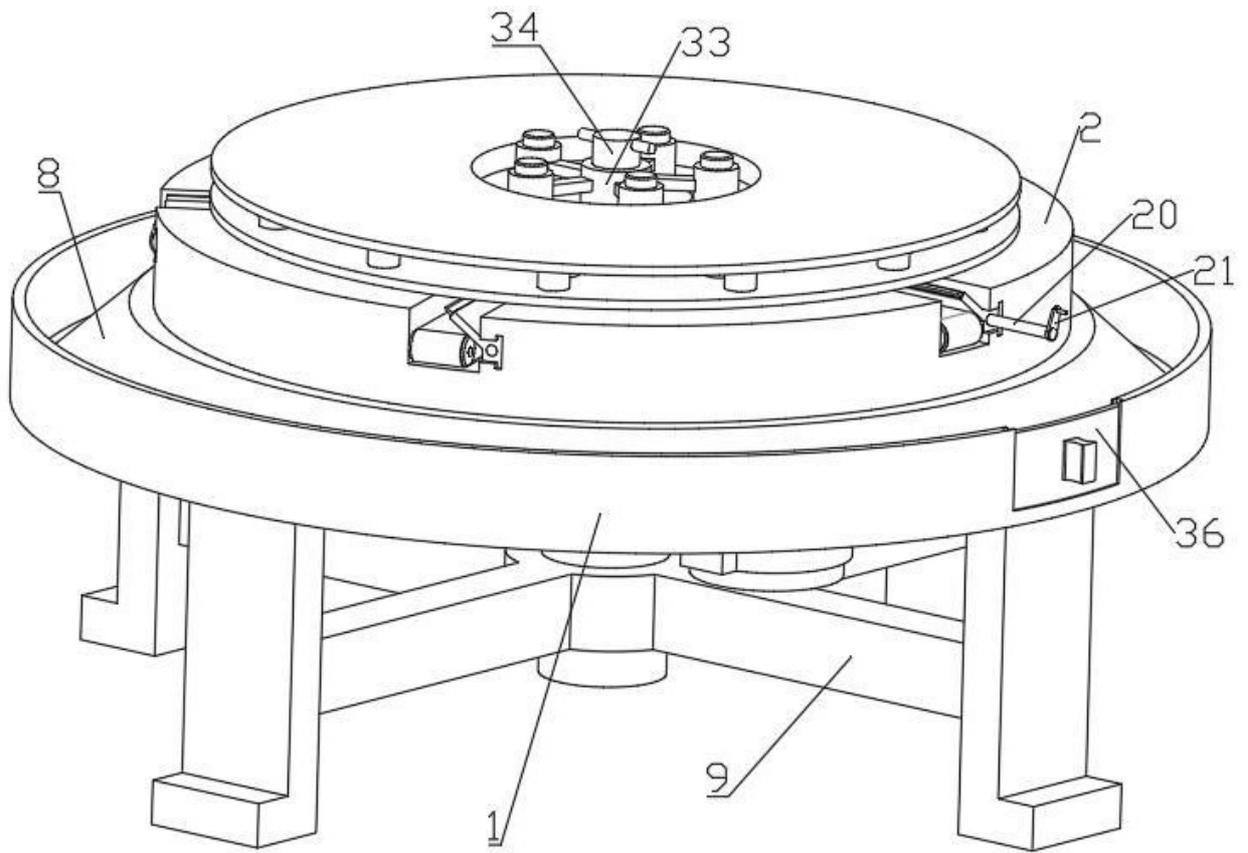


图 3

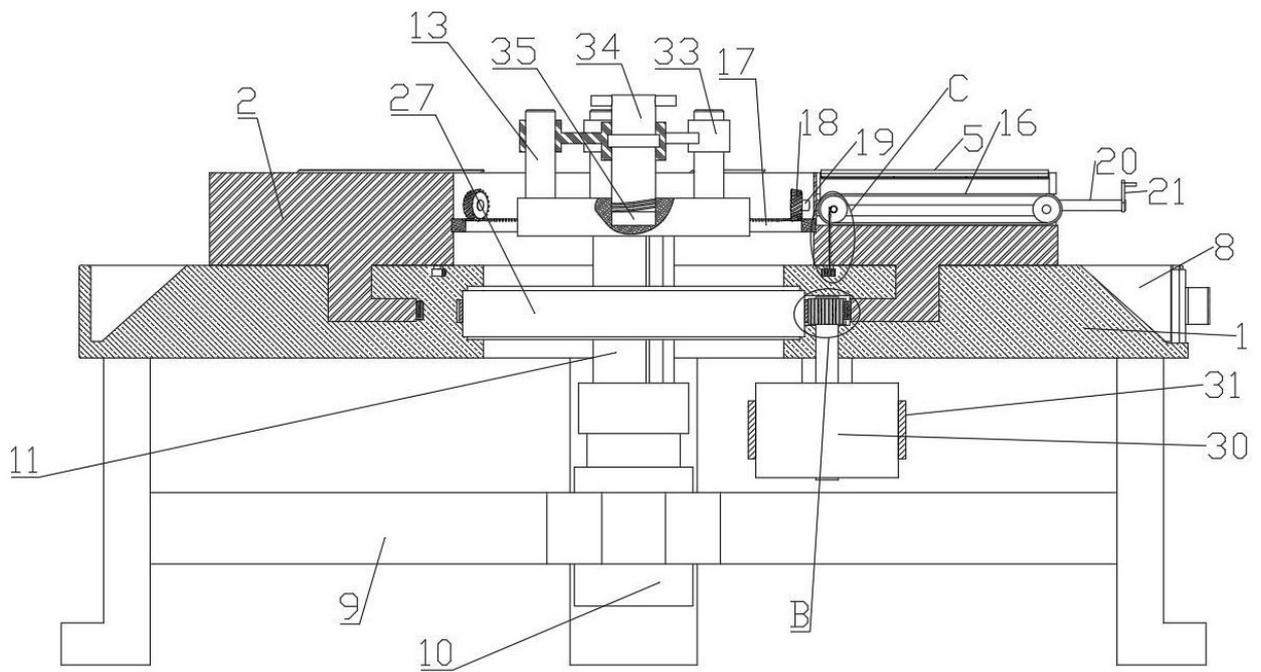


图 4

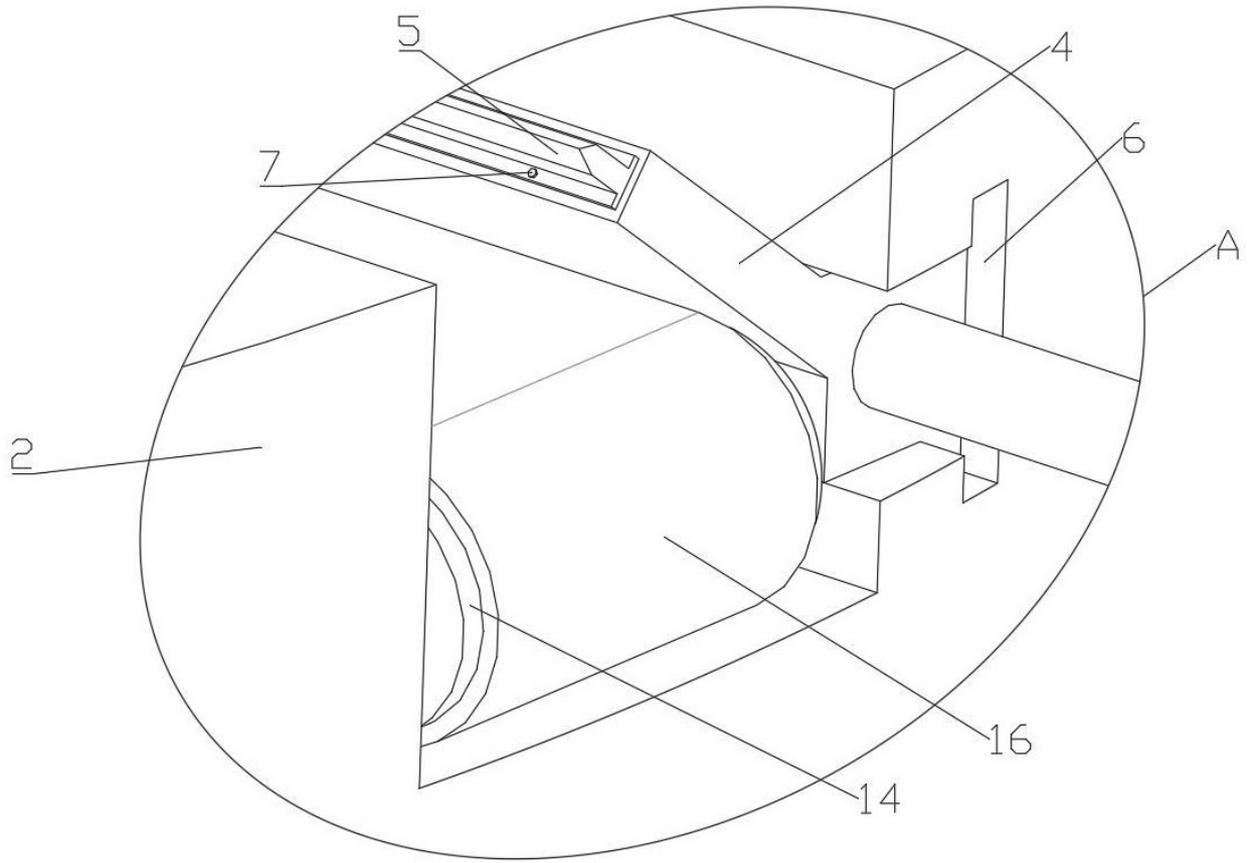


图 5

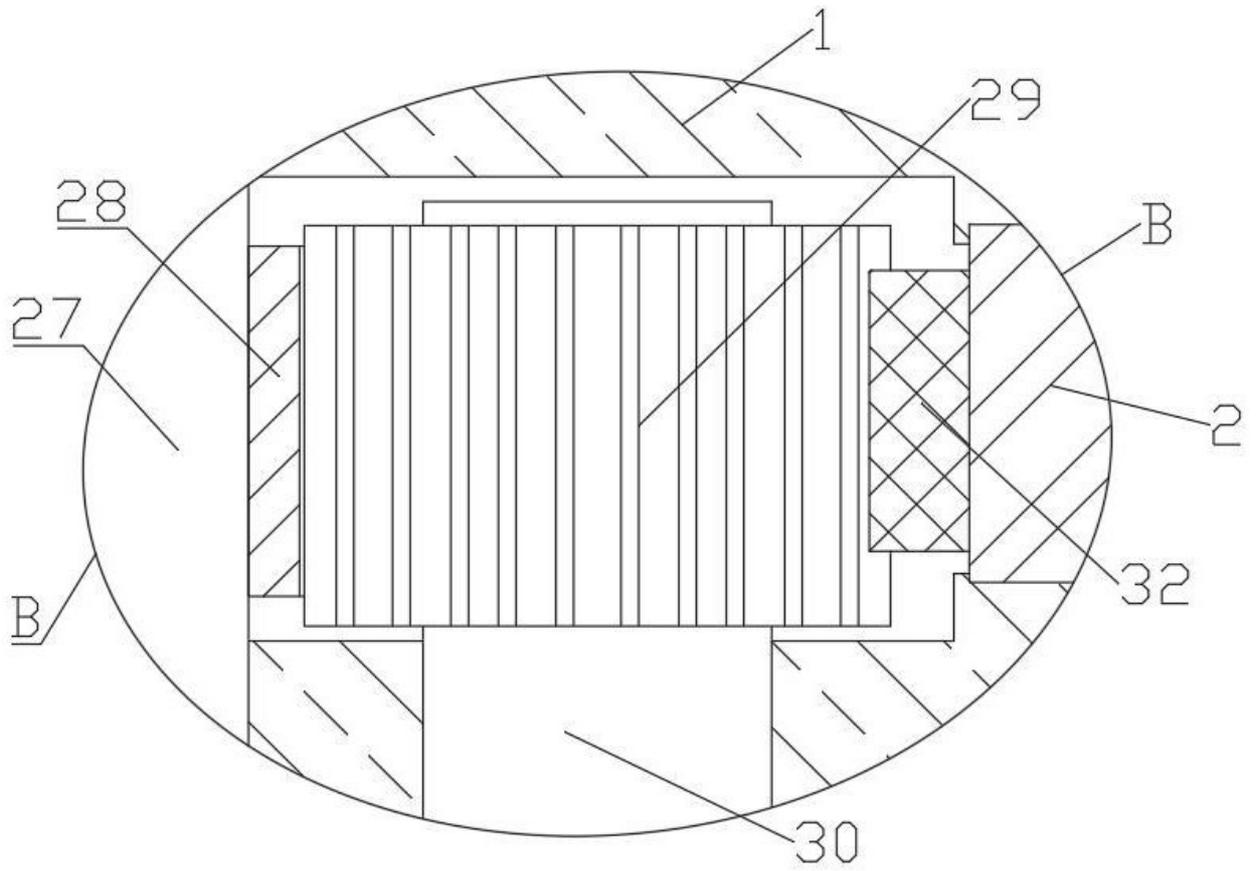


图 6

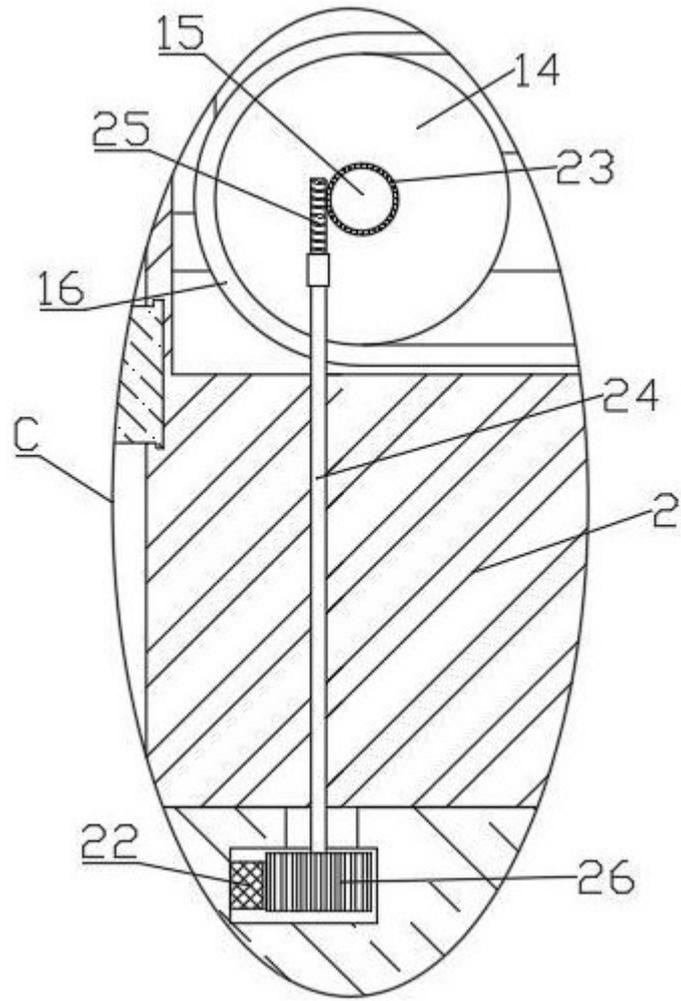


图 7