



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117549216 A

(43) 申请公布日 2024. 02. 13

(21) 申请号 202311854976.0

(22) 申请日 2023.12.29

(71) 申请人 佛山市南海区新维科技有限公司
地址 528000 广东省佛山市南海区狮山镇
罗村务庄荣星工业区荣一路27号2栋
之一

(72) 发明人 洪文锋 赖春涛 滕延超 蓝可文
丘秀敏 周学文

(74) 专利代理机构 广东中标企盟专利代理事务
所(普通合伙) 441095
专利代理师 林名钦

(51) Int. Cl.

B24B 53/07 (2006.01)

B24B 49/00 (2012.01)

B24B 47/12 (2006.01)

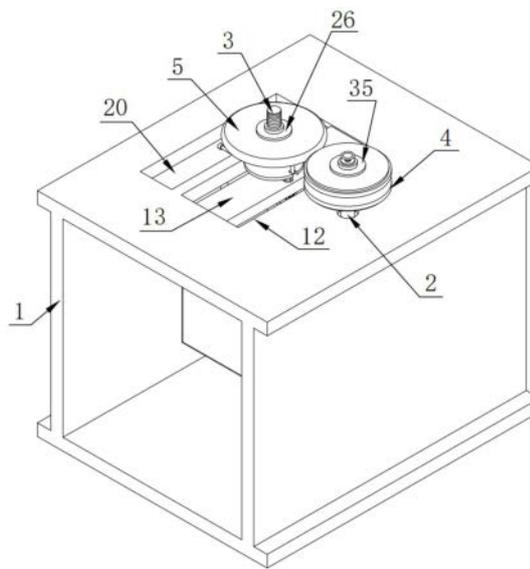
权利要求书1页 说明书6页 附图13页

(54) 发明名称

一种金刚石砂轮修整装置

(57) 摘要

本发明适用于金刚石砂轮修整技术领域,提供了一种金刚石砂轮修整装置,包括装置架和转动安装在所述装置架的主轴及其可活动安装在所述装置架上的副轴,所述主轴用于可拆卸安装金刚石修整滚轮,所述副轴用于可拆卸安装金刚石砂轮;所述副轴位于所述主轴的一侧,所述金刚石修整滚轮的待修整面与所述金刚石砂轮的修整位置对应设置;所述主轴和副轴采用驱动机构进行同步传动连接。本方案提供的金刚石砂轮修整装置提供了一种结构简单、操作方便的金刚石砂轮修整装置,通过主轴和副轴的采用一个共同的驱动机构进行驱使同步传动连接,在使用上较为节能,转速也较为稳定,实现了金刚石修整滚轮对金刚石砂轮的准确修整,提高了修整效率和修整质量。



1. 一种金刚石砂轮修整装置,其特征在于,包括:

装置架和转动安装在所述装置架的主轴及其可活动安装在所述装置架上的副轴,所述主轴用于可拆卸安装金刚石修整滚轮,所述副轴用于可拆卸安装金刚石砂轮;

所述副轴位于所述主轴的一侧,所述金刚石修整滚轮的待修整面与所述金刚石砂轮的修整位置对应设置;

所述主轴和副轴采用驱动机构进行同步传动连接,所述主轴和副轴的转动方向相反使金刚石修整滚轮对金刚石砂轮进行修整。

2. 如权利要求1所述的金刚石砂轮修整装置,其特征在于,所述驱动机构包括固定安装在所述装置架内的驱动电机和变速器,所述变速器的输入端与所述驱动电机的输出轴固定连接,所述变速器的输出轴与所述主轴的底端固定连接。

3. 如权利要求2所述的金刚石砂轮修整装置,其特征在于,所述装置架内固定安装有U型装配框架,所述U型装配框架位于所述主轴的一侧和副轴的下方,所述U型装配框架内转动安装有中轴,所述中轴位于所述副轴的下方,所述中轴与所述主轴和副轴垂直设置,所述主轴和中轴上均固定安装有锥形齿轮一,两个所述锥形齿轮一相啮合,所述中轴上可调节套设有锥齿盘,所述装置架上开设有横移滑口,所述横移滑口内可滑动安装有条形装配滑座,所述条形装配滑座转动套设在所述副轴外,所述条形装配滑座上转动安装有同步轴,所述同步轴上固定套设有锥形齿轮二和圆齿轮一,所述锥形齿轮二与所述锥齿盘相啮合,所述副轴上固定套设有圆齿轮二,所述圆齿轮二与所述圆齿轮一相啮合。

4. 如权利要求3所述的金刚石砂轮修整装置,其特征在于,所述中轴上开设有螺栓调节孔,所述锥齿盘上设有紧固螺栓,所述紧固螺栓贯穿所述螺栓调节孔,所述紧固螺栓的直径与所述螺栓调节孔的孔径相适配。

5. 如权利要求3所述的金刚石砂轮修整装置,其特征在于,所述装置架上开设有操作口,所述条形装配滑座位于操作口的一侧固定安装有轴座,所述横移滑口和操作口相对应的一侧螺纹安装有调节螺杆,所述调节螺杆与所述轴座转动连接。

6. 如权利要求3所述的金刚石砂轮修整装置,其特征在于,所述横移滑口的两侧均开设有导向口,两个所述导向口内均固定安装有导向块,两个所述导向块均与所述条形装配滑座固定连接。

7. 如权利要求1所述的金刚石砂轮修整装置,其特征在于,所述主轴和副轴的下段均为光杆段,上段均为螺纹段,两段螺纹段分别与所述金刚石修整滚轮和金刚石砂轮对应设置。

8. 如权利要求3所述的金刚石砂轮修整装置,其特征在于,两个所述锥形齿轮一等比设置,所述锥齿盘和锥形齿轮二及其所述圆齿轮一和圆齿轮二均具有差速比,所述主轴和副轴的差速比为1:3~5。

9. 如权利要求4所述的金刚石砂轮修整装置,其特征在于,所述条形装配滑座的调节距离与所述紧固螺栓沿螺栓调节孔的调节距离相适配。

一种金刚石砂轮修整装置

技术领域

[0001] 本发明属于金刚石砂轮修整技术领域,尤其涉及一种金刚石砂轮修整装置。

背景技术

[0002] 金刚石砂轮是以金刚石磨料为原料,分别用金属粉、树脂粉、陶瓷和电镀金属作结合剂,制成的中央有通孔的圆形固结磨具称作金刚石砂轮,金刚石砂轮在结构上与普通磨料砂轮有所不同,一般的是由金刚石磨料层、过渡层与基体组成,工作层又称金刚石层,由磨料、结合剂和填料组成,是砂轮的工作部分。过渡层又称非金刚石层,由结合剂、金属粉和填料组成,是将金刚石层牢固地连接在基体上的部分。

[0003] 金刚石砂轮在长期使用后一方面会堵塞变钝,另外一方面会脱粒变形,针对堵塞变钝需要进行修锐,针对脱粒变形需要进行修型,修整工具分为以下类型,普通修整工具:修整油石修整轮,超硬修整工具:金刚石修整笔、金刚石修整滚轮,其他修整方式:软金属、电火花,在众多修整工具中,金刚石修整滚轮在使用中不需要精度较高的设备和操作手法便能够轻松的完成修整工作。

[0004] 但是现有的一些金刚石砂轮修整装置在使用金刚石修整滚轮对金刚石砂轮进行修整时,通常采用单独的两个驱动电机作为驱动,在使用中采用两个驱动电机较为消耗电量,不利于节能。

发明内容

[0005] 本发明提供一种金刚石砂轮修整装置,旨在解决目前的铲子在煎炸过程中由于翻面容易造成食物形状被破坏,影响食物外观的问题。

[0006] 本发明是这样实现的,一种金刚石砂轮修整装置,包括:装置架和转动安装在所述装置架的主轴及其可活动安装在所述装置架上的副轴,所述主轴用于可拆卸安装金刚石修整滚轮,所述副轴用于可拆卸安装金刚石砂轮;所述副轴位于所述主轴的一侧,所述金刚石修整滚轮的待修整面与所述金刚石的修整位置对应设置;所述主轴和副轴采用驱动机构进行同步传动连接,所述主轴和副轴的转动方向相反使金刚石修整滚轮对金刚石砂轮进行修整。

[0007] 优选地,所述驱动机构包括固定安装在所述装置架内的驱动电机和变速器,所述变速器的输入端与所述驱动电机的输出轴固定连接,所述变速器的输出轴与所述主轴的底端固定连接。

[0008] 优选地,所述装置架内固定安装有U型装配框架,所述U型装配框架位于所述主轴的一侧和副轴的下方,所述U型装配框架内转动安装有中轴,所述中轴位于所述副轴的下方,所述中轴与所述主轴和副轴垂直设置,所述主轴和中轴上均固定安装有锥形齿轮一,两个所述锥形齿轮一相啮合,所述中轴上可调节套设有锥齿盘,所述装置架上开设有横移滑口,所述横移滑口内可滑动安装有条形装配滑座,所述条形装配滑座转动套设在所述副轴外,所述条形装配滑座上转动安装有同步轴,所述同步轴上固定套设有锥形齿轮二和圆齿

轮一,所述锥形齿轮二与所述锥齿盘相啮合,所述副轴上固定套设有圆齿轮二,所述圆齿轮二与所述圆齿轮一相啮合。

[0009] 优选地,所述中轴上开设有螺栓调节孔,所述锥齿盘上设有紧固螺栓,所述紧固螺栓贯穿所述螺栓调节孔,所述紧固螺栓的直径与所述螺栓调节孔的孔径相适配。

[0010] 优选地,所述装置架上开设有操作口,所述条形装配滑座位于操作口的一侧固定安装有轴座,所述横移滑口和操作口相对应的一侧螺纹安装有调节螺杆,所述调节螺杆与所述轴座转动连接。

[0011] 优选地,所述横移滑口的两侧均开设有导向口,两个所述导向口内均固定安装有导向块,两个所述导向块均与所述条形装配滑座固定连接。

[0012] 优选地,所述主轴和副轴的下段均为光杆段,上段均为螺纹段,两段螺纹段分别与所述金刚石修整滚轮和金刚石砂轮对应设置。

[0013] 优选地,两个所述锥形齿轮一等比设置,所述锥齿盘和锥形齿轮二及其所述圆齿轮一和圆齿轮二均具有差速比,所述主轴和副轴的差速比为1:3~5。

[0014] 优选地,所述条形装配滑座的调节距离与所述紧固螺栓沿螺栓调节孔的调节距离相适配。

[0015] 与相关技术相比较,本发明提供的金刚石砂轮修整装置具有如下

[0016] 有益效果:

[0017] 与现有技术相比,本方案提供了一种结构简单、操作方便的金刚石砂轮修整装置,通过主轴和副轴的采用一个共同的驱动机构进行驱使同步传动连接,在使用上较为节能,转速也较为稳定,实现了金刚石修整滚轮对金刚石砂轮的准确修整,提高了修整效率和修整质量。

附图说明

[0018] 图1是本发明提供的一种金刚石砂轮修整装置的等轴侧角度立体结构示意图;

[0019] 图2是本发明提供的一种金刚石砂轮修整装置的主视结构示意图;

[0020] 图3是本发明提供的一种金刚石砂轮修整装置的等轴侧另一角度立体结构示意图;

[0021] 图4是本发明提供的一种金刚石砂轮修整装置的主视剖视结构示意图;

[0022] 图5为图4中所示A部分的放大结构示意图;

[0023] 图6为图5中所示B部分的放大结构示意图;

[0024] 图7为图4中所示C部分的放大结构示意图;

[0025] 图8为图7中所示D部分的放大结构示意图;

[0026] 图9为图7中所示E部分的放大结构示意图;

[0027] 图10为本发明中条形装配滑座和导向块的俯视结构示意图;

[0028] 图11为本发明中中轴和锥齿盘的俯视剖视结构示意图;

[0029] 图12为本发明中主轴部分内撑机构的俯视剖视结构示意图;

[0030] 图13为本发明中双向螺杆和安装座的俯视结构示意图;

[0031] 图14为本发明中花键轴和花键套的仰视结构示意图。

[0032] 附图标记:1、装置架;2、主轴;3、副轴;4、金刚石修整滚轮;5、金刚石砂轮;6、驱动

电机;7、变速器;8、U型装配框架;9、中轴;10、锥形齿轮一;11、锥齿盘;12、横移滑口;13、条形装配滑座;14、同步轴;15、锥形齿轮二;16、圆齿轮一;17、圆齿轮二;18、螺栓调节孔;19、紧固螺栓;20、操作口;21、轴座;22、调节螺杆;23、导向口;24、导向块;25、支撑盖;26、压盖一;27、环座;28、活动口;29、螺纹套筒;30、螺纹柱;31、工具拧块;32、球头;33、定位弧槽;34、支撑环;35、压盖二;36、装配腔;37、活动孔;38、双向螺杆;39、安装座;40、弧形顶座;41、铰接杆;42、缺口;43、矩形盲孔;44、弹簧;45、矩形导柱;46、花键轴;47、花键套;48、外延杆;49、挂环;50、挂杆。

具体实施方式

[0033] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本申请技术领域的技术人员通常理解的含义相同;本文中在申请的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在于限制本申请;本申请的说明书和权利要求书及上述附图说明中的术语“包括”和“具有”以及它们的任何变形,意图在于覆盖不排他的包含。本申请的说明书和权利要求书或上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别不同对象,而不是用于描述特定顺序。

[0034] 在本文中提及“实施例”意味着,结合实施例描述的特定特征、结构或特性可以包含在本申请的至少一个实施例中。在说明书中的各个位置出现该短语并不一定均是指相同的实施例,也不是与其它实施例互斥的独立的或备选的实施例。本领域技术人员显式地和隐式地理解的是,本文所描述的实施例可以与其它实施例相结合。

[0035] 本发明实施例提供了一种金刚石砂轮修整装置,如图1-14所示,金刚石砂轮修整装置包括:装置架1和转动安装在所述装置架1的主轴2及其可活动安装在所述装置架1上的副轴3,所述主轴2用于可拆卸安装金刚石修整滚轮4,所述副轴3用于可拆卸安装金刚石砂轮5;所述副轴3位于所述主轴2的一侧,使用中,所述金刚石砂轮5能够根据所述金刚石修整滚轮4的安装高度沿所述副轴3调节,所述金刚石修整滚轮4的待修整面与所述金刚石砂轮5的修整位置对应设置;所述主轴2和副轴3采用驱动机构进行同步传动连接,所述主轴2和副轴3的转动方向相反使金刚石修整滚轮4对金刚石砂轮5进行修整。

[0036] 在本实施例中,提供了一种结构简单、操作方便的金刚石砂轮修整装置,通过主轴2和副轴3的采用一个共同的驱动机构进行驱使同步传动连接,在使用上较为节能,转速也较为稳定,实现了金刚石修整滚轮4对金刚石砂轮5的准确修整,提高了修整效率和修整质量,其中主轴2和副轴3的转动方向相反,满足金刚石修整滚轮4对金刚石砂轮5进行修整的需要,同时,副轴3的设计使得金刚石砂轮5可以根据需要调节高度,适应不同修整需求,使得在更换多种厚度(厚度差在正负3cm)的金刚石修整滚轮4和金刚石砂轮5时仍然能够进行对准调节,这种装置适用于各种需要修整金刚石砂轮的场合,如磨削、抛光等,具有广泛的应用前景。

[0037] 在本发明又一步实施例中,所述主轴2上固定套设有位于装置架1上方的支撑环34,所述支撑环34与所述金刚石修整滚轮4的底部相接触,所述主轴2上螺纹套设有压盖二35,所述压盖二35压合在所述金刚石修整滚轮4的顶部,所述主轴2上设有内撑机构,所述内撑机构包括开设在所述主轴2上的装配腔36,所述装配腔36的侧壁上开设有多个活动孔37,所述装配腔36内转动安装有双向螺杆38,所述双向螺杆38的顶端延伸至所述主轴2外并固

定安装有旋拧块,所述双向螺杆38的两段螺纹上均螺纹套设有安装座39,两个所述安装座39均位于所述装配腔36内,所述金刚石修整滚轮4的装配孔内抵触有多个弧形顶座40,所述弧形顶座40与所述活动孔37对应设置,多个所述活动孔37内均设有成对的铰接杆41,成对的所述铰接杆41分别与对应的所述安装座39和弧形顶座40铰接连接。

[0038] 在另一实施例中,所述主轴2的一侧开设有位于所述装配腔36下方的缺口42,所述缺口42的底部内壁上开设有矩形盲孔43,所述矩形盲孔43内设有弹簧44,所述矩形盲孔43内滑动安装有矩形导柱45,所述矩形导柱45的底端与所述弹簧44的顶端相接触,所述矩形导柱45的顶端固定安装有花键轴46,所述花键轴46上啮合套设有花键套47,所述花键套47与所述双向螺杆38的底端固定连接,所述矩形导柱45的一侧固定安装有通过缺口42延伸至主轴2外的外延杆48,所述外延杆48上铰接安装有位于主轴2外的挂环49,所述主轴2的侧边固定安装有挂杆50,所述挂环49能够挂设在所述挂杆50上分离花键轴46和花键套47。

[0039] 在本实施例中,在对金刚石修整滚轮4进行固定/更换时,首先拆除压盖二35,随后向下按压外延杆48,使外延杆48推动矩形导柱45沿矩形盲孔43滑动,此时弹簧44被压缩,花键轴46与花键套47进行分离,对双向螺杆38进行解锁,之后使挂环49挂设在挂杆50上即可固定矩形导柱45的位置;

[0040] 之后转动双向螺杆38,使双向螺杆38驱动两个安装座39相互靠近/远离,使安装座39带动铰接杆41沿活动孔37活动,从而实现弧形顶座40靠近/远离主轴2,完成对金刚石修整滚轮4的解锁/固定。

[0041] 本发明进一步较佳实施例中,所述驱动机构包括固定安装在所述装置架1内的驱动电机6和变速器7,所述变速器7的输入端与所述驱动电机6的输出轴固定连接,所述变速器7的输出轴与所述主轴2的底端固定连接。

[0042] 在本实施例中,在修整使用中启动驱动电机6,驱动电机6的输出轴驱动变速器7转动,变速器7转动时驱动主轴2转动,主轴2能够同步带动副轴3进行反方向转动,满足金刚石修整滚轮4对金刚石砂轮5进行修整的需要。

[0043] 本发明进一步较佳实施例中,所述装置架1内固定安装有U型装配框架8,所述U型装配框架8位于所述主轴2的一侧和副轴3的下方,所述U型装配框架8内转动安装有中轴9,所述中轴9位于所述副轴3的下方,所述中轴9与所述主轴2和副轴3垂直设置,所述主轴2和中轴9上均固定安装有锥形齿轮一10,两个所述锥形齿轮一10相啮合,所述中轴9上可调节套设有锥齿盘11,所述装置架1上开设有横移滑口12,所述横移滑口12内可滑动安装有条形装配滑座13,所述条形装配滑座13转动套设在所述副轴3外,所述条形装配滑座13上转动安装有同步轴14,所述同步轴14上固定套设有锥形齿轮二15和圆齿轮一16,所述锥形齿轮二15与所述锥齿盘11相啮合,所述副轴3上固定套设有圆齿轮二17,所述圆齿轮二17与所述圆齿轮一16相啮合。

[0044] 在本实施例中,主轴2在转动时通过两个相啮合的锥形齿轮一10同步带动中轴9和锥齿盘11转动,锥齿盘11带动相啮合的锥形齿轮二15转动,锥形齿轮二15带动同步轴14和圆齿轮一16转动,圆齿轮一16带动相啮合的圆齿轮二17转动,圆齿轮二17带动副轴3转动,实现主轴2与副轴3的反向同步转动,从而使金刚石修整滚轮4和金刚石砂轮5的反向同步转动,满足金刚石修整滚轮4对金刚石砂轮5进行修整的需要;

[0045] 在调试工作中,由于金刚石修整滚轮4和金刚石砂轮5在修整前需要调整金刚石修

整滚轮4和金刚石砂轮5的接触位置,此时需要对副轴3进行移动,此时的锥齿盘11和条形装配滑座13的位置变化,此时首先需要解除锥齿盘11的限制,之后滑动条形装配滑座13,使条形装配滑座13自由滑动,使金刚石砂轮5位置正确后再调整锥齿盘11即可,最终重新使锥齿盘11与锥形齿轮二15相啮合即可重新固定锥齿盘11,满足调整的需要,在使用上能够满足多种盘径的金刚石修整滚轮4和金刚石砂轮5修整需要,泛用性更广。

[0046] 本发明进一步较佳实施例中,所述中轴9上开设有螺栓调节孔18,所述锥齿盘11上设有紧固螺栓19,所述紧固螺栓19贯穿所述螺栓调节孔18,所述紧固螺栓19的直径与所述螺栓调节孔18的孔径相适配。

[0047] 在本实施例中,锥齿盘11在调整时,锥齿盘11带动紧固螺栓19沿螺栓调节孔18滑动,螺栓调节孔18满足紧固螺栓19的滑动需要。

[0048] 本发明进一步较佳实施例中,所述装置架1上开设有操作口20,所述条形装配滑座13位于操作口20的一侧固定安装有轴座21,所述横移滑口12和操作口20相对应的一侧螺纹安装有调节螺杆22,所述调节螺杆22与所述轴座21转动连接。

[0049] 在本实施例中,条形装配滑座13在调整时需要转动调节螺杆22,调节螺杆22通过轴座21转动,同时调节螺杆22沿横移滑口12和操作口20进行位置调节,此时的条形装配滑座13被推动/拉动沿横移滑口12横移滑动,调整完毕后调节螺杆22完成固定。

[0050] 本发明进一步较佳实施例中,所述横移滑口12的两侧均开设有导向口23,两个所述导向口23内均固定安装有导向块24,两个所述导向块24均与所述条形装配滑座13固定连接。

[0051] 在本实施例中,在条形装配滑座13滑动的同时,条形装配滑座13带动导向块24沿导向口23滑动,导向块24和导向口23能够在条形装配滑座13滑动时进行限位。

[0052] 本发明进一步较佳实施例中,所述主轴2和副轴3的下段均为光杆段,上段均为螺纹段,两段螺纹段分别与所述金刚石修整滚轮4和金刚石砂轮5对应设置。

[0053] 在本发明又一步实施例中,所述主轴2的螺纹段上螺纹套设有支撑盖25和压盖一26,所述支撑盖25与所述金刚石砂轮5的底部相接触,所述压盖一26压合在所述金刚石砂轮5的顶部,所述主轴2的光杆段上固定套设有位于所述装置架1上方的环座27,所述环座27上至少开设有两个活动口28,所述活动口28内铰接安装有螺纹套筒29,所述螺纹套筒29内螺纹安装有螺纹柱30,所述螺纹柱30的顶端依次固定安装有工具拧块31和球头32,所述支撑盖25的底部开设有用于供球头32嵌入的定位弧槽33。

[0054] 在本实施例中,在对金刚石砂轮5进行装配时,首先将压盖一26旋拧拆除,之后将金刚石砂轮5套设在副轴3上,随后根据金刚石砂轮5需要与金刚石修整滚轮4的对接位置调节高度,调节时旋转支撑盖25即可调节金刚石砂轮5的高度,调节完毕后转动螺纹套筒29,使螺纹套筒29竖直,之后采用工具转动工具拧块31,使螺纹柱30转动,螺纹柱30沿螺纹套筒29转动,最终使球头32嵌入至定位弧槽33内,完成对支撑盖25的稳定支撑,最后将压盖一26重新固定压合在金刚石砂轮5上方即可完成固定。

[0055] 本发明进一步较佳实施例中,两个所述锥形齿轮一10等比设置,所述锥齿盘11和锥形齿轮二15及其所述圆齿轮一16和圆齿轮二17均具有差速比,所述主轴2和副轴3的差速比为1:3~5。

[0056] 在本实施例中,主轴2与副轴3具有差速比,使主轴2的转速快,副轴3转速慢,从而

确保修整效果。

[0057] 本发明进一步较佳实施例中,所述条形装配滑座13的调节距离与所述紧固螺栓19沿螺栓调节孔18的调节距离相适配。

[0058] 综上所述,与相关技术相比较,提供了一种结构简单、操作方便的金刚石砂轮修整装置,通过主轴2和副轴3的采用一个共同的驱动机构进行驱使同步传动连接,在使用上较为节能,转速也较为稳定,实现了金刚石修整滚轮4对金刚石砂轮5的准确修整,提高了修整效率和修整质量,其中主轴2和副轴3的转动方向相反,满足金刚石修整滚轮4对金刚石砂轮5进行修整的需要,同时,副轴3的设计使得金刚石砂轮5可以根据需要调节高度,适应不同修整需求,使得在更换多种厚度(厚度差在正负3cm)的金刚石修整滚轮4和金刚石砂轮5时仍然能够进行对准调节,这种装置适用于各种需要修整金刚石砂轮的场合,如磨削、抛光等,具有广泛的应用前景。

[0059] 本申请所提供的几个实施例中,应该理解到,所揭露的装置,可通过其他的方式实现。例如,以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,例如上述单元的划分,仅仅为一种逻辑功能划分,实际实现时可以有另外的划分方式,例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统,或一些特征可以忽略,或不执行。另一点,所显示或讨论的相互之间的耦合或通信连接可以是通过一些接口,装置或单元之间的间接耦合或通信连接,可以是电信或者其它的形式。

[0060] 以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对发明的保护范围进行限制。显然,所描述的实施例仅仅是本发明部分实施例,而不是全部实施例。基于这些实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明所要保护的范围。尽管参照上述实施例对本发明进行了详细的说明,本领域普通技术人员依然可以在不冲突的情况下,不作出创造性劳动对本发明各实施例中的特征根据情况相互组合、增删或作其他调整,从而得到不同的、本质未脱离本发明的构思的其他技术方案,这些技术方案也同样属于本发明所要保护的范围。

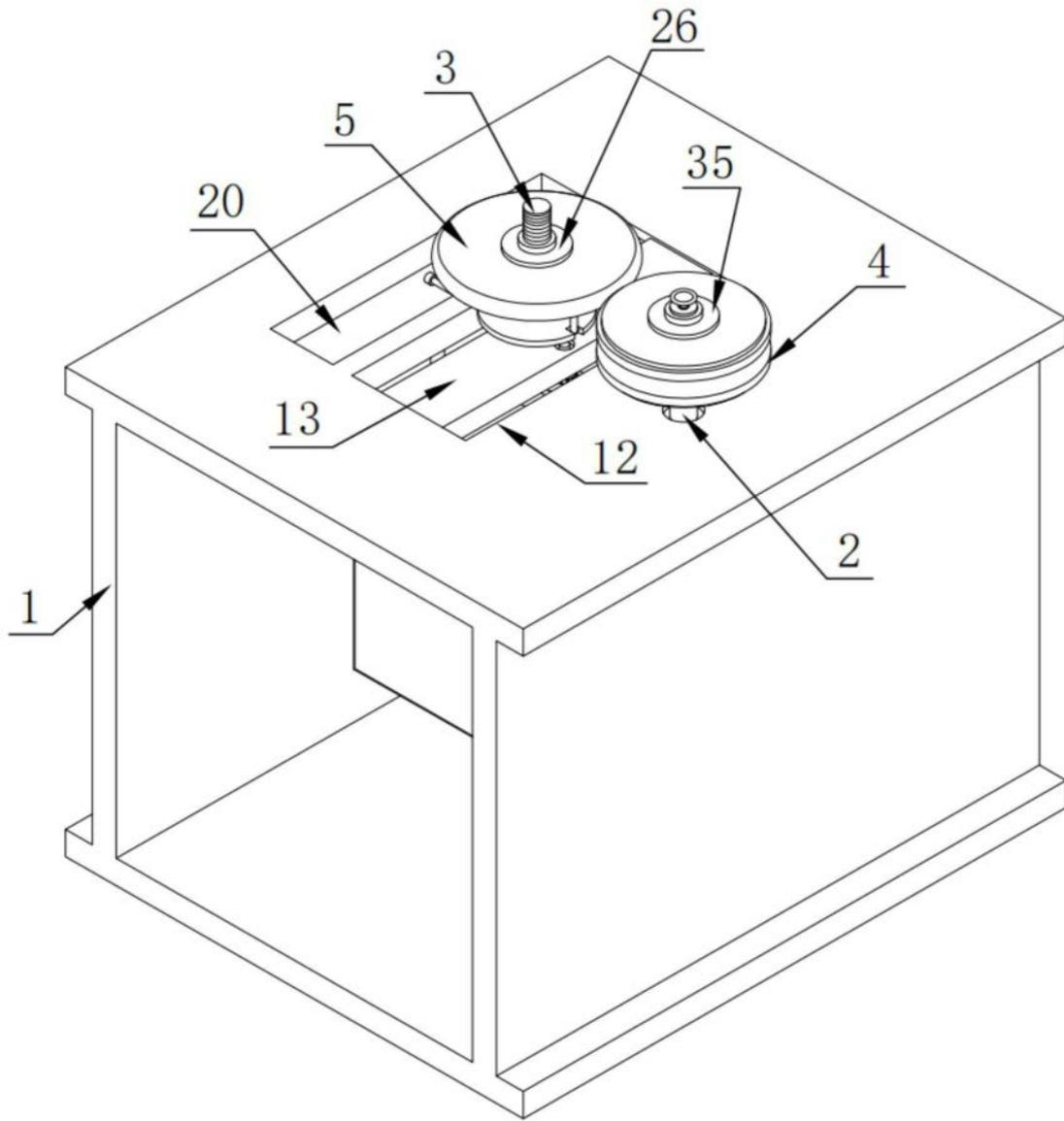


图1

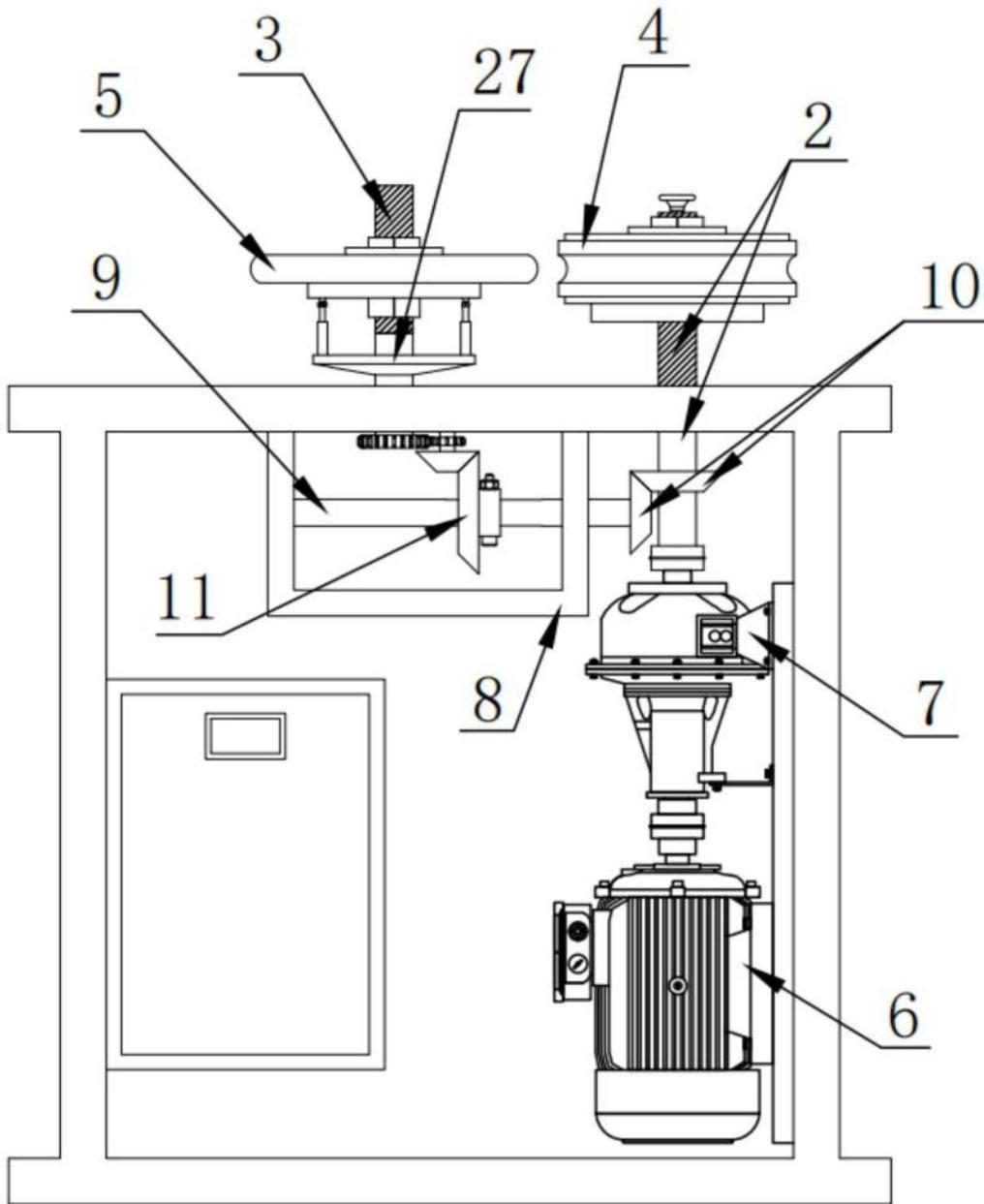


图2

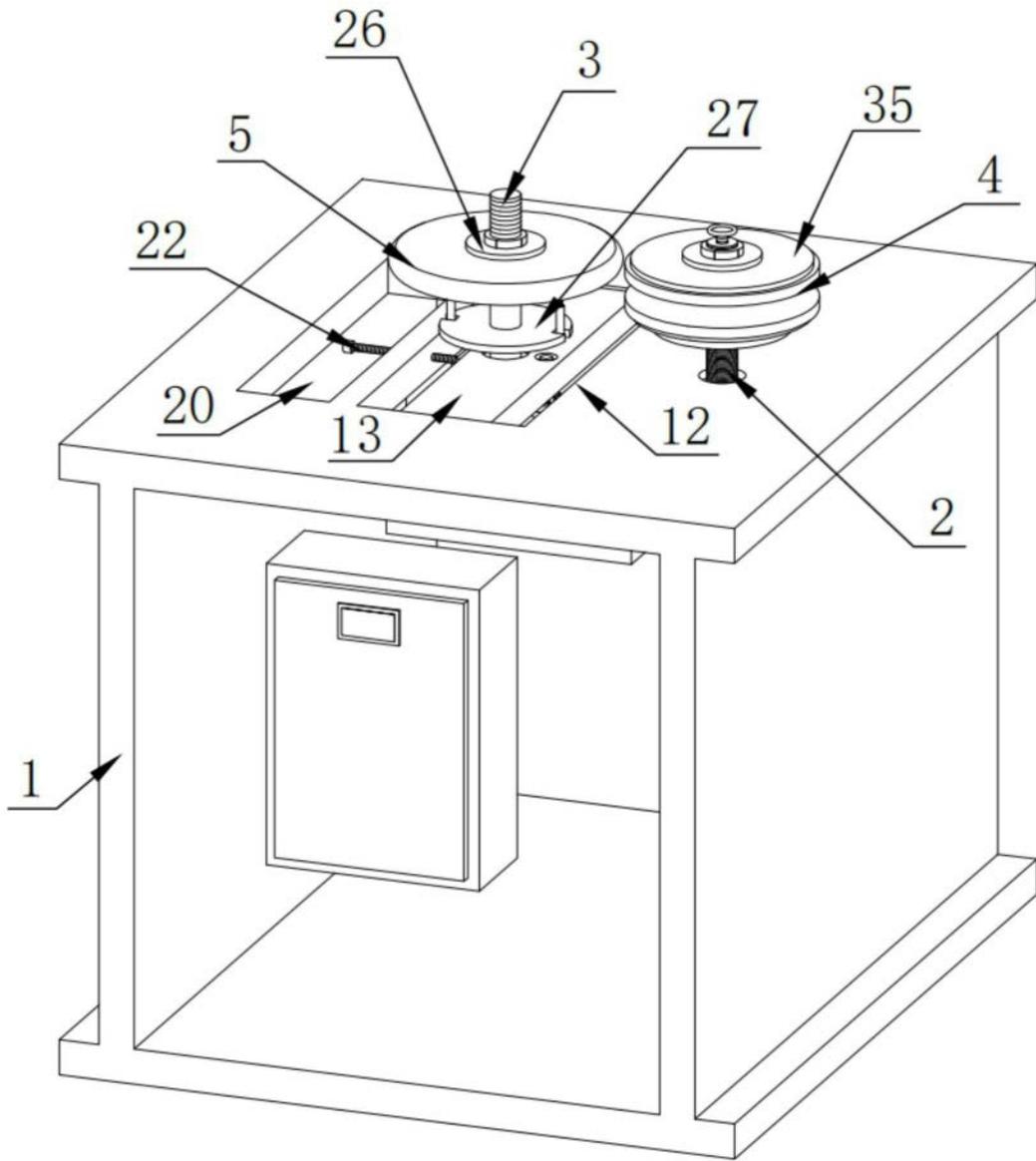


图3

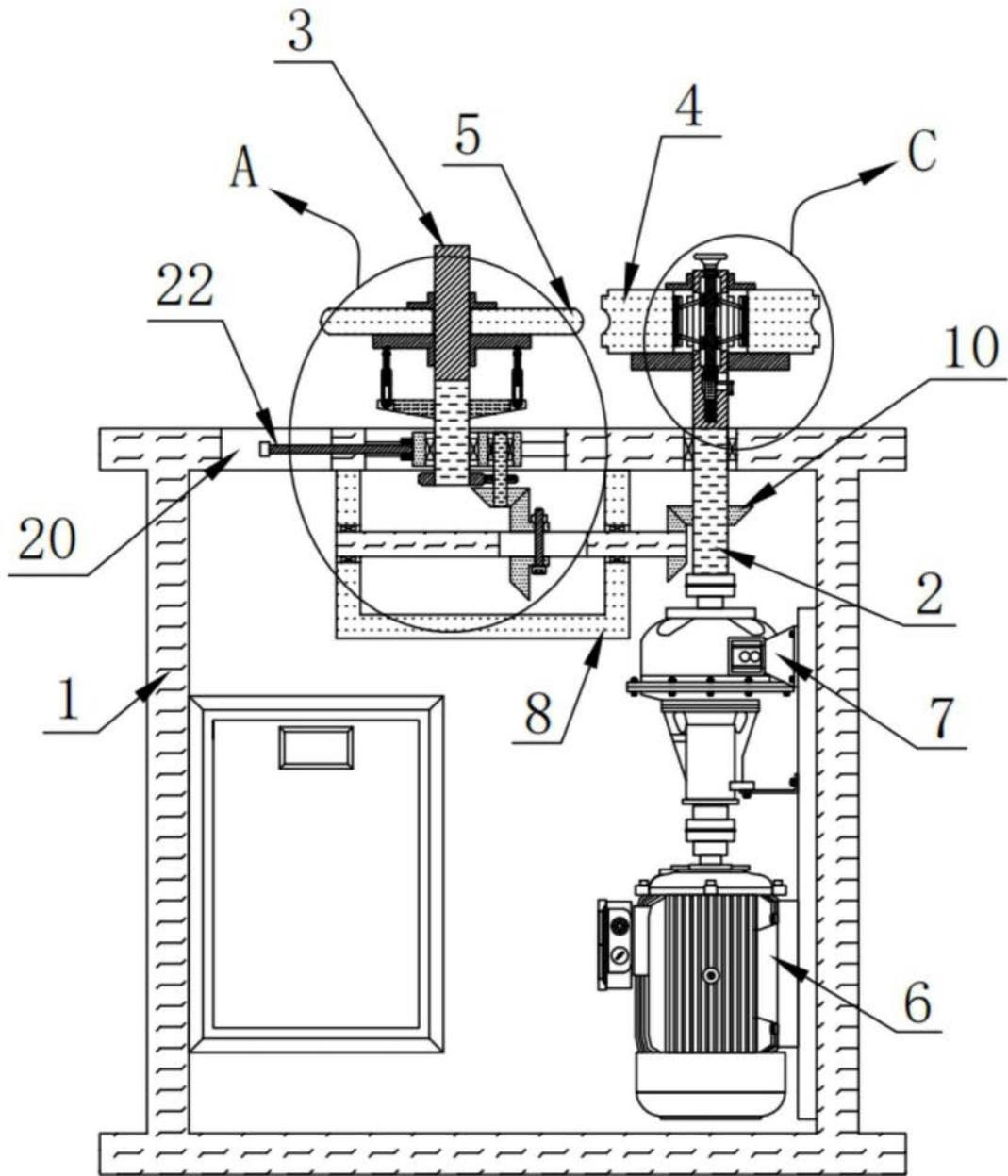


图4

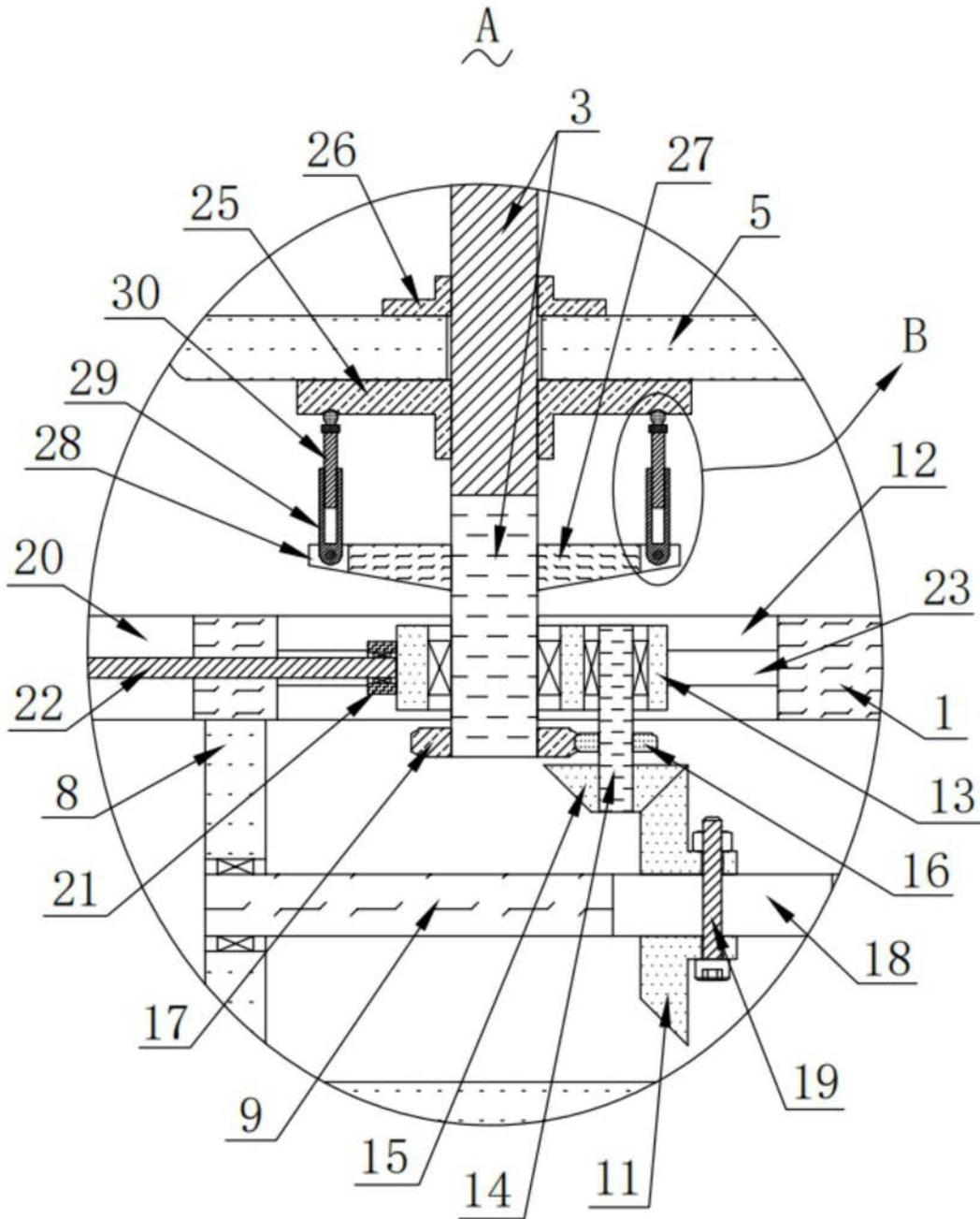


图5

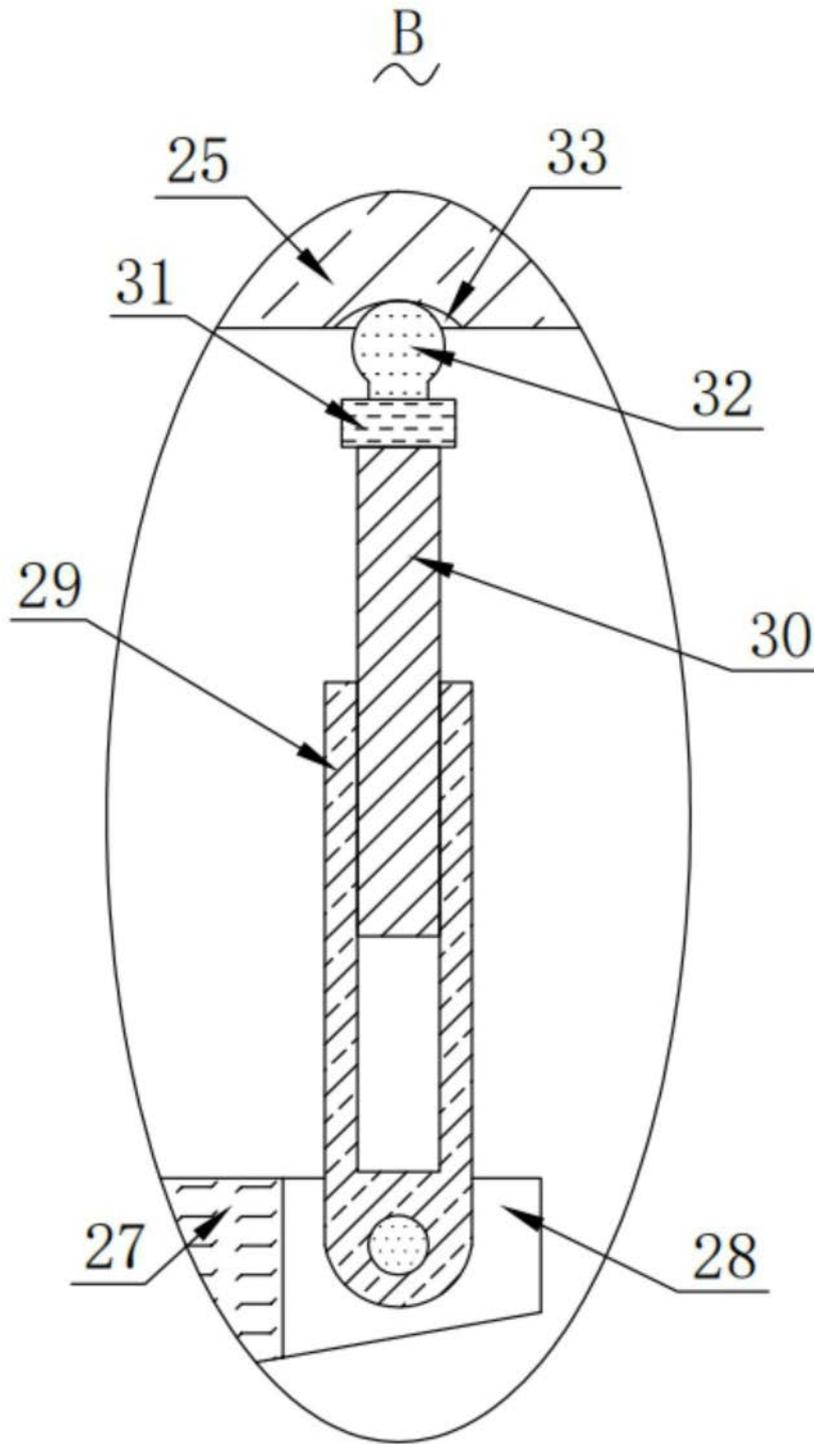


图6

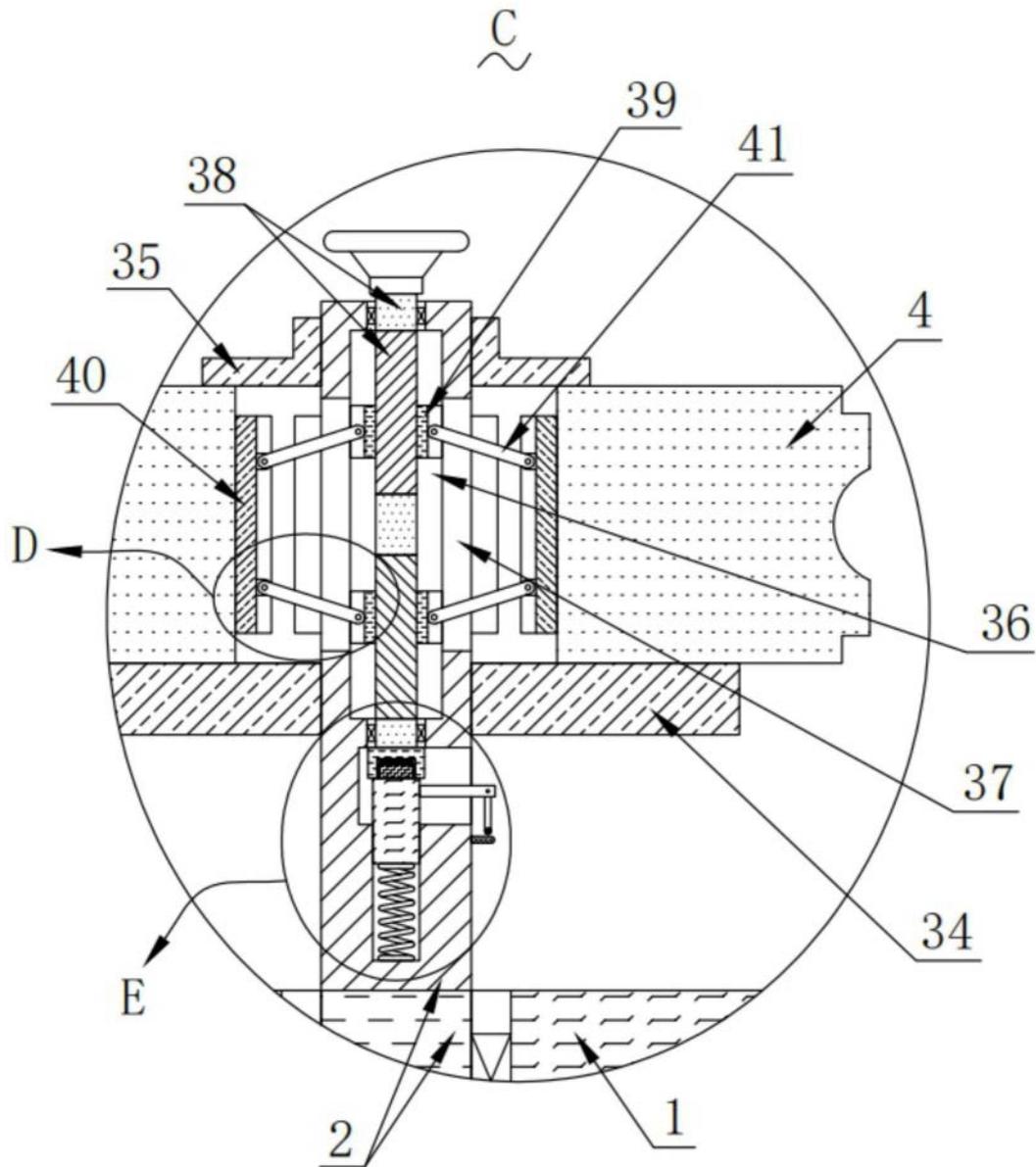


图7

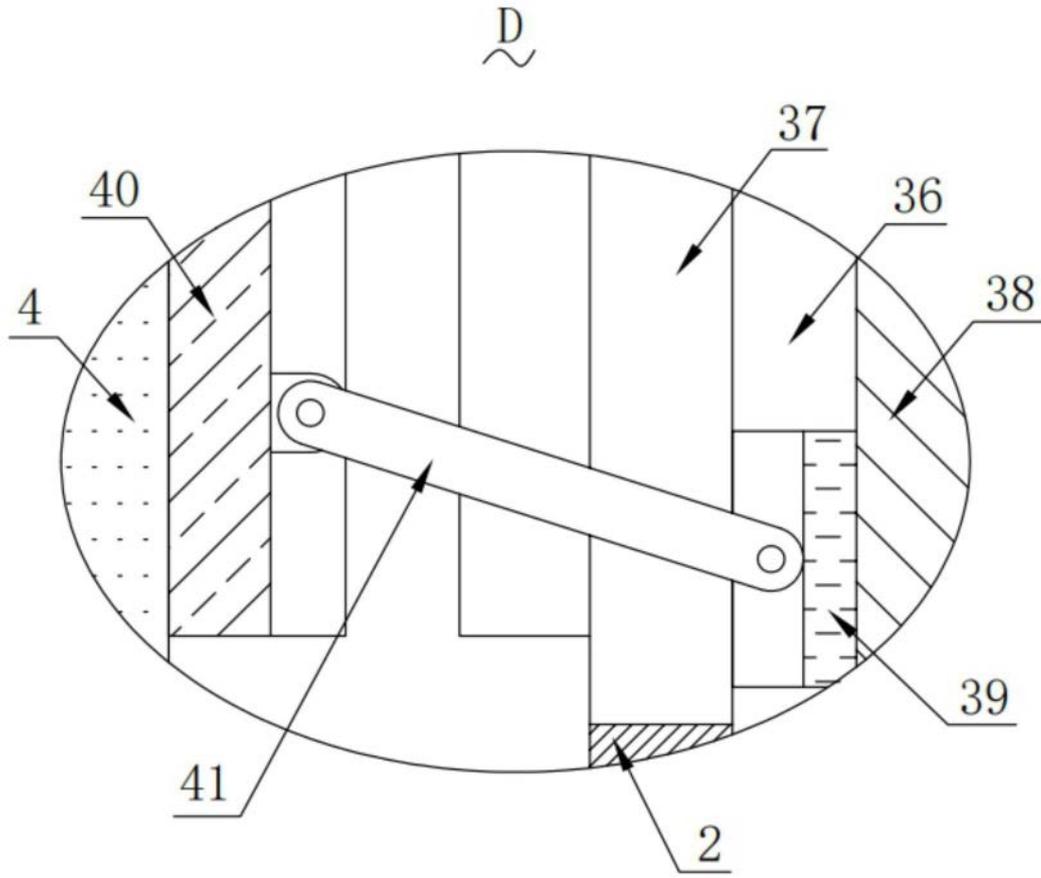


图8

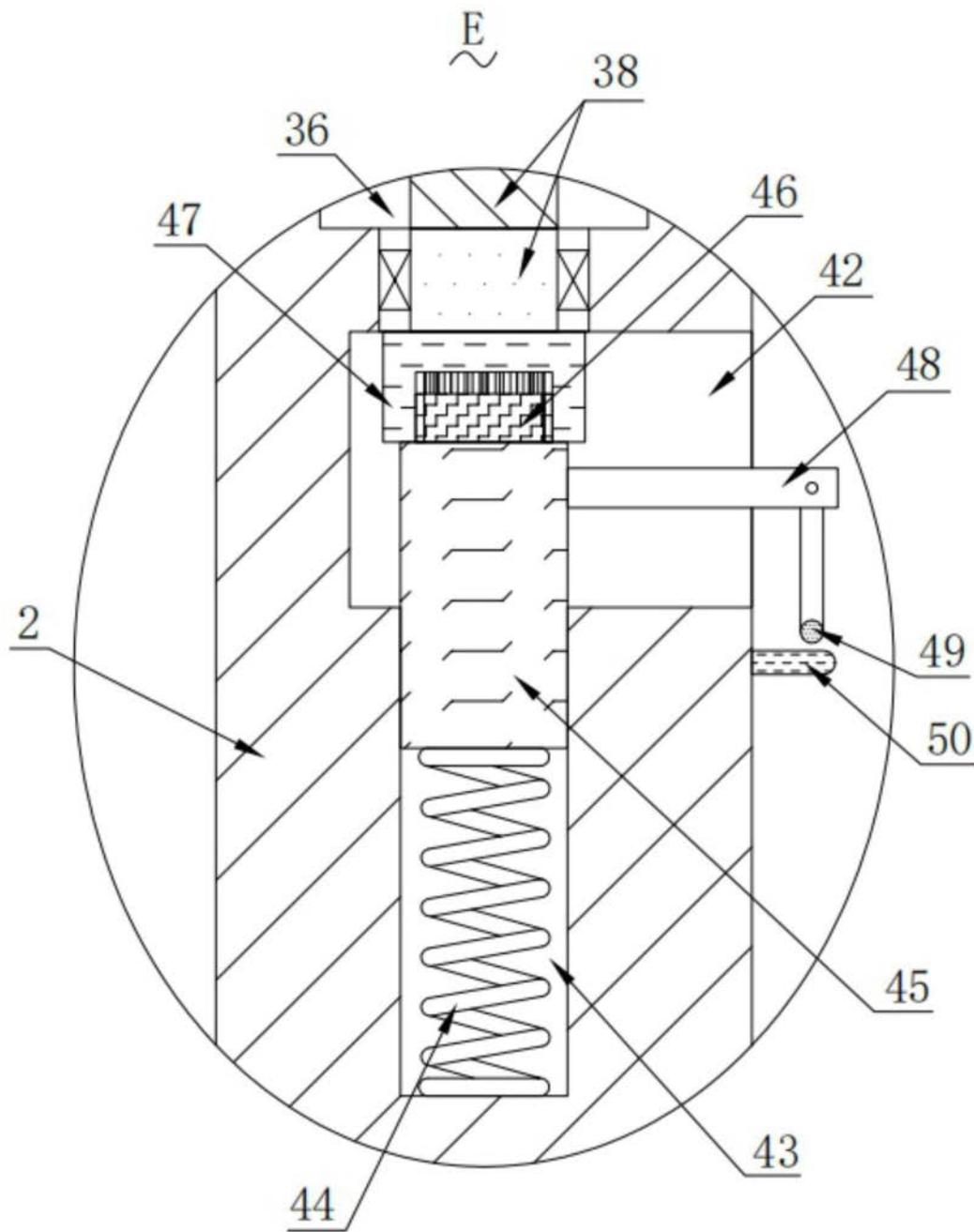


图9

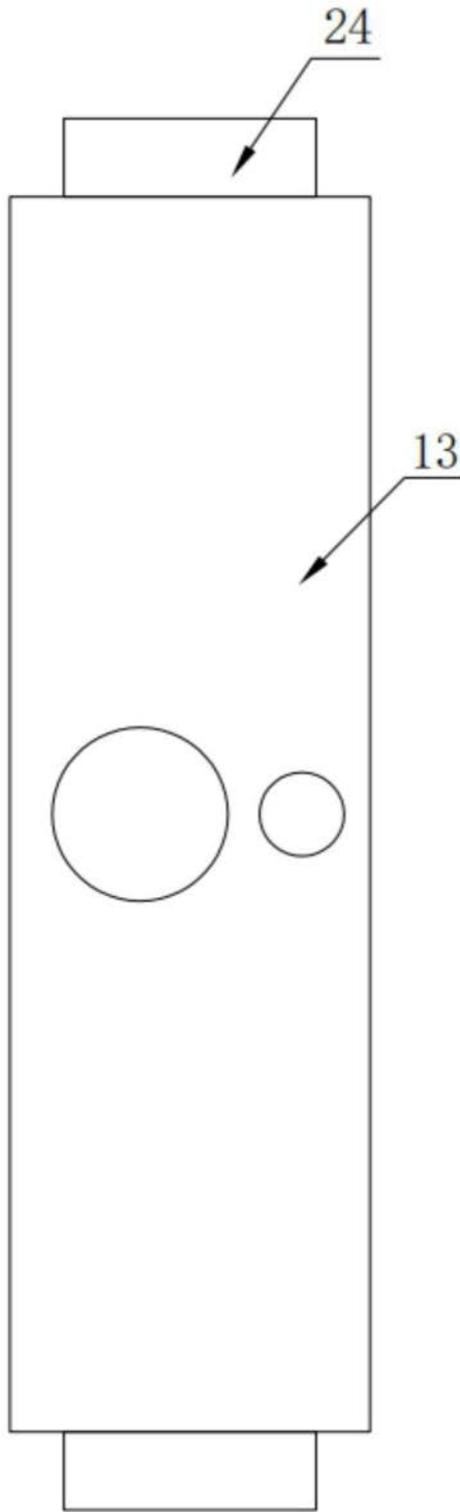


图10

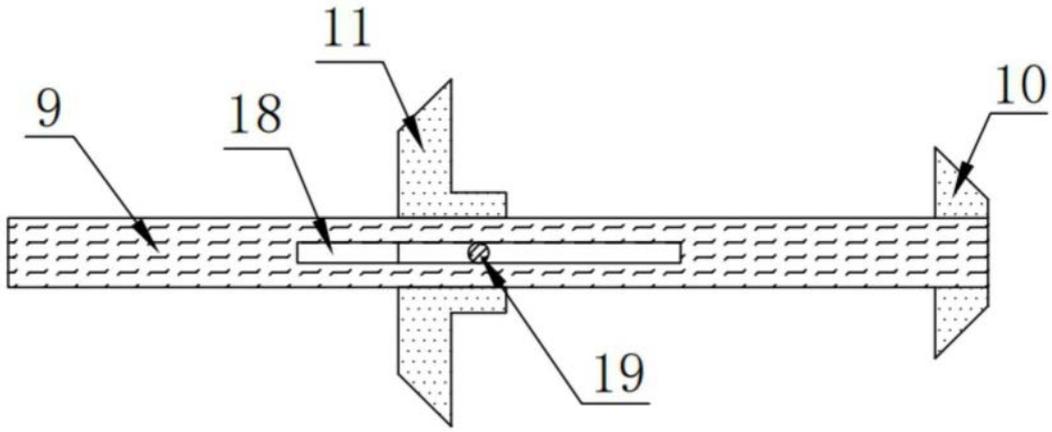


图11

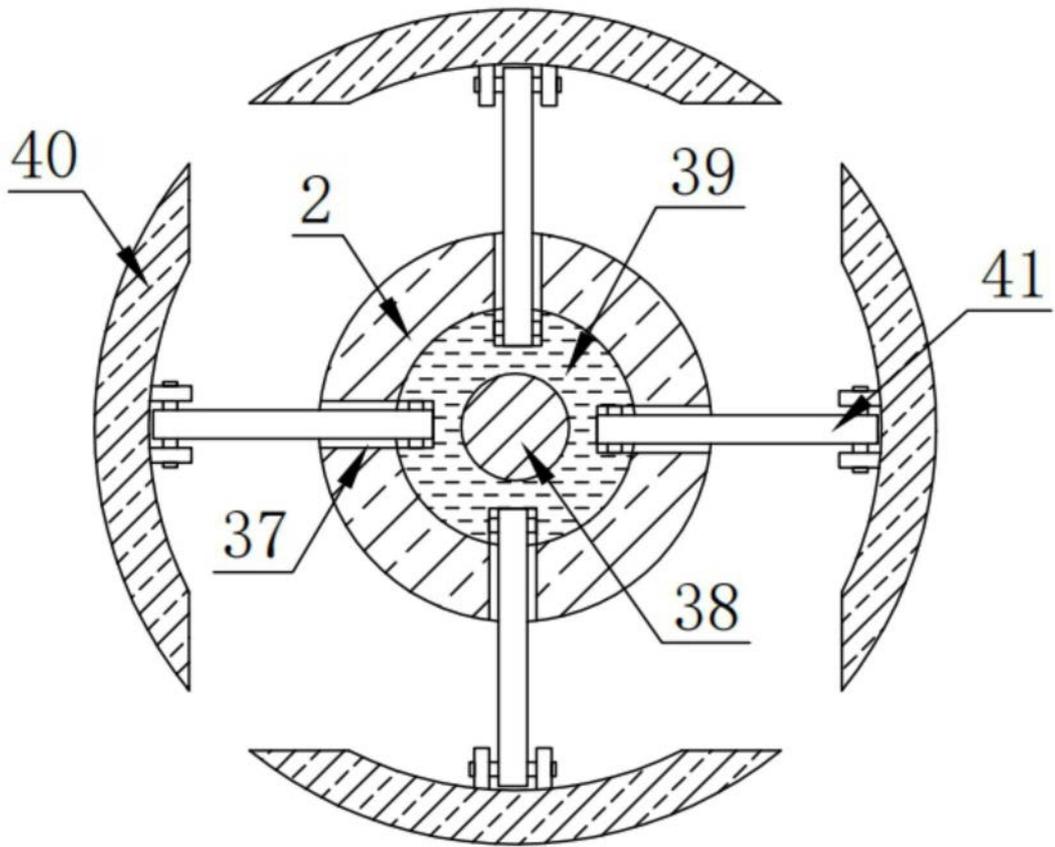


图12

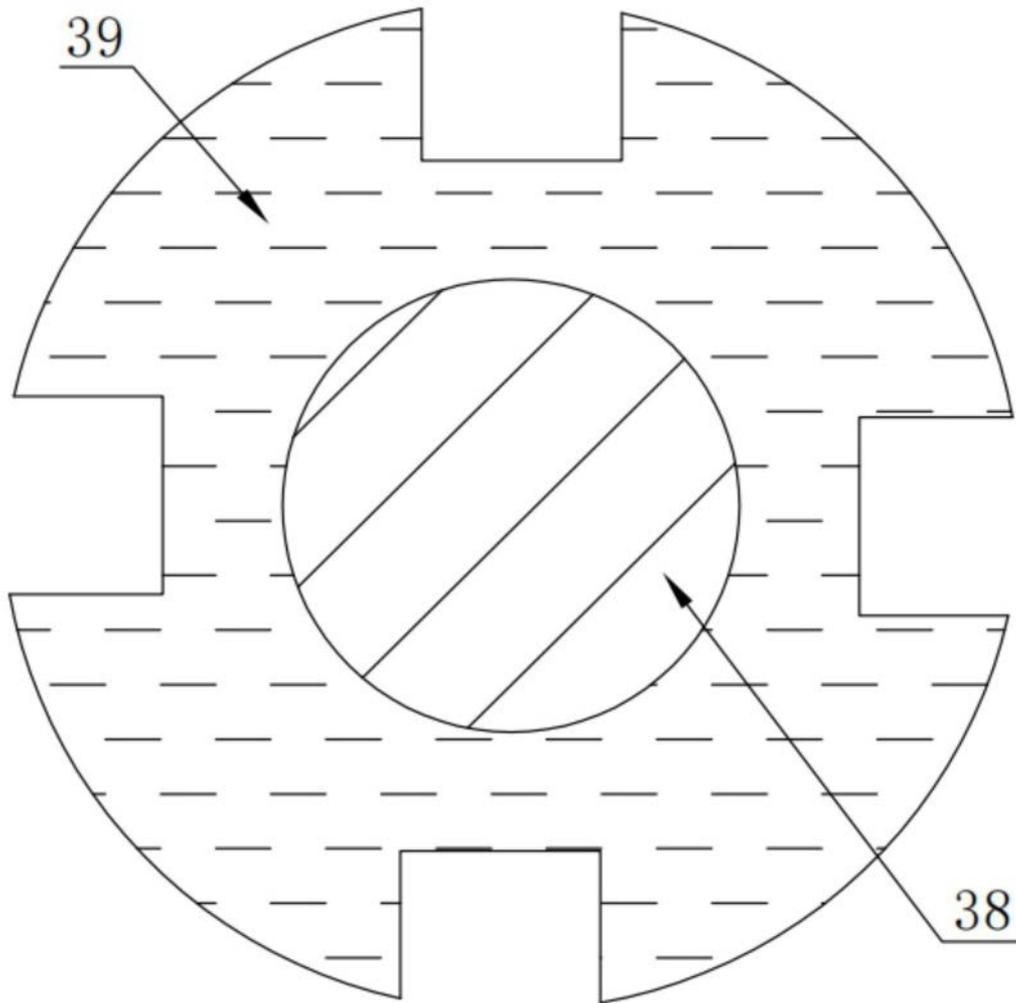


图13

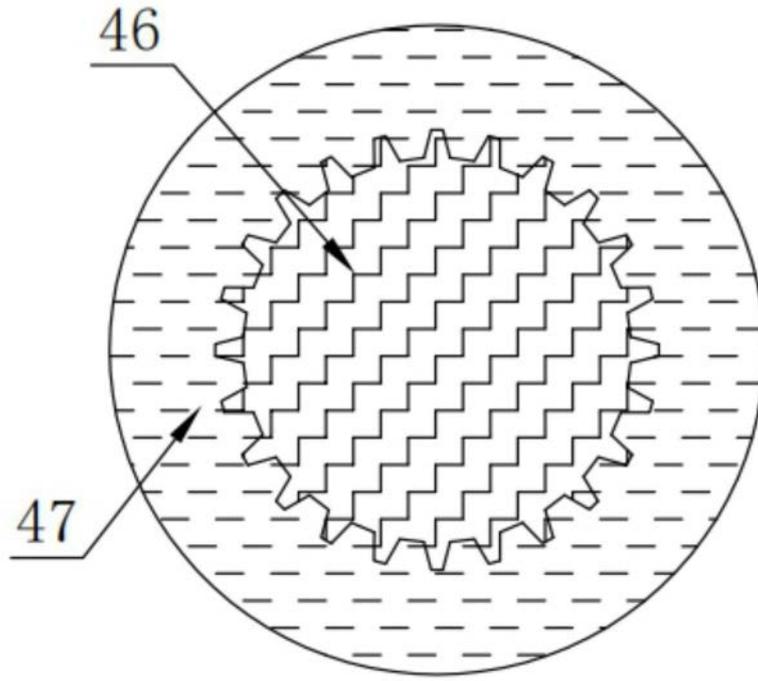


图14