



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217373324 U

(45) 授权公告日 2022. 09. 06

(21) 申请号 202220396358.0

(22) 申请日 2022.02.25

(73) 专利权人 宁波迅风机器人科技有限公司
地址 315000 浙江省宁波市海曙区望春工
业园区杉杉路169号恩科科创园3号标
厂1楼C01-2室

(72) 发明人 闫文贵

(74) 专利代理机构 宁波华拓同亿专利代理事务
所(普通合伙) 33432
专利代理师 南梦怡

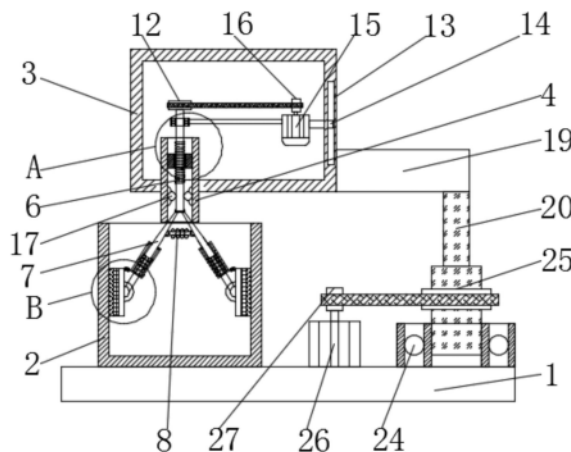
(51) Int. Cl.
B29C 45/42 (2006.01)
B29C 45/17 (2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称
一种桶型工件取出治具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种桶型工件取出治具,包括底板,所述底板的顶部活动连接有工件本体,所述底板的上方且位于工件本体的上方设置有驱动箱,所述驱动箱的底部连通有套筒,所述套筒的内部固定连接有螺母。本实用新型通过工件本体、驱动箱、套筒、螺母、螺纹杆、支撑杆、第二弹簧、限位盒、第一弹簧、支撑板、第一从动轮、滑槽、支撑架、直流电机、第一主动轮、第一轴承、支撑柱和油压缸的设置,解决了现有的取出治具是通过气缸控制吸盘贴合桶型工件的内表面实现吸取,当桶形工件的内壁不光滑时,就无法使用吸盘进行吸取,从而导致该方式的实用性较低的问题,该装置具备快速取出桶型工件的优点。



1. 一种桶型工件取出治具,包括底板(1),其特征在于:所述底板(1)的顶部活动连接有工件本体(2),所述底板(1)的上方且位于工件本体(2)的上方设置有驱动箱(3),所述驱动箱(3)的底部连通有套筒(4),所述套筒(4)的内部固定连接有螺母(5),所述螺母(5)的内部螺纹连接有螺纹杆(6),所述螺纹杆(6)底部的两侧均铰接有支撑杆(7),且两个支撑杆(7)之间铰接有第二弹簧(8),所述支撑杆(7)的底部活动连接有限位盒(9),所述限位盒(9)内壁的底部固定连接有第一弹簧(10),所述第一弹簧(10)的顶部与支撑杆(7)固定连接,所述限位盒(9)的底部铰接有支撑板(11),所述支撑板(11)的外侧与工件本体(2)活动连接,所述螺纹杆(6)的顶部固定连接有第一从动轮(12),所述驱动箱(3)的内部设置有滑槽(13),所述滑槽(13)的内部滑动连接有支撑架(14),所述支撑架(14)的左端延伸至驱动箱(3)的内部并固定连接有直流电机(15),所述直流电机(15)的顶部固定连接有第一主动轮(16),所述第一主动轮(16)与第一从动轮(12)之间通过同步带传动连接,所述螺纹杆(6)的表面固定连接有第一轴承(18),所述第一轴承(18)的右端与直流电机(15)固定连接,所述驱动箱(3)的右端固定连接有支撑柱(19),所述支撑柱(19)底部的右侧固定连接有油压缸(20)。

2. 根据权利要求1所述的一种桶型工件取出治具,其特征在于:所述支撑板(11)的外侧固定连接有压力探测器(21),所述压力探测器(21)与直流电机(15)电性连接。

3. 根据权利要求2所述的一种桶型工件取出治具,其特征在于:所述压力探测器(21)的外侧固定连接有橡胶板(22),所述橡胶板(22)的外侧与工件本体(2)活动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种桶型工件取出治具,其特征在于:所述套筒(4)内壁的两侧均活动连接有滚轮(17),所述滚轮(17)与螺纹杆(6)活动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种桶型工件取出治具,其特征在于:所述底板(1)顶部的右侧固定连接第二轴承(24),所述第二轴承(24)与油压缸(20)活动连接,所述油压缸(20)的表面固定连接第二从动轮(27),所述底板(1)的顶部固定连接有伺服电机(26),所述伺服电机(26)的顶部固定连接第二主动轮(25),所述第二主动轮(25)与第二从动轮(27)之间通过同步带传动连接。

6. 根据权利要求1所述的一种桶型工件取出治具,其特征在于:所述限位盒(9)底部的两侧均铰接有第三弹簧(23),所述第三弹簧(23)远离限位盒(9)的一端与支撑板(11)铰接。

一种桶型工件取出治具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及桶型工件取出治具技术领域,具体为一种桶型工件取出治具。

背景技术

[0002] 桶型工件的取出治具主要用于取出注塑机内凹模中的桶型工件产品。

[0003] 现有的取出治具是通过气缸控制吸盘贴合桶型工件的内表面实现吸取,当桶形工件的内壁不光滑时,就无法使用吸盘进行吸取,从而导致该方式的实用性较低。

实用新型内容

[0004] 为解决上述背景技术中提出的问题,本实用新型的目的在于提供一种桶型工件取出治具,具备快速取出桶型工件的优点,解决了现有的取出治具是通过气缸控制吸盘贴合桶型工件的内表面实现吸取,当桶形工件的内壁不光滑时,就无法使用吸盘进行吸取,从而导致该方式的实用性较低的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种桶型工件取出治具,包括底板,所述底板的顶部活动连接有工件本体,所述底板的上方且位于工件本体的上方设置有驱动箱,所述驱动箱的底部连通有套筒,所述套筒的内部固定连接有螺母,所述螺母的内部螺纹连接有螺纹杆,所述螺纹杆底部的两侧均铰接有支撑杆,且两个支撑杆之间铰接有第二弹簧,所述支撑杆的底部活动连接有限位盒,所述限位盒内壁的底部固定连接有第一弹簧,所述第一弹簧的顶部与支撑杆固定连接,所述限位盒的底部铰接有支撑板,所述支撑板的外侧与工件本体活动连接,所述螺纹杆的顶部固定连接有第一从动轮,所述驱动箱的内部设置有滑槽,所述滑槽的内部滑动连接有支撑架,所述支撑架的左端延伸至驱动箱的内部并固定连接有直流电机,所述直流电机的顶部固定连接有第一主动轮,所述第一主动轮与第一从动轮之间通过同步带传动连接,所述螺纹杆的表面固定连接有第一轴承,所述第一轴承的右端与直流电机固定连接,所述驱动箱的右端固定连接有支撑柱,所述支撑柱底部的右侧固定连接有油压缸。

[0006] 作为本实用新型优选的,所述支撑板的外侧固定连接有压力探测器,所述压力探测器与直流电机电性连接。

[0007] 作为本实用新型优选的,所述压力探测器的外侧固定连接有橡胶板,所述橡胶板的外侧与工件本体活动连接。

[0008] 作为本实用新型优选的,所述套筒内壁的两侧均活动连接有滚轮,所述滚轮与螺纹杆活动连接。

[0009] 作为本实用新型优选的,所述底板顶部的右侧固定连接有第二轴承,所述第二轴承与油压缸活动连接,所述油压缸的表面固定连接有第二从动轮,所述底板的顶部固定连接有机电,所述机电的顶部固定连接有第二主动轮,所述第二主动轮与第二从动轮之间通过同步带传动连接。

[0010] 作为本实用新型优选的,所述限位盒底部的两侧均铰接有第三弹簧,所述第三弹

簧远离限位盒的一端与支撑板铰接。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0012] 1、本实用新型通过工件本体、驱动箱、套筒、螺母、螺纹杆、支撑杆、第二弹簧、限位盒、第一弹簧、支撑板、第一从动轮、滑槽、支撑架、直流电机、第一主动轮、第一轴承、支撑柱和油压缸的设置,解决了现有的取出治具是通过气缸控制吸盘贴合桶型工件的内表面实现吸取,当桶形工件的内壁不光滑时,就无法使用吸盘进行吸取,从而导致该方式的实用性较低的问题,使用时,操作者调节油压缸收缩带动驱动箱下降,当下降至合适高度时,停止油压缸,然后启动直流电机顺时针旋转带动螺纹杆旋转下降,由于第二弹簧的作用,使得两个支撑杆之间的角度增大,使得橡胶板与工件本体的内壁接触,当支撑板与工件本体之间的压力达到标准压力时,停止直流电机,然后启动油压缸伸长,从而带动驱动箱上升,即取出工件本体,该装置具备快速取出桶型工件的优点。

[0013] 2、本实用新型通过设置压力探测器可以实时检测支撑板对工件本体内壁施加的压力,从而防止因支撑板压力过大对工件本体造成损坏。

[0014] 3、本实用新型通过设置橡胶板,一方面可以起到保护工件本体的作用,另一方面可以增大压力探测器与工件本体之间的摩擦力,从而提高了装置取出工件本体时的稳定性。

[0015] 4、本实用新型通过设置滚轮,一方面可以起到支撑螺纹杆的作用,另一方面可以方便螺纹杆的上下移动。

[0016] 5、本实用新型通过第二轴承、伺服电机、第二主动轮和第二从动轮的设置,实现了机械化的方式对油压缸进行旋转,从而带动工件本体进行旋转,从而方便了操作者对工件本体的收集。

[0017] 6、本实用新型通过设置第三弹簧,可以在支撑板不与工件本体接触时保持一定的角度,从而方便了橡胶板更好的与工件本体进行密切接触。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型图1中A处结构放大示意图;

[0020] 图3为本实用新型图1中B处结构放大示意图。

[0021] 图中:1、底板;2、工件本体;3、驱动箱;4、套筒;5、螺母;6、螺纹杆;7、支撑杆;8、第二弹簧;9、限位盒;10、第一弹簧;11、支撑板;12、第一从动轮;13、滑槽;14、支撑架;15、直流电机;16、第一主动轮;17、滚轮;18、第一轴承;19、支撑柱;20、油压缸;21、压力探测器;22、橡胶板;23、第三弹簧;24、第二轴承;25、第二主动轮;26、伺服电机;27、第二从动轮。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 如图1至图3所示,一种桶型工件取出治具,包括底板1,底板1的顶部活动连接有工

件本体2,底板1的上方且位于工件本体2的上方设置有驱动箱3,驱动箱3的底部连通有套筒4,套筒4的内部固定连接有螺母5,螺母5的内部螺纹连接有螺纹杆6,螺纹杆6底部的两侧均铰接有支撑杆7,且两个支撑杆7之间铰接有第二弹簧8,支撑杆7的底部活动连接有限位盒9,限位盒9内壁的底部固定连接有第一弹簧10,第一弹簧10的顶部与支撑杆7固定连接,限位盒9的底部铰接有支撑板11,支撑板11的外侧与工件本体2活动连接,螺纹杆6的顶部固定连接有第一从动轮12,驱动箱3的内部设置有滑槽13,滑槽13的内部滑动连接有支撑架14,支撑架14的左端延伸至驱动箱3的内部并固定连接有直流电机15,直流电机15的顶部固定连接有第一主动轮16,第一主动轮16与第一从动轮12之间通过同步带传动连接,螺纹杆6的表面固定连接有第一轴承18,第一轴承18的右端与直流电机15固定连接,驱动箱3的右端固定连接有支撑柱19,支撑柱19底部的右侧固定连接有油压缸20。

[0024] 参考图1和图3,支撑板11的外侧固定连接有压力探测器21,压力探测器21与直流电机15电性连接。

[0025] 作为本实用新型的一种技术优化方案,通过设置压力探测器21可以实时检测支撑板11对工件本体2内壁施加的压力,从而防止因支撑板11压力过大对工件本体2造成损坏。

[0026] 参考图1和图3,压力探测器21的外侧固定连接有橡胶板22,橡胶板22的外侧与工件本体2活动连接。

[0027] 作为本实用新型的一种技术优化方案,通过设置橡胶板22,一方面可以起到保护工件本体2的作用,另一方面可以增大压力探测器21与工件本体2之间的摩擦力,从而提高了装置取出工件本体2时的稳定性。

[0028] 参考图1和图2,套筒4内壁的两侧均活动连接有滚轮17,滚轮17与螺纹杆6活动连接。

[0029] 作为本实用新型的一种技术优化方案,通过设置滚轮17,一方面可以起到支撑螺纹杆6的作用,另一方面可以方便螺纹杆6的上下移动。

[0030] 参考图1,底板1顶部的右侧固定连接第二轴承24,第二轴承24与油压缸20活动连接,油压缸20的表面固定连接第二从动轮27,底板1的顶部固定连接有伺服电机26,伺服电机26的顶部固定连接第二主动轮25,第二主动轮25与第二从动轮27之间通过同步带传动连接。

[0031] 作为本实用新型的一种技术优化方案,通过第二轴承24、伺服电机26、第二主动轮25和第二从动轮27的设置,实现了机械化的方式对油压缸20进行旋转,从而带动工件本体2进行旋转,从而方便了操作者对工件本体2的收集。

[0032] 参考图1和图3,限位盒9底部的两侧均铰接有第三弹簧23,第三弹簧23远离限位盒9的一端与支撑板11铰接。

[0033] 作为本实用新型的一种技术优化方案,通过设置第三弹簧23,可以在支撑板11不与工件本体2接触时保持一定的角度,从而方便了橡胶板22更好的与工件本体2进行密切接触。

[0034] 本实用新型的工作原理及使用流程:使用时,操作者调节油压缸20收缩带动驱动箱3下降,从而使得套筒4下降,当下降至合适高度时,停止油压缸20,然后启动直流电机15顺时针旋转带动第一主动轮16旋转,从而带动第一从动轮12旋转,使得螺纹杆6旋转下降,由于第二弹簧8的作用,使得两个支撑杆7之间的角度增大,使得橡胶板22与工件本体2的内

壁接触,当压力探测器21检测出橡胶板22与工件本体2之间的压力达到标准压力时,停止直流电机15,然后启动油压缸20伸长,从而带动驱动箱3上升,即取出工件本体2,当需要旋转油压缸20时,启动伺服电机26旋转带动第二主动轮25旋转,然后带动第二从动轮27旋转,即实现了对油压缸20的旋转。

[0035] 综上所述:该桶型工件取出治具,通过工件本体2、驱动箱3、套筒4、螺母5、螺纹杆6、支撑杆7、第二弹簧8、限位盒9、第一弹簧10、支撑板11、第一从动轮12、滑槽13、支撑架14、直流电机15、第一主动轮16、第一轴承18、支撑柱19和油压缸20的设置,解决了现有的取出治具是通过气缸控制吸盘贴合桶型工件的内表面实现吸取,当桶形工件的内壁不光滑时,就无法使用吸盘进行吸取,从而导致该方式的实用性较低的问题。

[0036] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0037] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

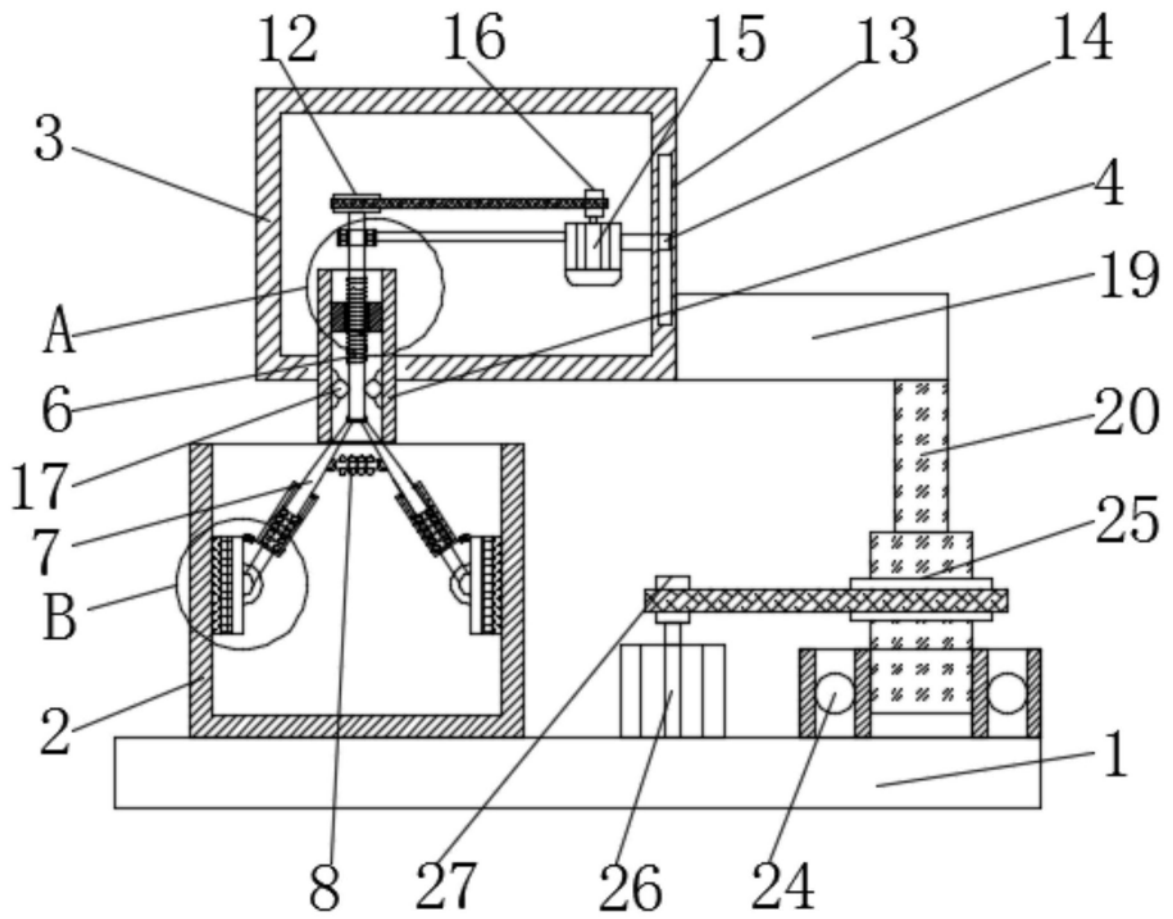


图1

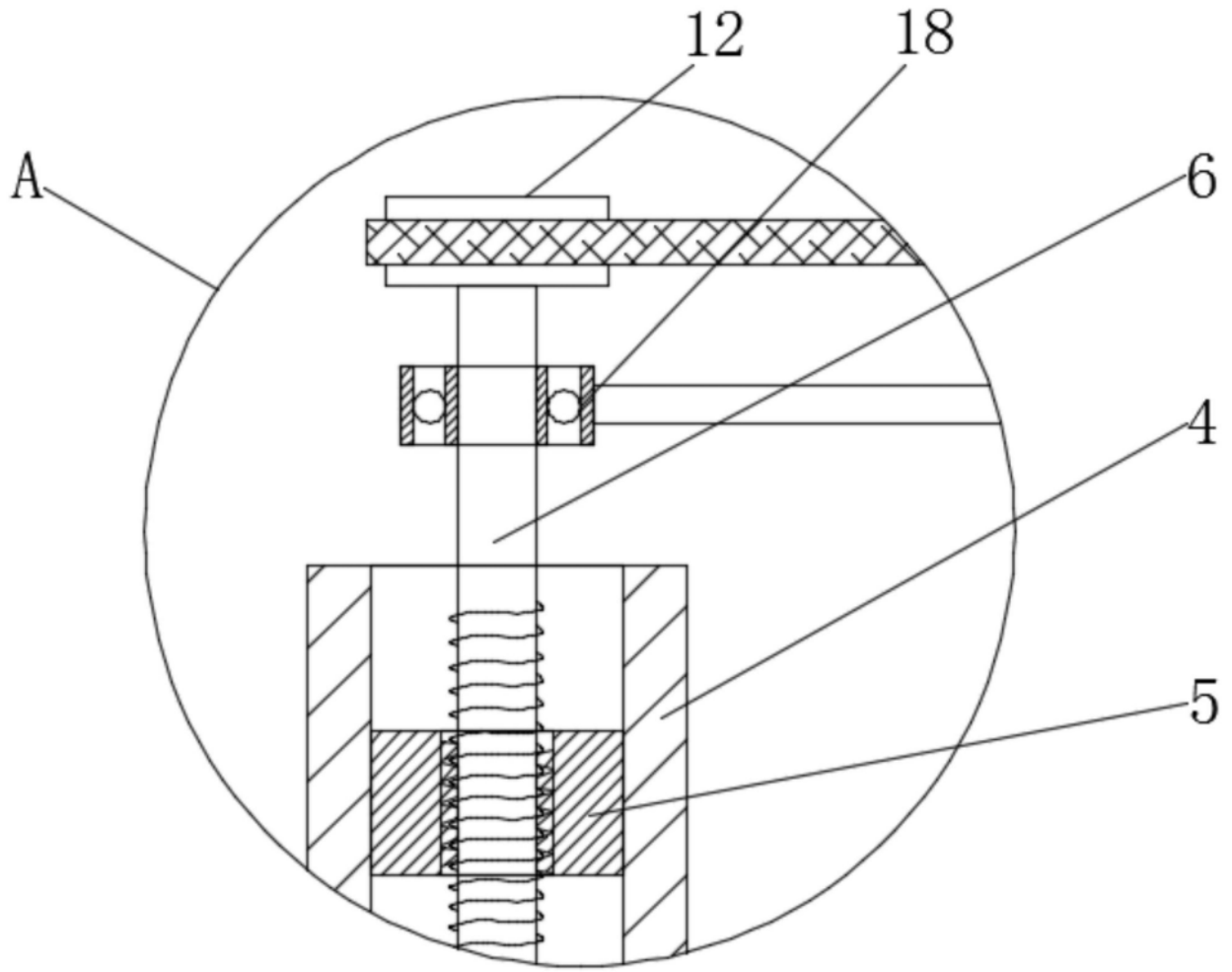


图2

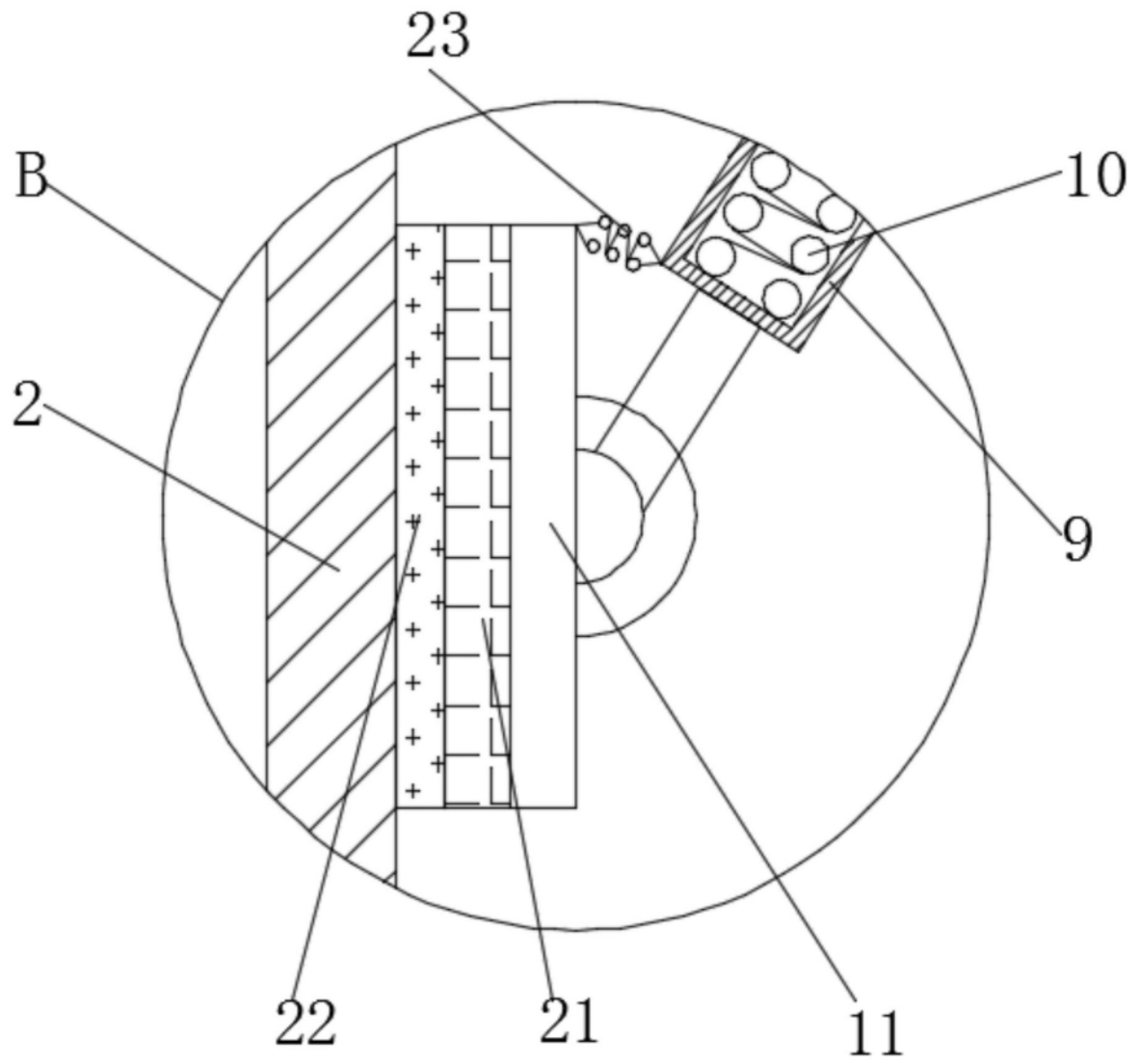


图3