



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221048115 U

(45) 授权公告日 2024. 05. 31

(21) 申请号 202322177488.2

(22) 申请日 2023.08.14

(73) 专利权人 山西重器机械制造有限公司

地址 034000 山西省忻州市定襄县神山乡
神山工业区

(72) 发明人 丰峰 李海军 王涛涛

(74) 专利代理机构 北京京专专利代理事务所
(普通合伙) 11908

专利代理师 叶晓煌

(51) Int. Cl.

B24B 27/033 (2006.01)

B24B 7/17 (2006.01)

B24B 41/06 (2012.01)

B24B 47/12 (2006.01)

B24B 47/00 (2006.01)

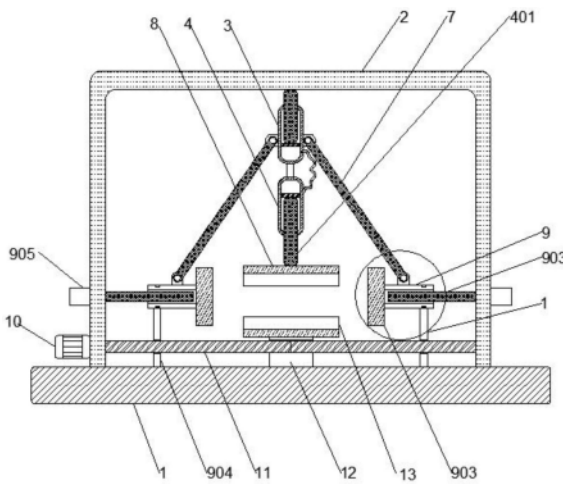
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种锻件氧化皮去除装置

(57) 摘要

本实用新型属于锻件加工设备技术领域,尤其是一种锻件氧化皮去除装置,针对现有的技术问题,现提出如下方案,其包括工作台,所述工作台的顶部固定有U型结构的支撑架,所述支撑架的顶部固定有第一推动机构,所述第一推动机构的底部通过气管连接有位于其下方的第二推动机构,所述第二推动机构的底部固定有弧形结构的第一夹持板,所述第一推动机构上连接有两组沿其中心轴线对称分布的第一连接杆,所述第一连接杆的另一端连接有打磨机构,两组所述打磨机构连接有同一组驱动结构;本实用新型能够快速地对锻件进行夹持打磨,提高了工作效率,降低了工人的劳动强度。



1. 一种锻件氧化皮去除装置,包括工作台(1),其特征在于,所述工作台(1)的顶部固定有U型结构的支撑架(2),所述支撑架(2)的顶部固定有第一推动机构(3),所述第一推动机构(3)的底部通过气管(6)连接有位于其下方的第二推动机构(4),所述第二推动机构(4)的底部固定有弧形结构的第一夹持板(8),所述第一推动机构(3)上连接有两组沿其中心轴线对称分布的第一连接杆(7),所述第一连接杆(7)的另一端连接有两组打磨机构(9),两组所述打磨机构(9)连接有一组驱动结构。

2. 根据权利要求1所述的一种锻件氧化皮去除装置,其特征在于,所述第一推动机构(3)包括与支撑架(2)顶部固定的第一推杆(301),第一推杆(301)的底部滑动套接有中空结构的第二推杆(303),第一推杆(301)伸入第二推杆(303)内部的一端固定有与第二推杆(303)内壁滑动套接的第一活塞(302)。

3. 根据权利要求1所述的一种锻件氧化皮去除装置,其特征在于,所述第二推动机构(4)包括位于第二推杆(303)下方的中空结构的第四推杆(402),第四推杆(402)的内部滑动套接有第二活塞(403),第二活塞(403)的底部固定有与第四推杆(402)底部滑动套接的第三推杆(401),第四推杆(402)的顶部与第二推杆(303)的底部通过气管(6)连通,第四推杆(402)的外壁固定有L型结构的第一固定杆(5),第一固定杆(5)的另一端与支撑架(2)的顶部固定,第三推杆(401)的底部与第一夹持板(8)的顶部固定。

4. 根据权利要求1所述的一种锻件氧化皮去除装置,其特征在于,所述打磨机构(9)包括与第一连接杆(7)的一端转动连接的第一固定块,第一连接杆(7)的一端与第二推杆(303)的外壁转动连接,第一固定块的一端滑动连接有套筒(901),套筒(901)的内圈滑动套接有转轴(902),两组套筒(901)相互靠近的一端均固定有打磨板(903),套筒(901)的外圈滑动套接有与工作台(1)顶部滑动连接的第二固定杆(904),两组转轴(902)相互远离的一端固定有与支撑架(2)固定的第二电机(10)。

5. 根据权利要求4所述的一种锻件氧化皮去除装置,其特征在于,所述驱动结构包括有与第二固定杆(904)滑动套接的丝杆(11),两组丝杆(11)相互靠近的一端焊接固定,两组丝杆(11)相互远离的一端均与支撑架(2)活动套接,其中一组丝杆(11)的一端固定有与支撑架(2)固定的第二电机(10)。

6. 根据权利要求4所述的一种锻件氧化皮去除装置,其特征在于,所述套筒(901)的外圈开设有与其同轴设置的环形结构的第一滑槽,第二固定杆(904)的顶部设有第一滑块,第一滑块的顶部与位于其上方的第一滑槽的内部滑动套接。

7. 根据权利要求4所述的一种锻件氧化皮去除装置,其特征在于,所述套筒(901)的外圈开设有与其同轴设置的环形结构的第二滑槽,第一固定块的底部固定有第二滑块,第二滑块的底部与第二滑槽的内部滑动套接。

8. 根据权利要求4所述的一种锻件氧化皮去除装置,其特征在于,所述转轴(902)伸入套筒(901)一端的横截面为正方形结构,套筒(901)的内圈横截面为正方形结构,套筒(901)的外圈横截面为圆形结构。

9. 根据权利要求1所述的一种锻件氧化皮去除装置,其特征在于,所述工作台(1)的底部固定有U型结构的支撑板(12),支撑板(12)的顶部固定有弧形结构的放置板(13)。

一种锻件氧化皮去除装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及锻件加工设备技术领域,尤其涉及一种锻件氧化皮去除装置。

背景技术

[0002] 氧化皮是钢铁在高温下发生氧化作用而形成的腐蚀产物,由氧化亚铁、四氧化三铁、三氧化二铁组成。在锻造生产过程中,加热后的锻造坯料表面产生的氧化皮若清除不干净,将会直接影响到锻件的表面质量和外观,锻件表面会因氧化皮硌伤出现麻点、凹坑,还有可能嵌入锻件内部,对锻件产生不利影响。

[0003] 现有去除氧化皮的方法通常是机器将锻件两端夹持住然后进行打磨,打磨结束之后再对端部进行手动取出氧化皮,劳动强度大,同时效率低。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提出的一种锻件氧化皮去除装置,解决了上述背景技术中所提出的问题。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种锻件氧化皮去除装置,包括工作台,所述工作台的顶部固定有U型结构的支撑架,所述支撑架的顶部固定有第一推动机构,所述第一推动机构的底部通过气管连接有位于其下方的第二推动机构,所述第二推动机构的底部固定有弧形结构的第一夹持板,所述第一推动机构上连接有两组沿其中心轴线对称分布的第一连接杆,所述第一连接杆的另一端连接有两组打磨机构,两组所述打磨机构连接有同一组驱动结构。

[0007] 优选的,所述第一推动机构包括与支撑架顶部固定的第一推杆,第一推杆的底部滑动套接有中空结构的第二推杆,第一推杆伸入第二推杆内部的一端固定有与第二推杆内壁滑动套接的第一活塞。

[0008] 优选的,所述第二推动机构包括位于第二推杆下方的中空结构的第四推杆,第四推杆的内部滑动套接有第二活塞,第二活塞的底部固定有与第四推杆底部滑动套接的第三推杆,第四推杆的顶部与第二推杆的底部通过气管连通,第四推杆的外壁固定有L型结构的第一固定杆,第一固定杆的另一端与支撑架的顶部固定,第三推杆的底部与第一夹持板的顶部固定。

[0009] 优选的,所述打磨机构包括与第一连接杆的一端转动连接的第一固定块,第一连接杆的一端与第二推杆的外壁转动连接,第一固定块的一端滑动连接有套筒,套筒的内圈滑动套接有转轴,两组套筒相互靠近的一端均固定有打磨板,套筒的外圈滑动套接有与工作台顶部滑动连接的第二固定杆,两组转轴相互远离的一端固定有与支撑架固定的第二电机。

[0010] 优选的,所述驱动机构包括有与第二固定杆滑动套接的丝杆,两组丝杆相互靠近的一端焊接固定,两组丝杆相互远离的一端均与支撑架活动套接,其中一组丝杆的一端固定有与支撑架固定的第二电机。

[0011] 优选的,所述套筒的外圈开设有与其同轴设置的环形结构的第一滑槽,第二固定杆的顶部光有第一滑块,第一滑块的顶部与位于其上方的第一滑槽的内部滑动套接。

[0012] 优选的,所述套筒的外圈开设有与其同轴设置的环形结构的第二滑槽,第一固定块的底部固定有第二滑块,第二滑块的底部与第二滑槽的内部滑动套接。

[0013] 优选的,所述转轴伸入转轴一端的横截面为正方形结构,套筒的内圈横截面为正方形结构,套筒的外圈横截面为圆形结构。

[0014] 本实用新型中

附图说明

[0015] 图1为本实用新型提出的一种锻件氧化皮去除装置的结构示意图。

[0016] 图2为本实用新型提出的第一活塞和第二活塞的结构示意图。

[0017] 图3为本实用新型提出的套筒和转轴的结构示意图。

[0018] 图中标号:1、工作台;2、支撑架;3、第一推动机构;301、第一推杆;302、第一活塞;303、第二推杆;4、第二推动机构;401、第三推杆;402、第四推杆;403、第二活塞;5、第一固定杆;6、气管;7、第一连接杆;8、第一夹持板;9、打磨机构;901、套筒;902、转轴;903、打磨板;904、第二固定杆;905、第一电机;10、第二电机;11、丝杆;12、支撑板;13、放置板。

具体实施方式

[0019] 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、完整的描述,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。

[0020] 参照图1-3,一种锻件氧化皮去除装置,包括工作台1,工作台1的顶部固定有U型结构的支撑架2,支撑架2的顶部固定有第一推动机构3,第一推动机构3的底部通过气管6连接有位于其下方的第二推动机构4,第二推动机构4的底部固定有弧形结构的第一夹持板8,第一推动机构3上连接有两组沿其中心轴线对称分布的第一连接杆7,第一连接杆7的另一端连接有两组打磨机构9,两组打磨机构9连接有同一组驱动结构;在对轴类锻件进行打磨出去氧化表层时,首先将锻件放置在放置板13上,然后启动第二电机10,第二电机10带动与其连接丝杆11转动,丝杆11带动与其连接的另一组丝杆11转动,丝杆11转动带动与其连接的第二固定杆904移动,两组第二固定杆904相互靠近,第二固定杆904带动与其连接的套筒901移动,两组套筒901相互靠近,套筒901带动与其连接的打磨板903一同移动,两组套筒901在移动的同时带动与其连接的第一连接杆7移动,两组第一连接杆7之间的夹角逐渐减小,同时第一连接杆7带动与其连接的第二推杆303向上移动,从而将第二推杆303内部的空气通过气管7送至第三推杆402中,然后推动第二活塞403向下移动,第二活塞403带动与其连接的第四推杆401向下移动,第四推杆401带动与其连接的第一夹持板8向下移动,从而在第一夹持板8和放置板13的作用下降锻件夹持住,然后启动第一电机905,第一电机905带动与其连接的转轴902转动,转轴902带动套筒901转动,套筒903带动打磨板903转动,从而对锻件的两端进行打磨,对其两端打磨结束之后再将锻件送至下一流程中继续进行打磨,从而保证锻件能够充分被打磨。

[0021] 第一推动机构3包括与支撑架2顶部固定的第一推杆301,第一推杆301的底部滑动

套接有中空结构的第二推杆303,第一推杆301伸入第二推杆303内部的一端固定有与第二推杆303内壁滑动套接的第一活塞302;第一连接杆7带动与其连接的第二推杆303向上移动,从而将第二推杆303内部的空气通过气管7送至第三推杆402中,然后推动第二活塞403向下移动,第二活塞403带动与其连接的第四推杆401向下移动,第四推杆401带动与其连接的第一夹持板8向下移动,从而在第一夹持板8和放置板13的作用下降锻件夹持住。

[0022] 第二推动机构4包括位于第二推杆303下方的中空结构的第四推杆402,第四推杆402的内部滑动套接有第二活塞403,第二活塞403的底部固定有与第四推杆402底部滑动套接的第三推杆401,第四推杆402的顶部与第二推杆303的底部通过气管6连通,第四推杆402的外壁固定有L型结构的第一固定杆5,第一固定杆5的另一端与支撑架2的顶部固定,第三推杆401的底部与第一夹持板8的顶部固定;第一连接杆7带动与其连接的第二推杆303向上移动,从而将第二推杆303内部的空气通过气管7送至第三推杆402中,然后推动第二活塞403向下移动,第二活塞403带动与其连接的第四推杆401向下移动,第四推杆401带动与其连接的第一夹持板8向下移动,从而在第一夹持板8和放置板13的作用下降锻件夹持住。

[0023] 打磨机构9包括与第一连接杆7的一端转动连接的第一固定块,第一连接杆7的一端与第二推杆303的外壁转动连接,第一固定块的一端滑动连接有套筒901,套筒901的内圈滑动套接有转轴902,两组套筒901相互靠近的一端均固定有打磨板903,套筒901的外圈滑动套接有与工作台1顶部滑动连接的第二固定杆904,两组转轴902相互远离的一端固定有与支撑架2固定的第一电机905;第一电机905带动与其连接的转轴902转动,转轴902带动套筒901转动,套筒903带动打磨板903转动,从而对锻件的两端进行打磨,对其两端打磨结束之后再将锻件送至下一流程中继续进行打磨,从而保证锻件能够充分被打磨。

[0024] 驱动机构包括有与第二固定杆904滑动套接的丝杆11,两组丝杆11相互靠近的一端焊接固定,两组丝杆11相互远离的一端均与支撑架2活动套接,其中一组丝杆11的一端固定有与支撑架2固定的第二电机10;后启动第二电机10,第二电机10带动与其连接丝杆11转动,丝杆11带动与其连接的另一组丝杆11转动,丝杆11转动带动与其连接的第二固定杆904移动。

[0025] 套筒901的外圈开设有与其同轴设置的环形结构的第一滑槽,第二固定杆904的顶部光有第一滑块,第一滑块的顶部与位于其上方的第一滑槽的内部滑动套接;避免第二固定杆904干涉套筒901转动。

[0026] 转轴902伸入套筒901一端的横截面为正方形结构,套筒901的内圈横截面为正方形结构,套筒901的外圈横截面为圆形结构;使得套筒901能够沿着转轴901滑动的同时还能随着转轴901转动;工作1的底部固定有U形结构的支撑板12,支撑板12的顶部固定有弧形结构的放置板13,对锻件进行放置。

[0027] 工作原理:在对轴类锻件进行打磨出去氧化表层时,首先将锻件放置在放置板13上,然后启动第二电机10,第二电机10带动与其连接丝杆11转动,丝杆11带动与其连接的另一组丝杆11转动,丝杆11转动带动与其连接的第二固定杆904移动,两组第二固定杆904相互靠近,第二固定杆904带动与其连接的套筒901移动,两组套筒901相互靠近,套筒901带动与其连接的打磨板903一同移动,两组套筒901在移动的同时带动与其连接的第一连接杆7移动,两组第一连接杆7之间的夹角逐渐减小,同时第一连接杆7带动与其连接的第二推杆303向上移动,从而将第二推杆303内部的空气通过气管7送至第三推杆402中,然后推动第

二活塞403向下移动,第二活塞403带动与其连接的第四推杆401向下移动,第四推杆401带动与其连接的第一夹持板8向下移动,从而在第一夹持板8和放置板13的作用下将锻件夹持住,然后启动第一电机905,第一电机905带动与其连接的转轴902转动,转轴902带动套筒901转动,套筒903带动打磨板903转动,从而对锻件的两端进行打磨,对其两端打磨结束后再将锻件送至下一流程中继续进行打磨,从而保证锻件能够充分被打磨。

[0028] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的设备或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0029] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0030] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

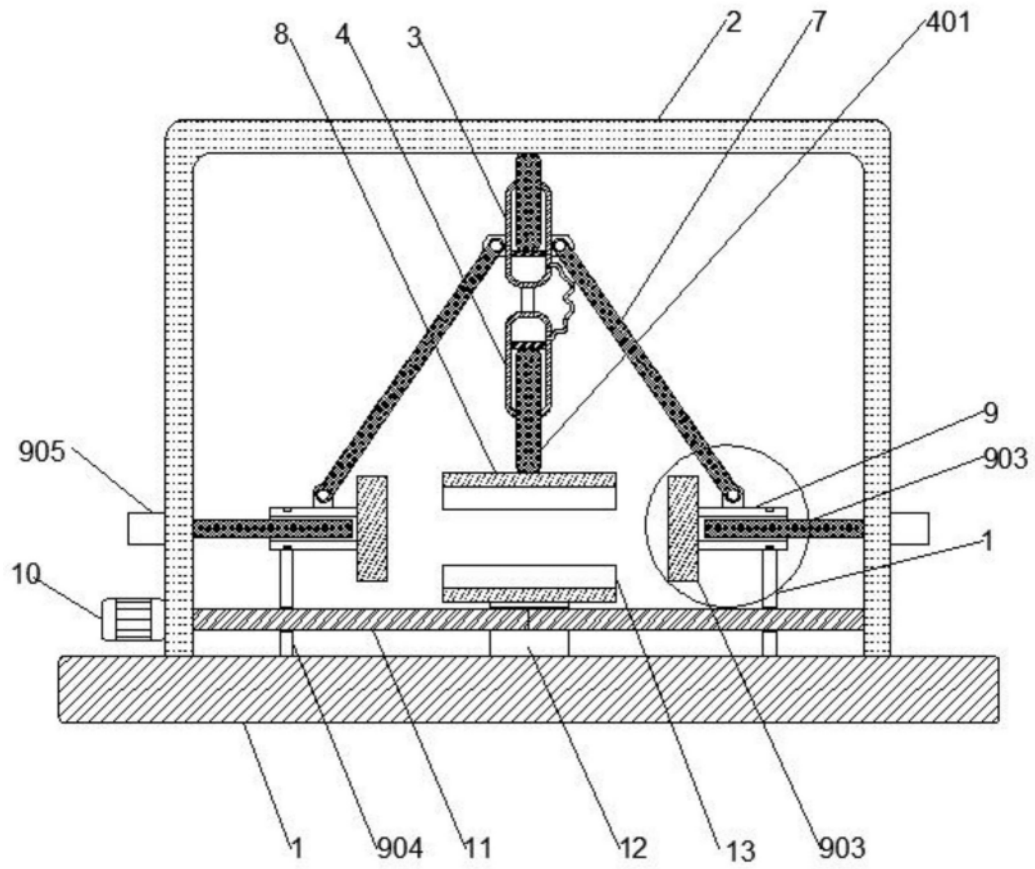


图1

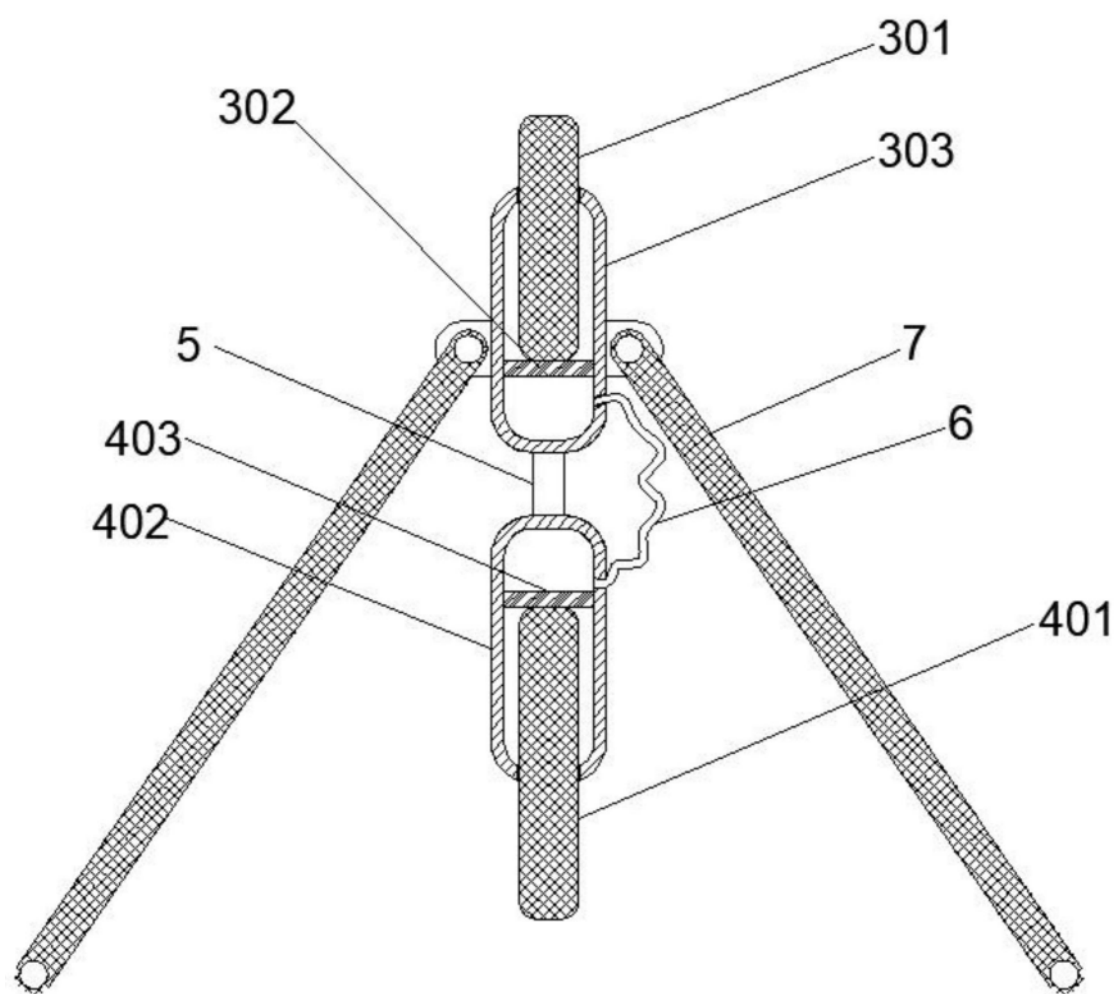


图2

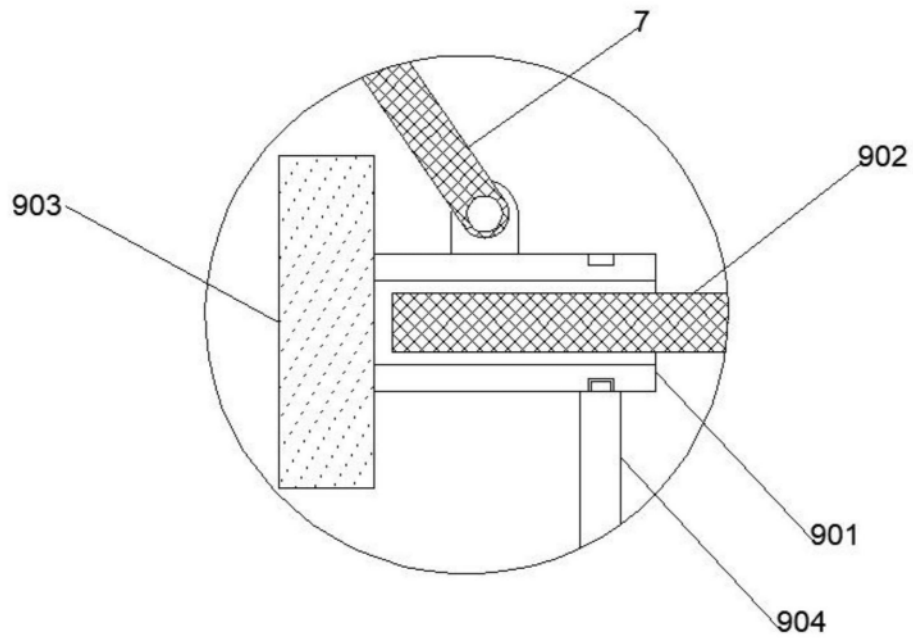


图3