(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222002934 U
(45)授权公告日 2024.11.15

(21)申请号 202420212634.2

(22)申请日 2024.01.30

(73)专利权人 丹东盛世机械有限公司
地址 118000 辽宁省丹东市振兴区汤池镇复兴村庙沟组56号

(72)发明人 于洪爽

(74)专利代理机构 沈阳工匠智诚知识产权代理事务所(普通合伙) 21256
专利代理师 周晓庆

(51)Int.Cl.
B24B 15/04(2006.01)
B24B 41/06(2012.01)
B24B 55/06(2006.01)
B24B 55/12(2006.01)
B24B 55/00(2006.01)

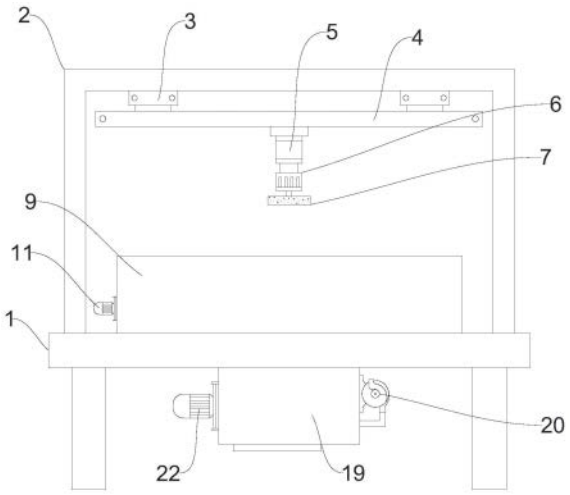
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种阀门加工用打磨装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种阀门加工用打磨装置,涉及阀门加工技术领域,包括工作台,所述工作台上固定安装有承载架,所述承载架内上壁面固定安装有一对纵向电动滑轨,一对所述纵向电动滑轨移动端之间固定安装有横线电动滑轨,本实用新型通过将阀体放置在环形箱体中央,并且配合夹持装置中的顶板以及顶块对阀体进行居中三点夹持固定,提高阀体加工时夹持的稳定性,通过纵向电动滑轨、横线电动滑轨带动打磨盘进行多方位移动,进而对阀门内壁面进行打磨,打磨过程中,通过除尘装置对阀体打磨时产生的碎屑进行收集,防止碎屑飞溅污染加工工位,在保证环境整洁的同时,提高阀体加工的稳定性,提高阀门打磨的成品率。



CN 222002934 U

1.一种阀门加工用打磨装置,包括工作台(1),其特征在于,所述工作台(1)上固定安装有承载架(2),所述承载架(2)内上壁面固定安装有一对纵向电动滑轨(3),一对所述纵向电动滑轨(3)移动端之间固定安装有横线电动滑轨(4),所述横向电动滑轨驱动端上固定安装有气缸(5),所述气缸(5)伸缩端上固定安装有第一电机(6),所述第一电机(6)驱动端上固定安装有打磨盘(7),所述工作台(1)中心处开设有通孔(8),所述工作台(1)中心处固定安装有环形箱体(9),所述环形箱体(9)内设有夹持装置,所述工作台(1)下壁面中心处设有除尘装置,所述通孔(8)内固定安装有网板(10),所述夹持装置包括第二电机(11),所述第二电机(11)固定安装于环形箱体(9)外侧壁面上,所述第二电机(11)驱动端贯穿于环形箱体(9)侧壁面且固定安装有主动齿轮(12),所述环形箱体(9)内靠近第二电机(11)的内壁面上转动安装有环形齿圈(13),所述主动齿轮(12)与环形齿圈(13)啮合连接,所述环形箱体(9)内且位于环形齿圈(13)上方转动安装有三个丝杆(14),所述丝杆(14)上固定安装有从动齿轮(15),所述从动齿轮(15)与环形齿圈(13)啮合连接,所述环形箱体(9)内且远离第二电机(11)的壁面上开设有三个贯穿孔,所述贯穿孔内插装有顶杆(16),所述贯穿孔两侧开设有限位口,所述顶杆(16)两侧壁面固定安装有限位杆(17),所述限位杆(17)滑动安装于限位口内,所述顶杆(16)一端外露于环形箱体(9)且固定安装有顶块(18),所述顶杆(16)另一端开设有螺纹槽,所述顶杆(16)通过螺纹槽与丝杆(14)啮合连接。

2.根据权利要求1所述的一种阀门加工用打磨装置,其特征在于,所述主动齿轮(12)以及从动齿轮(15)均为锥形齿轮结构,所述环形齿圈(13)截面形状呈等腰梯形结构。

3.根据权利要求1所述的一种阀门加工用打磨装置,其特征在于,三个所述丝杆(14)中相邻的两个丝杆(14)之间的夹角为120度,三个所述贯穿孔中相邻的两个贯穿孔之间的夹角为120度。

4.根据权利要求1所述的一种阀门加工用打磨装置,其特征在于,所述除尘装置包括收集箱(19),所述收集箱(19)上端呈开放式结构,所述收集箱(19)固定安装于工作台(1)下壁面且覆盖于通孔(8),所述收集箱(19)外侧壁面上固定安装有风机(20),所述风机(20)输入端与收集箱(19)相连接,所述收集箱(19)内且位于风机(20)输入端一侧固定安装有过滤板(21),所述收集箱(19)外另一侧壁面上固定安装有第三电机(22),所述第三电机(22)驱动端贯穿于收集箱(19)且固定安装有轴杆(23),所述轴杆(23)上固定安装有刮板,所述刮板上固定安装有毛刷(24),所述毛刷(24)与过滤板(21)相接触,所述收集箱(19)下壁面设有检修门。

5.根据权利要求1所述的一种阀门加工用打磨装置,其特征在于,所述通孔(8)截面形状呈漏斗状结构,所述网板(10)固定安装于通孔(8)上端。

一种阀门加工用打磨装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及阀门加工技术领域,具体为一种阀门加工用打磨装置。

背景技术

[0002] 阀门是用来开闭管路、控制流向、调节和控制输送介质的参数(温度、压力和流量)的管路附件。根据其功能,可分为关断阀、止回阀、调节阀等;

[0003] 阀门加工时需要对其内壁进行打磨加工,如名称为一种阀门球体加工装置、公开号为CN213889409U的实用新型专利中,设计了一种通过第一电机带动转轴转动,转动的转轴带动固定台转动,支撑环通过滚珠与支撑槽转动,固定台带动阀门球体转动,第二电机带动螺纹杆转动,通过螺纹孔与活动块内部的螺纹孔相互配合,实现活动块带动打磨块上下移动,通过限位杆对活动块进行限位,通过弹簧对打磨块施加一个向球体的弹力,时使打磨块对转动的球体进行打磨,可快速对阀门球体进行打磨,提高了加工装置的工作效率;

[0004] 但现有的阀门打磨装置在对阀门固定时,通过固定块相向移动的方式对阀门进行两点夹持,由于阀体大多数为柱状体,进而导致阀体夹持不够稳定,在打磨过程中容易发生晃动,影响阀门打磨的成品率。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种阀门加工用打磨装置,解决了现有的阀门打磨装置在对阀门固定时,通过固定块相向移动的方式对阀门进行两点夹持,由于阀体大多数为柱状体,进而导致阀体夹持不够稳定,在打磨过程中容易发生晃动,影响阀门打磨的成品率的技术问题。

[0006] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种阀门加工用打磨装置,包括工作台,所述工作台上固定安装有承载架,所述承载架内上壁面固定安装有一对纵向电动滑轨,一对所述纵向电动滑轨移动端之间固定安装有横线电动滑轨,所述横向电动滑轨驱动端上固定安装有气缸,所述气缸伸缩端上固定安装有第一电机,所述第一电机驱动端上固定安装有打磨盘,所述工作台中心处开设有通孔,所述工作台中心处固定安装有环形箱体,所述环形箱体内设有夹持装置,所述工作台下壁面中心处设有除尘装置,所述通孔内固定安装有网板。

[0007] 优选的,所述夹持装置包括第二电机,所述第二电机固定安装于环形箱体外侧壁面上,所述第二电机驱动端贯穿于环形箱体侧壁面且固定安装有主动齿轮,所述环形箱体内靠近第二电机的内壁面上转动安装有环形齿圈,所述主动齿轮与环形齿圈啮合连接,所述环形箱体内且位于环形齿圈上方转动安装有三个丝杆,所述丝杆上固定安装有从动齿轮,所述从动齿轮与环形齿圈啮合连接,所述环形箱体内且远离第二电机的壁面上开设有三个贯穿孔,所述贯穿孔内插装有顶杆,所述贯穿孔两侧开设有限位口,所述顶杆两侧壁面固定安装有限位杆,所述限位杆滑动安装于限位口内,所述顶杆一端外露于环形箱体且固定安装有顶块,所述顶杆另一端开设有螺纹槽,所述顶杆通过螺纹槽与丝杆啮合连接。

[0008] 优选的,所述主动齿轮以及从动齿轮均为锥形齿轮结构,所述环形齿圈截面形状呈等腰梯形结构。

[0009] 优选的,三个所述丝杆中相邻的两个丝杆之间的夹角为120度,三个所述贯穿孔中相邻的两个贯穿孔之间的夹角为120度。

[0010] 优选的,所述除尘装置包括收集箱,所述收集箱上端呈开放式结构,所述收集箱固定安装于工作台下壁面且覆盖于通孔,所述收集箱外侧壁面上固定安装有风机,所述风机输入端与收集箱相连接,所述收集箱内且位于风机输入端一侧固定安装有过滤板,所述收集箱外另一侧壁面上固定安装有第三电机,所述第三电机驱动端贯穿于收集箱且固定安装有轴杆,所述轴杆上固定安装有刮板,所述刮板上固定安装有毛刷,所述毛刷与过滤板相接触,所述收集箱下壁面设有检修门。

[0011] 优选的,所述通孔截面形状呈漏斗状结构,所述网板固定安装于通孔上端。

[0012] 有益效果

[0013] 本实用新型提供了一种阀门加工用打磨装置,解决了现有的阀门打磨装置在对阀门固定时,通过固定块相向移动的方式对阀门进行两点夹持,由于阀体大多数为柱状体,进而导致阀体夹持不够稳定,在打磨过程中容易发生晃动,影响阀门打磨的成品率的技术问题,本实用新型通过将阀体放置在环形箱体中央,并且配合夹持装置中的顶板以及顶块对阀体进行居中三点夹持固定,提高阀体加工时夹持的稳定性,通过纵向电动滑轨、横线电动滑轨带动打磨盘进行多方位移动,进而对阀门内壁面进行打磨,打磨过程中,通过除尘装置对阀体打磨时产生的碎屑进行收集,防止碎屑飞溅污染加工工位,在保证环境整洁的同时,提高阀体加工的稳定性,提高阀门打磨的成品率。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型所述一种阀门加工用打磨装置的主视结构示意图。

[0015] 图2为本实用新型所述一种阀门加工用打磨装置的剖视结构示意图。

[0016] 图3为本实用新型所述一种阀门加工用打磨装置的环形箱体俯视结构示意图。

[0017] 图中:1、工作台;2、承载架;3、纵向电动滑轨;4、横线电动滑轨;5、气缸;6、第一电机;7、打磨盘;8、通孔;9、环形箱体;10、网板;11、第二电机;12、主动齿轮;13、环形齿圈;14、丝杆;15、从动齿轮;16、顶杆;17、限位杆;18、顶块;19、收集箱;20、风机;21、过滤板;22、第三电机;23、轴杆;24、毛刷。

具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 请参阅图1-3,本实用新型提供一种技术方案:一种阀门加工用打磨装置,包括工作台1,所述工作台1上固定安装有承载架2,所述承载架2内上壁面固定安装有一对纵向电动滑轨3,一对所述纵向电动滑轨3移动端之间固定安装有横线电动滑轨4,所述横向电动滑轨驱动端上固定安装有气缸5,所述气缸5伸缩端上固定安装有第一电机6,所述第一电机6

驱动端上固定安装有打磨盘7,所述工作台1中心处开设有通孔8,所述工作台1中心处固定安装有环形箱体9,所述环形箱体9内设有夹持装置,所述工作台1下壁面中心处设有除尘装置,所述通孔8内固定安装有网板10;

[0020] 将阀门放置在环形箱体9中心处,由网板10进行承载,通过启动夹持装置,使得阀门得到三点夹持固定,通过纵向电动滑轨3、横线电动滑轨4以及气缸5,调节打磨盘7的位置,通过第一电机6驱动打磨盘7转动,进而使得打磨盘7对阀门内壁进行打磨加工,与此同时,通过除尘装置将阀门打磨时产生的碎屑进行收集。

[0021] 本实施例进一步设置为,所述夹持装置包括第二电机11,所述第二电机11固定安装于环形箱体9外侧壁面上,所述第二电机11驱动端贯穿于环形箱体9侧壁面且固定安装有主动齿轮12,所述环形箱体9内靠近第二电机11的内壁面上转动安装有环形齿圈13,所述主动齿轮12与环形齿圈13啮合连接,所述环形箱体9内且位于环形齿圈13上方转动安装有三个丝杆14,所述丝杆14上固定安装有从动齿轮15,所述从动齿轮15与环形齿圈13啮合连接,所述环形箱体9内且远离第二电机11的壁面上开设有三个贯穿孔,所述贯穿孔内插装有顶杆16,所述贯穿孔两侧开设有限位口,所述顶杆16两侧壁面固定安装有限位杆17,所述限位杆17滑动安装于限位口内,所述顶杆16一端外露于环形箱体9且固定安装有顶块18,所述顶杆16另一端开设有螺纹槽,所述顶杆16通过螺纹槽与丝杆14啮合连接;

[0022] 启动第二电机11,第二电机11驱动端带动主动齿轮12转动,由于主动齿轮12与环形齿圈13啮合连接,进而使得环形齿圈13转动,由于环形齿圈13与从动齿轮15啮合连接,进而使得从动齿轮15带动丝杆14进行转动,由于丝杆14与顶杆16之间通过螺纹槽啮合连接,进而使得丝杆14对顶杆16具有驱动力,顶杆16在限位杆17的作用下沿着通孔8以及限位口的路径移动,进而使得顶杆16带动顶块18与阀门接触,实现阀门的三点夹持固定。

[0023] 本实施例进一步设置为,所述主动齿轮12以及从动齿轮15均为锥形齿轮结构,所述环形齿圈13截面形状呈等腰梯形结构。

[0024] 本实施例进一步设置为,三个所述丝杆14中相邻的两个丝杆14之间的夹角为120度,三个所述贯穿孔中相邻的两个贯穿孔之间的夹角为120度。

[0025] 本实施例进一步设置为,所述除尘装置包括收集箱19,所述收集箱19上端呈开放式结构,所述收集箱19固定安装于工作台1下壁面且覆盖于通孔8,所述收集箱19外侧壁面上固定安装有风机20,所述风机20输入端与收集箱19相连接,所述收集箱19内且位于风机20输入端一侧固定安装有过滤板21,所述收集箱19外另一侧壁面上固定安装有第三电机22,所述第三电机22驱动端贯穿于收集箱19且固定安装有轴杆23,所述轴杆23上固定安装有刮板,所述刮板上固定安装有毛刷24,所述毛刷24与过滤板21相接触,所述收集箱19下壁面设有检修门;

[0026] 启动风机20,风机20产生吸力,使得收集箱19内产生负压,进而使得阀门打磨时的碎屑被吸附进入收集箱19内,通过过滤板21进行阻挡,防止碎屑进入风机20内,为了防止碎屑堵塞过滤板21,启动第三电机22,第三电机22驱动端带动轴杆23以及刮板转动,进而使得毛刷24对过滤板21进行清理,定期打开检修门对收集箱19进行清理。

[0027] 本实施例进一步设置为,所述通孔8截面形状呈漏斗状结构,所述网板10固定安装于通孔8上端。

[0028] 其详细连接手段,为本领域公知技术,下述主要介绍工作原理以及过程,具体工作

如下。

[0029] 实施例:根据说明书附图可知,将阀门放置在环形箱体9中心处,由网板10进行承载,启动第二电机11,第二电机11驱动端带动主动齿轮12转动,由于主动齿轮12与环形齿圈13啮合连接,进而使得环形齿圈13转动,由于环形齿圈13与从动齿轮15啮合连接,进而使得从动齿轮15带动丝杆14进行转动,由于丝杆14与顶杆16之间通过螺纹槽啮合连接,进而使得丝杆14对顶杆16具有驱动力,顶杆16在限位杆17的作用下沿着通孔8以及限位口的路径移动,进而使得顶杆16带动顶块18与阀门接触,实现阀门的三点夹持固定,通过纵向电动滑轨3、横线电动滑轨4以及气缸5,调节打磨盘7的位置,通过第一电机6驱动打磨盘7转动,进而使得打磨盘7对阀门内壁进行打磨加工,启动风机20,风机20产生吸力,使得收集箱19内产生负压,进而使得阀门打磨时的碎屑被吸附进入收集箱19内,通过过滤板21进行阻挡,防止碎屑进入风机20内,为了防止碎屑堵塞过滤板21,启动第三电机22,第三电机22驱动端带动轴杆23以及刮板转动,进而使得毛刷24对过滤板21进行清理,定期打开检修门对收集箱19进行清理。

[0030] 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。

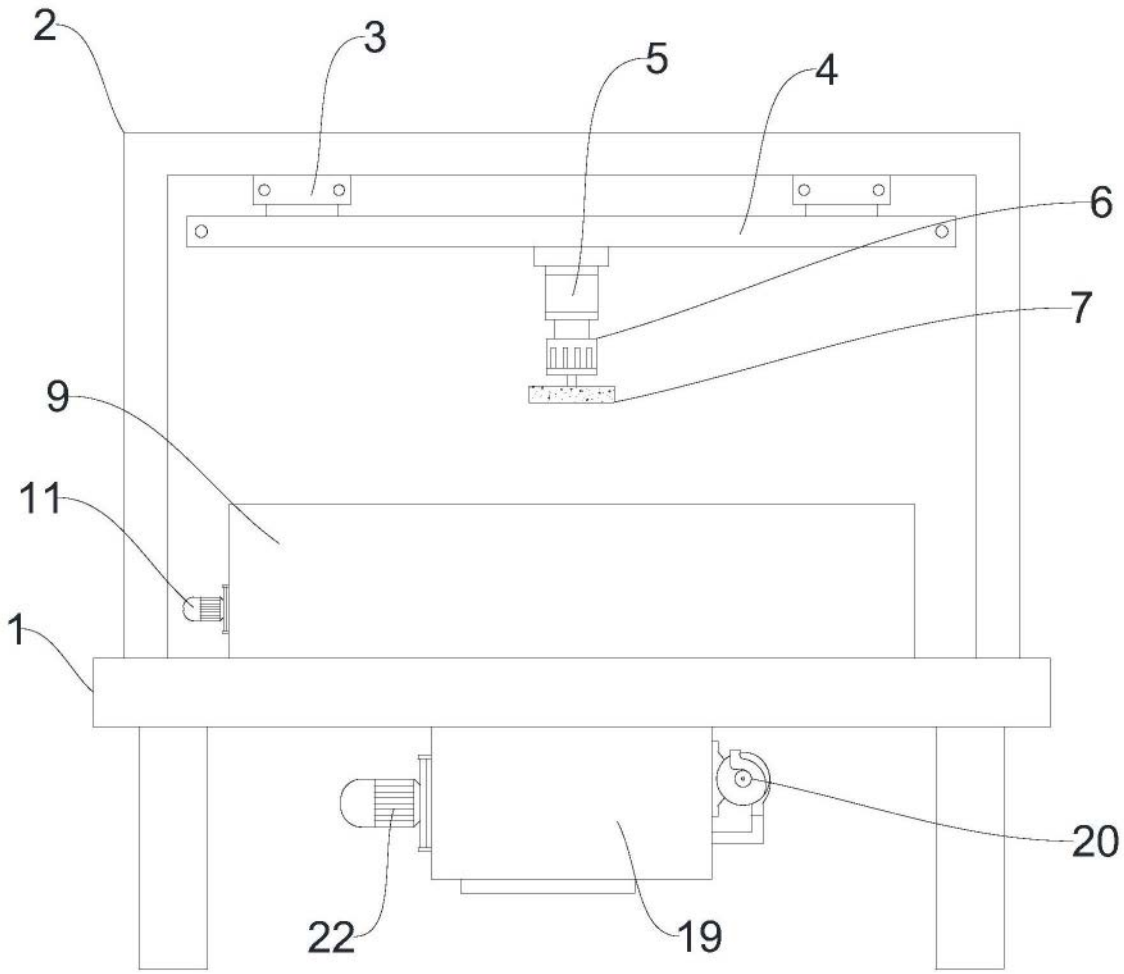


图1

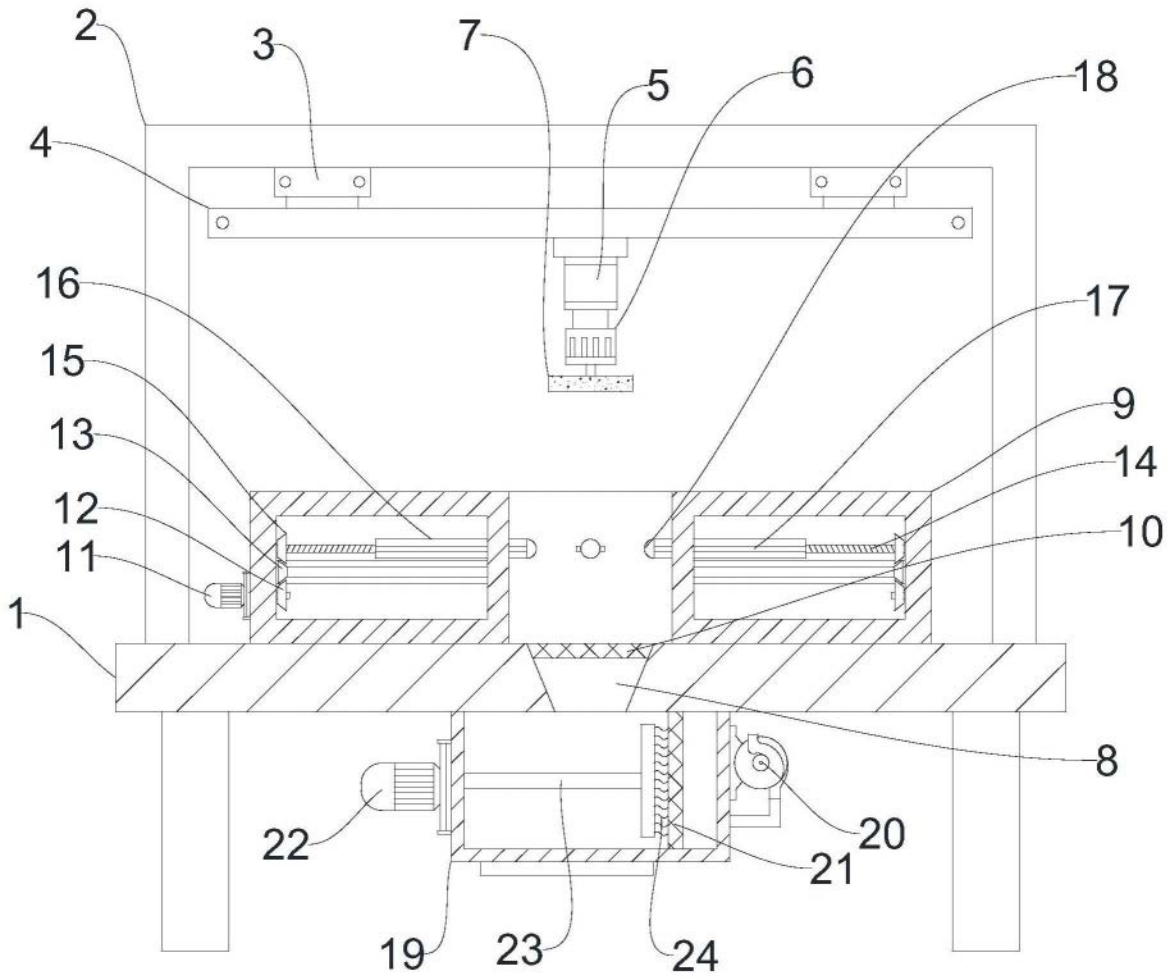


图2

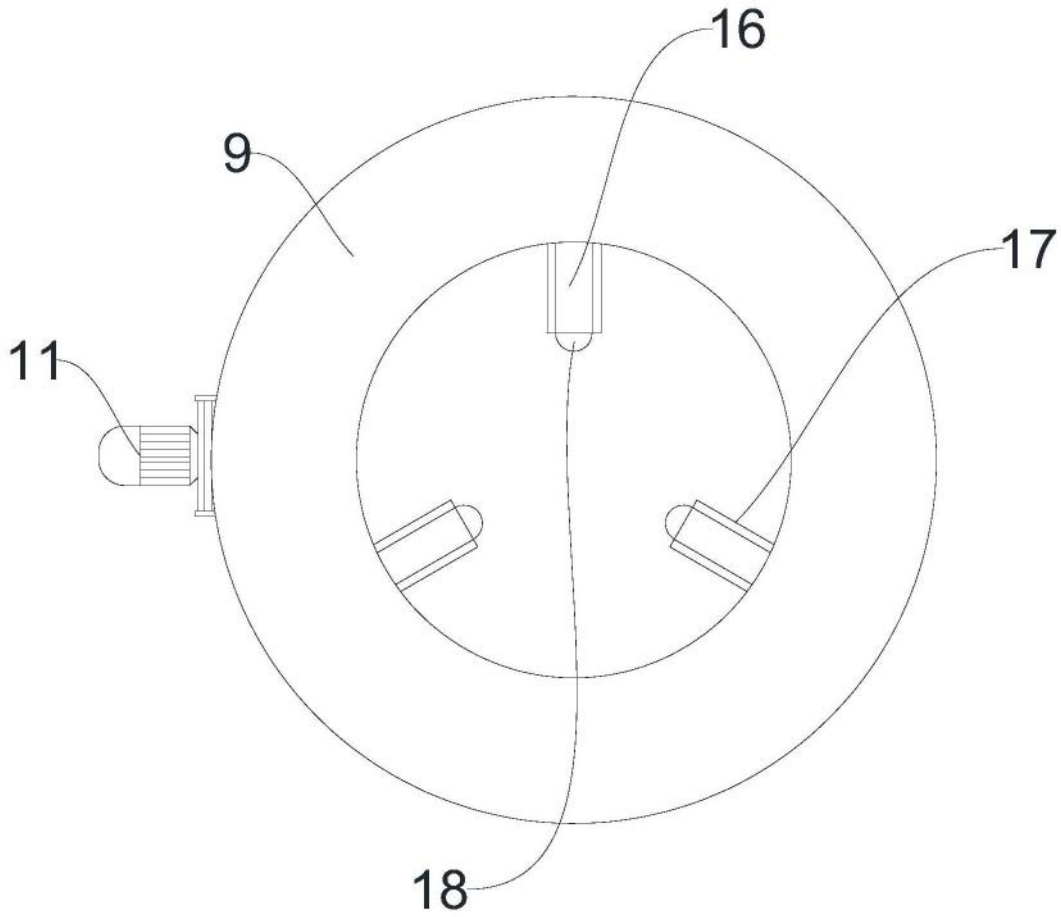


图3