



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218984401 U

(45) 授权公告日 2023. 05. 09

(21) 申请号 202223164281.3

(22) 申请日 2022.11.28

(73) 专利权人 广德鼎立精密钢管有限公司
地址 242000 安徽省宣城市广德县经济开发
区德昌路26号

(72) 发明人 王建明

(74) 专利代理机构 合肥正则元起专利代理事务
所(普通合伙) 34160
专利代理师 王玉

(51) Int. Cl.
B24B 41/06 (2012.01)
B24B 9/02 (2006.01)

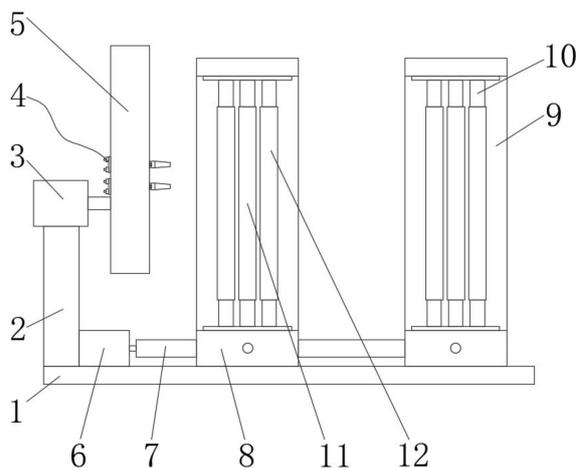
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

精密钢管加工用边缘打磨工装

(57) 摘要

本实用新型涉及一种精密钢管加工用边缘打磨工装,包括工作平台,所述工作平台的上表面一侧安装有支撑架,支撑架上端安装有第一电机,第一电机的驱动轴一端安装有支撑盒,支撑盒的内部安装有打磨组件,所述工作平台的上表面另一侧安装有传动盒,所述工作平台上且靠近支撑架的下端安装有第二电机,第二电机的驱动轴一端固定连接传动轴,所述传动轴靠近传动轴的一端固定连接有L形架,L形架的下部内侧为空心结构,且传动轴贯穿各个L形架的下端,所述传动盒和L形架之间安装有对精密钢管进行夹持的第一夹板和第二夹板,通过一个第一夹板和两个第二夹板的三点式夹持,保持精密钢管与第一电机共轴,从而保持加工过程稳定,钢管得到精密加工。



1. 精密钢管加工用边缘打磨工装,其特征在于,包括工作平台(1),所述工作平台(1)的上表面一侧安装有支撑架(2),支撑架(2)上端安装有第一电机(3),第一电机(3)的驱动轴一端安装有支撑盒(5),支撑盒(5)的内部安装有打磨组件(4),所述工作平台(1)的上表面另一侧安装有传动盒(8),所述工作平台(1)上且靠近支撑架(2)的下端安装有第二电机(6),第二电机(6)的驱动轴一端固定连接传动轴(7),所述传动盒(8)靠近传动轴(7)的一端固定连接L形架(9),L形架(9)的下部内侧为空心结构,且传动轴(7)贯穿各个L形架(9)的下端,所述传动盒(8)和L形架(9)之间安装有对精密钢管进行夹持的第一夹板(11)和第二夹板(12)。

2. 根据权利要求1所述的精密钢管加工用边缘打磨工装,其特征在于,所述传动盒(8)设有至少两个,打磨组件(4)设有至少一个,所述第一夹板(11)和第二夹板(12)呈对称设置,且第一夹板(11)设有一个,第二夹板(12)并排设有两个,两个第二夹板(12)的间距与第一夹板(11)厚度相同。

3. 根据权利要求1所述的精密钢管加工用边缘打磨工装,其特征在于,第一夹板(11)和第二夹板(12)均通过第一活动架(10)与L形架(9)的上部滑动连接,且L形架(9)的上部开设有与第一活动架(10)相配的滑槽,所述第一夹板(11)和第二夹板(12)均通过第二活动架(14)与传动盒(8)滑动连接。

4. 根据权利要求1所述的精密钢管加工用边缘打磨工装,其特征在于,传动盒(8)内转动连接有双头螺杆(15),双头螺杆(15)的两端均螺纹贯穿第二活动架(14),且双头螺杆(15)的两端螺纹与两个第二活动架(14)一一对应并相互对称,所述L形架(9)的下端内壁上分别转动连接有第一齿盘(16)和第二齿盘(17),且第一齿盘(16)和第二齿盘(17)相互啮合传动并相互垂直,第一齿盘(16)固定套接在传动轴(7)上,第二齿盘(17)的转轴贯穿传动盒(8)与L形架(9)的侧壁并与双头螺杆(15)固定连接。

5. 根据权利要求1所述的精密钢管加工用边缘打磨工装,其特征在于,所述支撑盒(5)的内部靠近第一电机(3)的一端安装有第三电机(18),第三电机(18)的驱动轴一端固定连接传动杆(19),传动杆(19)的外周固定连接有若干个呈等角度均匀分布的传动嵌条(24)。

6. 根据权利要求5所述的精密钢管加工用边缘打磨工装,其特征在于,所述打磨组件(4)包括齿轮盒(20),所述传动杆(19)贯穿齿轮盒(20),齿轮盒(20)的一侧内壁且位于传动杆(19)的外周转动连接有主动齿盘(23),传动杆(19)贯穿主动齿盘(23),且主动齿盘(23)的内周开设有与传动嵌条(24)滑动连接的滑动嵌槽。

7. 根据权利要求1所述的精密钢管加工用边缘打磨工装,其特征在于,齿轮盒(20)的一侧转动连接有打磨块(21),打磨块(21)的转轴贯穿齿轮盒(20)且固定连接有从动齿盘(22),从动齿盘(22)与主动齿盘(23)啮合传动,齿轮盒(20)的另一侧固定连接有定位杆(26),每个齿轮盒(20)上至少设有两个定位杆(26),支撑盒(5)靠近定位杆(26)的一侧开设有限位滑槽(25)且另一侧为开放式结构,定位杆(26)贯穿限位滑槽(25)且与限位滑槽(25)滑动连接,定位杆(26)的中部活动套接有定位夹片(28),定位杆(26)的一端螺纹套接有定位螺帽(27)。

8. 根据权利要求1所述的精密钢管加工用边缘打磨工装,其特征在于,所述第一夹板(11)和第二夹板(12)的相对侧边均开设有直角夹槽(13),直角夹槽(13)相互对称,且直角

夹槽(13)的对称中心与第一电机(3)共轴。

精密钢管加工用边缘打磨工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钢管处理技术领域,具体涉及精密钢管加工用边缘打磨工装。

背景技术

[0002] 给水管分金属管,复合管和塑料管。金属管主要分为紫铜管和不锈钢水管,金属管具有安全、卫生、耐用等诸多特点,是家装工装的最理想的水管,目前一些大直径的径钢管给水管生产后容易出现管口处有毛刺的问题,需要工作人员进行打磨。

[0003] 公开号为CN212528454U的专利文件公开了一种大口径钢管给水管修边装置。所述大口径钢管给水管修边装置包括安装盘、第二液压缸和打磨机构,安装盘的侧壁安装有多个用于将安装盘固定在大口径钢管给水管内的支撑机构,且安装盘内开设有安装腔,安装腔内固定安装有驱动电机,且驱动电机的输出端延伸出安装盘并与转动盘的转动中心固定连接,第二液压缸固定安装在转动盘上表面的中心处,且第二液压缸的输出端固定安装有固定套,固定套的两侧套壁均固定安装有水平设置的第三液压缸,两个用于对大口径钢管给水管管口进行打磨的打磨机构分别安装在两根第三液压缸的输出端。本实用新型提供的大口径钢管给水管修边装置具有提高修边处理效率且省时省力的优点。

[0004] 上述装置存在以下不足,上述装置在使用时对钢管的装夹稳定性较差,不能保持共轴,上述装置在使用时不能同时对内周和外周进行修边,工作效率较低。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于针对上述存在的问题和不足,提供精密钢管加工用边缘打磨工装,提升了整体的工作效率。

[0006] 本实用新型所解决的技术问题为:

[0007] (1) 上述装置在使用时对钢管的装夹稳定性较差,不能保持共轴;

[0008] (2) 上述装置在使用时不能同时对内周和外周进行修边,工作效率较低。

[0009] 本实用新型的目的可以通过以下技术方案实现:一种精密钢管加工用边缘打磨工装,包括工作平台,所述工作平台的上表面一侧安装有支撑架,支撑架上端安装有第一电机,第一电机的驱动轴一端安装有支撑盒,支撑盒的内部安装有打磨组件,所述工作平台的上表面另一侧安装有传动盒,所述工作平台上且靠近支撑架的下端安装有第二电机,第二电机的驱动轴一端固定连接传动轴,所述传动盒靠近传动轴的一端固定连接L形架,L形架的下部内侧为空心结构,且传动轴贯穿各个L形架的下端,所述传动盒和L形架之间安装有对精密钢管进行夹持的第一夹板和第二夹板。

[0010] 优选的,所述传动盒设有至少两个,打磨组件设有至少一个,所述第一夹板和第二夹板呈对称设置,且第一夹板设有一个,第二夹板并排设有两个,两个第二夹板的间距与第一夹板厚度相同。

[0011] 优选的,第一夹板和第二夹板均通过第一活动架与L形架的上部滑动连接,且L形架的上部开设有与第一活动架相配的滑槽,所述第一夹板和第二夹板均通过第二活动架与

传动盒滑动连接。

[0012] 优选的,传动盒内转动连接有双头螺杆,双头螺杆的两端均螺纹贯穿第二活动架,且双头螺杆的两端螺纹与两个第二活动架一一对应并相互对称,所述L形架的下端内壁上分别转动连接有第一齿盘和第二齿盘,且第一齿盘和第二齿盘相互啮合传动并相互垂直,第一齿盘固定套接在传动轴上,第二齿盘的转轴贯穿传动盒与L形架的侧壁并与双头螺杆固定连接。

[0013] 优选的,所述支撑盒的内部靠近第一电机的一端安装有第三电机,第三电机的驱动轴一端固定连接传动杆,传动杆的外周固定连接若干个呈等角度均匀分布的传动嵌条。

[0014] 优选的,所述打磨组件包括齿轮盒,所述传动杆贯穿齿轮盒,齿轮盒的一侧内壁且位于传动杆的外周转动连接有主动齿盘,传动杆贯穿主动齿盘,且主动齿盘的内周开设有与传动嵌条滑动连接的滑动嵌槽。

[0015] 优选的,齿轮盒的一侧转动连接有打磨块,打磨块的转轴贯穿齿轮盒且固定连接从动齿盘,从动齿盘与主动齿盘啮合传动,齿轮盒的另一侧固定连接定位杆,每个齿轮盒上至少设有两个定位杆,支撑盒靠近定位杆的一侧开设有限位滑槽且另一侧为开放式结构,定位杆贯穿限位滑槽且与限位滑槽滑动连接,定位杆的中部活动套接有定位夹片,定位杆的一端螺纹套接有定位螺帽。

[0016] 优选的,所述第一夹板和第二夹板的相对侧边均开设有直角夹槽,直角夹槽相互对称,且直角夹槽的对称中心与第一电机共轴。

[0017] 本实用新型的有益效果为:

[0018] (1) 在对精密钢管的端部进行边缘打磨修边时,通过第二电机转动传动轴,通过传动轴驱动第一夹板和第二夹板对精密钢管进行夹持,使精密钢管保持稳定和水平,同时使得精密钢管的端部侧壁位于打磨组件的一侧,随后将打磨组件与精密钢管的端部边缘相抵接,并启动第一电机,带动支撑盒进行旋转,从而转动打磨组件,对精密钢管的端部边缘进行打磨,从而对精密钢管的端部进行精密修边,在传动轴的驱动下,转动第一齿盘,带动第二齿盘,从而带动双头螺杆,通过双头螺杆同步推动两个第二活动架同步聚拢或同步分离,从而使第一夹板和第二夹板同步聚拢或同步分离,将不同直径的精密钢管固定在第一夹板和第二夹板之间的中部位置,同时通过一个第一夹板和两个第二夹板的三点式夹持,保持精密钢管与第一电机共轴,从而保持加工过程稳定,钢管得到精密加工。

[0019] (2) 通过定位杆、定位螺帽对齿轮盒的位置进行调整,从而灵活适应不同直径的精密钢管,并通过设置两个打磨组件,通过两个打磨块同时对精密钢管端部的内周和外周侧边进行修边,从而提高整体的工作效率,打磨时,通过第三电机带动传动杆,转动主动齿盘,带动从动齿盘,从而带动打磨块转动,对精密钢管进行精确修边,当对套管式结构的多层钢管进行修边时,不断增加打磨组件的数量,即可同时进行修边,从而极大地提高了工作效率,通过直角夹槽对钢管的夹持,从而适应不同直径的钢管,并使钢管与第一电机共轴。

附图说明

[0020] 为了便于本领域技术人员理解,下面结合附图对本实用新型做进一步的说明。

[0021] 图1为本实用新型整体结构主视图;

[0022] 图2为本实用新型整体结构俯视图；

[0023] 图3为本实用新型整体结构侧视图；

[0024] 图4为本实用新型传送车和旋转台主视图；

[0025] 图中：1、工作平台；2、支撑架；3、第一电机；4、打磨组件；5、支撑盒；6、第二电机；7、传动轴；8、传动盒；9、L形架；10、第一活动架；11、第一夹板；12、第二夹板；13、直角夹槽；14、第二活动架；15、双头螺杆；16、第一齿盘；17、第二齿盘；18、第三电机；19、传动杆；20、齿轮盒；21、打磨块；22、从动齿盘；23、主动齿盘；24、传动嵌条；25、限位滑槽；26、定位杆；27、定位螺帽；28、定位夹片。

具体实施方式

[0026] 为更进一步阐述本实用新型为实现预定实用新型目的所采取的技术手段及功效，以下结合附图及较佳实施例，对依据本实用新型的具体实施方式、结构、特征及其功效，详细说明如后。

[0027] 请参阅图1-4所示：精密钢管加工用边缘打磨工装，包括工作平台1，所述工作平台1的上表面一侧安装有支撑架2，支撑架2上端安装有第一电机3，第一电机3的驱动轴一端安装有支撑盒5，支撑盒5的内部安装有打磨组件4，所述工作平台1的上表面另一侧安装有传动盒8，所述工作平台1上且靠近支撑架2的下端安装有第二电机6，第二电机6的驱动轴一端固定连接传动轴7，所述传动盒8靠近传动轴7的一端固定连接L形架9，L形架9的下部内侧为空心结构，且传动轴7贯穿各个L形架9的下端，所述传动盒8和L形架9之间安装有对精密钢管进行夹持的第一夹板11和第二夹板12。

[0028] 本实施例中，在对精密钢管的端部进行边缘打磨修边时，通过第二电机6转动传动轴7，通过传动轴7驱动第一夹板11和第二夹板12对精密钢管进行夹持，使精密钢管保持稳定和水平，同时使得精密钢管的端部侧壁位于打磨组件4的一侧，随后将打磨组件4与精密钢管的端部边缘相抵接，并启动第一电机3，带动支撑盒5进行旋转，从而转动打磨组件4，对精密钢管的端部边缘进行打磨，从而对精密钢管的端部进行精密修边。

[0029] 所述传动盒8设有至少两个，打磨组件4设有至少一个，所述第一夹板11和第二夹板12呈对称设置，且第一夹板11设有一个，第二夹板12并排设有两个，两个第二夹板12的间距与第一夹板11厚度相同，第一夹板11和第二夹板12均通过第一活动架10与L形架9的上部滑动连接，且L形架9的上部开设有与第一活动架10相配的滑槽，所述第一夹板11和第二夹板12均通过第二活动架14与传动盒8滑动连接，传动盒8内转动连接有双头螺杆15，双头螺杆15的两端均螺纹贯穿第二活动架14，且双头螺杆15的两端螺纹与两个第二活动架14一一对应并相互对称，所述L形架9的下端内壁上分别转动连接有第一齿盘16和第二齿盘17，且第一齿盘16和第二齿盘17相互啮合传动并相互垂直，第一齿盘16固定套接在传动轴7上，第二齿盘17的转轴贯穿传动盒8与L形架9的侧壁并与双头螺杆15固定连接。

[0030] 本实施例中，在传动轴7的驱动下，转动第一齿盘16，带动第二齿盘17，从而带动双头螺杆15，通过双头螺杆15同步推动两个第二活动架14同步聚拢或同步分离，从而使第一夹板11和第二夹板12同步聚拢或同步分离，将不同直径的精密钢管固定在第一夹板11和第二夹板12之间的中部位置，同时通过一个第一夹板11和两个第二夹板12的三点式夹持，保持精密钢管与第一电机3共轴，从而保持加工过程稳定，钢管得到精密加工。

[0031] 所述支撑盒5的内部靠近第一电机3的一端安装有第三电机18,第三电机18的驱动轴一端固定连接传动杆19,传动杆19的外周固定连接若干个呈等角度均匀分布的传动嵌条24;

[0032] 所述打磨组件4包括齿轮盒20,所述传动杆19贯穿齿轮盒20,齿轮盒20的一侧内壁且位于传动杆19的外周转动连接有主动齿盘23,传动杆19贯穿主动齿盘23,且主动齿盘23的内周开设有与传动嵌条24滑动连接的滑动嵌槽,齿轮盒20的一侧转动连接有打磨块21,打磨块21的转轴贯穿齿轮盒20且固定连接从动齿盘22,从动齿盘22与主动齿盘23啮合传动,齿轮盒20的另一侧固定连接定位杆26,每个齿轮盒20上至少设有两个定位杆26,支撑盒5靠近定位杆26的一侧开设有限位滑槽25且另一侧为开放式结构,定位杆26贯穿限位滑槽25且与限位滑槽25滑动连接,定位杆26的中部活动套接有定位夹片28,定位杆26的一端螺纹套接有定位螺帽27。

[0033] 本实施例中,通过定位杆26、定位螺帽27对齿轮盒20的位置进行调整,从而灵活适应不同直径的精密钢管,并通过设置两个打磨组件4,通过两个打磨块21同时对精密钢管端部的内周和外周侧边进行修边,从而提高整体的工作效率,打磨时,通过第三电机18带动传动杆19,转动主动齿盘23,带动从动齿盘22,从而带动打磨块21转动,对精密钢管进行精确修边,当对套管式结构的多层钢管进行修边时,不断增加打磨组件4的数量,即可同时进行修边,从而极大地提高了工作效率。

[0034] 所述第一夹板11和第二夹板12的相对侧边均开设有直角夹槽13,直角夹槽13相互对称,且直角夹槽13的对称中心与第一电机3共轴,通过直角夹槽13对钢管的夹持,从而适应不同直径的钢管,并使钢管与第一电机3共轴。

[0035] 本实用新型在使用时,在对精密钢管的端部进行边缘打磨修边时,通过第二电机6转动传动轴7,通过传动轴7驱动第一夹板11和第二夹板12对精密钢管进行夹持,使精密钢管保持稳定和水平,同时使得精密钢管的端部侧壁位于打磨组件4的一侧,随后将打磨组件4与精密钢管的端部边缘相抵接,并启动第一电机3,带动支撑盒5进行旋转,从而转动打磨组件4,对精密钢管的端部边缘进行打磨,从而对精密钢管的端部进行精密修边,在传动轴7的驱动下,转动第一齿盘16,带动第二齿盘17,从而带动双头螺杆15,通过双头螺杆15同步推动两个第二活动架14同步聚拢或同步分离,从而使第一夹板11和第二夹板12同步聚拢或同步分离,将不同直径的精密钢管固定在第一夹板11和第二夹板12之间的中部位置,同时通过一个第一夹板11和两个第二夹板12的三点式夹持,保持精密钢管与第一电机3共轴,从而保持加工过程稳定,钢管得到精密加工;

[0036] 通过定位杆26、定位螺帽27对齿轮盒20的位置进行调整,从而灵活适应不同直径的精密钢管,并通过设置两个打磨组件4,通过两个打磨块21同时对精密钢管端部的内周和外周侧边进行修边,从而提高整体的工作效率,打磨时,通过第三电机18带动传动杆19,转动主动齿盘23,带动从动齿盘22,从而带动打磨块21转动,对精密钢管进行精确修边,当对套管式结构的多层钢管进行修边时,不断增加打磨组件4的数量,即可同时进行修边,从而极大地提高了工作效率,通过直角夹槽13对钢管的夹持,从而适应不同直径的钢管,并使钢管与第一电机3共轴。

[0037] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非对本实用新型作任何形式上的限制,虽然本实用新型已以较佳实施例揭示如上,然而并非用以限定本实用新型,任何本

领域技术人员,在不脱离本实用新型技术方案范围内,当可利用上述揭示的技术内容做出些许更动或修饰为等同变化的等效实施例,但凡是未脱离本实用新型技术方案内容,依据本实用新型的技术实质对以上实施例所做的任何简介修改、等同变化与修饰,均仍属于本实用新型技术方案的范围内。

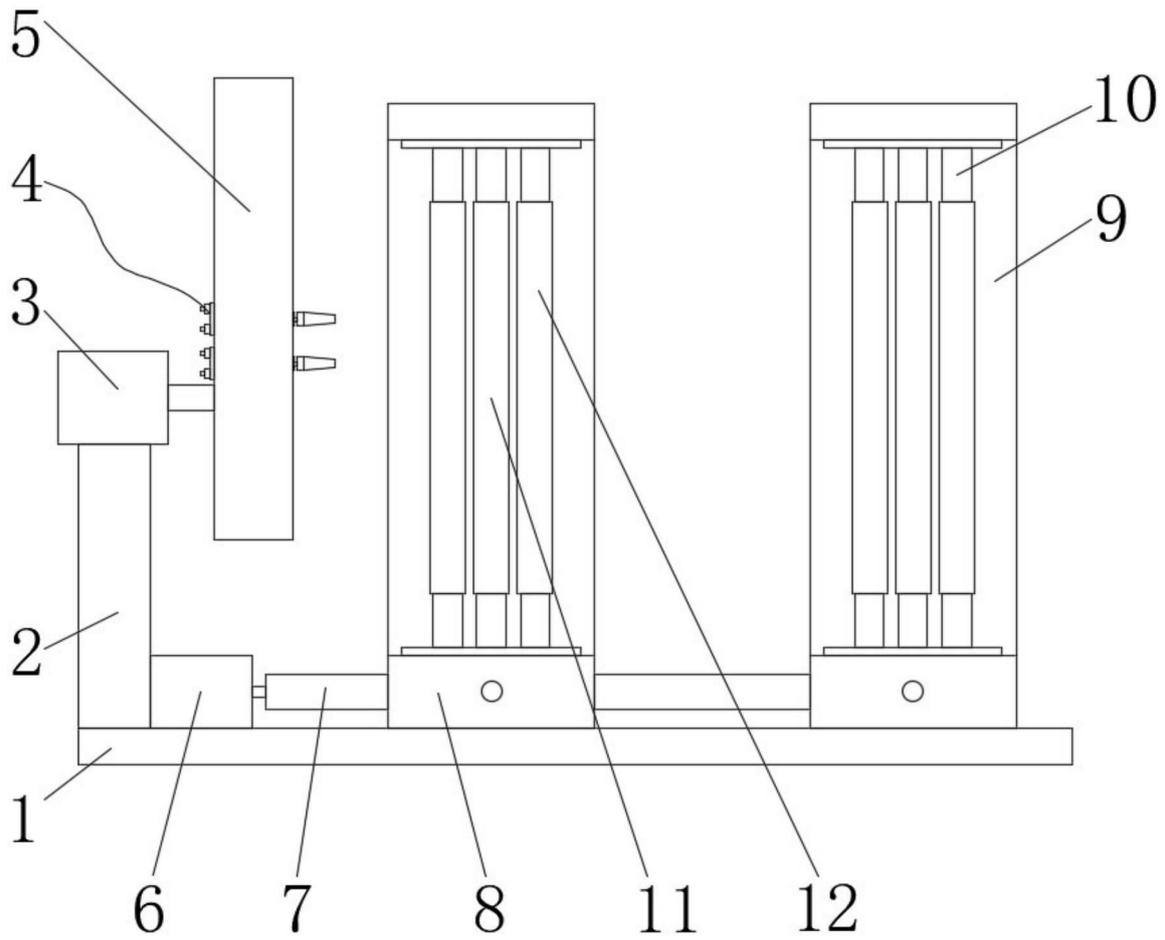


图1

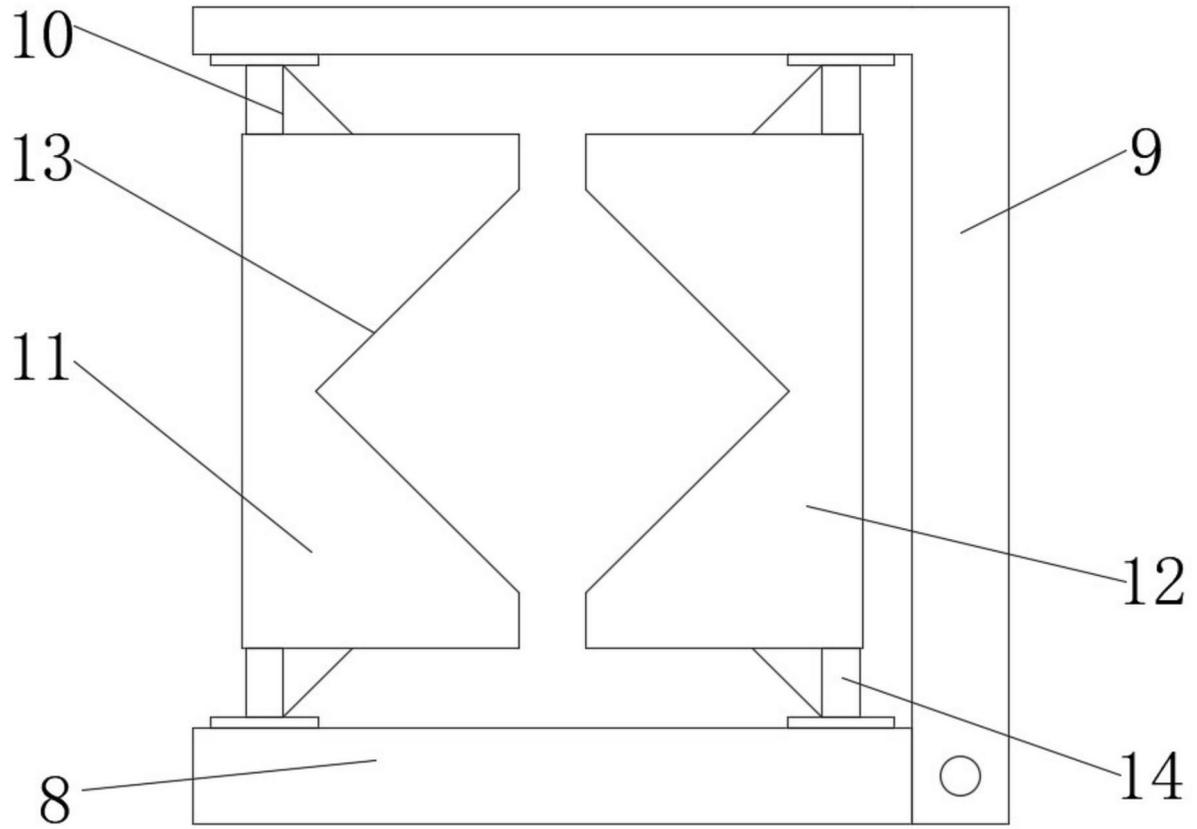


图2

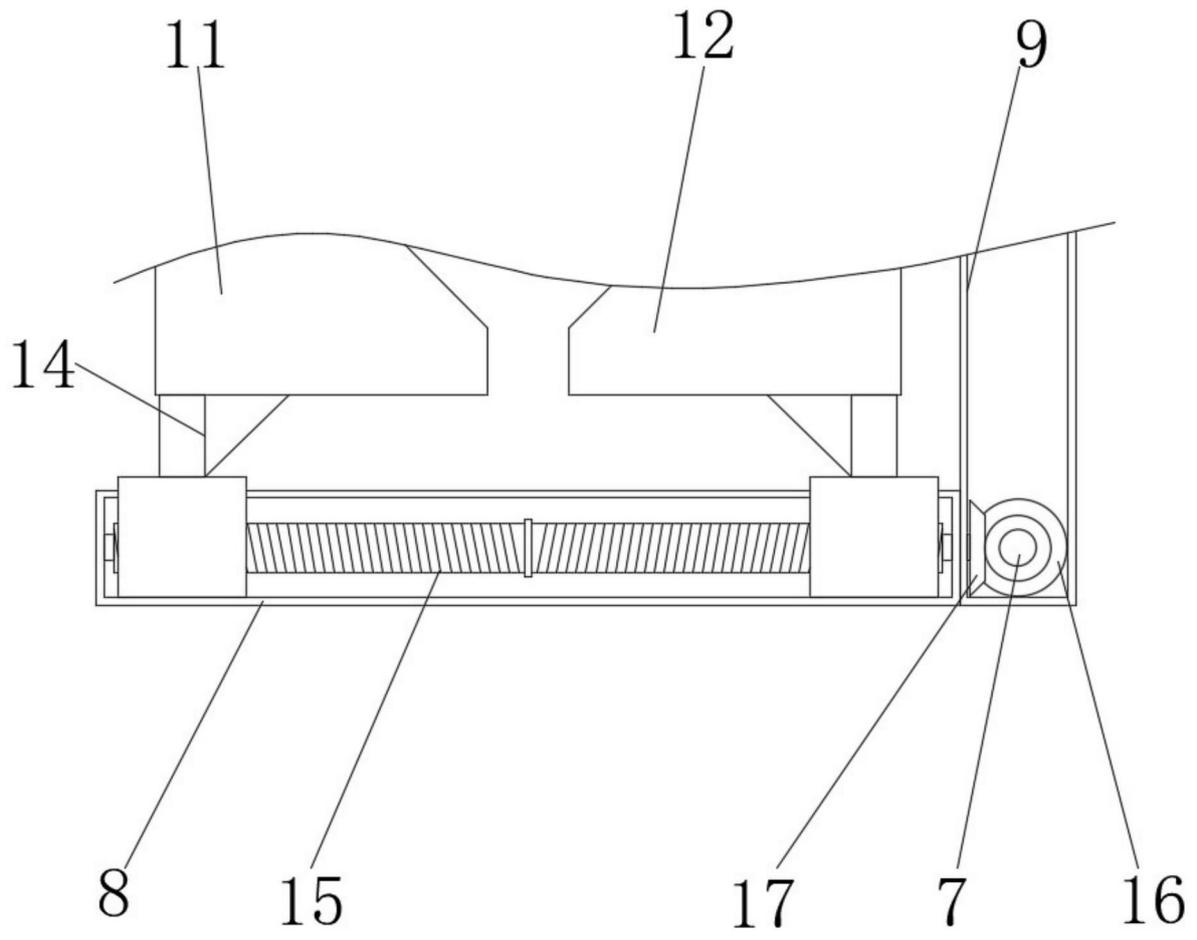


图3

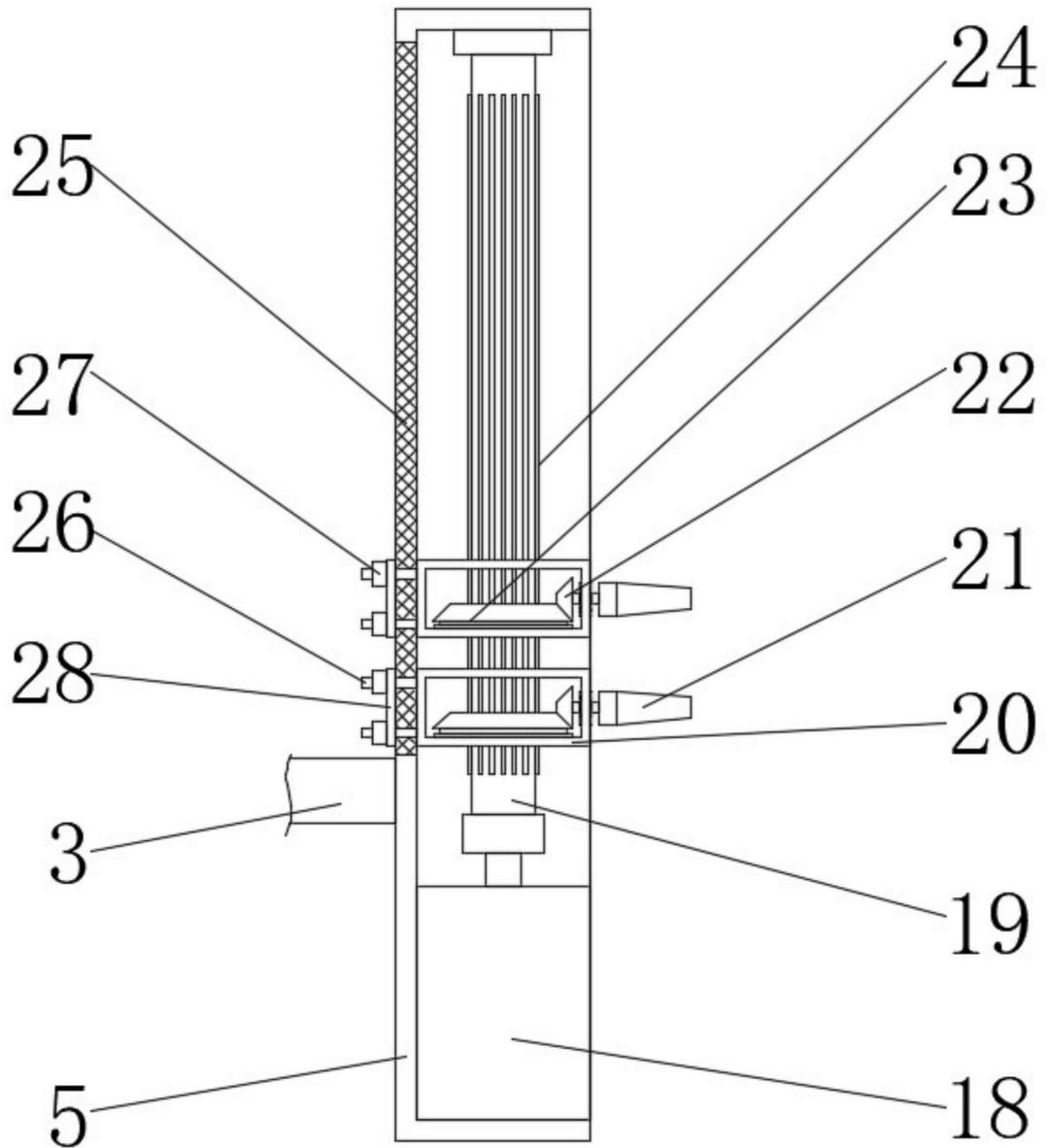


图4