



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117102722 A

(43) 申请公布日 2023. 11. 24

(21) 申请号 202311314392.4

(22) 申请日 2023.10.11

(71) 申请人 安徽优合科技股份有限公司
地址 242200 安徽省宣城市广德县经济开
发区(国华路以南、国安路以东)

(72) 发明人 万波 王芋袭 王松 王百勇

(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 夏雷

(51) Int. Cl.

B23K 31/02 (2006.01)

B23K 37/00 (2006.01)

B23K 37/04 (2006.01)

B23K 37/02 (2006.01)

权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种正反向轮辋轮毂生产用焊接加工方法

(57) 摘要

本发明公开了一种正反向轮辋轮毂生产用焊接加工方法,涉及轮毂生产技术领域,首先将轮毂主体放置于加工台上,利用输送机构将轮毂主体送入正向焊接工位;再通过限位单元对轮毂主体进行限位,由上料机构将轮辋逐个送出并与轮毂主体贴合;通过焊接机构对轮毂主体与轮辋进行焊接,配合驱动组件驱动轮毂主体转动,完成正向位置的轮辋与轮毂主体的焊接;本发明的焊接加工方法,通过输送机构将轮毂以竖直姿态进行输送,并在输送路径上次设置有正向焊接工位和反向焊接工位,分别完成对正向和反向位置的轮辋与轮毂主体的焊接;整体的焊接加工过程更加连贯,自动化程度更高,加工效率更高。



1. 一种正反向轮辋轮毂生产用焊接加工方法,其特征在于,包括下列步骤:

步骤一:将轮毂主体(4)放置于加工台(1)上,利用输送机构将轮毂主体(4)送入正向焊接工位;

步骤二:通过限位单元对轮毂主体(4)进行限位,由上料机构将轮辋(5)逐个送出并与轮毂主体(4)贴合;

步骤三:通过焊接机构对轮毂主体(4)与轮辋(5)进行焊接,配合驱动组件驱动轮毂主体(4)转动,完成正向位置的轮辋(5)与轮毂主体(4)的焊接;

步骤四:通过顶升组件将完成焊接的轮毂顶出,配合输送机构将其送入反向焊接工位,重复步骤二和步骤三,完成反向位置的轮辋(5)与轮毂主体(4)的焊接;

步骤五:由通过顶升组件将完成焊接的轮毂顶出,配合输送机构将其送出,完成正反向轮辋(5)轮毂的焊接加工。

2. 根据权利要求1所述的一种正反向轮辋轮毂生产用焊接加工方法,其特征在于,所述输送机构设置于加工台(1)顶部,输送机构的输送路径上依次设置有正向焊接工位和反向焊接工位,由正向焊接工位和反向焊接工位分别完成对正向和反向位置的轮辋(5)与轮毂主体(4)的焊接;所述正向焊接工位和反向焊接工位均设置有一个加工槽(3),加工台(1)靠近两个加工槽(3)端口的位置均设置有上料机构,所述加工台(1)顶部的远离加工槽(3)端口的一侧设置有焊接机构。

3. 根据权利要求2所述的一种正反向轮辋轮毂生产用焊接加工方法,其特征在于,限位单元通过承托转辊(9)右底部对落入加工槽(3)的轮毂主体(4)进行支撑,由按压杆(13)对轮毂主体(4)内壁对其进行按压,在不影响轮毂主体(4)转动的调节下,实现对轮毂主体(4)的限位。

4. 根据权利要求1所述的一种正反向轮辋轮毂生产用焊接加工方法,其特征在于,上料机构通过定位吸盘(19)对轮辋(5)进行逐个吸附,并推送轮辋(5)送出使其与轮毂主体(4)贴合,在贴合后由按压定位组件按压轮辋(5),保证轮辋(5)与轮毂主体(4)的稳定接触,保证焊接位置稳定。

5. 根据权利要求4所述的一种正反向轮辋轮毂生产用焊接加工方法,其特征在于,上料机构通过在放置箱(23)上设置的若干个放置槽(24)对若干个轮辋(5)进行收纳,并由推送气缸(21)推送放置箱(23),使若干个放置槽(24)依次通过进料口(25)上方,以此实现轮辋(5)的逐个送出。

6. 根据权利要求5所述的一种正反向轮辋轮毂生产用焊接加工方法,其特征在于,在定位吸盘(19)对轮辋(5)的吸附定位过程中,通过设置翻转电机带动翻转板(20)运动,对送出的轮辋(5)进行临时支撑,保证定位吸盘(19)吸附稳定。

7. 根据权利要求1所述的一种正反向轮辋轮毂生产用焊接加工方法,其特征在于,在焊接过程中,焊接机构通过移位导轨带动焊接头(6)移动,通过驱动组件带动轮辋(5)主体和轮辋(5)转动,使焊接头(6)能够对轮辋(5)主体和轮辋(5)各处进行稳定焊接。

一种正反向轮辋轮毂生产用焊接加工方法

技术领域

[0001] 本发明涉及轮毂生产技术领域,具体是一种正反向轮辋轮毂生产用焊接加工方法。

背景技术

[0002] 轮毂是连接车轮和车辆悬挂系统的重要部件,它需要承受车辆行驶过程中的各种载荷和转动力矩。轮辋指的是轮毂的外圆部分,也就是与轮胎直接接触的部分。它的主要功能是提供支撑和固定轮胎。

[0003] 将轮辋与轮毂进行焊接是一种常见的生产加工操作。但是由于通常一个轮毂上有一个轮辋,现有的焊接方式也普遍适用于只有单一轮辋的轮毂焊接加工,在对具有两个轮辋的轮毂进行焊接时,常需要人工对轮毂进行翻转调节,并对焊接设备进行位置调整;使得整体焊接加工的效率降低。因此有必要提出改进。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种正反向轮辋轮毂生产用焊接加工方法,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0006] 一种正反向轮辋轮毂生产用焊接加工方法,包括下列步骤:

[0007] 步骤一:将轮毂主体放置于加工台上,利用输送机构将轮毂主体送入正向焊接工位;

[0008] 步骤二:通过限位单元对轮毂主体进行限位,由上料机构将轮辋逐个送出并与轮毂主体贴合;

[0009] 步骤三:通过焊接机构对轮毂主体与轮辋进行焊接,配合驱动组件驱动轮毂主体转动,完成正向位置的轮辋与轮毂主体的焊接;

[0010] 步骤四:通过顶升组件将完成焊接的轮毂顶出,配合输送机构将其送入反向焊接工位,重复步骤二和步骤三,完成反向位置的轮辋与轮毂主体的焊接;

[0011] 步骤五:由通过顶升组件将完成焊接的轮毂顶出,配合输送机构将其送出,完成正反向轮辋轮毂的焊接加工。

[0012] 作为本发明进一步的方案:所述加工台的顶部设置有输送机构,所述输送机构的输送路径上依次设置有正向焊接工位和反向焊接工位,由正向焊接工位和反向焊接工位分别完成对正向和反向位置的轮辋与轮毂主体的焊接;所述正向焊接工位和反向焊接工位均设置有一个加工槽,两个所述加工槽的一侧向外延伸并贯通加工台一侧形成端口,两个所述加工槽的端口朝向相反,加工台靠近两个加工槽端口的位置均设置有上料机构,所述加工台顶部的远离加工槽端口的一侧设置有焊接机构;

[0013] 所述输送机构包括输送架,所述输送架的内壁转动安装有输送带,所述输送带的带面上固定连接有若干个挡块。

[0014] 作为本发明进一步的方案:所述加工槽内设置有限位单元,所述限位单元包括固定连接于加工槽内壁底部的承托架,所述承托架的内壁转动连接有承托转辊,所述加工槽内壁的一端开设有活动槽,所述活动槽的内壁固定安装有调节推杆,所述调节推杆的输出端转动连接有按压杆,所述按压杆的端部设置有斜面;限位单元通过承托转辊由底部对落入加工槽的轮毂主体进行支撑,由按压杆对轮毂主体内壁对其进行按压,在不影响轮毂主体转动的调节下,实现对轮毂主体的限位。

[0015] 作为本发明进一步的方案:所述限位槽内壁的两侧均设置有驱动组件,所述驱动组件包括安装架,所述安装架的内壁转动连接有驱动转辊,所述驱动转辊的外壁固定连接有若干个接触垫片。

[0016] 作为本发明进一步的方案:所述限位槽内壁两侧的顶部均倾斜设置,所述顶升组件包括顶升推杆,所述顶升推杆的顶部固定连接有用顶升托板,所述顶升托板的顶部转动连接有移送转辊。

[0017] 作为本发明进一步的方案:所述焊接机构包括焊接架,所述焊接架的顶部固定安装有移位导轨,所述移位导轨的内壁滑动安装有焊接座,所述焊接座的底部固定安装有焊接头;所述加工槽端口的两侧均设置有辅助定位组件,所述按压定位组件包括伺服电机,所述伺服电机的输出端固定连接有用按压板;在焊接过程中,焊接机构通过移位导轨带动焊接头移动,通过驱动组件带动轮辋主体和轮辋转动,使焊接头能够对轮辋主体和轮辋各处进行稳定焊接。

[0018] 作为本发明进一步的方案:所述上料机构包括基座,所述基座的顶部固定连接有用上料推送管,所述上料推送管的内壁固定安装有上料导轨,所述上料导轨的内壁滑动安装有连接架,所述连接架的中部固定连接有用上料推杆,所述上料推杆的输出端转动连接有推送转盘,所述推送转盘的边沿固定连接有用若干个定位吸盘;通过定位吸盘对轮辋进行逐个吸附,并推送轮辋送出使其与轮毂主体贴合,在贴合后由按压定位组件按压轮辋,保证轮辋与轮毂主体的稳定接触,保证焊接位置稳定;

[0019] 所述基座的中部嵌设有翻转电机,所述翻转电机的输出端固定连接有用翻转板,所述翻转板与推送转盘之间设置有用空隙部,所述上料推送管的顶部开设有用进料口,所述进料口的顶部与空隙部的顶部对应设置;在定位吸盘对轮辋的吸附定位过程中,通过设置翻转电机带动翻转板运动,对送出的轮辋进行临时支撑,保证定位吸盘吸附稳定。

[0020] 作为本发明进一步的方案:所述上料推送管的顶部固定连接有用接料罩板,所述接料罩板的一侧固定安装有推送气缸,所述推送气缸的输出端固定连接有用放置箱,所述放置箱的中部开设有用若干个放置槽,所述放置槽内滑动放置有用轮辋;上料机构通过在放置箱上设置的若干个放置槽对若干个轮辋进行收纳,并由推送气缸推送放置箱,使若干个放置槽依次通过进料口上方,以此实现轮辋的逐个送出。

[0021] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明的焊接加工方法,通过输送机构将轮毂以竖直姿态进行输送,并在输送路径上次设置有用正向焊接工位和反向焊接工位,由正向焊接工位和反向焊接工位分别完成对正向和反向位置的轮辋与轮毂主体的焊接;两个焊接工位处的焊接机构和上料机构的布设方向也相反,以此使得在输送过程中轮毂不必进行翻转,即可完成对两侧轮辋的焊接;整体的焊接加工过程更加连贯,自动化程度更高,加工效率更高;

[0022] 本发明的两个焊接工位在进行焊接加工时,通过承托转辊由底部对落入加工槽的轮毂主体进行支撑,由按压杆对轮毂主体内壁对其进行按压,在不影响轮毂主体转动的调节下,实现对轮毂主体的限位,保证焊接过程中轮毂位置的稳定性;在焊接过程中,焊接机构通过移位导轨带动焊接头移动,通过驱动组件带动轮辋主体和轮辋转动,使焊接头能够对轮辋主体和轮辋各处进行稳定焊接。

附图说明

[0023] 图1为本发明焊接方法的流程框图;

[0024] 图2为本发明正向焊接工位的结构示意图;

[0025] 图3为本发明上料机构的截面图;

[0026] 图4为本发明加工台的立体图;

[0027] 图5为本发明加工槽的截面图。

[0028] 图中:1、加工台;2、焊接架;3、加工槽;4、轮毂主体;5、轮辋;6、焊接头;7、驱动转辊;8、承托架;9、承托转辊;10、顶升推杆;11、移送转辊;12、调节推杆;13、按压杆;14、基座;15、上料推送管;16、上料导轨;17、上料推杆;18、推送转盘;19、定位吸盘;20、翻转板;21、推送气缸;22、接料罩板;23、放置箱;24、放置槽;25、进料口;26、输送架;27、输送带;28、按压板。

具体实施方式

[0029] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0030] 请参阅图1-图5,本发明实施例中,一种正反向轮辋轮毂生产用焊接加工方法,包括下列步骤:

[0031] 步骤一:将轮毂主体4放置于加工台1上,利用输送机构将轮毂主体4送入正向焊接工位;

[0032] 步骤二:通过限位单元对轮毂主体4进行限位,由上料机构将轮辋5逐个送出并与轮毂主体4贴合;

[0033] 步骤三:通过焊接机构对轮毂主体4与轮辋5进行焊接,配合驱动组件驱动轮毂主体4转动,完成正向位置的轮辋5与轮毂主体4的焊接;

[0034] 步骤四:通过顶升组件将完成焊接的轮毂顶出,配合输送机构将其送入反向焊接工位,重复步骤二和步骤三,完成反向位置的轮辋5与轮毂主体4的焊接;

[0035] 步骤五:由通过顶升组件将完成焊接的轮毂顶出,配合输送机构将其送出,完成正反向轮辋5轮毂的焊接加工。

[0036] 本实施例还提供一种运用焊接加工方法的正反向轮辋轮毂焊接加工装置,包括加工台1,加工台1的顶部设置有输送机构,输送机构的输送路径上依次设置有正向焊接工位和反向焊接工位,由正向焊接工位和反向焊接工位分别完成对正向和反向位置的轮辋5与轮毂主体4的焊接;

[0037] 正向焊接工位和反向焊接工位均设置有一个加工槽3,两个加工槽3的一侧向外延伸并贯通加工台1一侧形成端口,两个加工槽3的端口朝向相反,加工台1靠近两个加工槽3端口的位置均设置有上料机构,加工台1顶部的远离加工槽3端口的一侧设置有焊接机构;两个加工槽3的端口朝向相反,焊接机构和上料机构的布设方向也相反,以此使得在输送过程中轮毂不必进行翻转,即可完成对两侧轮辋5的焊接

[0038] 输送机构包括输送架26,输送架26的内壁转动安装有输送带27,通过设置输送带27配合输送架26,实现对轮毂的竖向导引输送,以此方便在输送路径上实现对轮毂两侧正反向轮辋5的焊接加工;为提高了轮毂在输送过程中的位置稳定性,输送带27的带面上固定连接若干个挡块。

[0039] 加工槽3内设置有限位单元,限位单元包括固定连接于加工槽3内壁底部的承托架8,承托架8的内壁转动连接有承托转辊9,加工槽3内壁的一端开设有活动槽,活动槽的内壁固定安装有调节推杆12,调节推杆12的输出端转动连接有按压杆13,按压杆13的端部设置有斜面;通过承托转辊9由底部对落入加工槽3的轮毂主体4进行支撑,由按压杆13对轮毂主体4内壁对其进行按压,在不影响轮毂主体4转动的调节下,实现对轮毂主体4的限位,保证焊接过程中轮毂位置的稳定性。

[0040] 限位槽内壁的两侧均设置有驱动组件,驱动组件包括安装架,安装架的内壁转动连接有驱动转辊7,驱动转辊7的外壁固定连接若干个接触垫片,通过设置驱动转辊7的转动,由接触垫片与轮毂外壁的接触带动轮毂主体4整体转动,实现对轮毂姿态的调整。

[0041] 焊接机构包括焊接架2,焊接架2的顶部固定安装有移位导轨,移位导轨的内壁滑动安装有焊接座,焊接座的底部固定安装有焊接头6;加工槽3端口的两侧均设置有辅助定位组件,按压定位组件包括伺服电机,伺服电机的输出端固定连接按压板28;在焊接过程中,焊接机构通过移位导轨带动焊接头6移动,通过驱动组件带动轮辋5主体和轮辋5转动,使焊接头6能够对轮辋5主体和轮辋5各处进行稳定焊接。

[0042] 限位槽内壁两侧的顶部均倾斜设置,顶升组件包括顶升推杆10,顶升推杆10的顶部固定连接顶升托板,顶升托板的顶部转动连接有移送转辊11;在焊接完成后,由顶升组件将轮毂顶升送出加工槽3,并配合移送转辊11将轮毂主体4送入输送机构。

[0043] 上料机构包括基座14,基座14的顶部固定连接上料推送管15,上料推送管15的内壁固定安装有上料导轨16,上料导轨16的内壁滑动安装有连接架,连接架的中部固定连接上料推杆17,上料推杆17的输出端转动连接有推送转盘18,推送转盘18的边沿固定连接若干个定位吸盘19;通过定位吸盘19对轮辋5进行逐个吸附,并推送轮辋5送出使其与轮毂主体4贴合,在贴合后由按压定位组件按压轮辋5,保证轮辋5与轮毂主体4的稳定接触,保证焊接位置稳定;

[0044] 基座14的中部嵌设有翻转电机,翻转电机的输出端固定连接翻转板20,翻转板20与推送转盘18之间设置有空隙部,上料推送管15的顶部开设有进料口25,进料口25的顶部与空隙部的顶部对应设置;在定位吸盘19对轮辋5的吸附定位过程中,通过设置翻转电机带动翻转板20运动,对送出的轮辋5进行临时支撑,保证定位吸盘19吸附稳定。

[0045] 上料推送管15的顶部固定连接接料罩板22,接料罩板22的一侧固定安装有推送气缸21,推送气缸21的输出端固定连接放置箱23,放置箱23的中部开设有若干个放置槽24,放置槽24内滑动放置有轮辋5;上料机构通过在放置箱23上设置的若干个放置槽24对若

干个轮辋5进行收纳,并由推送气缸21推送放置箱23,使若干个放置槽24依次通过进料口25上方,以此实现轮辋5的逐个送出。

[0046] 本发明在使用时,由人工或外接上料设备将轮毂主体4以竖直姿态放置于输送带27上,轮毂主体4的底部与挡块接触,由输送带27的转动将轮毂送入正向焊接工位的加工槽3内,由承托转辊9和两侧的驱动转辊7对轮毂进行支撑;由调节推杆12带动按压杆13移动,使按压杆13伸出并与轮毂主体4内壁接触,实现由轮毂主体5内壁向下按压限位,配合承托转辊9和驱动转辊7实现对轮毂的限位;

[0047] 由推送气缸21启动,使得放置槽24与进料口25对正,放置槽24内的轮辋5在重力作用下落入上料推送管15的空隙部,由上料导轨16带动上料推杆17移动,进而带动推送转盘18移动,使各位置的定位吸盘19与轮辋5接触,实现对轮辋5的吸附固定;而后翻转电机带动翻转板20转动下移,实现对轮辋5和推送转盘18移动的避让;由上料导轨16带动推送转盘18移动,直到轮辋5与轮毂抵紧贴合接触;在贴合后由伺服电机带动按压板28转动,利用按压板28按压轮辋5,保证轮辋5与轮毂主体4的稳定接触,保证焊接位置稳定;移位导轨带动焊接头6移动对轮毂与轮辋5进行焊接,同时由驱动转辊7启动带动轮辋5主体和轮辋5转动,由焊接头6能够对轮辋5主体和轮辋5各处进行稳定焊接;在焊接完成后,由顶升组件将轮毂顶升送出加工槽3,并配合移送转辊11将轮毂送入输送机构,有输送机构将完成正向位置轮辋5焊接的轮毂送入反向焊接工位,完成反向位置的焊接。

[0048] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例而已,并非对本发明作任何形式上的限制,虽然本发明已以较佳实施例揭示如上,然而并非用以限定本发明,任何本领域技术人员,在不脱离本发明技术方案范围内,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,但凡是未脱离本发明技术方案内容,依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均仍属于本发明技术方案的范围。

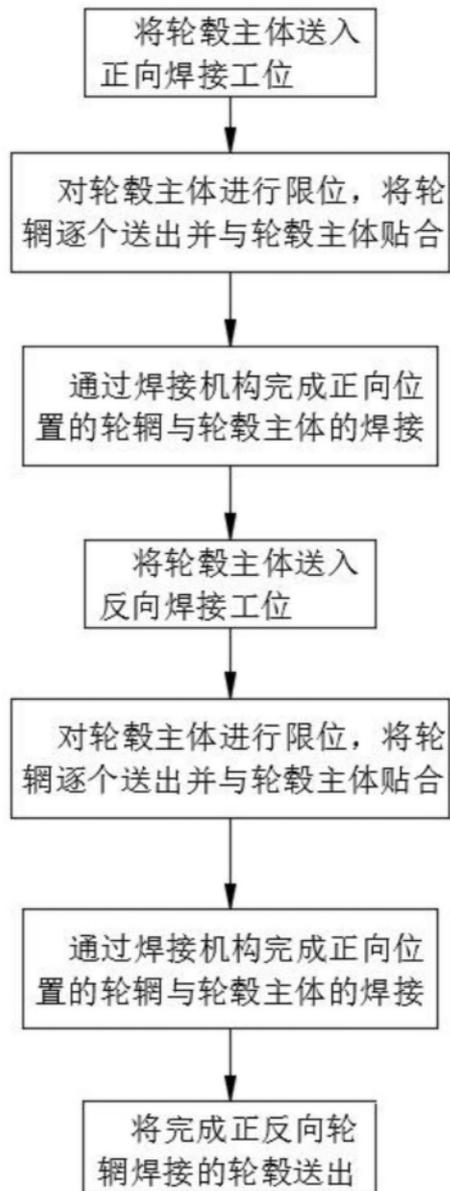


图1

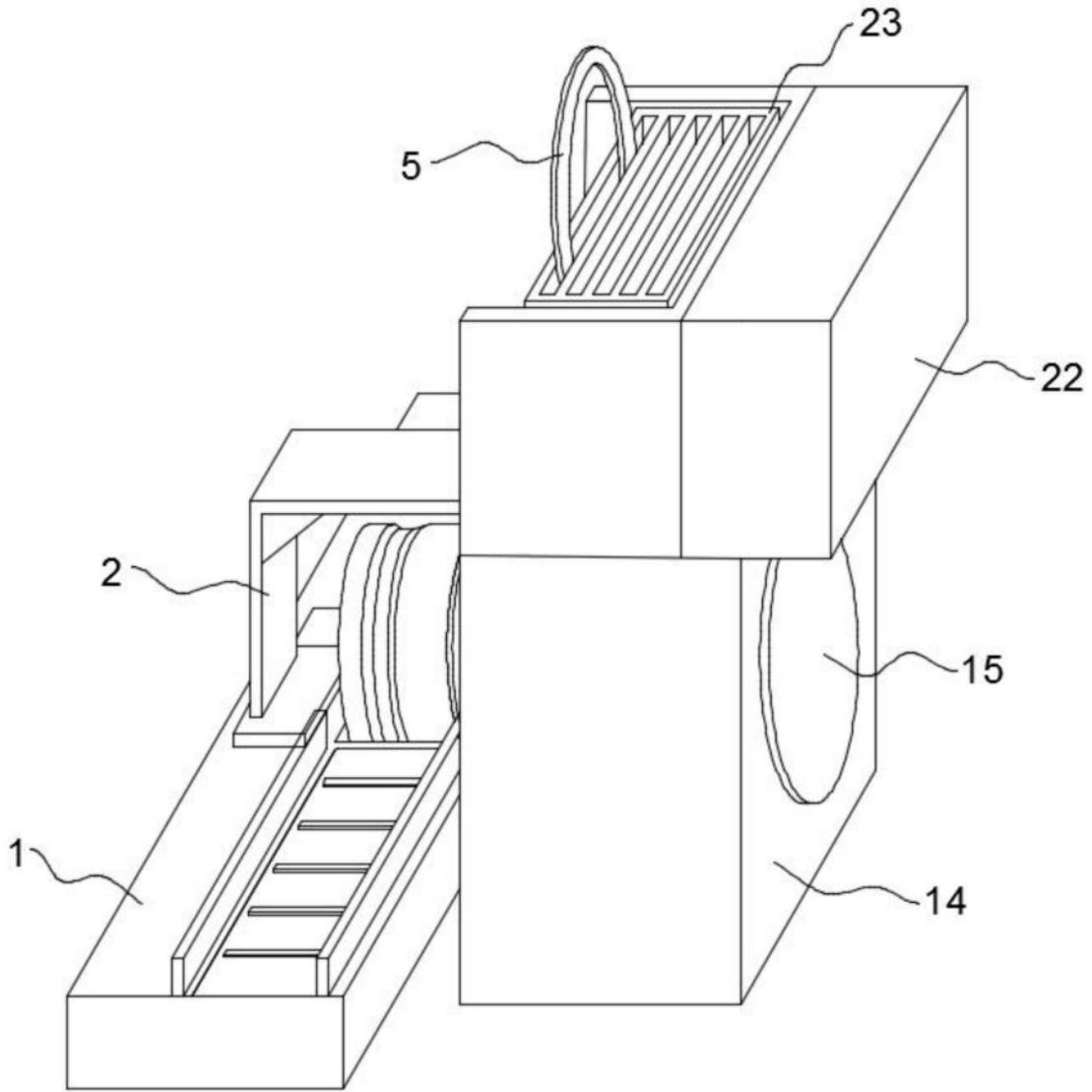


图2

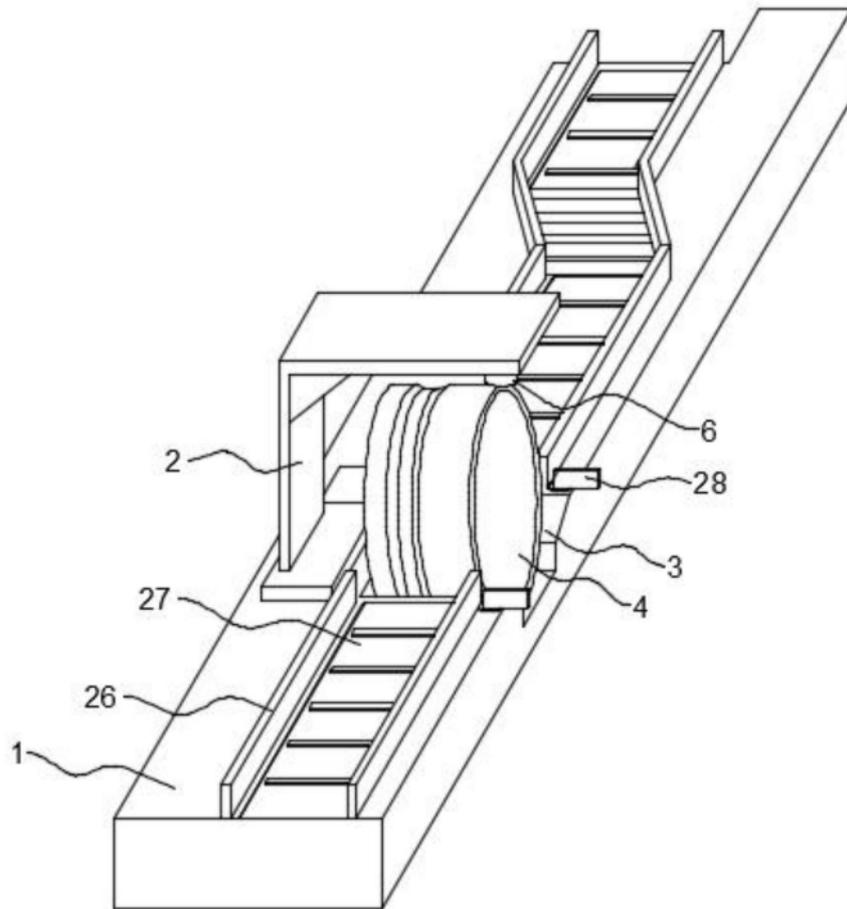


图3

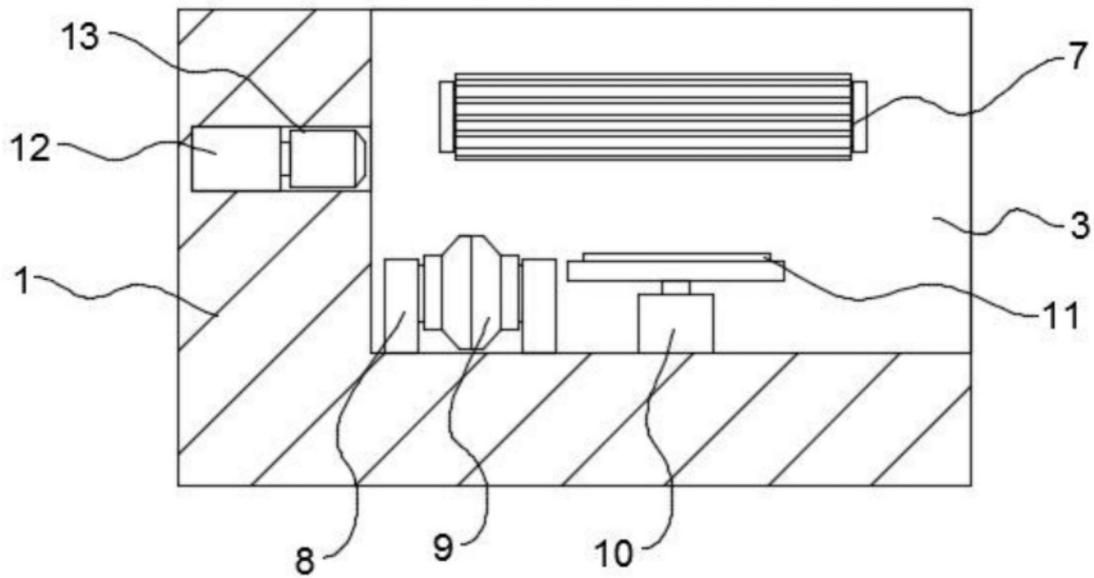


图4

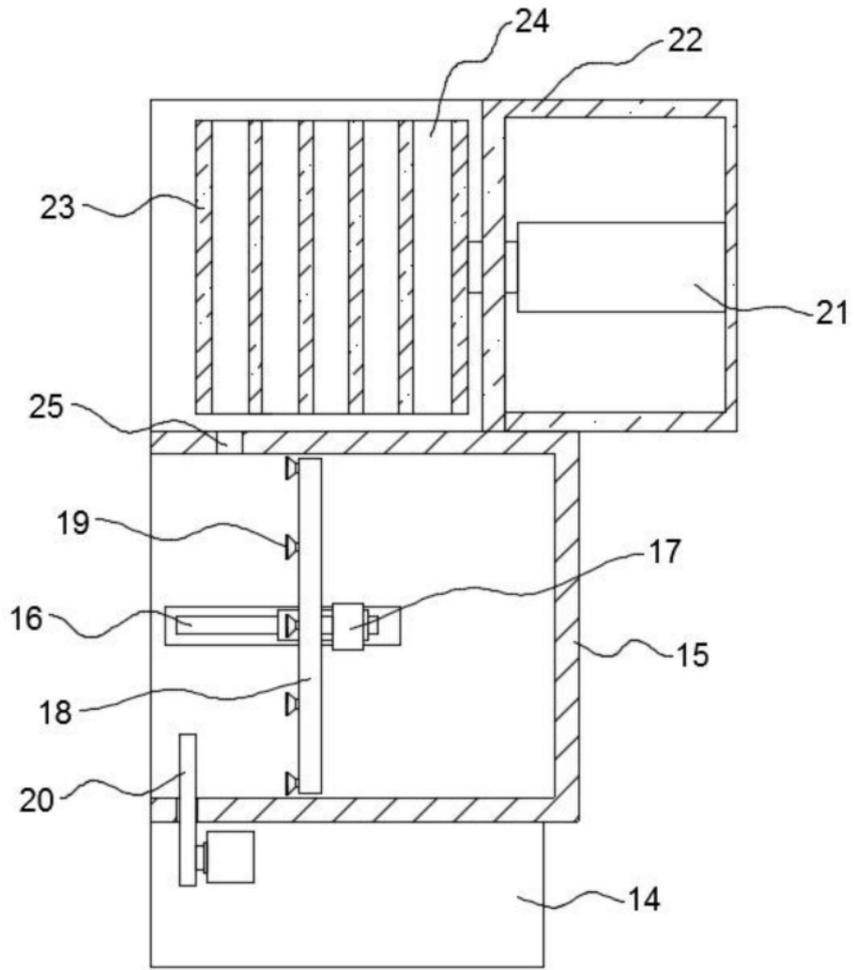


图5