



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112077233 A

(43) 申请公布日 2020.12.15

(21) 申请号 202010822150.6

(22) 申请日 2020.08.16

(71) 申请人 范德江

地址 314500 浙江省嘉兴市桐乡市崇福大道1900号浙江中硕建设有限公司

(72) 发明人 范德江

(51) Int. Cl.

B21F 1/02 (2006.01)

G23G 3/02 (2006.01)

B08B 3/02 (2006.01)

B08B 1/02 (2006.01)

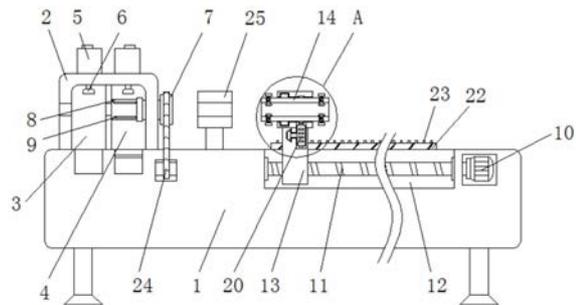
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种具备除锈功能的建筑钢筋回收用拉直装置

(57) 摘要

本发明公开了一种具备除锈功能的建筑钢筋回收用拉直装置,包括工作台、喷头和电机,所述工作台的顶部边缘处螺栓固定有除锈架,所述酸洗室和清理室的顶部均螺栓固定有水箱,所述除锈架的边侧贯穿轴连接有导套,所述清理杆位于清理室内,所述工作台顶部的内侧嵌入式安装有电机,所述第一螺杆轴连接于活动槽内,所述固定杆的一端粘接有橡胶头,所述固定套外侧套设有导环,所述固定套的外侧一体设置有第一齿块,所述工作台的顶部螺栓固定有限位环,所述齿环的外侧焊接有把手。该具备除锈功能的建筑钢筋回收用拉直装置,通过酸洗和水洗配合对转动中的钢筋进行均匀除锈,同时可以对不同直径的钢筋进行拉直操作。



1. 一种具备除锈功能的建筑钢筋回收用拉直装置,包括工作台(1)、喷头(6)和电机(10),其特征在于:所述工作台(1)的顶部边缘处螺栓固定有除锈架(2),且除锈架(2)内由左至右分别设置有酸洗室(3)和清理室(4),所述酸洗室(3)和清理室(4)的顶部均螺栓固定有水箱(5),且水箱(5)的底部泵连接有喷头(6),并且喷头(6)位于酸洗室(3)和清理室(4)顶部的内侧,所述除锈架(2)的边侧贯穿轴连接有导套(7),且导套(7)的一端焊接有清理杆(8),所述清理杆(8)位于清理室(4)内,且清理杆(8)的内侧粘接有钢丝刷(9),所述工作台(1)顶部的内侧嵌入式安装有电机(10),且电机(10)的输出端连接有第一螺杆(11),所述第一螺杆(11)轴连接于活动槽(12)内,且活动槽(12)开设于工作台(1)的上端,并且第一螺杆(11)上螺纹套设有固定环(13),所述固定环(13)顶部的内侧贯穿安装有固定套(14),且固定套(14)的顶部边缘处螺纹贯穿有固定杆(15),所述固定杆(15)的一端粘接有橡胶头(16),且橡胶头(16)位于固定套(14)内,所述固定套(14)外侧套设有导环(17),且导环(17)位于导槽(18)内,并且导槽(18)开设于固定环(13)顶部的内侧,所述固定套(14)的外侧一体设置有第一齿块(19),且第一齿块(19)位于导环(17)的一侧,所述工作台(1)的顶部螺栓固定有限位环(25),且限位环(25)内嵌入式安装有齿环(26),并且限位环(25)位于除锈架(2)和固定环(13)之间,所述齿环(26)的外侧焊接有把手(27),且把手(27)的一端位于限位环(25)顶部的外侧,所述限位环(25)内嵌入式轴连接有第三齿辊(28),且第三齿辊(28)位于齿环(26)的内侧,所述第三齿辊(28)的一端锥齿传动连接有第二螺杆(29),且第二螺杆(29)轴连接于限位槽(30)内,并且限位槽(30)开设于限位环(25)的内壁上,所述第二螺杆(29)上螺纹套设有固定条(31),且固定条(31)的底部焊接有夹辊(32)。

2. 根据权利要求1所述的一种具备除锈功能的建筑钢筋回收用拉直装置,其特征在于:所述清理杆(8)关于导套(7)对称分布,且清理杆(8)的截面为弧形结构设计,并且导套(7)通过皮带(24)与第一螺杆(11)之间传动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种具备除锈功能的建筑钢筋回收用拉直装置,其特征在于:所述固定环(13)与活动槽(12)之间贴合滑动连接,且固定环(13)与除锈架(2)和限位环(25)之间处于同一中心线上。

4. 根据权利要求1所述的一种具备除锈功能的建筑钢筋回收用拉直装置,其特征在于:所述固定环(13)内嵌入式轴连接有第一齿辊(20),且第一齿辊(20)的一端锥齿传动连接有第二齿辊(21),并且第二齿辊(21)的一端位于固定环(13)的外侧,所述第二齿辊(21)的一端啮合连接有第二齿块(22),且第二齿块(22)等间距设置于底板(23)上,并且底板(23)螺栓固定于工作台(1)的上端,同时底板(23)位于活动槽(12)的一侧。

5. 根据权利要求1所述的一种具备除锈功能的建筑钢筋回收用拉直装置,其特征在于:所述固定杆(15)关于固定套(14)的中心轴线对称设置有2组,且每组固定杆(15)等角度分布有4个。

6. 根据权利要求1所述的一种具备除锈功能的建筑钢筋回收用拉直装置,其特征在于:所述导环(17)与导槽(18)之间转动连接,且导环(17)的厚度等于导槽(18)的宽度。

7. 根据权利要求1所述的一种具备除锈功能的建筑钢筋回收用拉直装置,其特征在于:所述第一齿块(19)关于固定套(14)的中心轴线等角度分布,且第一齿块(19)与第一齿辊(20)之间相互啮合。

8. 根据权利要求1所述的一种具备除锈功能的建筑钢筋回收用拉直装置,其特征在于:

所述第三齿辊(28)与齿环(26)之间啮合接触,且第三齿辊(28)限位环(25)的中心轴线对称设置有4个。

9.根据权利要求1所述的一种具备除锈功能的建筑钢筋回收用拉直装置,其特征在于:所述固定条(31)与限位槽(30)之间滑动连接,且固定条(31)为矩形结构设计,并且固定条(31)的截面面积与限位槽(30)的截面面积相等。

一种具备除锈功能的建筑钢筋回收用拉直装置

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑施工技术领域,具体为一种具备除锈功能的建筑钢筋回收用拉直装置。

背景技术

[0002] 在建筑施工中,涉及到建筑的新建和老旧建筑的拆除,对于一些高层建筑而言,钢筋作为重要的支撑件,其使用频率较高,随着社会的飞速发展,以及城镇规划的进行,对废旧建筑的拆除越来越普遍,废旧建筑中使用的钢筋,由于其材质问题,使得钢筋可以继续使用,进而需要对钢筋进行回收利用;

[0003] 在对废旧建筑进行拆除时,墙体中的钢筋随着建筑的倾倒是容易发生歪斜等情况,进行在对钢筋进行回收利用时,为便于其后期运输、存放和再次使用,需要将歪斜的钢筋拉直,进而使用到拉直装置,然而现有的钢筋拉直装置在使用时存在以下问题:

[0004] 在对建筑钢筋进行回收利用时,由于钢筋在使用时会与空气接触,其表面容易氧化生锈,锈迹的存在,会影响到后续存放和使用,进而需要在拉直时对钢筋进行除锈操作,同时,不同建筑中使用钢筋的直径也不一样,在通过拉直装置对钢筋进行拉直操作时,需要适用于不同直径规格的钢筋拉直操作。

[0005] 针对上述问题,急需在原有钢筋拉直装置的基础上进行创新设计。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种具备除锈功能的建筑钢筋回收用拉直装置,以解决上述背景技术提出现有的钢筋拉直装置,需要在拉直时对钢筋进行除锈操作,同时需要适用于不同直径规格的钢筋拉直操作的问题。

[0007] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种具备除锈功能的建筑钢筋回收用拉直装置,包括工作台、喷头和电机,所述工作台的顶部边缘处螺栓固定有除锈架,且除锈架内由左至右分别设置有酸洗室和清理室,所述酸洗室和清理室的顶部均螺栓固定有水箱,且水箱的底部泵连接有喷头,并且喷头位于酸洗室和清理室顶部的内侧,所述除锈架的边侧贯穿轴连接有导套,且导套的一端焊接有清理杆,所述清理杆位于清理室内,且清理杆的内侧粘接有钢丝刷,所述工作台顶部的内侧嵌入式安装有电机,且电机的输出端连接有第一螺杆,所述第一螺杆轴连接于活动槽内,且活动槽开设于工作台的上端,并且第一螺杆上螺纹套设有固定环,所述固定环顶部的内侧贯穿安装有固定套,且固定套的顶部边缘处螺纹贯穿有固定杆,所述固定杆的一端粘接有橡胶头,且橡胶头位于固定套内,所述固定套外侧套设有导环,且导环位于导槽内,并且导槽开设于固定环顶部的内侧,所述固定套的外侧一体设置有第一齿块,且第一齿块位于导环的一侧,所述工作台的顶部螺栓固定有限位环,且限位环内嵌入式安装有齿环,并且限位环位于除锈架和固定环之间,所述齿环的外侧焊接有把手,且把手的一端位于限位环顶部的外侧,所述限位环内嵌入式轴连接有第三齿辊,且第三齿辊位于齿环的内侧,所述第三齿辊的一端锥齿传动连接有第二螺杆,且第二螺

杆轴连接于限位槽内,并且限位槽开设于限位环的内壁上,所述第二螺杆上螺纹套设有固定条,且固定条的底部焊接有夹辊。

[0008] 优选的,所述清理杆关于导套对称分布,且清理杆的截面为弧形结构设计,并且导套通过皮带与第一螺杆之间传动连接。

[0009] 优选的,所述固定环与活动槽之间贴合滑动连接,且固定环与除锈架和限位环之间处于同一中心线上。

[0010] 优选的,所述固定环内嵌入式轴连接有第一齿辊,且第一齿辊的一端锥齿传动连接有第二齿辊,并且第二齿辊的一端位于固定环的外侧,所述第二齿辊的一端啮合连接有第二齿块,且第二齿块等间距设置于底板上,并且底板螺栓固定于工作台的上端,同时底板位于活动槽的一侧。

[0011] 优选的,所述固定杆关于固定套的中心轴线对称设置有2组,且每组固定杆等角度分布有4个。

[0012] 优选的,所述导环与导槽之间转动连接,且导环的厚度等于导槽的宽度。

[0013] 优选的,所述第一齿块关于固定套的中心轴线等角度分布,且第一齿块与第一齿辊之间相互啮合。

[0014] 优选的,所述第三齿辊与齿环之间啮合接触,且第三齿辊限位环的中心轴线对称设置有4个。

[0015] 优选的,所述固定条与限位槽之间滑动连接,且固定条为矩形结构设计,并且固定条的截面面积与限位槽的截面面积相等。

[0016] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:该具备除锈功能的建筑钢筋回收用拉直装置;

[0017] 1.通过设置的四个第三齿辊与齿环之间啮合接触,使得在通过把手带动齿环转动时,四个第三齿辊同步转动,第三齿辊通过锥齿传动带动四个第二螺杆在限位槽内转动,使得与第二螺杆在螺纹连接的四个固定条在限位槽内同步活动,进而带动固定条端部的四个夹辊同步移动,通过四个夹辊对不同直径的钢筋进行限位,使得钢筋在限位环内移动时,通过四个夹辊对钢筋进行限位矫正拉直操作;

[0018] 2.通过设置第二齿辊的一端与等间距分布的第二齿块啮合接触,在通过两组固定杆和橡胶头对钢筋进行固定时,配合固定环在活动槽之间贴合滑动连接,使得通过固定环和固定套带动钢筋水平移动时,第二齿辊与第二齿块啮合接触实现转动,带动与第二齿辊锥齿传动的第一齿辊同步转动,同时第一齿辊与等角度分布在固定套上的第一齿块啮合接触,可以带动固定套在固定环内同步转动,进而带动钢筋的水平移动和同步转动,配合酸洗室和清理室上的水箱以及喷头的使用,使得喷头喷出的溶液和水与钢筋均匀接触,对其进行除锈操作;

[0019] 3.通过设置的清理杆关于导套对称分布,且清理杆的截面为弧形结构设计,并且导套通过皮带与第一螺杆之间传动连接,当第一螺杆受电机驱动转动时,第一螺杆通过皮带驱动导套转动,导套上的清理杆跟随转动,通过清理杆内的钢丝刷与钢筋接触,将钢筋上酸洗后滞留的杂质彻底刮除,通过调整第一螺杆的螺纹方向,可以使得导套与钢筋逆向转动,提高摩擦力,进而提高钢筋表面杂质的清洗效率。

附图说明

- [0020] 图1为本发明结构示意图；
- [0021] 图2为本发明正剖结构示意图；
- [0022] 图3为本发明限位环侧剖结构示意图；
- [0023] 图4为本发明第三齿辊侧剖结构示意图；
- [0024] 图5为本发明限位环正剖结构示意图；
- [0025] 图6为本发明导套侧面结构示意图；
- [0026] 图7为本发明固定环侧剖结构示意图；
- [0027] 图8为本发明图1中A处放大结构示意图；
- [0028] 图9为本发明第一齿辊俯视剖面结构示意图。
- [0029] 图中：1、工作台；2、除锈架；3、酸洗室；4、清理室；5、水箱；6、喷头；7、导套；8、清理杆；9、钢丝刷；10、电机；11、第一螺杆；12、活动槽；13、固定环；14、固定套；15、固定杆；16、橡胶头；17、导环；18、导槽；19、第一齿块；20、第一齿辊；21、第二齿辊；22、第二齿块；23、底板；24、皮带；25、限位环；26、齿环；27、把手；28、第三齿辊；29、第二螺杆；30、限位槽；31、固定条；32、夹辊。

具体实施方式

[0030] 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。

[0031] 请参阅图1-9，本发明提供一种技术方案：一种具备除锈功能的建筑钢筋回收用拉直装置，包括工作台1、除锈架2、酸洗室3、清理室4、水箱5、喷头6、导套7、清理杆8、钢丝刷9、电机10、第一螺杆11、活动槽12、固定环13、固定套14、固定杆15、橡胶头16、导环17、导槽18、第一齿块19、第一齿辊20、第二齿辊21、第二齿块22、底板23、皮带24、限位环25、齿环26、把手27、第三齿辊28、第二螺杆29、限位槽30、固定条31和夹辊32，工作台1的顶部边缘处螺栓固定有除锈架2，且除锈架2内由左至右分别设置有酸洗室3和清理室4，酸洗室3和清理室4的顶部均螺栓固定有水箱5，且水箱5的底部泵连接有喷头6，并且喷头6位于酸洗室3和清理室4顶部的内侧，除锈架2的边侧贯穿轴连接有导套7，且导套7的一端焊接有清理杆8，清理杆8位于清理室4内，且清理杆8的内侧粘接有钢丝刷9，工作台1顶部的内侧嵌入式安装有电机10，且电机10的输出端连接有第一螺杆11，第一螺杆11轴连接于活动槽12内，且活动槽12开设于工作台1的上端，并且第一螺杆11上螺纹套设有固定环13，固定环13顶部的内侧贯穿安装有固定套14，且固定套14的顶部边缘处螺纹贯穿有固定杆15，固定杆15的一端粘接有橡胶头16，且橡胶头16位于固定套14内，固定套14外侧套设有导环17，且导环17位于导槽18内，并且导槽18开设于固定环13顶部的内侧，固定套14的外侧一体设置有第一齿块19，且第一齿块19位于导环17的一侧，工作台1的顶部螺栓固定有限位环25，且限位环25内嵌入式安装有齿环26，并且限位环25位于除锈架2和固定环13之间，齿环26的外侧焊接有把手27，且把手27的一端位于限位环25顶部的外侧，限位环25内嵌入式轴连接有第三齿辊28，且第三齿辊28位于齿环26的内侧，第三齿辊28的一端锥齿传动连接有第二螺杆29，且第二螺杆29

轴连接于限位槽30内,并且限位槽30开设于限位环25的内壁上,第二螺杆29上螺纹套设有固定条31,且固定条31的底部焊接有夹辊32;

[0032] 清理杆8关于导套7对称分布,且清理杆8的截面为弧形结构设计,并且导套7通过皮带24与第一螺杆11之间传动连接,当第一螺杆11通过皮带24带动导套7转动时,导套7上的清理杆8跟随转动,使得清理杆8内的钢丝刷9与钢筋旋转接触,配合喷头6喷出的水将钢筋上的锈迹擦除;

[0033] 固定环13与活动槽12之间贴合滑动连接,且固定环13与除锈架2和限位环25之间处于同一中心线上,当电机10驱动第一螺杆11在活动槽12内转动时,可以带动固定环13的底部在活动槽12内水平滑动,同时使得钢筋可以水平贯穿除锈架2、限位环25和固定环13,由固定环13对钢筋进行引导;

[0034] 固定环13内嵌入式轴连接有第一齿辊20,且第一齿辊20的一端锥齿传动连接有第二齿辊21,并且第二齿辊21的一端位于固定环13的外侧,第二齿辊21的一端啮合连接有第二齿块22,且第二齿块22等间距设置于底板23上,并且底板23螺栓固定于工作台1的上端,同时底板23位于活动槽12的一侧,当固定环13在活动槽12内水平活动时,固定环13外侧的第二齿辊21与底板23上的第二齿块22啮合接触,使得第二齿辊21跟随固定环13移动时同步转动,进而通过第二齿辊21带动第一齿辊20的转动;

[0035] 固定杆15关于固定套14的中心轴线对称设置有2组,且每组固定杆15等角度分布有4个,在转动固定套14上的固定杆15时,通过固定杆15与固定套14的螺纹连接,使得固定杆15在固定套14处上下活动,使得固定杆15一端的橡胶头16与钢筋接触,通过2组固定杆15和橡胶头16将钢筋夹取固定住;

[0036] 导环17与导槽18之间转动连接,且导环17的厚度等于导槽18的宽度,通过导环17在导槽18内的稳定转动,使得固定套14可以在固定环13内稳定转动;

[0037] 第一齿块19关于固定套14的中心轴线等角度分布,且第一齿块19与第一齿辊20之间相互啮合,当第一齿辊20受第二齿辊21驱动转动时,第一齿辊20与第一齿块19啮合接触,可以带动固定套14在固定环13内转动,进而实现通过固定环13带动固定套14内的钢筋水平移动时,固定套14可以带动钢筋同步转动;

[0038] 第三齿辊28与齿环26之间啮合接触,且第三齿辊28限位环25的中心轴线对称设置有4个,当通过把手27带动齿环26转动时,可以带动4个第三齿辊28同步转动,带动与第三齿辊28锥齿传动的4个第二螺杆29在限位槽30内转动;

[0039] 固定条31与限位槽30之间滑动连接,且固定条31为矩形结构设计,并且固定条31的截面面积与限位槽30的截面面积相等,当4个第二螺杆29在限位槽30内转动时,可以带动4个固定条31同步在限位槽30内滑动,进而调整固定条31一端夹辊32的位置,通过4个夹辊32对不同直径的钢筋进行限位,使得钢筋在限位环25内移动时,通过4个夹辊32可以对不同直径的钢筋进行拉直操作。

[0040] 工作原理:在使用该具备除锈功能的建筑钢筋回收用拉直装置时,如图1中,将需要拉直的钢筋依次穿过首先除锈架2内的酸洗室3和清理室4,然后穿过限位环25内,接着穿过固定环13内的固定套14内部,如图1和图6-7中,手动转动固定套14上的固定杆15,通过固定杆15与固定套14之间的螺纹连接,使得固定杆15带动橡胶头16向内活动并与钢筋接触,通过2组固定杆15和橡胶头16将钢筋的一端固定在固定套14内,接着如图1和图5-6中,启动

工作台1上的电机10,电机10带动第一螺杆11在活动槽12内转动,通过第一螺杆11带动固定环13在活动槽12内滑动,通过固定环13内的固定套14对钢筋进行水平拉动,通过酸洗室3上的水箱5和喷头6喷出酸洗液对钢筋上的锈迹进行溶解除锈操作,接着通过清理室4上的水箱5和喷头6喷出的水对滞留在钢筋上的溶解物进行冲洗,并配合导套7一端清理杆8上的钢丝刷9将溶解物刷落,第一螺杆11通过皮带24驱动导套7的转动,进而带动清理杆8和钢丝刷9的转动,对钢筋进行全面清理,酸洗和清洗用水掉落至酸洗室3和清理室4底部预留的水池进行收集,同时如图2-4中,钢筋受力在限位环25内移动时,通过4个夹辊32对钢筋进行限位活动,使得钢筋可以在移动过程中被拉直,为适用于不同直径规格钢筋的拉直操作,可以手动转动限位环25上的把手27,把手27带动齿环26在限位环25内转动,齿环26与4个第三齿辊28啮合接触,带动4个第三齿辊28同步接触,第三齿辊28与第二螺杆29锥齿传动,可以带动4个第二螺杆29同步在限位槽30内转动,进而带动与第二螺杆29螺纹连接的固定条31在限位槽30内滑动,调整固定条31一端4个夹辊32的位置,对不同规格的钢筋进行限位拉直操作;

[0041] 接着,如图1和图6-9中,当固定环13在活动槽12内水平移动时,固定环13外侧的第二齿辊21与底板23上的第二齿块22啮合接触,带动第二齿辊21的同步转动,第二齿辊21通过锥齿传动带动固定环13内的第一齿辊20转动,第一齿辊20与固定套14上的第一齿块19啮合接触,可以带动固定套14在固定环13内转动,同时固定套14上的导环17跟随在导槽18内转动,保持固定套14的稳定转动,使得钢筋在水平移动的同时,可以同步转动,方便对其进行均匀酸洗和清洗,同时通过调整第一螺杆11的螺纹方向,可以实现钢筋和导套7的逆向转动,增加钢丝刷9与钢筋的摩擦力,提高清理效果。

[0042] 尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

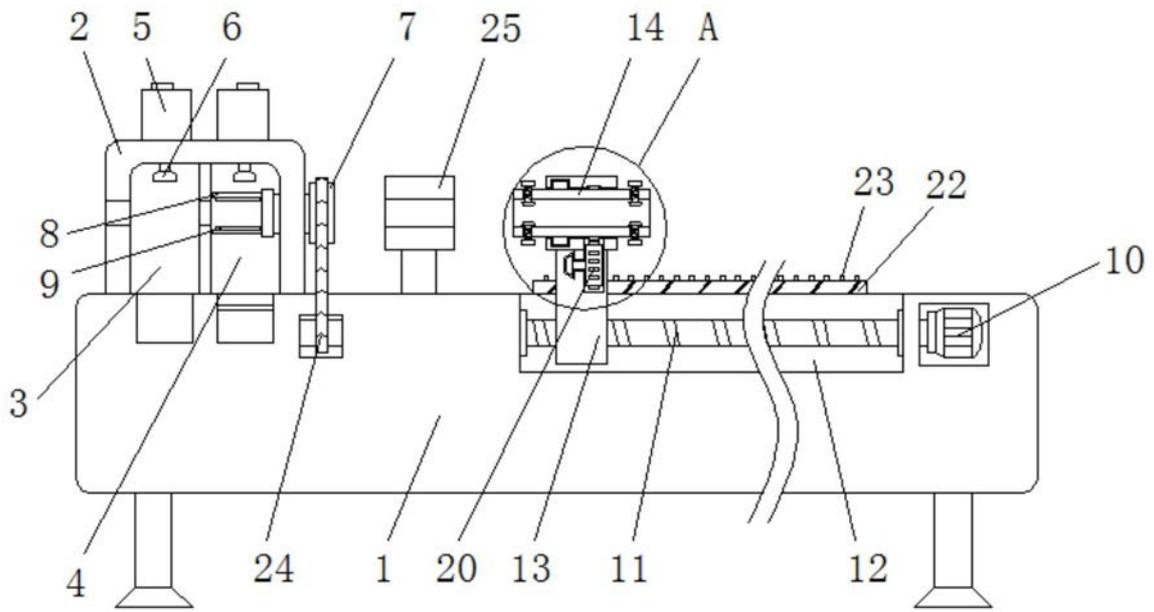


图1

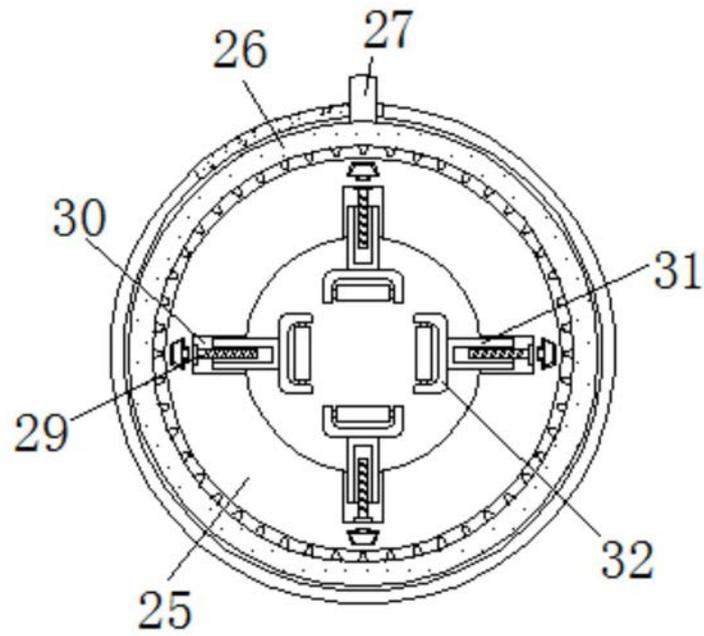


图2

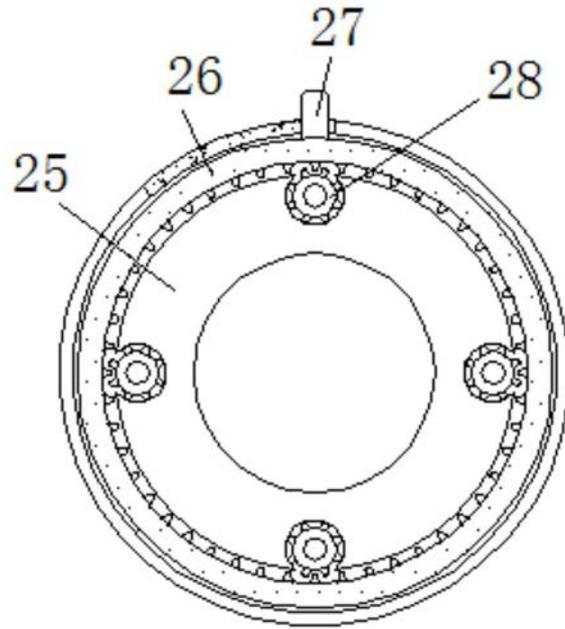


图3

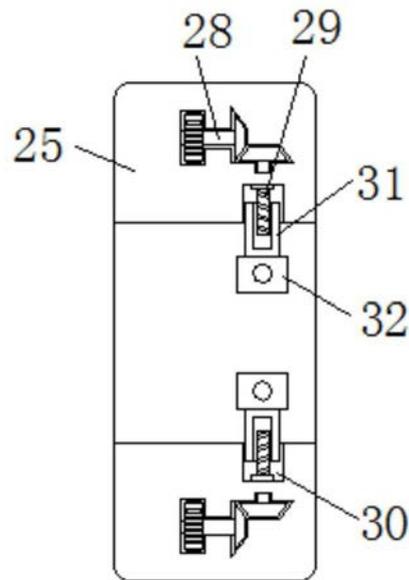


图4

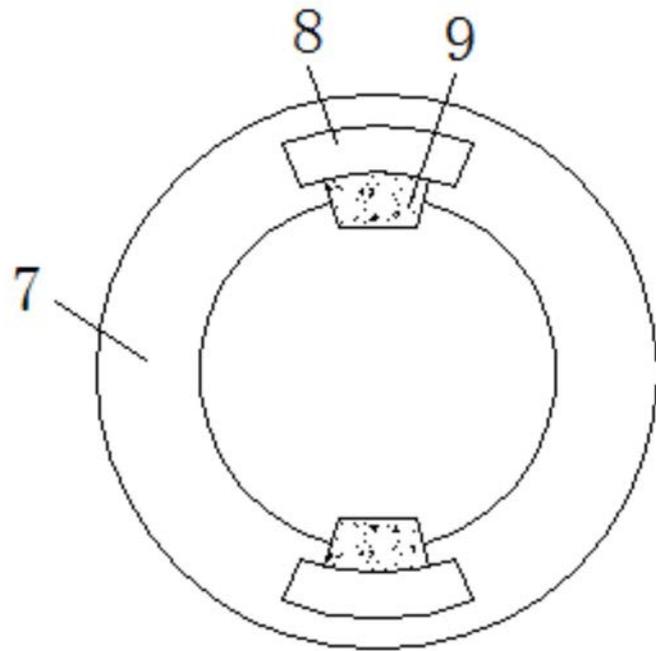


图5

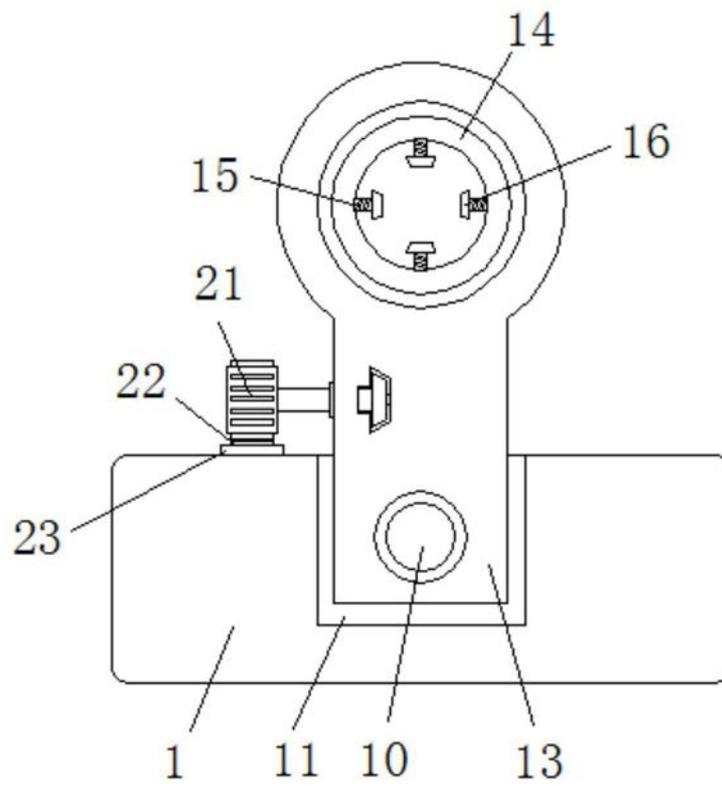


图6

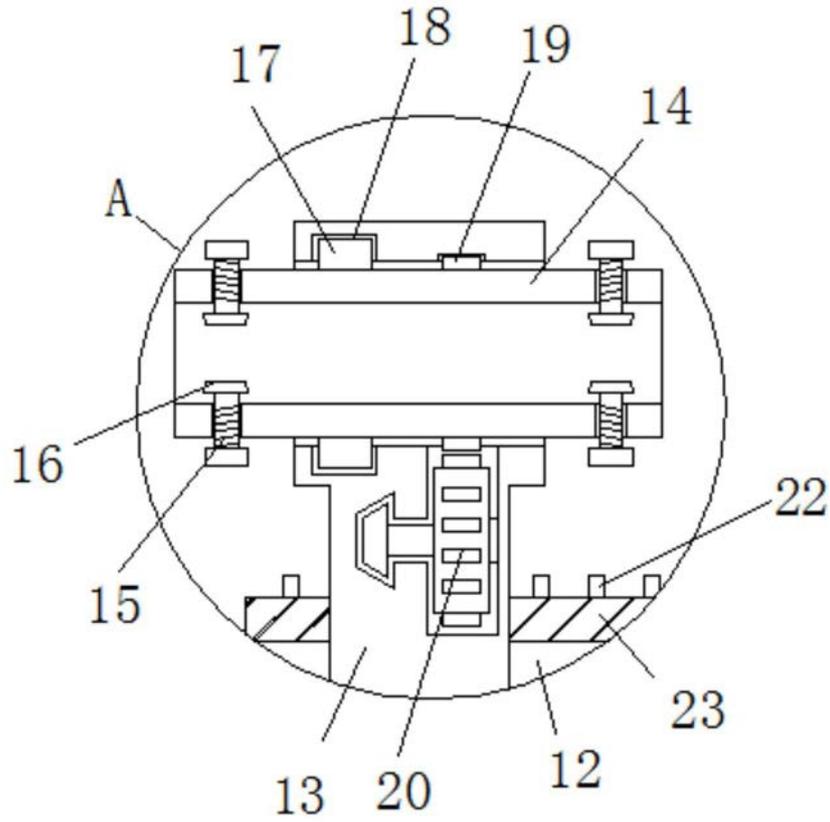


图7

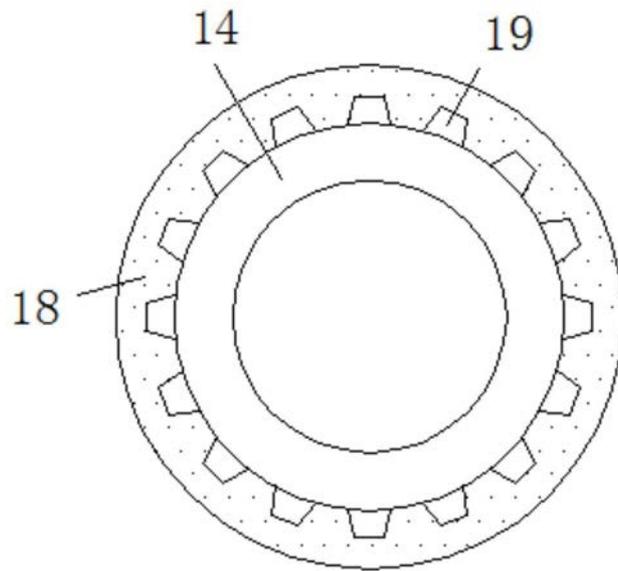


图8

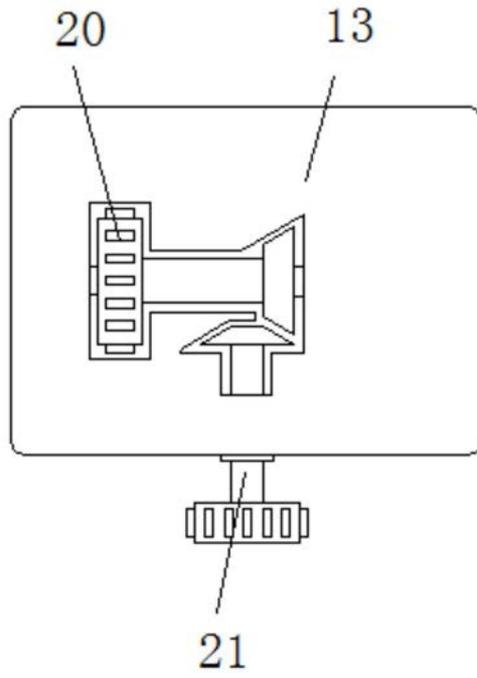


图9