



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220507600 U

(45) 授权公告日 2024. 02. 20

(21) 申请号 202321728924.4

F26B 25/02 (2006.01)

(22) 申请日 2023.07.04

(73) 专利权人 广东毅马集团有限公司

地址 528400 广东省中山市民众镇沙仔村
“蓑衣沙围”

(72) 发明人 段永奇 余明芳 刘静 韩荣双
宋邦奎 陈志时 赵加勇

(74) 专利代理机构 广东省中源正拓专利代理事
务所(普通合伙) 44748

专利代理师 王明亮

(51) Int.Cl.

F26B 15/14 (2006.01)

F26B 21/00 (2006.01)

F26B 25/00 (2006.01)

F26B 25/18 (2006.01)

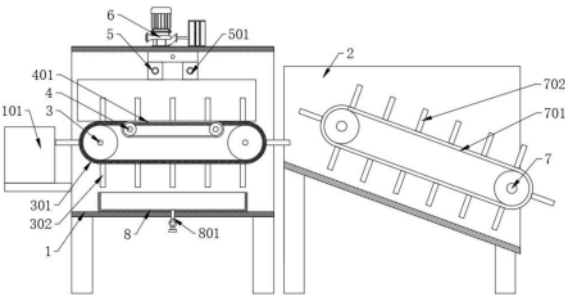
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种PC钢棒吹干装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种PC钢棒吹干装置,属于PC钢棒加工领域,该装置包括干燥架和送料架,所述干燥架内部转动连接有间歇运动的两组转轴,两组所述转轴外壁传动连接有传送带,所述传送带外壁等距阵列有隔板,所述干燥架内部转动连接有两组驱动轴,两组所述驱动轴外壁传动连接有两组传动带,两组所述传动带分别位于传送带两侧,所述干燥架顶部内壁固定连接有喷气管,所述喷气管底部开设有多组等距阵列的出气孔;通过将钢棒放置到传送带上每两组隔板之间进行间歇传送,同时驱动轴带动传动带转动,传动带与钢棒底部相贴,通过摩擦力带动钢棒在两组隔板之间进行自转接受出气孔的吹干,提高吹干的效果,避免水分在钢棒外壁残留。



1. 一种PC钢棒吹干装置,包括干燥架(1)和送料架(2),其特征在于,所述干燥架(1)内部转动连接有间歇运动的两组转轴(3),两组所述转轴(3)外壁传动连接有传送带(301),所述传送带(301)外壁等距阵列有隔板(302),所述干燥架(1)内部转动连接有两组驱动轴(4),两组所述驱动轴(4)外壁传动连接有两组传动带(401),两组所述传动带(401)分别位于传送带(301)两侧,所述干燥架(1)顶部内壁固定连接喷气管(5),所述喷气管(5)底部开设有多组等距阵列的出气孔(501)。

2. 根据权利要求1所述的一种PC钢棒吹干装置,其特征在于,所述干燥架(1)一侧内壁固定连接驱动电机(9),所述驱动电机(9)输出端固定连接半齿轮(901),一组所述转轴(3)一端贯穿干燥架(1)并固定连接传动齿轮(902),所述半齿轮(901)与传动齿轮(902)啮合相连,所述驱动电机(9)输出端通过传动链(903)与一组驱动轴(4)传动相连。

3. 根据权利要求1所述的一种PC钢棒吹干装置,其特征在于,两组所述传动带(401)的高度高于传送带(301)的高度。

4. 根据权利要求1所述的一种PC钢棒吹干装置,其特征在于,所述干燥架(1)内部转动连接有双向丝杆(502),所述双向丝杆(502)外壁螺纹连接有两组滑块(503),两组所述滑块(503)底部均连接有限位板(507),所述干燥架(1)一侧固定连接调节电机(506),所述调节电机(506)输出端与双向丝杆(502)一端固定相连。

5. 根据权利要求4所述的一种PC钢棒吹干装置,其特征在于,两组所述滑块(503)底部均固定连接滑套(504),所述滑套(504)滑动连接在喷气管(5)外壁上,两组所述滑套(504)相反的一侧均固定连接密封板(505),所述密封板(505)与出气孔(501)相贴。

6. 根据权利要求1所述的一种PC钢棒吹干装置,其特征在于,所述送料架(2)内部转动连接有两组传送轴(7),两组所述传送轴(7)外壁传动连接有输送带(701),所述输送带(701)外壁等距阵列有多组挡板(702)。

7. 根据权利要求1所述的一种PC钢棒吹干装置,其特征在于,所述干燥架(1)底部内壁固定连接收集箱(8),所述收集箱(8)底部固定连接排水管(801)。

8. 根据权利要求1所述的一种PC钢棒吹干装置,其特征在于,所述干燥架(1)顶部固定连接供气泵(6)和进气架(601),所述供气泵(6)输出端与喷气管(5)一端相连通,所述供气泵(6)进气端与进气架(601)相连通,所述进气架(601)内部固定连接电热丝(602)和过滤板(603)。

一种PC钢棒吹干装置

技术领域

[0001] 本发明涉及PC钢棒加工技术领域,具体涉及一种PC钢棒吹干装置。

背景技术

[0002] PC钢棒由于具有高强度韧性、低松弛性、与混凝土握裹力强,良好的可焊接性、镦锻性、节省材料(如 $\phi 11\text{mm}$ PC钢棒可代替 $\phi 20\text{mm}$ 热轧钢筋)等特点,在国外已被广泛应用于高强的与应力或凝土离心管桩、电杆、高架桥墩、铁路轨枕等预应力构件中,在国际,尤其是亚洲具有十分广阔的市场。

[0003] 在PC钢棒加工过程中,需要对PC钢棒进行清洗,清洗后需要将PC钢棒吹干,一般置于箱体内部吹干,但是吹干后还需要将PC钢棒转移至转运车上,导致操作麻烦,不利于进行快速转运。而且吹干时一般都是静置吹干,容易导致部分区域吹干效果差。

发明内容

[0004] 为了克服上述的技术问题,本发明的目的在于提供一种PC钢棒吹干装置,以解决现有技术中由于在PC钢棒加工过程中,需要对PC钢棒进行清洗,清洗后需要将PC钢棒吹干,一般置于箱体内部吹干,但是吹干后还需要将PC钢棒转移至转运车上,导致操作麻烦,不利于进行快速转运。而且吹干时一般都是静置吹干,容易导致部分区域吹干效果差的问题。

[0005] 本发明的目的可以通过以下技术方案实现:

[0006] 一种PC钢棒吹干装置,包括干燥架和送料架,所述干燥架内部转动连接有间歇运动的两组转轴,两组所述转轴外壁传动连接有传送带,所述传送带外壁等距阵列有隔板,所述干燥架内部转动连接有两组驱动轴,两组所述驱动轴外壁传动连接有两组传动带,两组所述传动带分别位于传送带两侧,所述干燥架顶部内壁固定连接有一组喷气管,所述喷气管底部开设有多组等距阵列的出气孔。

[0007] 作为本发明进一步的方案:所述干燥架一侧内壁固定连接有一组驱动电机,所述驱动电机输出端固定连接有一组半齿轮,一组所述转轴一端贯穿干燥架并固定连接有一组传动齿轮,所述半齿轮与传动齿轮啮合相连,所述驱动电机输出端通过传动链与一组驱动轴传动相连。

[0008] 作为本发明进一步的方案:两组所述传动带的高度高于传送带的高度。

[0009] 作为本发明进一步的方案:所述干燥架内部转动连接有双向丝杆,所述双向丝杆外壁螺纹连接有两组滑块,两组所述滑块底部均连接有限位板,所述干燥架一侧固定连接有一组调节电机,所述调节电机输出端与双向丝杆一端固定相连。

[0010] 作为本发明进一步的方案:两组所述滑块底部均固定连接有一组滑套,所述滑套滑动连接在喷气管外壁上,两组所述滑套相反的一侧均固定连接有一组密封板,所述密封板与出气孔相贴。

[0011] 作为本发明进一步的方案:所述送料架内部转动连接有两组传送轴,两组所述传送轴外壁传动连接有输送带,所述输送带外壁等距阵列有多组挡板。

[0012] 作为本发明进一步的方案:所述干燥架底部内壁固定连接有一组收集箱,所述收集箱

底部固定连接有排水管。

[0013] 作为本发明进一步的方案:所述干燥架顶部固定连接有供气泵和进气架,所述供气泵输出端与喷气管一端相连通,所述供气泵进气端与进气架相连通,所述进气架内部固定连接有电热丝和过滤板。

[0014] 本发明的有益效果:

[0015] 1、本发明中,通过将钢棒放置到传送带上每两组隔板之间进行间歇传送,同时驱动轴带动传动带转动,传动带与钢棒底部相贴,通过摩擦力带动钢棒在两组隔板之间进行自转接受出气孔的吹干,提高吹干的效果,避免水分在钢棒外壁残留。

[0016] 2、本发明中,通过传送带将钢棒输送落入到送料架上与挡板相抵,然后传送轴带动输送带转动,输送带带动挡板移动,钢棒通过自身的重量在送料架上跟随挡板向下移动,避免钢棒在送料架上倾斜堵塞,提高钢棒从送料架上输送到运输推车上的稳定性。

附图说明

[0017] 下面结合附图对本发明作进一步的说明。

[0018] 图1是本发明整体结构示意图;

[0019] 图2是本发明干燥架左视结构示意图;

[0020] 图3是本发明干燥架主视结构示意图;

[0021] 图4是本发明中喷气管结构示意图;

[0022] 图5是本发明中进气架内部结构示意图。

[0023] 图中:1、干燥架;101、上料台;2、送料架;3、转轴;301、传送带;302、隔板;4、驱动轴;401、传动带;5、喷气管;501、出气孔;502、双向丝杆;503、滑块;504、滑套;505、密封板;506、调节电机;507、限位板;6、供气泵;601、进气架;602、电热丝;603、过滤板;7、传送轴;701、输送带;702、挡板;8、收集箱;801、排水管;9、驱动电机;901、半齿轮;902、传动齿轮;903、传动链。

具体实施方式

[0024] 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、完整的描述,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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0025] 如图1-图5所示,一种PC钢棒吹干装置,包括用于对钢棒进行吹干的干燥架1和对吹干后钢棒进行送料的送料架2,干燥架1内部转动连接有间歇运动的两组转轴3,两组转轴3外壁传动连接有传送带301,对钢棒进行输送,而传送带301外壁等距阵列有隔板302,对钢棒进行分隔限位,干燥架1一侧固定连接有上料台101,上料台101的高度高于传送带301的高度,从而方便将钢棒放置到传送带301上,同时在干燥架1内部转动连接有两组驱动轴4,两组驱动轴4外壁传动连接有两组传动带401,两组传动带401分别位于传送带301两侧,传动带401的转动方向与传送带301的转动方向相反,从而在传送带301带动钢棒间歇停止运动时,通过传动带401与钢棒之间的摩擦力带动钢棒进行自转,从而对钢棒外壁进行全面的吹干,提高吹干的效果,而干燥架1顶部内壁固定连接有喷气管5,喷气管5底部开设有多组

等距阵列的出气孔501,用于对钢棒进行吹干,干燥架1一侧内壁固定连接驱动电机9,驱动电机9输出端固定连接半齿轮901,一组转轴3一端贯穿干燥架1并固定连接传动齿轮902,半齿轮901与传动齿轮902啮合相连,驱动电机9输出端通过传动链903与一组驱动轴4传动相连,驱动电机9通过半齿轮901与传动齿轮902间歇啮合,从而带动转轴3外壁的传送带301进行间歇运动,一方面方便使用者有时间进行将钢棒放置到隔板302上,一方面增加钢棒吹干的时间,同时半齿轮901与传动齿轮902分离时,驱动电机9通过传动链903继续带动驱动轴4转动,从而使驱动轴4带动传送带401与钢棒摩擦,使钢棒进行自转接受出气孔501的吹干,提高传动控制的方便性。

[0026] 上述中传送带301和传动带401均为镂空设置,方便水分排出。

[0027] 上述中两组传动带401的高度高于传送带301的高度,传动带401与传送带301之间的高度差为2~10mm,具体的高度差可以根据传送带301和传动带401的材质进行使用,钢棒在传送带301的带动下移动到传动带401上的位置时,钢棒的重量大部分施加在传动带401上,增加钢棒与传动带401之间的摩擦力,从而方便传动带401带动钢棒进行自转,传送带301和传动带401使用橡胶材质,其中传动带401表面粗糙设置,一方面避免传动带401对钢棒造成的摩擦损伤,另一方面增加传动带401与钢棒之间的摩擦力,而传送带301表面光滑设置,方便钢棒在传送带301上进行转动。

[0028] 如图1、图2和图4所示,上述中的干燥架1内部转动连接双向丝杆502,双向丝杆502外壁螺纹连接两组滑块503,两组滑块503顶部与干燥架1顶部内壁相贴进行限位滑动,同时两组滑块503底部均连接滑套504,滑套504滑动连接在喷气管5外壁上,两组滑套504相反的一侧均固定连接密封板505,密封板505与出气孔501相贴,所述滑套504底部固定连接限位板507,干燥架1一侧固定连接调节电机506,调节电机506输出端与双向丝杆502一端固定相连,通过启动调节电机506带动双向丝杆502转动,双向丝杆502带动两组滑块503相向移动,两组滑块503带动两组限位板507移动,对两组限位板507之间的距离进行调节,从而方便对不同长度的钢棒进行限位,避免传送带301上的钢棒两端长度不一出现掉落,提高传送的稳定性,同时滑块503在对限位板507进行调节时,带动滑套504在喷气管5的外壁进行滑动,从而使滑套504侧壁的密封板505对两组限位板507外侧位置的出气孔501进行密封堵塞,避免外侧位置的出气孔501分散两组限位板507之间喷气管5底部出气孔501喷漆的压力,提高吹干的效果。

[0029] 如图1所示,上述中的送料架2内部转动连接两组传送轴7,两组传送轴7外壁传动连接输送带701,输送带701外壁等距阵列有多组挡板702,当传送带301带动钢棒落入到送料架2上时,通过挡板702与钢棒相抵,使钢棒停留在送料架2上,然后传送轴7带动输送带701转动,输送带701带动挡板702转动,对送料架2上的钢棒进行缓慢送料,提高送料的稳定性,避免钢棒在送料架2上歪斜,从而方便将钢棒送入到运输推车上进行放置。

[0030] 如图1图2所示,上述中的干燥架1底部内壁固定连接收集箱8,收集箱8底部固定连接排水管801,通过收集箱8对钢棒外壁被出气孔501吹出的水分进行接取存放,避免水分流淌得到处都是。

[0031] 如图1、图2和图5所示,上述中的干燥架1顶部固定连接供气泵6和进气架601,供气泵6输出端与喷气管5一端相连通,供气泵6进气端与进气架601相连通,进气架601内部固定连接电热丝602和过滤板603,先启动电热丝602对进气架601内部的空气进行加热,然

后启动供气泵6,供气泵6从进气架601内抽取空气,进入到进气架601内部的空气通过过滤板603先过滤,然后被加热,供气泵6抽取后送入到喷气管5内,然后通过喷气管5底部的出气孔501向下吹出,对传送带301上传送的钢棒进行吹干,而传送带301的间隙移动,会使钢棒在出气孔501的下方停留一段时间,从而增加钢棒被吹干的时间,提高吹干效果。

[0032] 本发明的工作原理:使用者使用时,将钢棒放置到上料台101上,然后启动驱动电机9,驱动电机9输出端的半齿轮901转动与传动齿轮902啮合带动转轴3转动,转轴3带动传送带301转动,传动带301外壁上的隔板302转动,当一组隔板302转动与上料台101侧壁垂直时,将上料台101上的钢棒推送到隔板302上,然后隔板302带动钢棒向上转动到传送带301上进行放置,然后半齿轮901与传动齿轮902分离,传送带301停止转动,同时驱动电机9输出端通过传动链903带动驱动轴4转动,驱动轴4带动传动带401转动,传动带401的转动方向与传送带301的转动方向相反,然后半齿轮901转动继续与传动齿轮902啮合带动转轴3上的传送带301转动,然后继续对下一组隔板302上进行放置钢棒,同时传送带301通过隔板302带动上一组钢棒移动到喷气管5的下方,同时钢棒远离传送带301的两侧外壁底部与传动带401顶部相贴,启动供气泵6,供气泵6从进气架601内部抽取被电热丝602加热和过滤板603过滤后的空气,然后送入到喷气管5内,再通过喷气管5底部的出气孔501喷出,喷出的空气吹到钢棒的上侧,将钢棒外壁的水分吹出,而半齿轮901与传动齿轮902的间歇啮合,会使传送带301带动钢棒在出气孔501的下方停留一段时间,从而增加吹干时间,同时传动带401转动与钢棒之间的摩擦力带动钢棒在两组隔板302之间进行自转,钢棒在自转的情况下接受出气孔501喷出的空气进行水分去除,提高吹干的全面性,避免水分在钢棒外壁残留,钢棒吹干完成后,驱动电机9通过半齿轮901和传动齿轮902传动继续进行间歇运动,从而使传送带301带动钢棒继续移动,当钢棒移动到传送带301一端时,钢棒通过传送带301和隔板302滚落到送料架2上,然后与挡板702相抵,同时启动输送电机(图中未示出)带动传送轴7转动,传送轴7带动输送带701转动,输送带701带动挡板702转动,挡板702对钢棒进行限位,从而避免钢棒在送料架2上向下移动时出现左右倾斜,然后钢棒在挡板702的带动下在送料架2上缓慢向下移动,然后通过运输推车对送料架2上移出的钢棒进行接收,提高接料的方便性。

[0033] 以上对本发明的一个实施例进行了详细说明,但所述内容仅为本发明的较佳实施例,不能被用于限定本发明的实施范围。凡依本发明申请范围所作的均等变化与改进等,均应仍归属于本发明的专利涵盖范围之内。

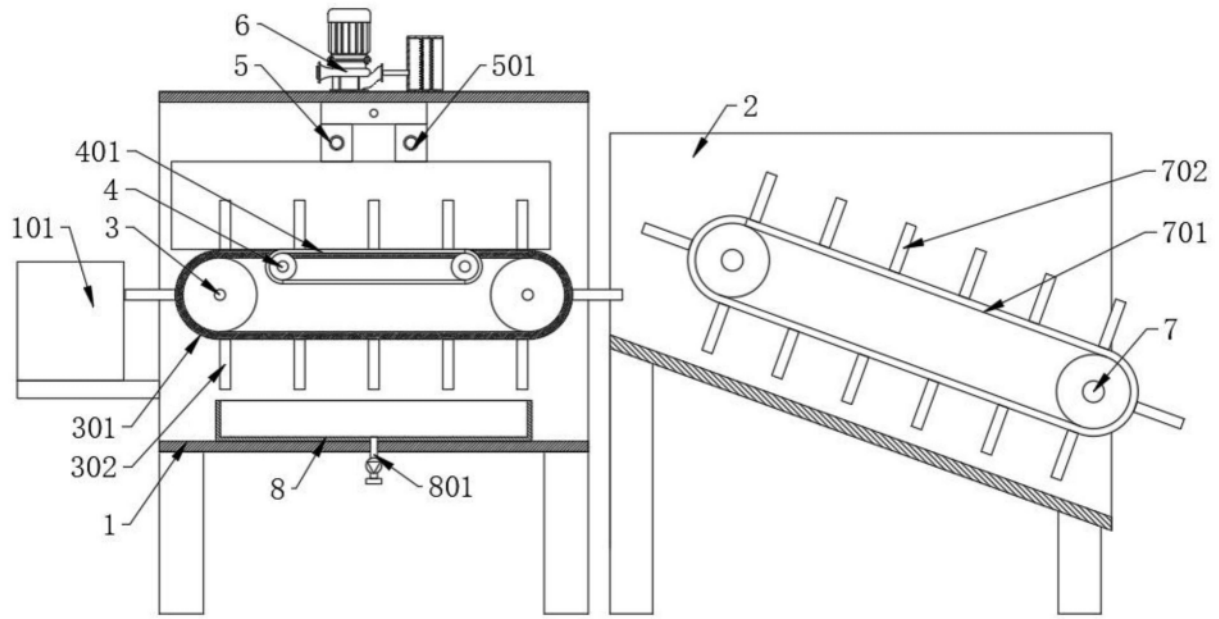


图1

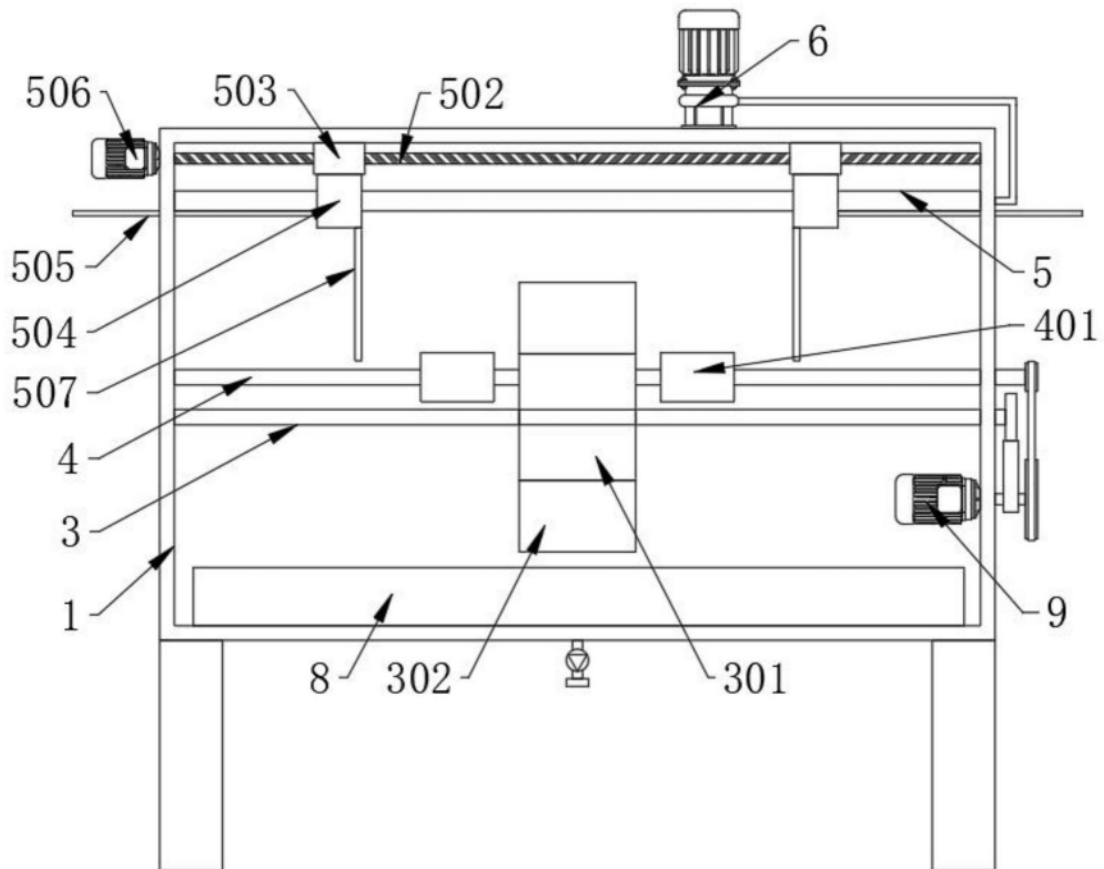


图2

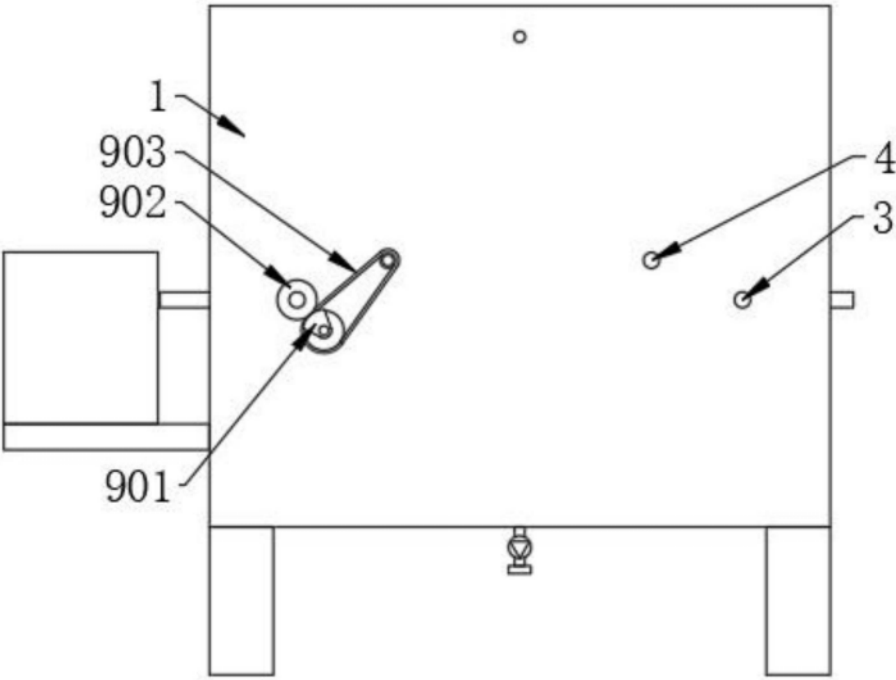


图3

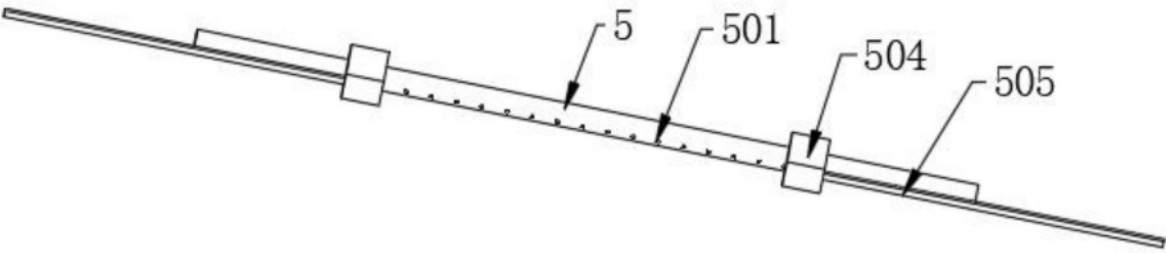


图4

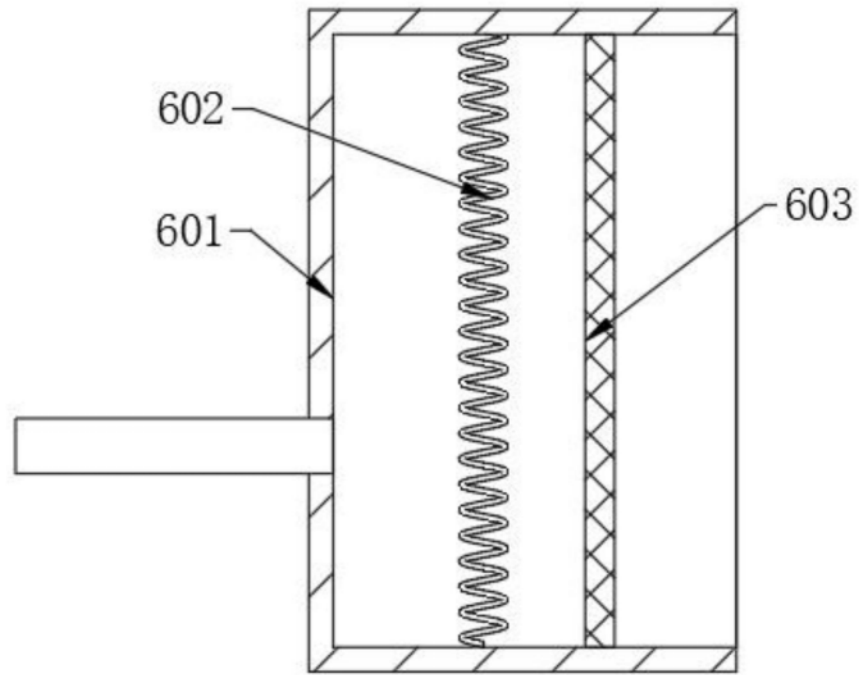


图5