



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105600537 A

(43) 申请公布日 2016. 05. 25

(21) 申请号 201610072638. 5

(22) 申请日 2016. 02. 02

(71) 申请人 边继庆

地址 262123 山东省潍坊市安丘市潍徐北路
东侧信川街 6 号

(72) 发明人 边继庆 刘振山

(74) 专利代理机构 潍坊正信专利事务所 37216

代理人 李娜娟

(51) Int. Cl.

B65H 15/02(2006. 01)

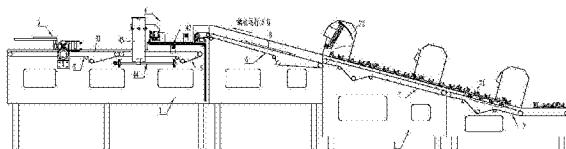
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

纸板翻转机

(57) 摘要

本发明公开了一种纸板翻转机，涉及瓦楞纸板生产设备技术领域，包括机架，所述机架上设有翻纸机构，所述翻纸机构包括托纸架和配重块，所述托纸架与由第一动力装置驱动的摆轴固定连接，所述托纸架包括两层叉形托板，每层所述叉形托板具有多个并排设置的叉齿，两层所述叉形托板之间具有容纳所述纸板的空间；所述配重块与所述托纸架或所述摆轴固定连接，所述配重块与所述托纸架分别设置在所述摆轴的两侧。本发明公开的纸板翻转机能够将单张纸板自动排成摞，并能将成摞的纸板自动翻转，提高了生产效率，在单张纸板的传送过程中使其水分快速干燥，便于自动化生产。



1. 纸板翻转机,包括:

机架,其特征在于,

所述机架上设有翻纸机构,所述翻纸机构包括托纸架和配重块,所述托纸架与由第一动力装置驱动的摆轴固定连接,所述托纸架包括两层叉形托板,每层所述叉形托板具有多个并排设置的叉齿,两层所述叉形托板之间具有容纳所述纸板的空间;所述配重块与所述托纸架或所述摆轴固定连接,所述配重块与所述托纸架分别设置在所述摆轴的两侧。

2. 根据权利要求1所述的纸板翻转机,其特征在于:所述纸板翻转机还包括第一输送带装置,所述第一输送带装置具有多条并排设置的输送带,所述叉形托板的每一个所述叉齿位于相邻的两条所述输送带之间的空档中。

3. 根据权利要求1或2所述的纸板翻转机,其特征在于:所述纸板翻转机还包括安装于所述机架上的收纸单元,所述收纸单元位于所述翻纸机构的上游侧,所述收纸单元包括规纸机构和位于所述规纸机构下方的闸板机构。

4. 根据权利要求3所述的纸板翻转机,其特征在于:所述闸板机构包括由第二动力装置驱动的链条和环绕在一组托辊上的皮带,所述托辊与所述链条的销轴转动连接,所述链条约束于轨道槽内。

5. 根据权利要求3所述的纸板翻转机,其特征在于,所述规纸机构包括:前挡板、左规纸机构、右规纸机构和后规纸机构,所述前挡板、所述左规纸机构和所述右规纸机构安装于支撑座上,所述支撑座与所述机架之间设有行程调节机构,所述后规纸机构安装于所述机架上。

6. 根据权利要求5所述的纸板翻转机,其特征在于:所述行程调节机构是丝杠螺母机构。

7. 根据权利要求3所述的纸板翻转机,其特征在于:所述闸板机构的下方设有第二输送带装置,所述第二输送带装置与所述第一输送带装置衔接。

8. 根据权利要求3所述的纸板翻转机,其特征在于:所述收纸单元的上游侧设有安装于所述机架上的第三输送带装置,所述机架上设有风扇装置,所述第三输送带装置的输送带上设有压纸辊。

9. 根据权利要求8所述的纸板翻转机,其特征在于:所述收纸单元与所述第三输送带装置之间设有第四输送带装置,所述第四输送带装置倾斜设置。

10. 根据权利要求1所述的纸板翻转机,其特征在于:所述摆轴上设有齿轮,所述齿轮与所述动力装置齿轮啮合或同步带啮合。

纸板翻转机

技术领域

[0001] 本发明属于瓦楞纸板生产设备技术领域，尤其涉及一种可将瓦楞纸板裱纸后的面纸翻转朝下的纸板翻转机。

背景技术

[0002] 经裱纸机裱纸后的瓦楞纸板湿度较大，且面纸附着于瓦楞纸板的上表面，在瓦楞纸板进入模切机前需要晾干达到模切机对瓦楞纸板干湿度的要求，在瓦楞纸板进入模切机前还需要将瓦楞纸板的面纸翻转到下侧。现有技术中，裱纸后的瓦楞纸板堆积成垛后自然晾干，再经人工搬运时翻转进入模切工序。不但劳动强度大、效率低，而且周期长，自然晾干至少需48小时以上，浪费人力物力，生产效率低下，且瓦楞纸板运作周期长，严重影响了瓦楞纸板包装产线的生产效率。人工搬运瓦楞纸板进行反面，不仅效率低下，劳动强度大，费时费力且容易损坏产品，降低了生产效率，增加了生产成本。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是提供一种纸板翻转机，能够使成摞的瓦楞纸板实现自动翻转，提高生产效率，有利于自动化生产。

[0004] 为解决上述技术问题，本发明的技术方案是：

[0005] 纸板翻转机，包括机架，所述机架上设有翻纸机构，所述翻纸机构包括托纸架和配重块，所述托纸架与由第一动力装置驱动的摆轴固定连接，所述托纸架包括两层叉形托板，每层所述叉形托板具有多个并排设置的叉齿，两层所述叉形托板之间具有容纳所述纸板的空间；所述配重块与所述托纸架或所述摆轴固定连接，所述配重块与所述托纸架分别设置在所述摆轴的两侧。

[0006] 作为一种改进，所述纸板翻转机还包括第一输送带装置，所述第一输送带装置具有多条并排设置的输送带，所述叉形托板的每一个所述叉齿位于相邻的两条所述输送带之间的空档中。

[0007] 作为一种改进，所述纸板翻转机还包括安装于所述机架上的收纸单元，所述收纸单元位于所述翻纸机构的上游侧，所述收纸单元包括规纸机构和位于所述规纸机构下方的闸板机构。

[0008] 作为一种改进，所述闸板机构包括由第二动力装置驱动的链条和环绕在一组托辊上的皮带，所述托辊与所述链条的销轴转动连接，所述链条约束于轨道槽内。

[0009] 作为一种改进，所述规纸机构包括：前挡板、左规纸机构、右规纸机构和后规纸机构，所述前挡板、所述左规纸机构和所述右规纸机构安装于支撑座上，所述支撑座与所述机架之间设有行程调节机构，所述后规纸机构安装于所述机架上。

[0010] 作为一种改进，所述行程调节机构是丝杠螺母机构。

[0011] 作为一种改进，所述闸板机构的下方设有第二输送带装置，所述第二输送带装置与所述第一输送带装置衔接。

[0012] 作为一种改进,所述收纸单元的上游侧设有安装于所述机架上的第三输送带装置,所述机架上设有风扇装置,所述第三输送带装置的输送带上设有压纸辊。

[0013] 作为一种改进,所述收纸单元与所述第三输送带装置之间设有第四输送带装置,所述第四输送带装置倾斜设置。

[0014] 作为一种改进,所述摆轴上设有齿轮,所述齿轮与所述动力装置齿轮啮合或同步带啮合。

[0015] 采用了上述技术方案后,本发明的有益效果是:

[0016] 1)使用时,托纸架的两层叉形托板呈水平状态,纸板被置于两层叉形托板之间,第一动力装置驱动摆轴摆动180°,纸板随托纸架完成自动翻转。配重块使得翻转机构翻转过程中更加平稳,当多张纸板同时翻转时不容易散落,翻转效果更好。

[0017] 2)通过规纸机构将单张纸板整齐排成摞,打开闸板机构使纸板成摞地向下游的翻纸机构输送,实现翻纸机构的自动上料,占用空间小。

[0018] 3)单张纸板在向收纸单元输送的过程中,机架上的风扇装置吹出高压风,纸板大部分的水分将随风吹走,加速纸板晾干。

[0019] 综上所述,本发明公开的纸板翻转机能够将单张纸板自动排成摞,并能将成摞的纸板自动翻转,提高了生产效率,在单张纸板的传送过程中使其水分快速干燥,便于自动化生产。

附图说明

[0020] 图1是本发明实施例纸板翻转机的总体结构示意图;

[0021] 图2是图1中翻纸机构的结构示意图;

[0022] 图3是图1中收纸单元的结构示意图;

[0023] 图4是图3中闸板机构的结构示意图;

[0024] 其中:1-机架,2-翻纸机构,21-托纸架,211-叉形托板,212-叉齿,22-配重块,23-摆轴,231-齿轮,24-第一动力装置,3-第一输送带装置,31-输送带,32-第三光电传感器,33-第四光电传感器,4-收纸单元,41-规纸机构,411-前挡板,412-右规纸机构,413-后规纸机构,4131-气缸,42-闸板机构,421-第二动力装置,422-链条,4221-销轴,423-托辊,424-皮带,425-轨道槽,43-支撑座,44-行程调节机构,441-丝杠,442-螺母,5-第二输送带装置,51-第一光电传感器,52-第二光电传感器,6-第四输送带装置,7-第三输送带装置,71-压纸辊,72-风扇装置,8-瓦楞纸板。

具体实施方式

[0025] 以下结合附图及实施例,对本发明进一步详细说明。

[0026] 为了便于说明(但不是受此限制),纸板的行进方向定义为前后以及由此衍生的左、右。

[0027] 如图1所示,纸板翻转机的机架1由前向后依次设置第一输送带装置3、第二输送带装置5、第四输送带装置6和第三输送带装置7。其中,为了使上下游设备在高度上相互适应,第三输送带装置7和第四输送带装置6倾斜设置;为了使瓦楞纸板8在第四输送带装置6上堆积成鱼鳞状,为后续的收纸单元将纸板排成摞做准备,第四输送带装置6的输送速度要低于

第三输送带装置7的输送速度；第三输送带装置7的输送带上设有压纸辊71，压纸辊71可防止瓦楞纸板8跑偏、跑斜。第三输送带装置7的上方设有风扇装置72，风扇装置72角度可调地安装在机架1上。压纸辊71和风扇装置72均设有多个，保证瓦楞纸板8在行进过程中进行干燥。

[0028] 如图1和图3共同所示，收纸单元4设置于机架1上并位于第二输送带装置5的上方，第二输送带装置5为间歇式输送。收纸单元4包括规纸机构41和位于规纸机构41下方的闸板机构42。在闸板机构42一侧的上方设有第一光电传感器51，第二输送带装置5一侧的上方设有第二光电传感器52。

[0029] 如图3和图4共同所示，闸板机构42包括由第二动力装置421驱动的链条422和环绕在一组托辊423上的皮带424，托辊423与链条422的销轴4221转动连接，链条422约束于轨道槽425内。链条422沿轨道槽425运行时带动托辊423运动，托辊423带动皮带424沿轨道槽425运动。当皮带424处于伸出状态时，相当于“闸板”关闭，可以接受由第四输送带装置6输送来的瓦楞纸板8；当皮带424处于收回状态时，相当于“闸板”开启，排成摞的瓦楞纸板8落在第二输送带装置5的输送带上。不仅如此，由于上述闸板机构中使用了链条和皮带，链条和皮带均为柔性的，可大大减少“闸板”（即皮带424）的开启和关闭而占用的空间。

[0030] 如图3所示，规纸机构41包括：前挡板411、左规纸机构（图中未示出）、右规纸机构412和后规纸机构413。前挡板411、左规纸机构和右规纸机构412均安装于支撑座43上。支撑座43安装在机架1上，且支撑座43与机架1之间设有行程调节机构44，行程调节机构44是丝杠441螺母442机构。丝杠441转动带动支撑座43前后移动，可调节前挡板411的前后位置，以适应不同尺寸型号的瓦楞纸板8。左规纸机构和右规纸机构412均由气缸（图中未示出）带动左右运动，实现对瓦楞纸板8的左右规纸。后规纸机构413安装于机架1上由气缸4131带动前后移动规纸。

[0031] 收纸单元4的工作原理如下：

[0032] 鱼鳞状排列的瓦楞纸板8由第四输送带装置6输送至收纸单元4时，瓦楞纸板8首先落到闸板机构42的皮带424上，左规纸机构、右规纸机构412和后规纸机构413进行规纸，将瓦楞纸板8前端抵住前挡板411并整齐排列。当第一光电传感器51检测到一摞瓦楞纸板8达到设定的厚度时，将发出控制信号，第二动力装置421带动链条422沿轨道槽425移动，从而带动托辊423和皮带424沿轨道槽425运动，皮带424呈收回状态，排成摞的瓦楞纸板8将落入到第二输送带装置5上。当瓦楞纸板8落入到第二输送带装置5上时，第二光电传感器52将发出信号，第二输送带装置5运行将成摞的瓦楞纸板8输送至第一输送带装置3，同时第二动力装置421运行将皮带424伸出，收纸单元4继续下一次收纸。由于瓦楞纸板8落到第二输送带装置5上时第二输送带装置5处于静止状态，被收集好的块状的多张瓦楞纸板8不容易散乱和变形，利于后续的瓦楞纸板8翻转。

[0033] 如图1和图2共同所示，翻纸机构2设置在机架1上并位于第一输送带装置3上方。第一输送带装置3后端上方的侧部设有第三光电传感器32，第一输送带装置3前端上方的侧部设有第四光电传感器33。翻纸机构2包括托纸架21和配重块22，托纸架21与由第一动力装置24驱动的摆轴23固定连接，托纸架21包括两层叉形托板211，每层叉形托板211具有多个并排设置的叉齿212，两层叉形托板211之间具有容纳纸板的空间。配重块22与托纸架21或摆轴23固定连接，本实施例中优选的配重块22与托纸架21固定连接。配重块22与托纸架21分

别对称设置在摆轴23的两侧。摆轴23上设有齿轮231，齿轮231与动力装置齿轮啮合或同步带啮合。本实施例中优选的为同步带啮合(图中未示出)。第一输送带装置3具有多条并排设置的输送带31，叉形托板211的每一个叉齿212位于相邻的两条输送带31之间的空档中。安装时使托纸架21的两层叉形托板211呈水平状态，且下层的叉齿212上表面低于输送带31的上表面。翻纸机构2翻转180°后，原来位于上层的叉齿212被翻转到下侧。此时位于下侧的叉齿212的上表面仍低于输送带31的上表面。

[0034] 翻纸机构2的工作原理如下：

[0035] 成摞的瓦楞纸板8首先被输送到第一输送带装置3的输送带31上，并随输送带31输送到两层叉形托板211之间，实现纸板翻转机的自动上料。当第三光电传感器32检测到瓦楞纸板8被输送到两层叉形托板211之间时，将发出信号启动第一动力装置24使摆轴23摆动180°完成瓦楞纸板8的翻转。由于翻转后位于下层的叉齿212上表面仍低于输送带31的上表面，瓦楞纸板8将落在输送带31上，被输送到下一工位，实现纸板翻转机的自动卸料。当第四光电传感器33检测到瓦楞纸板8被输出出两层叉形托板211之间时，将发出信号启动第一动力装置24带动摆轴23反向摆动180°，翻纸机构2复位。当翻纸机构2不参与翻纸时，使摆轴23摆动90°，此时，瓦楞纸板8直接随输送带31向前输送。该结构实现了纸板的自动翻转，提高了生产效率，节省了人力物力。

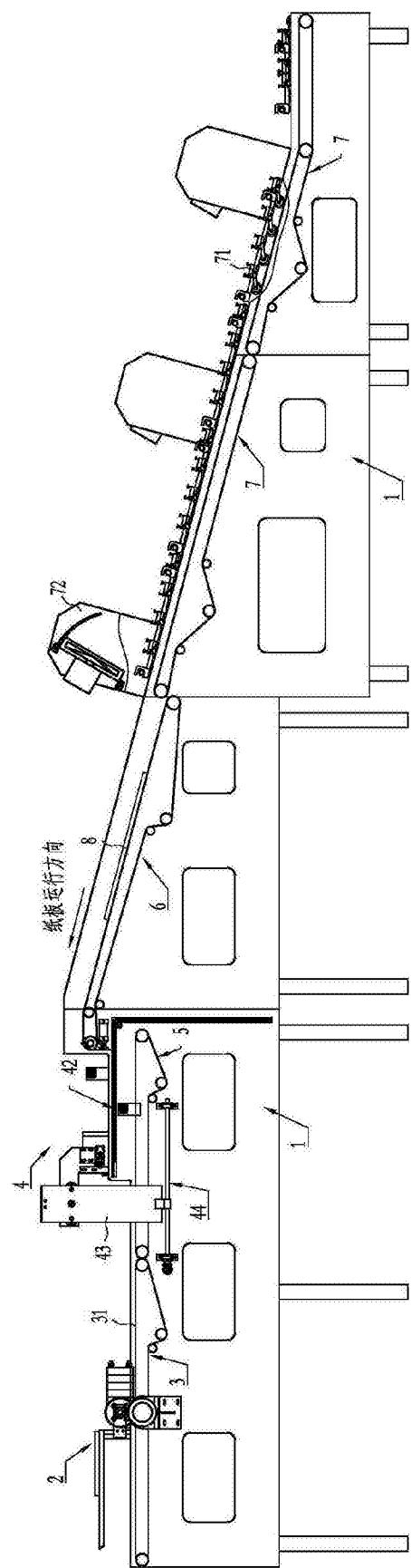


图1

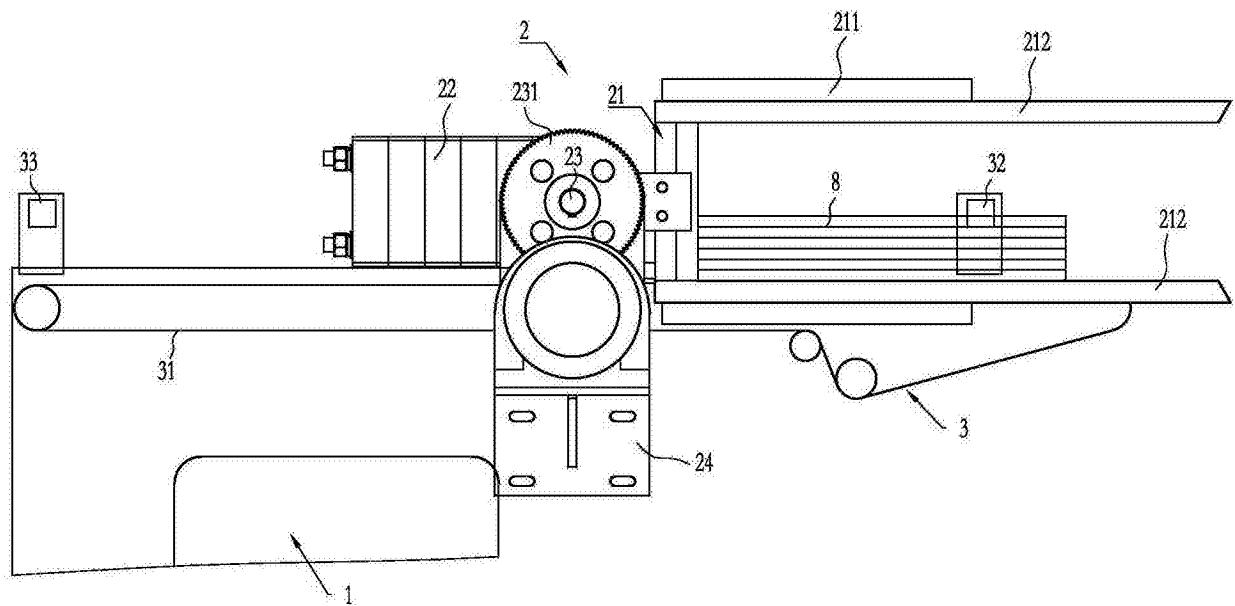


图2

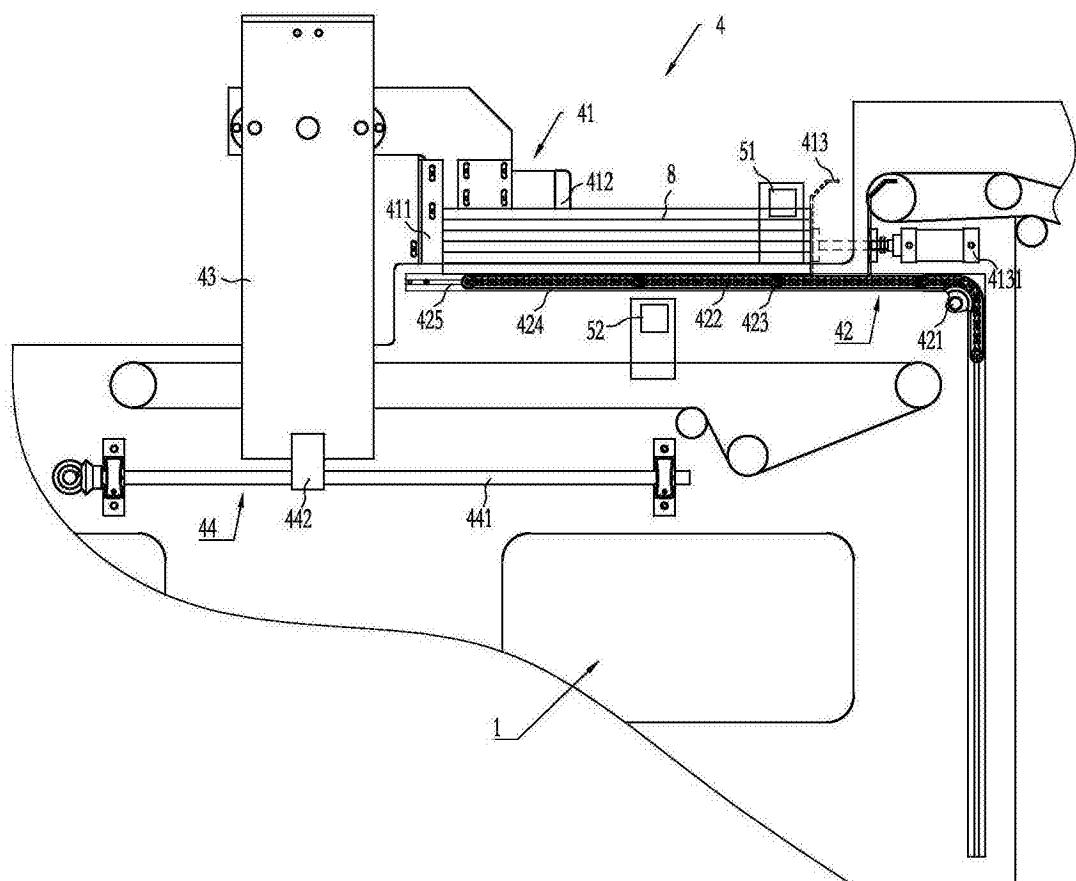


图3

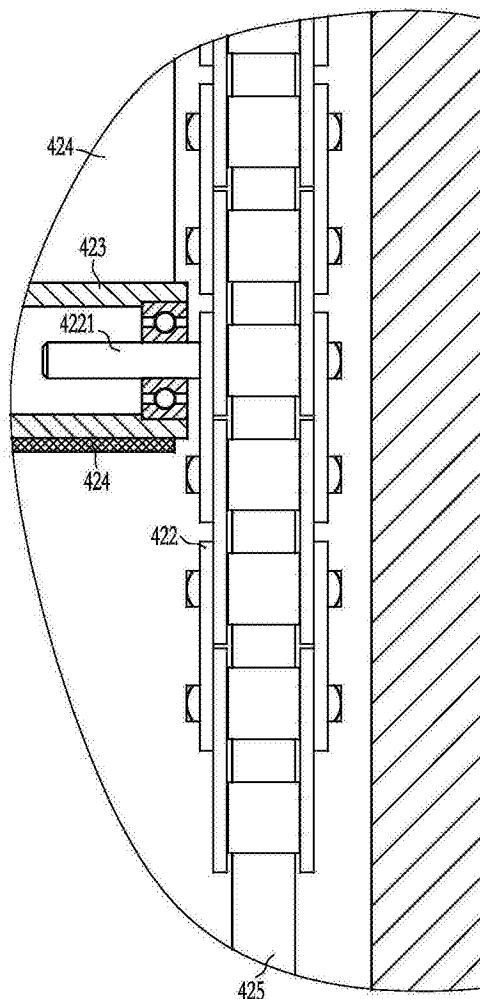


图4