(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 116100963 A
(43)申请公布日 2023.05.12

(21)申请号 202211582985.4

(22)申请日 2022.12.09

(71)申请人 广州星河印刷有限公司
地址 510470 广东省广州市白云区人和镇西成工业区兴达路5号

(72)发明人 胡孝志 胡四化

(74)专利代理机构 北京和信华成知识产权代理事务所(普通合伙) 11390
专利代理师 陈思霖

(51)Int.Cl.
B41J 3/60(2006.01)
B41J 3/54(2006.01)
B41J 11/00(2006.01)

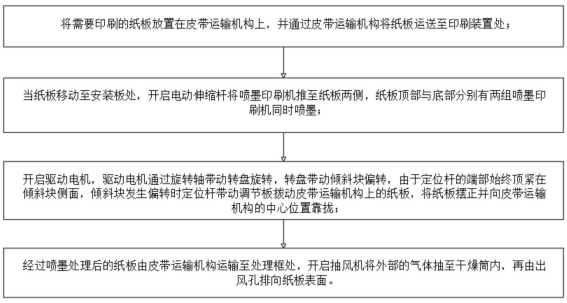
权利要求书2页 说明书5页 附图8页

(54)发明名称

一种包装纸盒生产用的纸板双面印刷设备及印刷工艺

(57)摘要

本发明公开了一种包装纸盒生产用的纸板双面印刷设备及印刷工艺,包括支撑架,所述支撑架的顶部固定连接有加固板,所述加固板的一侧安装有皮带运输机构,所述加固板的外侧安装有连接板,所述连接板远离加固板的一侧安装有印刷装置;所述印刷装置包括:限位板,该限位板具有矩形板状结构,以及设置在所述限位板顶部与底部的安装板,所述限位板顶部的安装板一侧安装有连接架,所述连接架远离安装板的一端固定连接有定位调整装置,本发明涉及印刷技术领域。该一种包装纸盒生产用的纸板双面印刷设备及印刷工艺,能够对放置的纸板进行定位并将其摆正,使其顶部与底部的中心位置对准喷墨印刷机的喷墨头,提高喷墨位置的精确度。



CN 116100963 A

1.一种包装纸盒生产用的纸板双面印刷设备,包括支撑架(1),其特征在于:

所述支撑架(1)的顶部固定连接有加固板(2),所述加固板(2)的一侧安装有皮带运输机构(3),所述加固板(2)的外侧安装有连接板(4),所述连接板(4)远离加固板(2)的一侧安装有印刷装置(5);

所述印刷装置(5)包括:

限位板(51),该限位板(51)具有矩形板状结构,以及设置在所述限位板(51)顶部与底部的安装板(52),所述限位板(51)顶部的安装板(52)一侧安装有连接架(53),所述连接架(53)远离安装板(52)的一端固定连接有定位调整装置(54),所述安装板(52)靠近连接架(53)的一侧固定连接有支撑板(55),所述支撑板(55)远离安装板(52)的一端安装有干燥处理装置(56);

安装柱(57),该安装柱(57)具有柱状结构,以及设置在所述安装柱(57)一端的电动伸缩杆(58),所述电动伸缩杆(58)远离安装柱(57)的一端固定连接有喷墨印刷机(59)。

2.根据权利要求1所述的一种包装纸盒生产用的纸板双面印刷设备,其特征在于:所述加固板(2)设置有两组且分别设置在皮带运输机构(3)的两侧,所述安装板(52)与限位板(51)固定连接。

3.根据权利要求1所述的一种包装纸盒生产用的纸板双面印刷设备,其特征在于:所述安装柱(57)的一端与电动伸缩杆(58)的固定端固定连接,所述安装柱(57)远离电动伸缩杆(58)的一端贯穿安装板(52)并与安装板(52)固定连接,所述限位板(51)顶部的安装板(52)设置在皮带运输机构(3)的上方,所述限位板(51)底部的安装板(52)设置在皮带运输机构(3)的下方。

4.根据权利要求1所述的一种包装纸盒生产用的纸板双面印刷设备,其特征在于:所述定位调整装置(54)包括定位装置筒(541),所述定位装置筒(541)的外侧开设有弧形口(542),所述定位装置筒(541)的内壁通过支架安装有驱动电机(543),所述驱动电机(543)的输出端通过旋转轴固定连接有转盘(544),所述转盘(544)的两侧对称安装有倾斜块(545),所述定位装置筒(541)的内壁对称开设有限位滑槽(546),所述限位滑槽(546)的内部滑动连接有滑动支撑杆(547),所述滑动支撑杆(547)的外部贯穿有定位杆(548),所述定位杆(548)的一端安装有调节板(549),所述定位杆(548)的外侧与定位装置筒(541)之间设置有弹簧片(5410)。

5.根据权利要求4所述的一种包装纸盒生产用的纸板双面印刷设备,其特征在于:所述定位装置筒(541)的顶部与连接架(53)的一端固定连接,所述转盘(544)的一侧延伸至弧形口(542)处。

6.根据权利要求4所述的一种包装纸盒生产用的纸板双面印刷设备,其特征在于:所述定位杆(548)与滑动支撑杆(547)固定连接,所述定位杆(548)的一端延伸至倾斜块(545)侧面并与倾斜块(545)滑动连接。

7.根据权利要求4所述的一种包装纸盒生产用的纸板双面印刷设备,其特征在于:所述转盘(544)远离驱动电机(543)的一侧通过转动支架与定位装置筒(541)的内壁转动连接,所述定位杆(548)靠近调节板(549)的一端延伸至定位装置筒(541)的外部。

8.根据权利要求1所述的一种包装纸盒生产用的纸板双面印刷设备,其特征在于:所述干燥处理装置(56)包括处理框(561),所述处理框(561)的内壁开设有滑槽(562),所述滑槽

(562)的内部固定连接有电动导轨(563),所述电动导轨(563)的内部通电动滑块滑动连接有调节辊(564),所述调节辊(564)的一端安装有干燥筒(565),所述干燥筒(565)的底部开设有出风孔(567),所述干燥筒(565)的顶部安装有抽风机(568),所述调节辊(564)的外侧通过旋转轴承(569)转动连接有橡胶套筒(5610)。

9.根据权利要求8所述的一种包装纸盒生产用的纸板双面印刷设备,其特征在于:所述处理框(561)的顶部与支撑板(55)的一端固定连接,所述出风孔(567)设置有多组,所述处理框(561)的内壁与连接板(4)固定连接。

10.一种包装纸盒生产用的纸板双面印刷工艺,其特征在于,包括以下步骤:

S1、将需要印刷的纸板放置在皮带运输机构上,并通过皮带运输机构将纸板运送至印刷装置处;

S2、当纸板移动至安装板处,开启电动伸缩杆将喷墨印刷机推至纸板两侧,纸板顶部与底部分别有两组喷墨印刷机同时喷墨;

S3、开启驱动电机,驱动电机通过旋转轴带动转盘旋转,转盘带动倾斜块偏转,由于定位杆的端部始终顶紧在倾斜块侧面,倾斜块发生偏转时定位杆带动调节板拨动皮带运输机构上的纸板,将纸板摆正并向皮带运输机构的中心位置靠拢;

S4、经过喷墨处理后的纸板由皮带运输机构运输至处理框处,开启抽风机将外部的气体抽至干燥筒内,再由出风孔排向纸板表面。

一种包装纸盒生产用的纸板双面印刷设备及印刷工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及印刷技术领域，具体为一种包装纸盒生产用的纸板双面印刷设备及印刷工艺。

背景技术

[0002] 包装盒顾名思义就是用来包装产品的盒子，可以按材料来分类比如纸盒，铁盒，木盒，布盒，皮盒，亚克力盒，瓦楞包装盒、pvc盒等，也可以按产品的名称来分类比如月饼盒、茶叶盒、枸杞盒、糖果盒、精美礼盒、土特产盒，酒盒，巧克力盒，食品药品保健品盒、食品包装盒，茶叶包装盒、文具盒等，包装盒能保证运输中产品的安全，提升产品的档次等，其中纸质包装盒是我们生活中常见的包装盒，用途也更广。印刷工艺即通过统筹、摄影、文字处理和美术设计、编辑、分色、制版、印刷、印后成型加工按需求批量复制美术、文字、图像的技术；是视觉、触觉信息印刷复制的全部过程，包括印前、印刷、印后加工和发送等。印刷工艺有喷墨印刷、防伪印刷、标签印刷、金属制品、纸包装印刷几种，纸箱印刷机是用于对构成纸箱的瓦楞纸板进行印刷的设备。

[0003] 现有的装置需要靠人工将纸板放置在喷墨印刷机底部，无法自动对放置的纸板进行定位并将其摆正，无法提高喷墨位置的精确度，手动摆正纸板的操作繁琐，费时费力。

发明内容

[0004] 为解决上述技术问题，本发明提供：一种包装纸盒生产用的纸板双面印刷设备，包括支撑架，所述支撑架的顶部固定连接有加固板，所述加固板的一侧安装有皮带运输机构，所述加固板的外侧安装有连接板，所述连接板远离加固板的一侧安装有印刷装置；

[0005] 所述印刷装置包括：

[0006] 限位板，该限位板具有矩形板状结构，以及设置在所述限位板顶部与底部的安装板，所述限位板顶部的安装板一侧安装有连接架，所述连接架远离安装板的一端固定连接有定位调整装置，所述安装板靠近连接架的一侧固定连接有支撑板，所述支撑板远离安装板的一端安装有干燥处理装置；

[0007] 安装柱，该安装柱具有柱状结构，以及设置在所述安装柱一端的电动伸缩杆，所述电动伸缩杆远离安装柱的一端固定连接有喷墨印刷机，由于皮带运输机构内部的两条皮带分别位于纸板底部靠近两侧的位置，当纸板移动至安装板处，开启电动伸缩杆将喷墨印刷机推至纸板两侧，纸板顶部与底部分别有两组喷墨印刷机同时喷墨，可同时对纸板的正反两面进行喷墨印刷，减少加工时间，也可以利用同步印刷保障印刷的一致性。

[0008] 优选的，所述加固板设置有两组且分别设置在皮带运输机构的两侧，所述安装板与限位板固定连接。

[0009] 优选的，所述安装柱的一端与电动伸缩杆的固定端固定连接，所述安装柱远离电动伸缩杆的一端贯穿安装板并与安装板固定连接，所述限位板顶部的安装板设置在皮带运输机构的上方，所述限位板底部的安装板设置在皮带运输机构的下方。

[0010] 优选的，所述定位调整装置包括定位装置筒，所述定位装置筒的外侧开设有弧形口，所述定位装置筒的内壁通过支架安装有驱动电机，所述驱动电机的输出端通过旋转轴固定连接有转盘，所述转盘的两侧对称安装有倾斜块，所述定位装置筒的内壁对称开设有限位滑槽，所述限位滑槽的内部滑动连接有滑动支撑杆，所述滑动支撑杆的外部贯穿有定位杆，所述定位杆的一端安装有调节板，所述定位杆的外侧与定位装置筒之间设置有弹簧片，开启驱动电机，驱动电机通过旋转轴带动转盘旋转，转盘带动倾斜块偏转，由于定位杆的端部始终顶紧在倾斜块侧面，倾斜块发生偏转时定位杆带动调节板拨动皮带运输机构上的纸板，将纸板摆正并向皮带运输机构的中心位置靠拢，能够对放置的纸板进行定位并将其摆正，使其顶部与底部的中心位置对准喷墨印刷机的喷墨头，提高喷墨位置的精确度，同时减少手动摆正的操作，省时省力。

[0011] 优选的，所述定位装置筒的顶部与连接架的一端固定连接，所述转盘的一侧延伸至弧形口处。

[0012] 优选的，所述定位杆与滑动支撑杆固定连接，所述定位杆的一端延伸至倾斜块侧面并与倾斜块滑动连接，弹簧片由于自身弹力推动定位杆顶紧在倾斜块侧面，可通过控制转盘转动的幅度，达到控制倾斜块偏转程度的目的，以便定位杆移动的距离，对不同宽度的纸板均能使其向皮带运输机构上的中心位置靠拢，提高装置的适配性。

[0013] 优选的，所述转盘远离驱动电机的一侧通过转动支架与定位装置筒的内壁转动连接，所述定位杆靠近调节板的一端延伸至定位装置筒的外部。

[0014] 优选的，所述干燥处理装置包括处理框，所述处理框的内壁开设有滑槽，所述滑槽的内部固定连接有电动导轨，所述电动导轨的内部通电动滑块滑动连接有调节辊，所述调节辊的一端安装有干燥筒，所述干燥筒的底部开设有出风孔，所述干燥筒的顶部安装有抽风机，所述调节辊的外侧通过旋转轴承转动连接有橡胶套筒，经过喷墨处理后的纸板由皮带运输机构运输至处理框处，开启抽风机将外部的气体抽至干燥筒内，再由出风孔排向纸板表面，由于纸板顶部与底部均设置有干燥筒，可同时对纸板正反两面的喷墨进行干燥，提高加工效率。

[0015] 优选的，所述处理框的顶部与支撑板的一端固定连接，所述出风孔设置有多组，所述处理框的内壁与连接板固定连接。

[0016] 一种包装纸盒生产用的纸板双面印刷工艺，包括以下步骤：

[0017] S1、将需要印刷的纸板放置在皮带运输机构上，并通过皮带运输机构将纸板运送至印刷装置处；

[0018] S2、当纸板移动至安装板处，开启电动伸缩杆将喷墨印刷机推至纸板两侧，纸板顶部与底部分别有两组喷墨印刷机同时喷墨；

[0019] S3、开启驱动电机，驱动电机通过旋转轴带动转盘旋转，转盘带动倾斜块偏转，由于定位杆的端部始终顶紧在倾斜块侧面，倾斜块发生偏转时定位杆带动调节板拨动皮带运输机构上的纸板，将纸板摆正并向皮带运输机构的中心位置靠拢；

[0020] S4、经过喷墨处理后的纸板由皮带运输机构运输至处理框处，开启抽风机将外部的气体抽至干燥筒内，再由出风孔排向纸板表面。

[0021] 本发明提供了一种包装纸盒生产用的纸板双面印刷设备及印刷工艺。具备以下有益效果：

[0022] 1、该一种包装纸盒生产用的纸板双面印刷设备及印刷工艺，通过印刷装置的安装，由于皮带运输机构内部的两条皮带分别位于纸板底部靠近两侧的位置，当纸板移动至安装板处，开启电动伸缩杆将喷墨印刷机推至纸板两侧，纸板顶部与底部分别有两组喷墨印刷机同时喷墨，可同时对纸板的正反两面进行喷墨印刷，减少加工时间，也可以利用同步印刷保障印刷的一致性。

[0023] 2、该一种包装纸盒生产用的纸板双面印刷设备及印刷工艺，通过定位调整装置和印刷装置的安装，开启驱动电机，驱动电机通过旋转轴带动转盘旋转，转盘带动倾斜块偏转，由于定位杆的端部始终顶紧在倾斜块侧面，倾斜块发生偏转时定位杆带动调节板拨动皮带运输机构上的纸板，将纸板摆正并向皮带运输机构的中心位置靠拢，能够对放置的纸板进行定位并将其摆正，使其顶部与底部的中心位置对准喷墨印刷机的喷墨头，提高喷墨位置的精确度，同时减少手动摆正的操作，省时省力。

[0024] 3、该一种包装纸盒生产用的纸板双面印刷设备及印刷工艺，通过弹簧片和倾斜块的安装，弹簧片由于自身弹力推动定位杆顶紧在倾斜块侧面，可通过控制转盘转动的幅度，达到控制倾斜块偏转程度的目的，以便定位杆移动的距离，对不同宽度的纸板均能使其向皮带运输机构上的中心位置靠拢，提高装置的适配性。

[0025] 4、该一种包装纸盒生产用的纸板双面印刷设备及印刷工艺，通过干燥处理装置的安装，经过喷墨处理后的纸板由皮带运输机构运输至处理框处，开启抽风机将外部的气体抽至干燥筒内，再由出风孔排向纸板表面，由于纸板顶部与底部均设置有干燥筒，可同时对纸板正反两面的喷墨进行干燥，提高加工效率。

附图说明

[0026] 图1为本发明包装纸盒生产用的纸板双面印刷工艺的流程框图；

[0027] 图2为本发明皮带运输机构的结构示意图；

[0028] 图3为本发明印刷装置的结构示意图；

[0029] 图4为本发明安装板的结构示意图；

[0030] 图5为本发明定位调整装置的结构示意图；

[0031] 图6为本发明定位装置筒的内部结构示意图；

[0032] 图7为本发明转盘的结构示意图；

[0033] 图8为本发明干燥处理装置的结构示意图；

[0034] 图9为本发明出风孔的结构示意图。

[0035] 图中：1、支撑架；2、加固板；3、皮带运输机构；4、连接板；5、印刷装置；51、限位板；52、安装板；53、连接架；54、定位调整装置；541、定位装置筒；542、弧形口；543、驱动电机；544、转盘；545、倾斜块；546、限位滑槽；547、滑动支撑杆；548、定位杆；549、调节板；5410、弹簧片；55、支撑板；56、干燥处理装置；561、处理框；562、滑槽；563、电动导轨；564、调节辊；565、干燥筒；567、出风孔；568、抽风机；569、旋转轴承；5610、橡胶套筒；57、安装柱；58、电动伸缩杆；59、喷墨印刷机。

具体实施方式

[0036] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细的说明。本发明的实施例是

为了示例和描述起见而给出的，而并不是无遗漏的或者将本发明限于所公开的形式。很多修改和变化对于本领域的普通技术人员而言是显而易见的。选择和描述实施例是为了更好说明本发明的原理和实际应用，并且使本领域的普通技术人员能够理解本发明从而设计适于特定用途的带有各种修改的各种实施例。

[0037] 实施例一

[0038] 请参阅图1-图7，本发明提供一种技术方案：一种包装纸盒生产用的纸板双面印刷设备，包括支撑架1，支撑架1的顶部固定连接有加固板2，加固板2的一侧安装有皮带运输机构3，加固板2的外侧安装有连接板4，连接板4远离加固板2的一侧安装有印刷装置5；

[0039] 印刷装置5包括：

[0040] 限位板51，该限位板51具有矩形板状结构，以及设置在限位板51顶部与底部的安装板52，限位板51顶部的安装板52一侧安装有连接架53，连接架53远离安装板52的一端固定连接有定位调整装置54，安装板52靠近连接架53的一侧固定连接有支撑板55，支撑板55远离安装板52的一端安装有干燥处理装置56；

[0041] 安装柱57，该安装柱57具有柱状结构，以及设置在安装柱57一端的电动伸缩杆58，电动伸缩杆58远离安装柱57的一端固定连接有喷墨印刷机59。

[0042] 加固板2设置有两组且分别设置在皮带运输机构3的两侧，安装板52与限位板51固定连接。

[0043] 安装柱57的一端与电动伸缩杆58的固定端固定连接，安装柱57远离电动伸缩杆58的一端贯穿安装板52并与安装板52固定连接，限位板51顶部的安装板52设置在皮带运输机构3的上方，限位板51底部的安装板52设置在皮带运输机构3的下方。

[0044] 定位调整装置54包括定位装置筒541，定位装置筒541的外侧开设有弧形口542，定位装置筒541的内壁通过支架安装有驱动电机543，驱动电机543的输出端通过旋转轴固定连接有转盘544，转盘544的两侧对称安装有倾斜块545，定位装置筒541的内壁对称开设有限位滑槽546，限位滑槽546的内部滑动连接有滑动支撑杆547，滑动支撑杆547的外部贯穿有定位杆548，定位杆548的一端安装有调节板549，定位杆548的外侧与定位装置筒541之间设置有弹簧片5410。

[0045] 定位装置筒541的顶部与连接架53的一端固定连接，转盘544的一侧延伸至弧形口542处。

[0046] 定位杆548与滑动支撑杆547固定连接，定位杆548的一端延伸至倾斜块545侧面并与倾斜块545滑动连接。

[0047] 转盘544远离驱动电机543的一侧通过转动支架与定位装置筒541的内壁转动连接，定位杆548靠近调节板549的一端延伸至定位装置筒541的外部。

[0048] 使用时，将需要印刷的纸板放置在皮带运输机构3上，并通过皮带运输机构3将纸板运送至印刷装置5处，由于皮带运输机构3内部的两条皮带分别位于纸板底部靠近两侧的位置，当纸板移动至安装板52处，开启电动伸缩杆58将喷墨印刷机59推至纸板两侧，纸板顶部与底部分别有两组喷墨印刷机59同时喷墨，可同时对纸板的正反两面进行喷墨印刷，减少加工时间，也可以利用同步印刷保障印刷的一致性。

[0049] 开启驱动电机543，驱动电机543通过旋转轴带动转盘544旋转，转盘544带动倾斜块545偏转，由于定位杆548的端部始终顶紧在倾斜块545侧面，倾斜块545发生偏转时定位

杆548带动调节板549拨动皮带运输机构3上的纸板，将纸板摆正并向皮带运输机构3的中心位置靠拢，能够对放置的纸板进行定位并将其摆正，使其顶部与底部的中心位置对准喷墨印刷机59的喷墨头，提高喷墨位置的精确度，同时减少手动摆正的操作，省时省力。

[0050] 弹簧片5410由于自身弹力推动定位杆548顶紧在倾斜块545侧面，可通过控制转盘544转动的幅度，达到控制倾斜块545偏转程度的目的，以便定位杆548移动的距离，对不同宽度的纸板均能使其向皮带运输机构3上的中心位置靠拢，提高装置的适配性。

[0051] 实施例二

[0052] 请参阅图1-图9，本发明提供一种技术方案：在实施例一的基础上，干燥处理装置56包括处理框561，处理框561的内壁开设有滑槽562，滑槽562的内部固定连接有电动导轨563，电动导轨563的内部通电动滑块滑动连接有调节辊564，调节辊564的一端安装有干燥筒565，干燥筒565的底部开设有出风孔567，干燥筒565的顶部安装有抽风机568，调节辊564的外侧通过旋转轴承569转动连接有橡胶套筒5610。

[0053] 处理框561的顶部与支撑板55的一端固定连接，出风孔567设置有多组，处理框561的内壁与连接板4固定连接。

[0054] 使用时，经过喷墨处理后的纸板由皮带运输机构3运输至处理框561处，开启抽风机568将外部的气体抽至干燥筒565内，再由出风孔567排向纸板表面，由于纸板顶部与底部均设置有干燥筒565，可同时对纸板正反两面的喷墨进行干燥，提高加工效率。

[0055] 实施例三：

[0056] 请参阅图1，本发明提供一种包装纸盒生产用的纸板双面印刷工艺，包括以下步骤：

[0057] S1、将需要印刷的纸板放置在皮带运输机构上，并通过皮带运输机构将纸板运送至印刷装置处；

[0058] S2、当纸板移动至安装板处，开启电动伸缩杆将喷墨印刷机推至纸板两侧，纸板顶部与底部分别有两组喷墨印刷机同时喷墨；

[0059] S3、开启驱动电机，驱动电机通过旋转轴带动转盘旋转，转盘带动倾斜块偏转，由于定位杆的端部始终顶紧在倾斜块侧面，倾斜块发生偏转时定位杆带动调节板拨动皮带运输机构上的纸板，将纸板摆正并向皮带运输机构的中心位置靠拢；

[0060] S4、经过喷墨处理后的纸板由皮带运输机构运输至处理框处，开启抽风机将外部的气体抽至干燥筒内，再由出风孔排向纸板表面。

[0061] 显然，所描述的实施例仅仅是本发明的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域及相关领域的普通技术人员在没有作出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例，都应属于本发明保护的范围。本发明中未具体描述和解释说明的结构、装置以及操作方法，如无特别说明和限定，均按照本领域的常规手段进行实施。

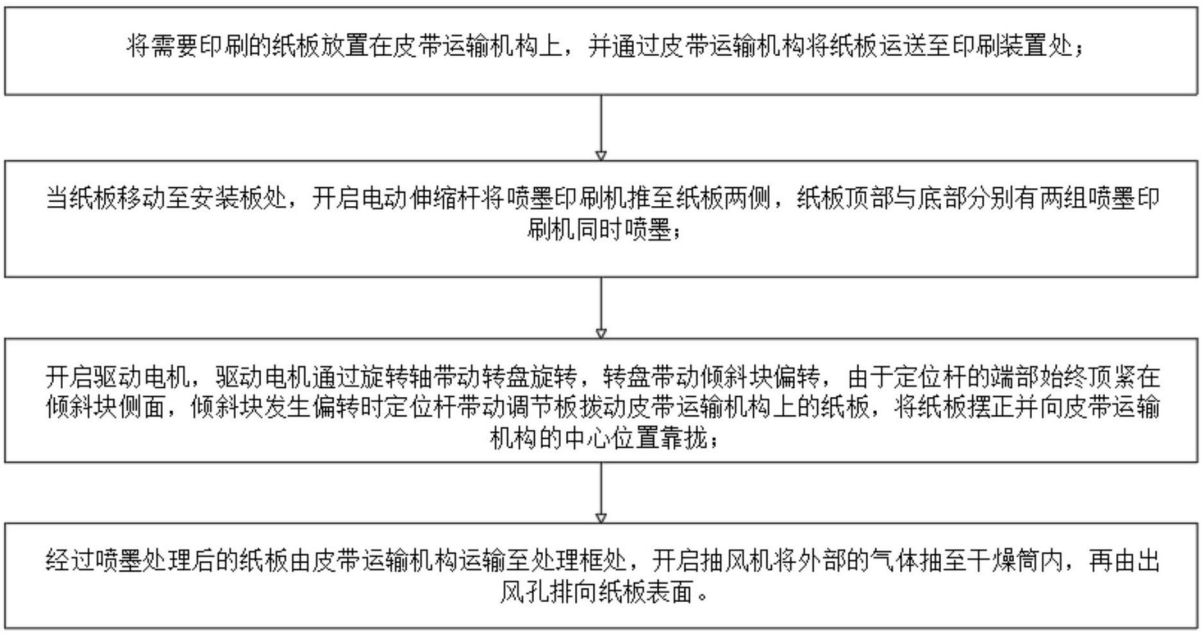

将需要印刷的纸板放置在皮带运输机构上，并通过皮带运输机构将纸板运送至印刷装置处；
当纸板移动至安装板处，开启电动伸缩杆将喷墨印刷机推至纸板两侧，纸板顶部与底部分别有两组喷墨印刷机同时喷墨；
开启驱动电机，驱动电机通过旋转轴带动转盘旋转，转盘带动倾斜块偏转，由于定位杆的端部始终顶紧在倾斜块侧面，倾斜块发生偏转时定位杆带动调节板拨动皮带运输机构上的纸板，将纸板摆正并向皮带运输机构的中心位置靠拢；
经过喷墨处理后的纸板由皮带运输机构运输至处理框处，开启抽风机将外部的气体抽至干燥筒内，再由出风孔排向纸板表面。

图1

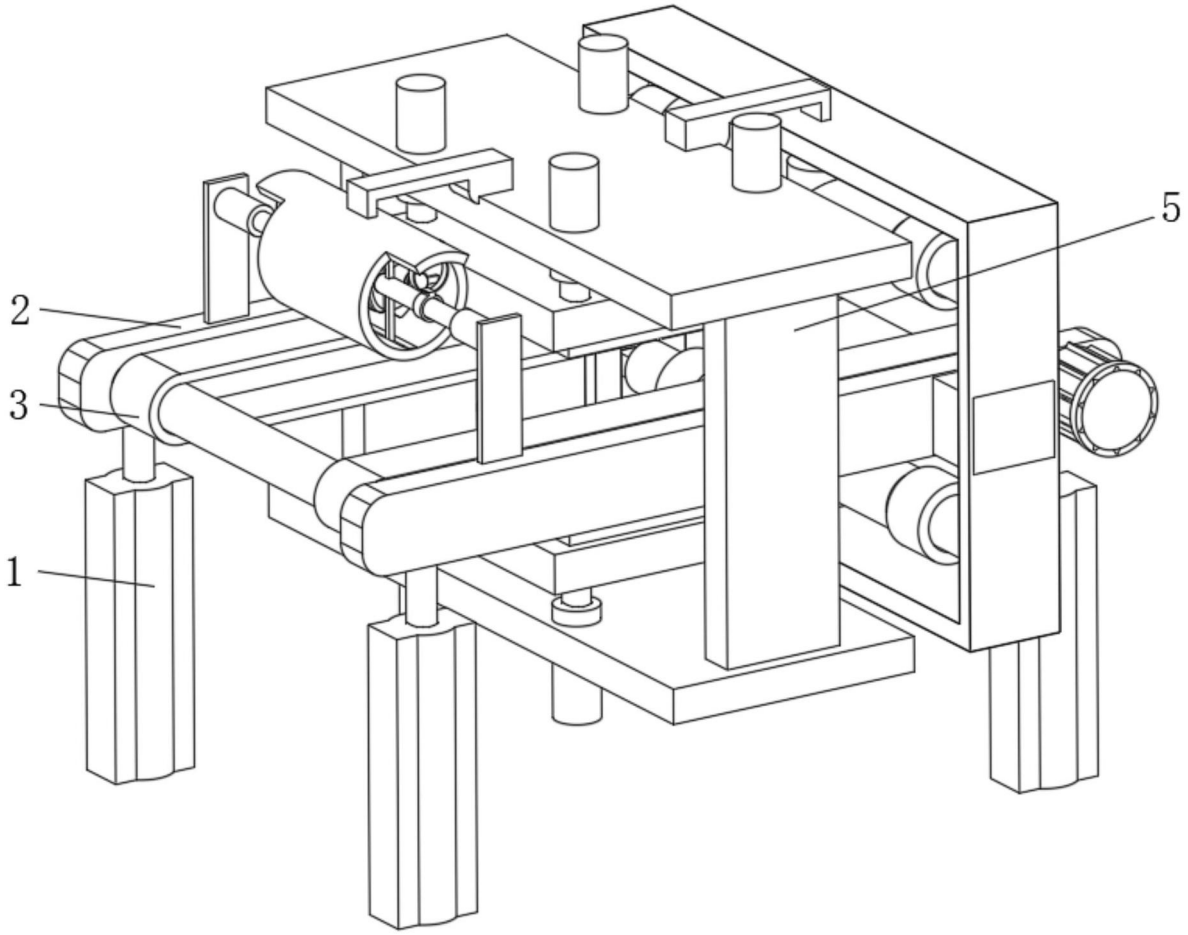

5
2
3
1

图2

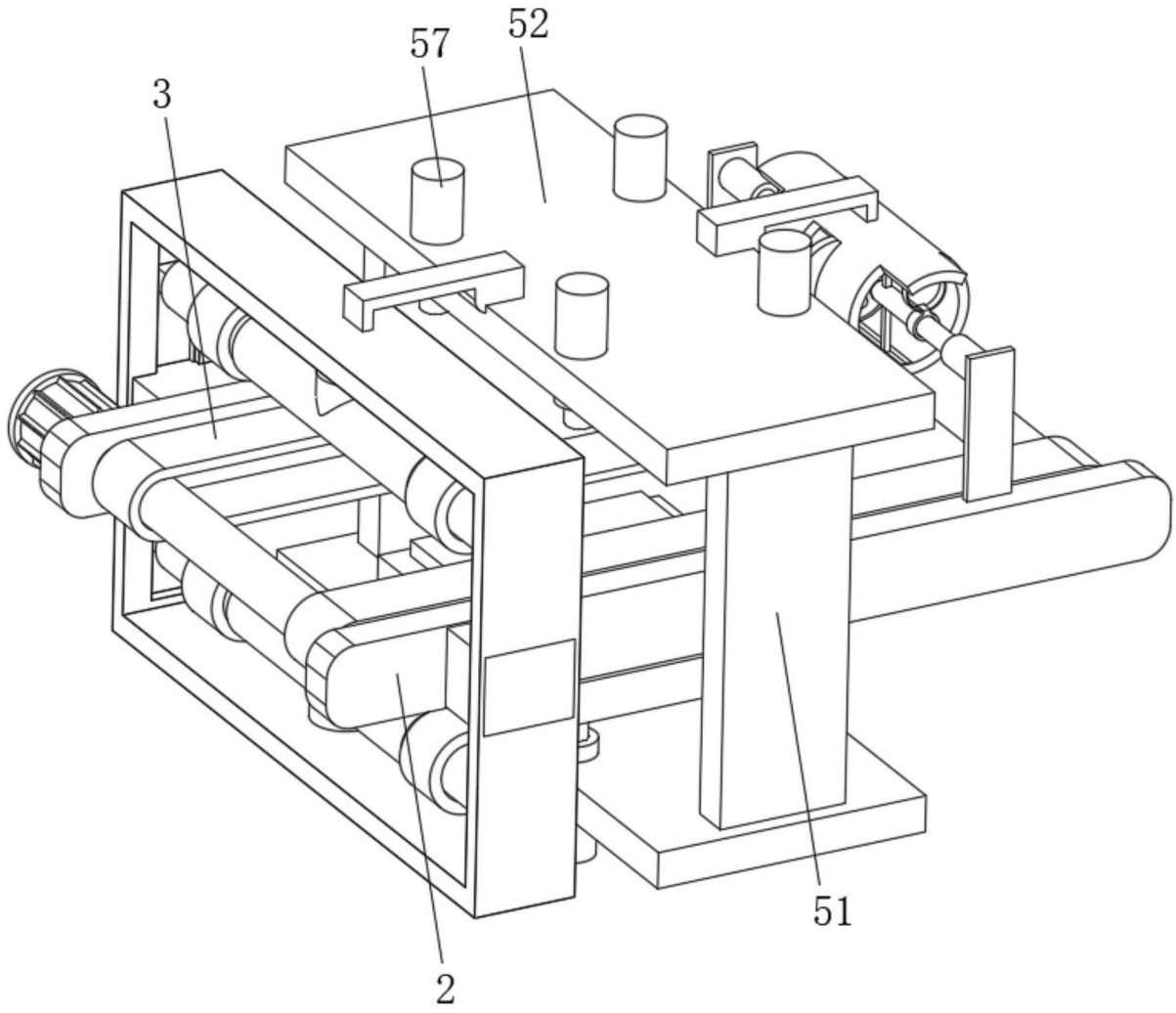


图3

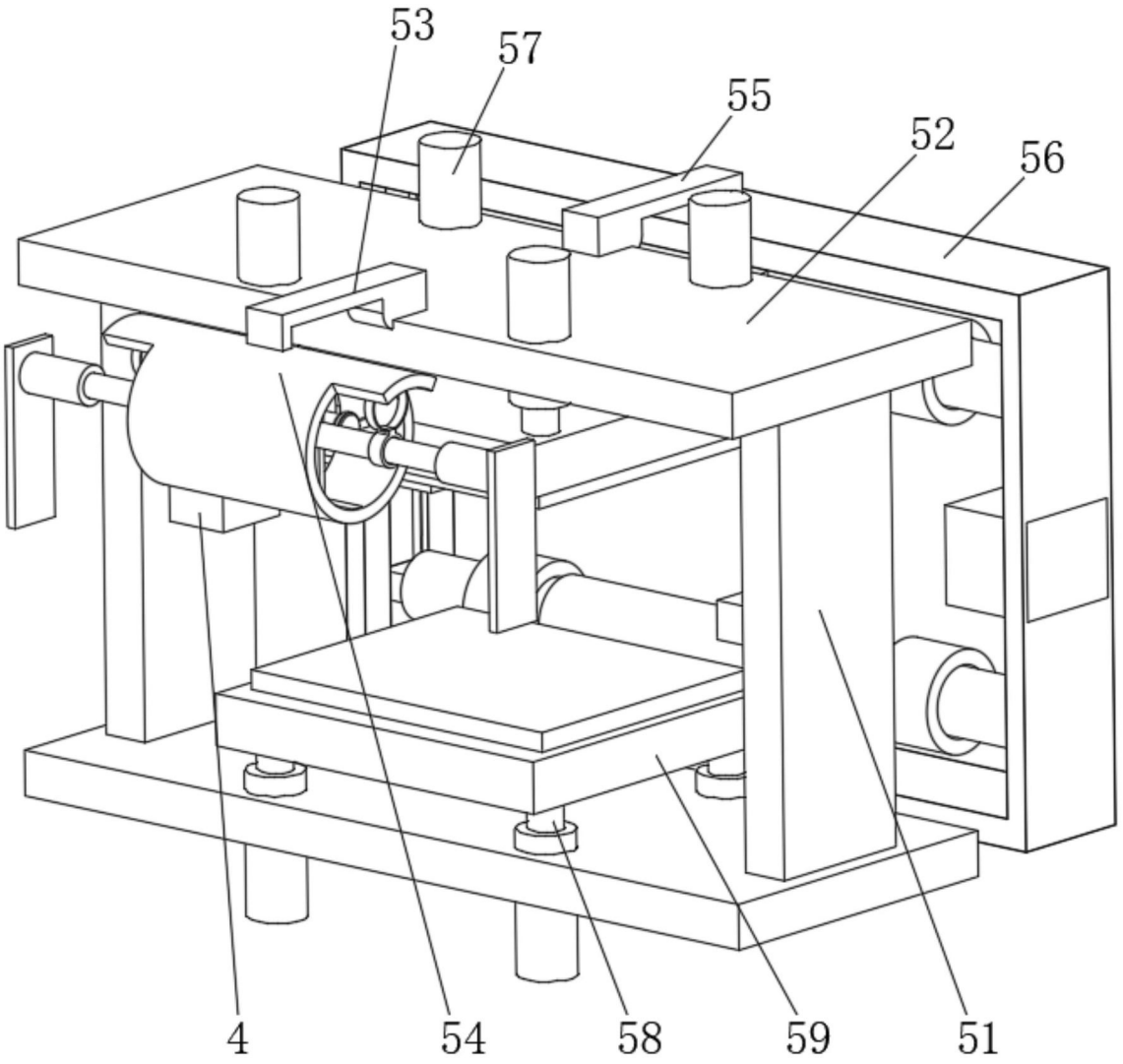


图4

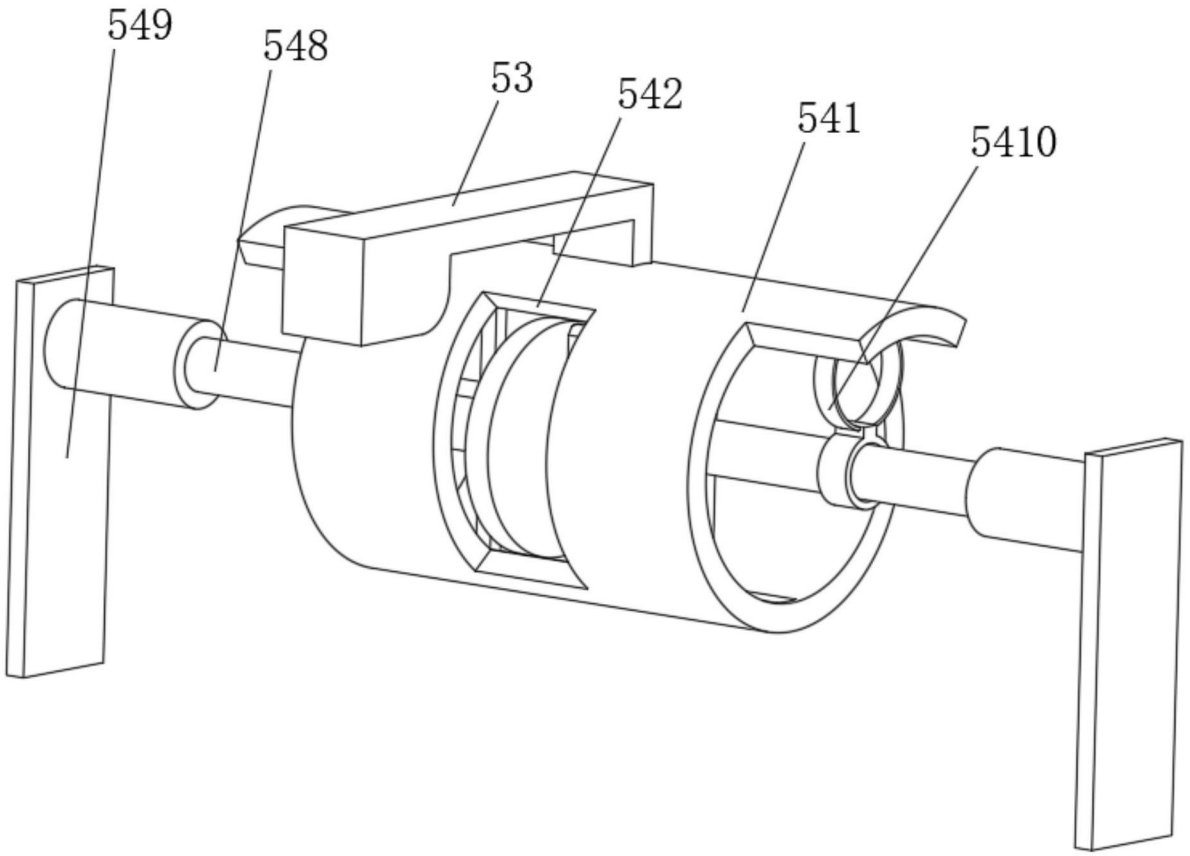


图5

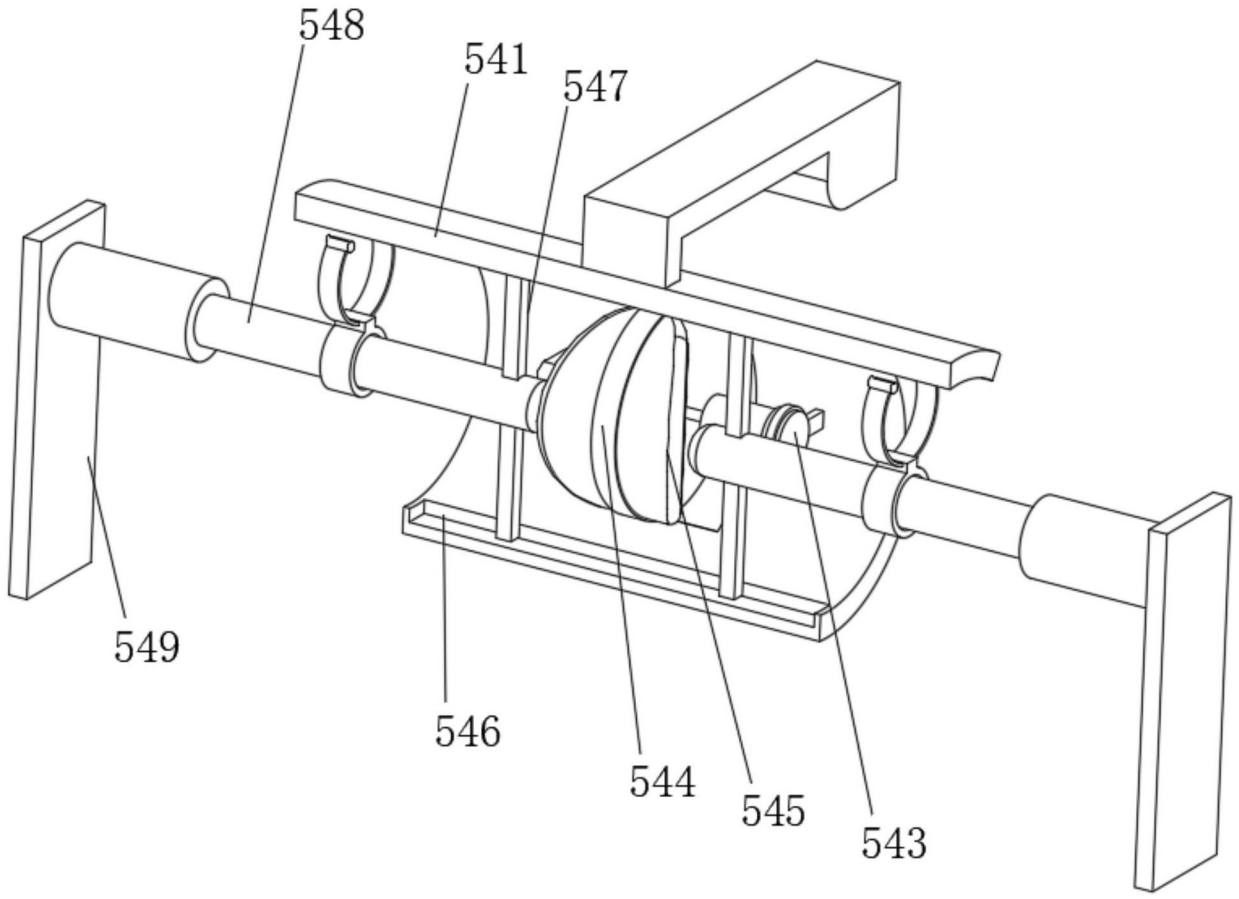


图6

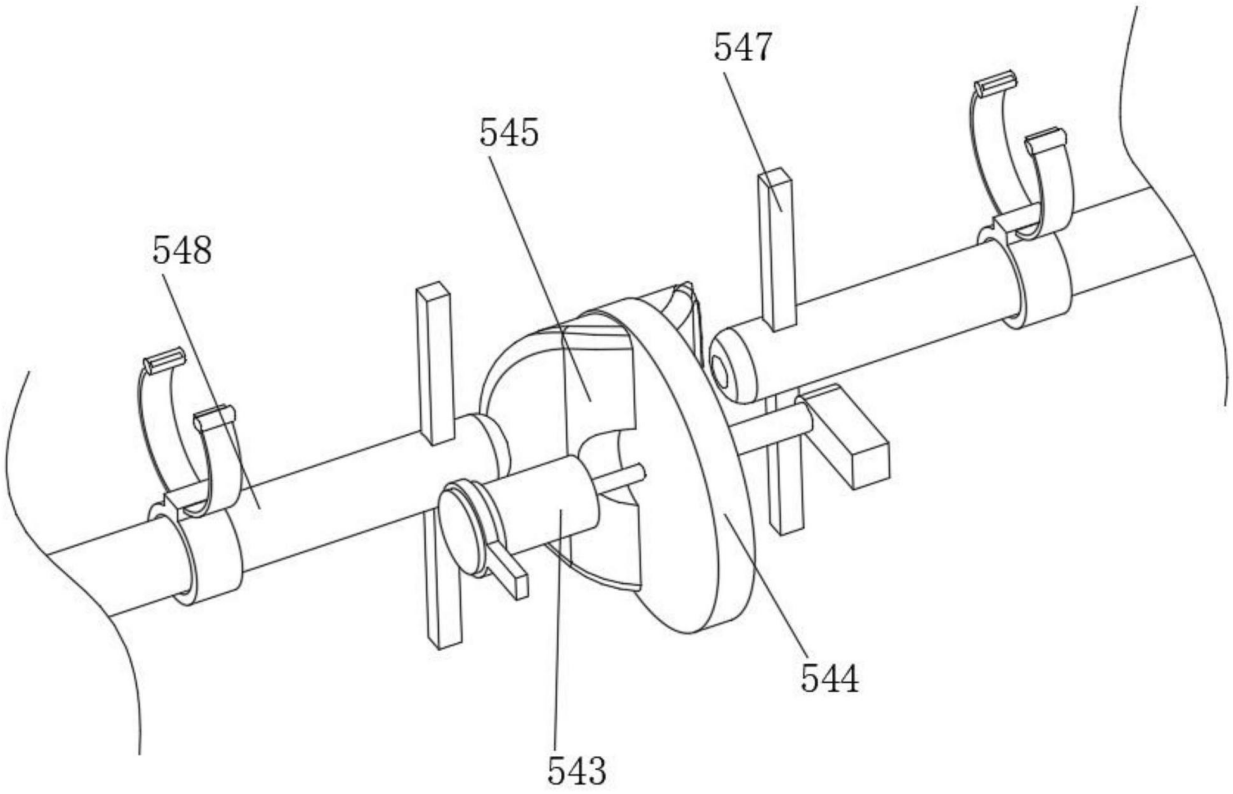


图7

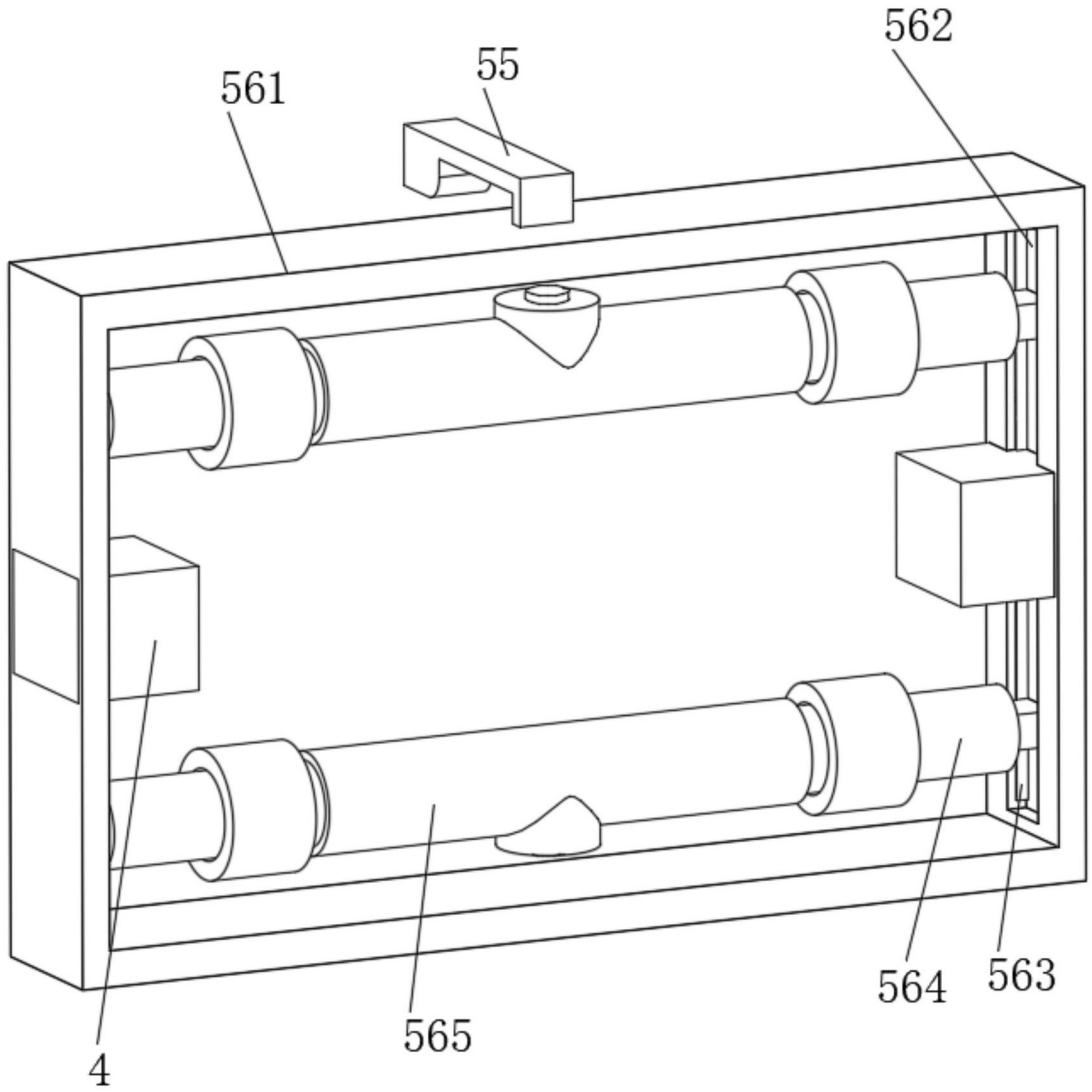


图8

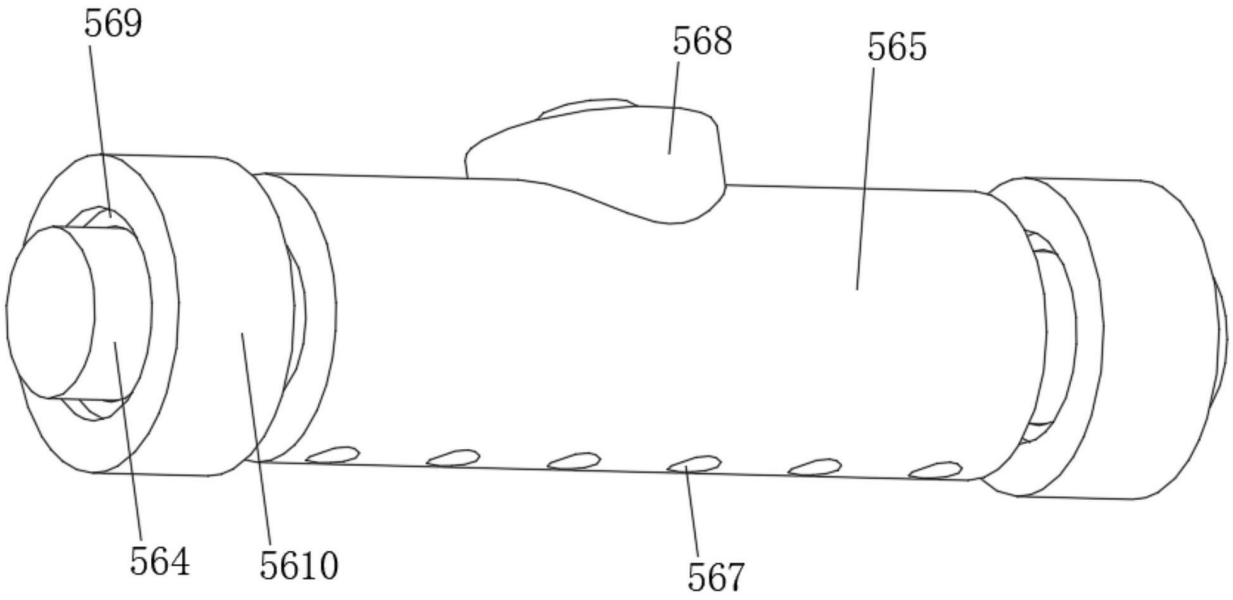


图9