



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112694246 B

(45) 授权公告日 2022.09.13

(21) 申请号 202011508676.3

C03B 32/00 (2006.01)

(22) 申请日 2020.12.18

审查员 郑伊华

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 112694246 A

(43) 申请公布日 2021.04.23

(73) 专利权人 洛玻集团洛阳龙昊玻璃有限公司

地址 471000 河南省洛阳市汝阳县内埠乡

(72) 发明人 胡松涛 赵继红 金超逸 杨海英
赵刚

(74) 专利代理机构 深圳贝谷知识产权代理事务
所(普通合伙) 44635

专利代理师 段海洋

(51) Int. Cl.

C03B 33/023 (2006.01)

C03B 33/03 (2006.01)

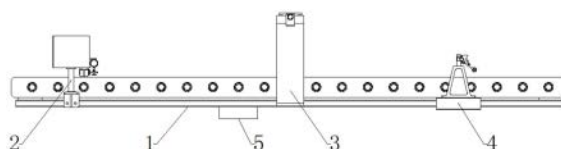
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种玻璃生产线降温掰边装置

(57) 摘要

本发明公开了一种玻璃生产线降温掰边装置,包括冷端辊道,沿所述冷端辊道长度延伸方向依次设置有降温组件、裁切组件和掰边组件,所述降温组件、所述裁切组件和所述掰边组件数量均为两组且均对称设置于所述冷端辊道前后两侧,所述冷端辊道底部中心设置有控制器;所述降温组件包括固定于所述冷端辊道侧边的安装架。有益效果在于:本发明通过测距传感器检测玻璃边沿位置,以便于根据玻璃所需裁切宽度实时调整降温喷头在冷端辊道上方位置,从而对应玻璃边沿所需裁切掰边位置喷洒冷却液实现降温,改善现有冷却方式耗时长以及结构复杂问题,提高玻璃生产效率,且无需人工调整玻璃边沿冷却液覆盖范围,操作便捷,实用性强。



1. 一种玻璃生产线降温掰边装置,其特征在于:包括冷端辊道(1),沿所述冷端辊道(1)长度延伸方向依次设置有降温组件(2)、裁切组件(3)和掰边组件(4),所述降温组件(2)、所述裁切组件(3)和所述掰边组件(4)数量均为两组且均对称设置于所述冷端辊道(1)前后两侧,所述冷端辊道(1)底部中心设置有控制器(5);

所述降温组件(2)包括固定于所述冷端辊道(1)侧边的安装架(201),该安装架(201)上方设置有水箱(202),所述水箱(202)与所述安装架(201)之间竖向连接有支杆(203),所述水箱(202)底部纵向设置有降温气缸(204),该降温气缸(204)伸缩端固定有检测架(205),所述检测架(205)中部设置有测距传感器(207),且所述检测架(205)远离所述水箱(202)一侧设置有开口朝下的喷头(206),所述水箱(202)侧边设置有液泵(209),所述液泵(209)与所述喷头(206)之间连通有供液管(208),所述降温气缸(204)、所述测距传感器(207)和所述液泵(209)均与所述控制器(5)电连接;所述掰边组件(4)包括固定于所述冷端辊道(1)侧边的定位架(401),该定位架(401)上方设置有纵向延伸的纵梁(402),所述定位架(401)顶部与所述纵梁(402)之间连接有立架(401a),所述纵梁(402)远离所述裁切组件(3)一侧竖向排列有两组导轨(403),该导轨(403)为开口背向所述纵梁(402)的C形框体;所述导轨(403)纵向延伸,且两组所述导轨(403)中部均滑动设置有T形导向块(404),两组所述T形导向块(404)远离所述纵梁(402)一侧竖向连接有辅助座(405),所述纵梁(402)正面固定有辅助电机(406),该辅助电机(406)输出端设置有调节丝杆(406a),所述调节丝杆(406a)纵向贯穿所述辅助座(405)且与该辅助座(405)螺纹配合;所述辅助座(405)为底部开口的中空框体,该辅助座(405)底部内侧铰接有两组支臂(407),两组所述支臂(407)纵向排列且相互平行,两组所述支臂(407)底端向远离所述裁切组件(3)一侧倾斜;两组所述支臂(407)底端相对侧纵向设置有压辊(409),且所述压辊(409)两端分别与两组所述支臂(407)端部转动配合,所述支臂(407)中部上表面铰接有掰边气缸(408),所述掰边气缸(408)顶端铰接于所述辅助座(405)内顶部,所述掰边气缸(408)和所述辅助电机(406)均与所述控制器(5)电连接。

2. 根据权利要求1所述一种玻璃生产线降温掰边装置,其特征在于:所述裁切组件(3)包括L形承托架(301),该L形承托架(301)包括竖直部和水平部,所述竖直部固定于所述冷端辊道(1)中部外侧,且所述水平部纵向延伸到所述冷端辊道(1)上方,所述水平部中心竖向贯通设置有滑槽(301a)。

3. 根据权利要求2所述一种玻璃生产线降温掰边装置,其特征在于:所述滑槽(301a)纵向延伸,且所述滑槽(301a)内部滑动配合有T形滑块(302),该T形滑块(302)底部延伸到所述水平部下方,所述L形承托架(301)顶部正面设置有电机架(303),该电机架(303)正面固定有裁切电机(304),所述裁切电机(304)输出端纵向固定有导向螺杆(305)。

4. 根据权利要求3所述一种玻璃生产线降温掰边装置,其特征在于:所述导向螺杆(305)纵向贯穿所述L形承托架(301)且延伸到所述滑槽(301a)内侧,该导向螺杆(305)与所述L形承托架(301)转动配合,且所述导向螺杆(305)纵向贯穿所述T形滑块(302),该T形滑块(302)与所述导向螺杆(305)螺纹配合。

5. 根据权利要求4所述一种玻璃生产线降温掰边装置,其特征在于:所述T形滑块(302)底部设置有裁切气缸(306),该裁切气缸(306)固定端通过螺栓固定于所述T形滑块(302)底部,所述裁切气缸(306)伸缩端向下延伸,且所述裁切气缸(306)伸缩端底部中心固定有玻

璃切刀(307),该玻璃切刀(307)长度方向与所述冷端辊道(1)延伸方向相互平行。

一种玻璃生产线降温掰边装置

技术领域

[0001] 本发明涉及玻璃生产设备领域,具体涉及一种玻璃生产线降温掰边装置。

背景技术

[0002] 浮法玻璃生产过程是指熔融玻璃从池窑中连续流入并漂浮在相对密度大的锡液表面,在重力和表面张力作用下,玻璃液在锡液面上铺开、摊平,玻璃上下表面平整、硬化后引上冷端辊道,通过冷却裁切得到平板玻璃,浮法玻璃的优点是平整度好,结构紧密,不易破损。

[0003] 本申请人发现现有技术中至少存在以下技术问题:裁切掰边是浮法玻璃生产过程中的必要生产工序之一,目前所使用的玻璃裁切掰边设备将玻璃引入退火窑内进行冷却降温,结构复杂,且冷却所需时间长,生产效率低下,实用性差。

发明内容

[0004] 本发明的目的就在于为了解决上述问题而提供一种玻璃生产线降温掰边装置,通过测距传感器检测玻璃边沿位置,以便于根据玻璃所需裁切宽度实时调整降温喷头在冷端辊道上方位置,从而对玻璃边沿所需裁切掰边位置喷洒冷却液实现降温,从而改善现有冷却方式耗时长以及结构复杂问题,提高玻璃生产效率,且无需人工调整玻璃边沿冷却液覆盖范围,操作便捷,实用性强,详见下文阐述。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供了以下技术方案:

[0006] 本发明提供一种玻璃生产线降温掰边装置,包括冷端辊道,沿所述冷端辊道长度延伸方向依次设置有降温组件、裁切组件和掰边组件,所述降温组件、所述裁切组件和所述掰边组件数量均为两组且均对称设置于所述冷端辊道前后两侧,所述冷端辊道底部中心设置有控制器;

[0007] 所述降温组件包括固定于所述冷端辊道侧边的安装架,该安装架上方设置有水箱,所述水箱与所述安装架之间竖向连接有支杆,所述水箱底部纵向设置有降温气缸,该降温气缸伸缩端固定有检测架,所述检测架中部设置有测距传感器,且所述检测架远离所述水箱一侧设置有开口朝下的喷头,所述水箱侧边设置有液泵,所述液泵与所述喷头之间连通有供液管,所述降温气缸、所述测距传感器和所述液泵均与所述控制器电连接。

[0008] 采用上述一种玻璃生产线降温掰边装置,在使用过程中,将所需裁切掰边的玻璃放置于冷端辊道靠近所述降温组件一侧,通过所述测距传感器检测玻璃边沿与该测距传感器的距离,以通过所述控制器控制所述降温气缸伸缩端进行伸缩调整,以将所述测距传感器与玻璃边沿距离调整到设定距离,在所述冷端辊道支撑玻璃移动过程中通过所述液泵将所述水箱内的冷却液排出,以通过液泵输出端的供液管将冷却液导入喷头内,从而通过该喷头将冷却液喷洒到玻璃上表面设定位置,以实现玻璃边沿裁切掰边位置的降温过程。

[0009] 作为优选,所述裁切组件包括L形承托架,该承托架包括竖直部和水平部,所述竖直部固定于所述冷端辊道中部外侧,且所述水平部纵向延伸到所述冷端辊道上方,所述水

平部中心竖向贯通设置有滑槽。

[0010] 作为优选,所述滑槽纵向延伸,且所述滑槽内部滑动配合有T形滑块,该滑块底部延伸到所述水平部下方,所述承托架顶部正面设置有电机架,该电机架正面固定有裁切电机,所述裁切电机输出端纵向固定有导向螺杆。

[0011] 作为优选,所述导向螺杆纵向贯穿所述承托架且延伸到所述滑槽内侧,该导向螺杆与所述承托架转动配合,且所述导向螺杆纵向贯穿所述滑块,该滑块与所述导向螺杆螺纹配合。

[0012] 作为优选,所述滑块底部设置有裁切气缸,该裁切气缸固定端通过螺栓固定于所述滑块底部,所述裁切气缸伸缩端向下延伸,且所述裁切气缸伸缩端底部中心固定有玻璃切刀,该玻璃切刀长度方向与所述冷端辊道延伸方向相互平行。

[0013] 作为优选,所述掰边组件包括固定于所述冷端辊道侧边的定位架,该定位架上方设置有纵向延伸的纵梁,所述定位架顶部与所述纵梁之间连接有立架,所述纵梁远离所述裁切组件一侧竖向排列有两组导轨,该导轨为开口背向所述纵梁的C形框体。

[0014] 作为优选,所述导轨纵向延伸,且两组所述导轨中部均滑动设置有T形导向块,两组所述导向块远离所述纵梁一侧竖向连接有辅助座,所述纵梁正面固定有辅助电机,该辅助电机输出端设置有调节丝杆,所述调节丝杆纵向贯穿所述辅助座且与该辅助座螺纹配合。

[0015] 作为优选,所述辅助座为底部开口的中空框体,该辅助座底部内侧铰接有两组支臂,两组所述支臂纵向排列且相互平行,两组所述支臂底端向远离所述裁切组件一侧倾斜。

[0016] 作为优选,两组所述支臂底端相对侧纵向设置有压辊,且所述压辊两端分别与两组所述支臂端部转动配合,所述支臂中部上表面铰接有掰边气缸,所述掰边气缸顶端铰接于所述辅助座内顶部,所述掰边气缸和所述辅助电机均与所述控制器电连接。

[0017] 有益效果在于:本发明通过在运输玻璃的冷端辊道两侧依次设置冷却组件,裁切组件和掰边组件,通过测距传感器检测玻璃边沿位置,以便于根据玻璃所需裁切宽度实时调整降温喷头在冷端辊道上方位置,从而对应玻璃边沿所需裁切掰边位置喷洒冷却液实现降温,改善现有冷却方式耗时长以及结构复杂问题,提高玻璃生产效率,且无需人工调整玻璃边沿冷却液覆盖范围,操作便捷,实用性强。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0019] 图1是本发明的主视结构图;

[0020] 图2是本发明的立体结构示意图;

[0021] 图3是本发明降温组件的立体结构示意图;

[0022] 图4是本发明裁切组件的立体结构示意图;

[0023] 图5是本发明掰边组件的立体结构示意图。

[0024] 附图标记说明如下:

[0025] 1、冷端辊道；2、降温组件；201、安装架；202、水箱；203、支杆；204、降温气缸；205、检测架；206、喷头；207、测距传感器；208、供液管；209、液泵；3、裁切组件；301、承托架；301a、滑槽；302、滑块；303、电机架；304、裁切电机；305、导向螺杆；306、裁切气缸；307、玻璃切刀；4、掰边组件；401、定位架；401a、立架；402、纵梁；403、导轨；404、导向块；405、辅助座；406、辅助电机；406a、调节丝杆；407、支臂；408、掰边气缸；409、压辊；5、控制器。

具体实施方式

[0026] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将对本发明的技术方案进行详细的描述。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做出创造性劳动的前提下所得到的所有其它实施方式，都属于本发明所保护的范围。

[0027] 参见图1-图5所示，本发明提供了一种玻璃生产线降温掰边装置，包括冷端辊道1，沿冷端辊道1长度延伸方向依次设置有降温组件2、裁切组件3和掰边组件4，降温组件2、裁切组件3和掰边组件4数量均为两组且均对称设置于冷端辊道1前后两侧，降温组件2与裁切组件3间距为4m，通过降温组件2向冷端辊道1上表面输送的玻璃边沿所需裁切位置喷洒冷却液，从而在玻璃输送到裁切组件3之前通过冷却液对玻璃进行降温，冷端辊道1底部中心设置有控制器5；

[0028] 降温组件2包括固定于冷端辊道1侧边的安装架201，该安装架201上方设置有水箱202，水箱202与安装架201之间竖向连接有支杆203，水箱202底部纵向设置有降温气缸204，该降温气缸204伸缩端固定有检测架205，检测架205中部设置有测距传感器207，且检测架205远离水箱202一侧设置有开口朝下的喷头206，通过检测架205对测距传感器207和喷头206进行支撑，通过降温气缸204伸缩端支撑检测架205带动测距传感器207和喷头206纵向移动，水箱202侧边设置有液泵209，液泵209与喷头206之间连通有供液管208，该供液管208为柔性波纹管材质，确保喷头206在不同位置状态下均可与液泵209进行连通，降温气缸204、测距传感器207和液泵209均与控制器5电连接，通过测距传感器207检测冷端辊道1上表面玻璃边沿与该测距传感器207的间距，从而通过控制器5控制降温气缸204支撑检测架205纵向移动，以将测距传感器207以及喷头206同步调整到与玻璃边沿设定距离位置，从而能够根据不同尺寸玻璃调整喷头206位置，以确保喷头206喷洒冷却液覆盖位置对应不同尺寸玻璃的边沿所需裁切掰边位置，无需人工调整喷头206位置。

[0029] 作为可选的实施方式，裁切组件3包括L形承托架301，该承托架301包括竖直部和水平部，竖直部固定于冷端辊道1中部外侧，且水平部纵向延伸到冷端辊道1上方，水平部中心竖向贯通设置有滑槽301a，滑槽301a纵向延伸，且滑槽301a内部滑动配合有T形滑块302，该滑块302底部延伸到水平部下方，承托架301顶部正面设置有电机架303，该电机架303正面固定有裁切电机304，裁切电机304输出端纵向固定有导向螺杆305，导向螺杆305纵向贯穿承托架301且延伸到滑槽301a内侧，该导向螺杆305与承托架301转动配合，且导向螺杆305纵向贯穿滑块302，该滑块302与导向螺杆305螺纹配合，滑块302底部设置有裁切气缸306，该裁切气缸306固定端通过螺栓固定于滑块302底部，裁切气缸306伸缩端向下延伸，且裁切气缸306伸缩端底部中心固定有玻璃切刀307，该玻璃切刀307长度方向与冷端辊道1延伸方向相互平行，裁切电机304与裁切气缸306均与控制器5电连接，通过控制器5控制裁切

电机304通电,该裁切电机304带动导向螺杆305旋转,以在该导向螺杆305与滑块302的螺纹配合作用下,通过导向螺杆305旋转以支撑滑块302沿滑槽301a纵向滑移,从而调整裁切气缸306以及玻璃切刀307的纵向位置,以将玻璃切刀307调整到不同宽度玻璃的所需裁切位置;

[0030] 掰边组件4包括固定于冷端辊道1侧边的定位架401,该定位架401上方设置有纵向延伸的纵梁402,定位架401顶部与纵梁402之间连接有立架401a,纵梁402远离裁切组件3一侧竖向排列有两组导轨403,该导轨403为开口背向纵梁402的C形框体,导轨403纵向延伸,且两组导轨403中部均滑动设置有T形导向块404,两组导向块404远离纵梁402一侧竖向连接有辅助座405,纵梁402正面固定有辅助电机406,该辅助电机406输出端设置有调节丝杆406a,调节丝杆406a纵向贯穿辅助座405且与该辅助座405螺纹配合,辅助座405为底部开口的中空框体,该辅助座405底部内侧铰接有两组支臂407,两组支臂407纵向排列且相互平行,两组支臂407底端向远离裁切组件3一侧倾斜,两组支臂407底端相对侧纵向设置有压辊409,且压辊409两端分别与两组支臂407端部转动配合,支臂407中部上表面铰接有掰边气缸408,掰边气缸408顶端铰接于辅助座405内顶部,掰边气缸408和辅助电机406均与控制器5电连接,需要将裁切后的玻璃边沿位置进行掰边分离时,通过控制器5控制辅助电机406通电,该辅助电机406带动调节丝杆406a旋转,以在调节丝杆406a与辅助座405的螺纹配合作用下,通过调节丝杆406a旋转支撑辅助座405沿导轨403纵向滑移,以将辅助座405带动支臂407以及压辊409调整到玻璃边沿所需掰边位置,之后通过掰边气缸408伸缩端伸长以顶推压辊409向下旋转移动,从而通过压辊409对玻璃边沿裁切后且未分离部分进行掰断分离,完成玻璃边沿的裁切掰边过程。

[0031] 采用上述结构,在使用过程中,将所需裁切掰边的玻璃放置于冷端辊道1靠近降温组件2一侧,通过测距传感器207检测玻璃边沿与该测距传感器207的距离,以通过控制器5控制降温气缸204伸缩端进行伸缩调整,以将测距传感器207与玻璃边沿距离调整到设定距离,在冷端辊道1支撑玻璃移动过程中通过液泵209将水箱202内的冷却液排出,以通过液泵209输出端的供液管208将冷却液导入喷头206内,从而通过该喷头206将冷却液喷洒到玻璃上表面设定位置,以实现玻璃边沿裁切掰边位置的降温过程;

[0032] 通过在运输玻璃的冷端辊道1两侧依次设置冷却组件,裁切组件3和掰边组件4,通过测距传感器207检测玻璃边沿位置,以便于根据玻璃所需裁切宽度实时调整降温喷头206在冷端辊道1上方位置,从而对应玻璃边沿所需裁切掰边位置喷洒冷却液实现降温,改善现有冷却方式耗时长以及结构复杂问题,提高玻璃生产效率,且无需人工调整玻璃边沿冷却液覆盖范围,操作便捷,实用性强。

[0033] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

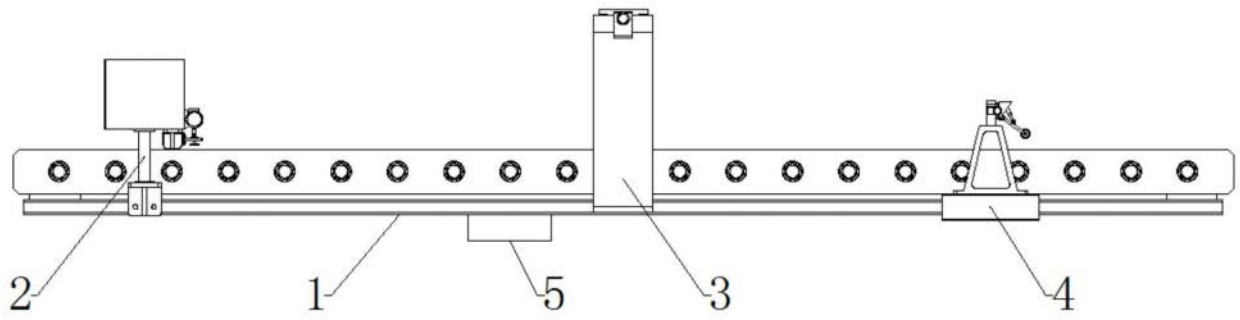


图1

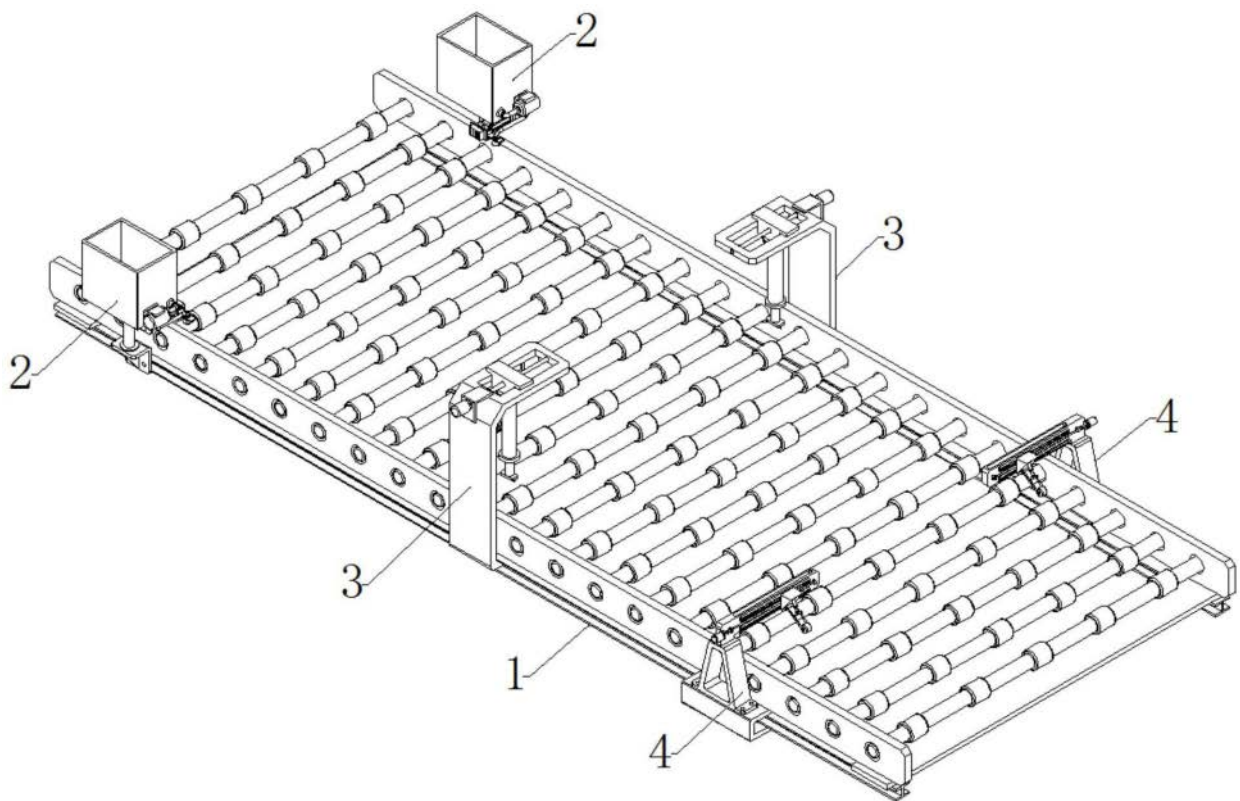


图2

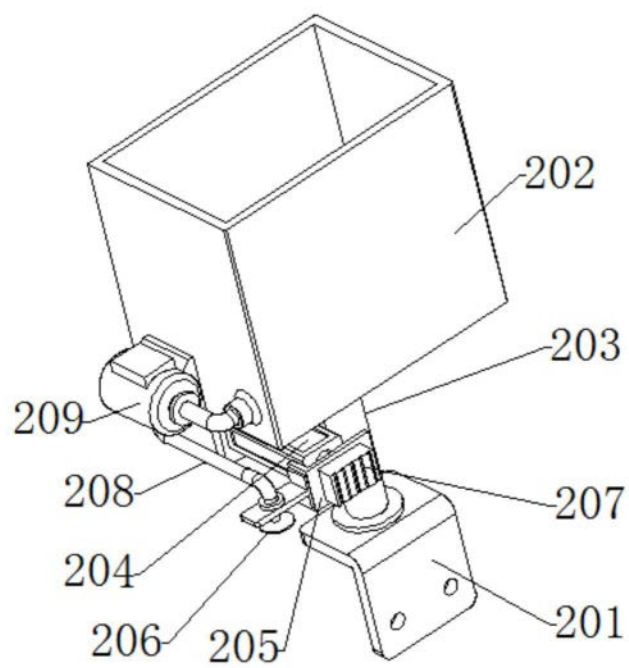


图3

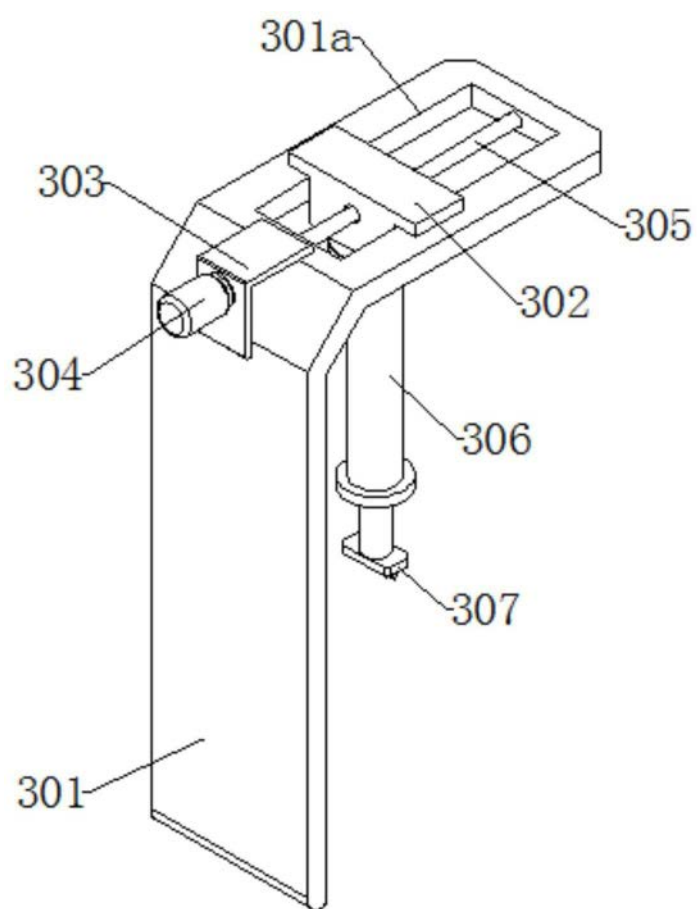


图4

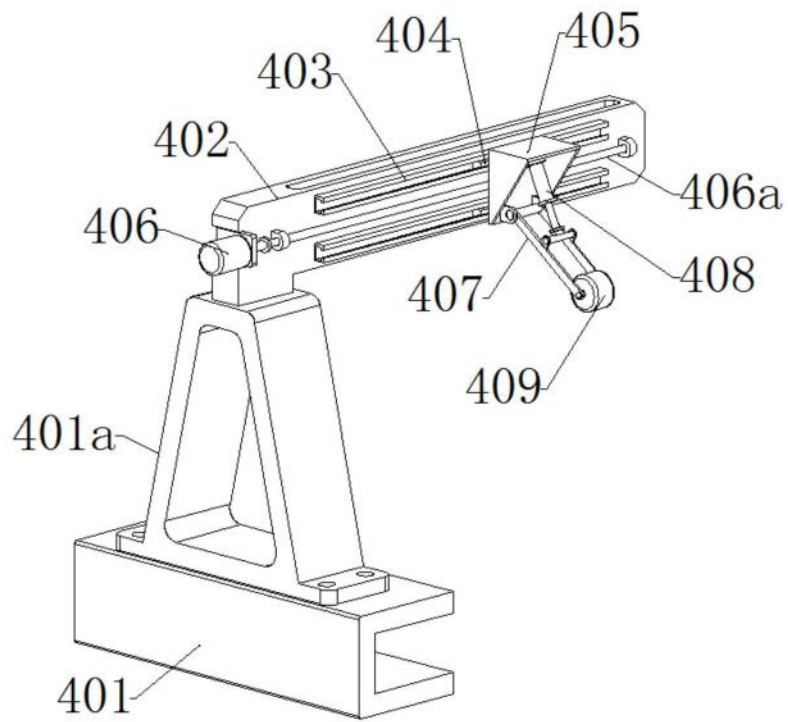


图5