



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115520683 A

(43) 申请公布日 2022. 12. 27

(21) 申请号 202211405268.4

(22) 申请日 2022.11.10

(71) 申请人 浙江同景冻干科技有限公司

地址 315032 浙江省衢州市江山市江山经
济开发区(山海协作园)开源路17-2号

(72) 发明人 朱悉汝 夏小均 刘意强 田严华
吴盼慧 徐奕清

(74) 专利代理机构 宁波博正知识产权代理事务
所(普通合伙) 33403

专利代理师 汪卫军

(51) Int. Cl.

B65G 69/20 (2006.01)

B65G 17/12 (2006.01)

B65G 47/52 (2006.01)

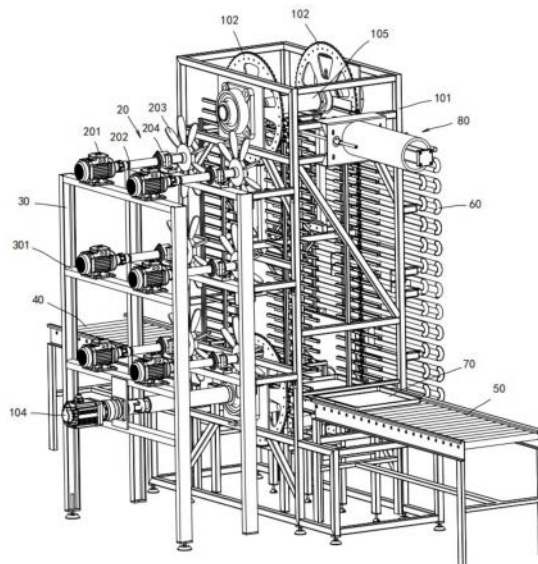
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

一种垂直输送冷冻设备

(57) 摘要

本发明公开了一种垂直输送冷冻设备,包括:输送支架,所述输送支架沿竖直方向设置;循环工作部件,活动设置在所述输送支架上;所述循环工作部件至少具有上升段和下降段,所述循环工作部件处于活动状态下,所述上升段竖直朝上活动且所述下降段竖直朝下移动;托盘支架,用于放置托盘,所述托盘支架的数量为多个,多个所述托盘支架安装于所述上升段和下降段;热交换器,与所述输送支架对应且沿竖直方向设置。本发明可以大大减小设备的占地面积。



1. 一种垂直输送冷冻设备,其特征在于,包括:
输送支架,所述输送支架沿竖直方向设置;
循环工作部件,活动设置在所述输送支架上;所述循环工作部件至少具有上升段和下降段,所述循环工作部件处于活动状态下,所述上升段竖直朝上活动且所述下降段竖直朝下移动;
托盘支架,用于放置托盘,所述托盘支架的数量为多个,多个所述托盘支架安装于所述上升段和下降段;
热交换器,与所述输送支架对应且沿竖直方向设置。
2. 根据权利要求1所述的垂直输送冷冻设备,其特征在于,所述循环工作部件为链条,所述垂直输送冷冻设备还包括第一链轮和第二链轮,所述链条张紧在所述第一链轮和所述第二链轮,所述第一链轮位于所述第二链轮的上方以使得所述链条沿竖直方向布设,多个所述托盘支架均匀地安装在所述链条上。
3. 根据权利要求2所述的垂直输送冷冻设备,其特征在于,所述链条包括第一链条和第二链条,所述第一链轮和所述第二链轮的数量分别为两个,两个所述第一链轮同轴安装于第一链轮轴上,且两个所述第一链轮之间具有设定间距,两个所述第二链轮同轴安装于第二链轮轴上,所述第一链条张紧于一侧的第一链轮和第二链轮上,所述第二链条张紧于另一侧的第一链轮和第二链轮上,所述托盘支架设置于所述第一链条和第二链条的内侧,且所述托盘支架与所述第一链条以及第二链条连接。
4. 根据权利要求2所述的垂直输送冷冻设备,其特征在于,所述垂直输送冷冻设备还包括推送机构,所述推送机构用于将位于上升段的托盘推送至所述下降段。
5. 根据权利要求4所述的垂直输送冷冻设备,其特征在于,所述推送机构设置于靠近所述输送支架顶部的位置。
6. 根据权利要求3所述的垂直输送冷冻设备,其特征在于,所述托盘支架由两根方管构成,其中一根方管固定在所述第一链条的内侧,另一方管固定在所述第二链条的内侧,且两根方管的位置相互对应。
7. 根据权利要求6所述的垂直输送冷冻设备,其特征在于,设置于所述第一链条上的多根方管沿所述第一链条等间距分布,设置于所述第二链条上的多根方管沿所述第二链条等间距分布。
8. 根据权利要求6所述的垂直输送冷冻设备,其特征在于,所述链条位于上升段的一侧设置有上料机构,所述链条位于下降段的一侧设置有下料机构。
9. 根据权利要求8所述的垂直输送冷冻设备,其特征在于,所述自动上料机构为上料输送带,所述下料机构为下料输送带,所述上料输送带和所述下料输送带伸入至所述第一链条和所述第二链条之间。
10. 根据权利要求2所述的垂直输送冷冻设备,其特征在于,所述输送支架上且位于所述上升段和所述下降段之间设置有托盘过渡支架。

一种垂直输送冷冻设备

技术领域

[0001] 本发明涉及冷冻设备技术领域,尤其涉及一种垂直输送冷冻设备。

背景技术

[0002] 在对物料进行连续加工的过程中,尤其是在食品、药品的加工过程中需要对食品、药品进行冷冻,在现有的连续生产过程中,一般将通过速冻隧道等冷冻设备进行降温,其在速冻隧道的输送过程中实现对物料的冷冻,由于需要在物料的输送过程中完成对物料的降温冷冻,其需要较长的输送距离,因此现有的冷冻设备整体外形尺寸教长,占用面积大;而且其只适用于速冻加工,不能进行长时间冷冻保存。

发明内容

[0003] 本发明提供一种垂直输送冷冻设备,其可以大大减小设备的占地面积。

[0004] 为了解决上述技术问题,本发明提供一种垂直输送冷冻设备,包括:

[0005] 输送支架,所述输送支架沿竖直方向设置;

[0006] 循环工作部件,活动设置在所述输送支架上;所述循环工作部件至少具有上升段和下降段,所述循环工作部件处于活动状态下,所述上升段竖直朝上活动且所述下降段竖直朝下移动;

[0007] 托盘支架,用于放置托盘,所述托盘支架的数量为多个,多个所述托盘支架安装于所述上升段和下降段;

[0008] 热交换器,与所述输送支架对应且沿竖直方向设置。

[0009] 作为上述技术方案的优选,所述循环工作部件为链条,所述垂直输送冷冻设备还包括第一链轮和第二链轮,所述链条张紧在所述第一链轮和所述第二链轮,所述第一链轮位于所述第二链轮的上方以使得所述链条沿竖直方向布设,多个所述托盘支架均匀地安装在所述链条上。

[0010] 作为上述技术方案的优选,所述链条包括第一链条和第二链条,所述第一链轮和所述第二链轮的数量分别为两个,两个所述第一链轮同轴安装于第一链轮轴上,且两个所述第一链轮之间具有设定间距,两个所述第二链轮同轴安装于第二链轮轴上,所述第一链条张紧于一侧的第一链轮和第二链轮上,所述第二链条张紧于另一侧的第一链轮和第二链轮上,所述托盘支架设置于所述第一链条和第二链条的内侧,且所述托盘支架与所述第一链条以及第二链条连接。

[0011] 作为上述技术方案的优选,所述垂直输送冷冻设备还包括推送机构,所述推送机构用于将位于上升段的托盘推送至所述下降段。

[0012] 作为上述技术方案的优选,所述推送机构设置于靠近所述输送支架顶部的位置。

[0013] 作为上述技术方案的优选,所述托盘支架由两根方管构成,其中一根方管固定在所述第一链条的内侧,另一方管固定在所述第二链条的内侧,且两根方管的位置相互对应。

[0014] 作为上述技术方案的优选,设置于所述第一链条上的多根方管沿所述第一链条等

间距分布,设置于所述第二链条上的多根方管沿所述第二链条等间距分布。

[0015] 作为上述技术方案的优选,所述链条位于上升段的一侧设置有上料机构,所述链条位于下降段的一侧设置有下料机构。

[0016] 作为上述技术方案的优选,所述自动上料机构为上料输送带,所述下料机构为下料输送带,所述上料输送带和所述下料输送带伸入至所述第一链条和所述第二链条之间。

[0017] 作为上述技术方案的优选,所述输送支架上且位于所述上升段和所述下降段之间设置有托盘过渡支架。

[0018] 本发明提供一种垂直输送冷冻设备,其包括输送支架、循环工作部件、托盘支架和热交换器,输送支架和热交换器均沿竖直方向设置,而循环工作部件可以在输送支架上活动,而且其活动过程为上升段向上提升工作,而下降段为竖直向下动作,其整个工作过程为在竖直平面进行活动,而且上升段和下降段均固定有托盘支架,具体而言,其在工作的時候,在上升段一侧将容纳有物料的托盘放置到上升段的托盘支架上,然后随着上升段向上移动过程中由热交换器对托盘上的物料进行降温冷冻,由于其为循环工作部件,托盘到达顶部之后就会到达下降段的一侧,并随着下降段竖直向下移动,并且在下降的过程中物料依然处于热交换器的冷冻过程,首先其整个循环冷冻的过程在竖直方向上,而且其采用循环工作部件,其不仅可以减小设备的占地面积,而且由于采用竖直方向上循环工作,不仅可以保证冷冻效果,而且其还可以便于物料的上下料过程。

[0019] 上述说明仅是本发明技术方案的概述,为了能够更清楚了解本发明的技术手段,而可依照说明书的内容予以实施,并且为了让本发明的上述和其它目的、特征和优点能够更明显易懂,以下特举本发明的具体实施方式。

附图说明

[0020] 图1示出了本发明实施例一种垂直输送冷冻设备的立体结构示意图;

[0021] 图2示出了本发明实施例中循环工作部件的安装结构示意图;

[0022] 图3示出了本发明实施例中循环工作部件的安装结构示意图;

[0023] 图4示出了本发明实施例一种垂直输送冷冻设备的立体结构示意图的主视图;

[0024] 图5示出了本发明实施例一种垂直输送冷冻设备的立体结构示意图的左视图;

[0025] 图6示出了图5中的B-B向示意图;

[0026] 图7示出了图6中的A处放大示意图;

[0027] 图中:10、循环工作部件;20、风机组;30、风机支架;40、下料机构;50、上料机构;60、热交换器;70、托盘;80、推送机构;100、上升段;200、下降段;101、输送支架;102、第一链轮;103、第二链轮;104、驱动电机;105、第一链轮轴;106、第一链条;107、第二链条;108、托盘过渡支架;110、托盘支架;111、第二链轮轴;201、电机;202、连接轴;203、风机叶片;204、轴承座;301、横档;801、推送气缸;802、圆筒;803、导向杆;804、固定支架;805、横向推送杆。

具体实施方式

[0028] 为使本发明的目的、特征、优点能够更加的明显和易懂,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,而非全部实施例。基于本发明中的实施例,本领域技术人员在没

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。

[0029] 参见图1至图7所示,本发明实施例提供了一种垂直输送冷冻设备,包括:

[0030] 输送支架101,输送支架101沿竖直方向设置;

[0031] 循环工作部件10,活动设置在输送支架101上;循环工作部件10至少具有上升段100和下降段200,循环工作部件10处于活动状态下,上升段100竖直朝上活动且下降段200竖直朝下移动;

[0032] 托盘支架110,用于放置托盘70,托盘支架110的数量为多个,多个托盘支架110安装于上升段100和下降段200;

[0033] 热交换器60,与输送支架101对应且沿竖直方向设置。

[0034] 本实施例提供一种垂直输送冷冻设备,其包括输送支架101、循环工作部件10、托盘支架110和热交换器,输送支架101和热交换器均沿竖直方向设置,而循环工作部件10可以在输送支架101上活动,而且其活动过程为上升段100向上提升工作,而下降段200为竖直向下动作,其整个工作过程为在竖直平面进行活动,而且上升段100和下降段200均固定有托盘支架110,具体而言,其在工作的時候,在上升段100一侧将容纳有物料的托盘放置到上升段100的托盘支架110上,然后随着上升段100向上移动过程中由热交换器对托盘上的物料进行降温冷冻,由于其为循环工作部件10,托盘到达顶部之后就会到达下降段200的一侧,并随着下降段200竖直向下移动,并且在下降的过程中物料依然处于热交换器的冷冻过程,首先其整个循环冷冻的过程在竖直方向上,而且其采用循环工作部件10,其不仅可以减小设备的占地面积,而且由于采用竖直方向上循环工作,不仅可以保证冷冻效果,而且其还可以便于物料的上下料过程。

[0035] 具体到本实施例中的热交换器60可以采用蒸发盘管。

[0036] 在本实施例的进一步可实施方式中,循环工作部件10为链条,垂直输送冷冻设备还包括第一链轮102和第二链轮103,链条张紧在第一链轮102和第二链轮103,第一链轮102位于第二链轮103的上方以使得链条沿竖直方向布设,多个托盘支架110均匀地安装在链条上。

[0037] 本实施例中采用链条作为循环工作部件10,通过将链条布置在竖直方向上,其通过链轮带动链条进行循环工作,其不仅结构简单,而且其工作更加稳定。

[0038] 在本实施例的进一步可实施方式中,链条包括第一链条106和第二链条107,第一链轮102和第二链轮103的数量分别为两个,两个第一链轮102同轴安装于第一链轮轴105上,且两个第一链轮102之间具有设定间距,两个第二链轮103同轴安装于第二链轮轴111上,第一链条106张紧于一侧的第一链轮102和第二链轮103上,第二链条107张紧于另一侧的第一链轮102和第二链轮103上,托盘支架110设置于第一链条106和第二链条107的内侧,且托盘支架110与第一链条106以及第二链条107连接。

[0039] 本实施例中的第一链条106和第二链条107为相互平行设置,其可以便于托盘支架110的安装和设置。

[0040] 在本实施例的进一步可实施方式中,垂直输送冷冻设备还包括推送机构80,推送机构80用于将位于上升段100的托盘推送至下降段200。

[0041] 在本实施例的进一步可实施方式中,推送机构80设置于靠近输送支架101顶部的位置。

[0042] 具体而言,本实施例中由于托盘支架110垂直固定在链条上,因此托盘支架110在通过顶部的时候会发生角度变化,因此,本实施例中在托盘支架110发生角度变化之前通过推送机构80将托盘推送到另一侧,可以实现托盘在顶部的输送过程。

[0043] 在本实施例的进一步可实施方式中,托盘支架110由两根方管构成,其中一根方管固定在第一链条106的内侧,另一方管固定在第二链条107的内侧,且两根方管的位置相互对应。

[0044] 在本实施例的进一步可实施方式中,设置于第一链条106上的多根方管沿第一链条106等间距分布,设置于第二链条107上的多根方管沿第二链条107等间距分布。

[0045] 本实施例中的每一托盘支架110由两根方形管构成,并且这两根方形管相互对应设置,且托盘支架110沿着链条的长度方向等间距分布,在工作的时候,托盘位于两个相邻的托盘支架110之间,并且两根方管支撑托盘的两侧边沿。

[0046] 在本实施例的进一步可实施方式中,链条位于上升段100的一侧设置有上料机构50,链条位于下降段200的一侧设置有下料机构40。

[0047] 本实施例中的上料机构50和下料机构40可以便于实现自动上下料。

[0048] 在本实施例的进一步可实施方式中,自动上料机构50为上料输送带,下料机构40为下料输送带,上料输送带和下料输送带伸入至第一链条106和第二链条107之间。

[0049] 本实施例中的上料输送带和下料输送带伸入至第一链条106和第二链条107之间,而且托盘支架110由两根方管构成,在工作的时候,至少有一托盘支架110与上料输送带对齐,在托盘进入至第一链条106和第二链条107之间的时候则两根方管拖住托盘的两侧边沿,托盘随着链条向上移动一格,而在下料的时候,则第一链条106和第二链条107下降的时候将托盘直接置于下料输送带上使得两根方管不在受力,其可以通过下料输送带的带动下将托盘输送至外部。

[0050] 本实施例中的方管结构不仅结构简单,而且更加方便实现托盘70的上下料。

[0051] 本实施例中的托盘支架110的设置不仅可以实现对物料的冷冻,而且其由于托盘支架110在垂直方向布设,其还具有过渡以及存储周转物料的作用。

[0052] 在本实施例的进一步可实施方式中,输送支架101上且位于上升段100和下降段200之间设置有托盘过渡支架108。

[0053] 本实施例中的托盘过渡支架108可以使得托盘70在推送的过程中更加顺畅,具体而言,本实施例中的托盘过渡支架108为折弯板结构,其两侧折弯,托盘过渡支架108不仅对托盘70的底部起到支撑作用,而且其还具有在推送过程中的导向作用。

[0054] 还有,本实施例中的托盘过渡支架108包括推送气缸801,在输送支架101的侧面设置有固定支架804,推送气缸801的缸体安装在固定支架804上,推送气缸801的活塞杆伸入至第一链条106和第二链条107之间之间的空间,活塞杆的前端固定有横向推送杆805,固定支架804上活动设置有导向杆803,导向杆803的前端固定在横向推送杆805上,并且固定支架804固定有圆筒802,推送气缸801位于圆筒802内部。

[0055] 本实施例中的垂直输送冷冻设备还包括多个风机组20,多个风机组20沿竖直方向上布设,具体而言,本实施例中的多个风机组20安装在风机支架30上,风机组20包括电机201和风机叶片203,电机201和风机叶片203之间通过连接轴202连接,还有,本实施例中的风机支架30上层叠状设置有多个横档301上,每一横档301上安装有一风机组20,电机201固

定在横档301上,连接轴202转动安装在轴承座204上,并且本实施例中的风机叶片203对着链条。

[0056] 还有,本实施例中的第二链轮轴111与驱动电机104连接,该驱动电机104带动第二链轮轴111转动进而带动第一链条106和第二链条107同步运转。

[0057] 本实施例中的托盘支架110采用两根方管结构,其还可以便于实现推送机构80的推送工作,具体而言,在托盘70到达上升段100最上端的时候,该上升段100最上端的托盘支架110与下降段200最上端的托盘支架110对齐,这样托盘即可从上升段100最上端的托盘支架110推送至下降段200最上端的托盘支架110上,而上升段100最上端和下降段200最上端之间的托盘支架110为倾斜状态,因此在上升段100最上端和下降段200最上端之间的托盘支架110是没有放置托盘70的。

[0058] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外,在不相互矛盾的情况下,本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

[0059] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或隐含地包括至少一个该特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0060] 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。

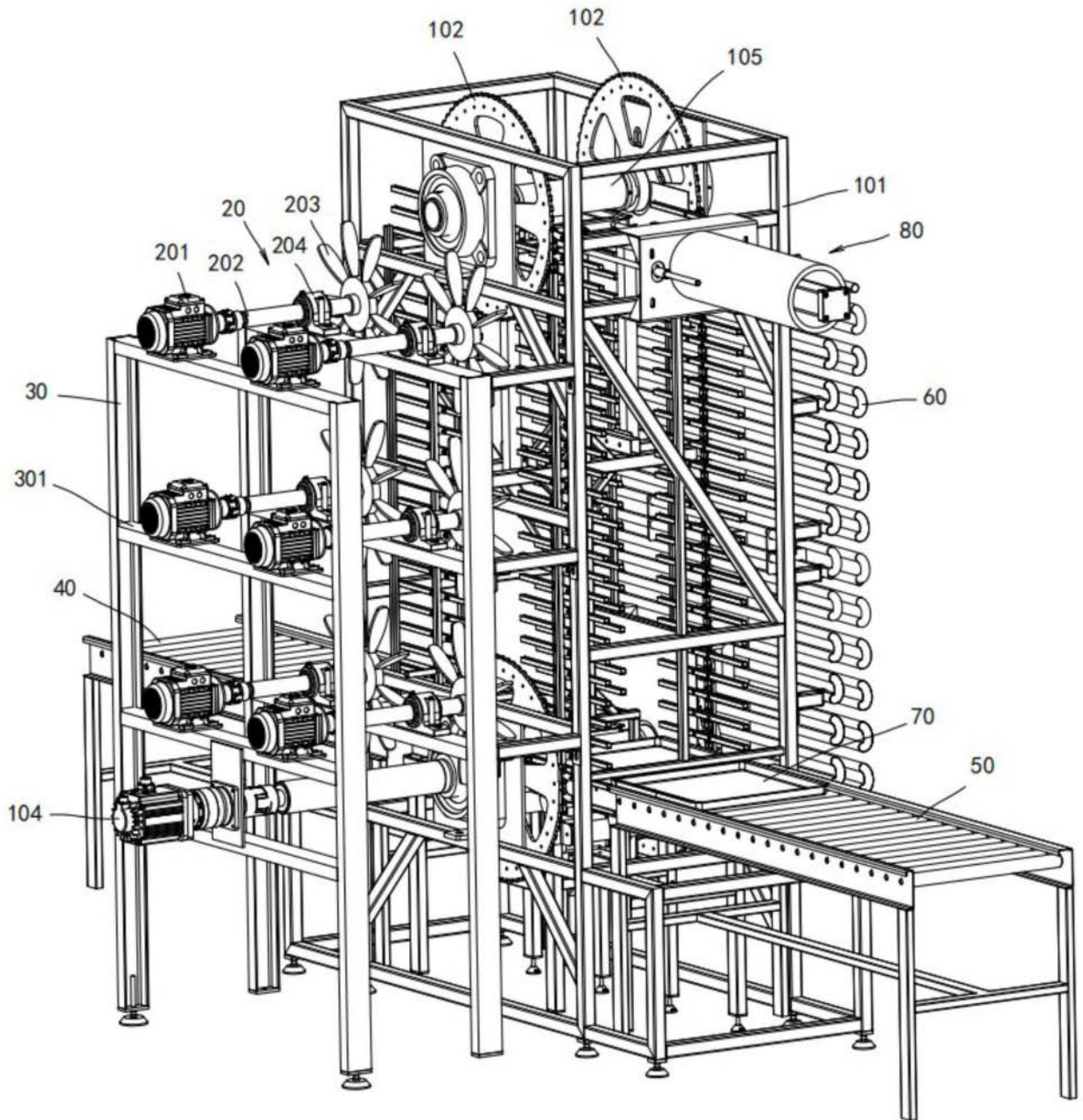


图1

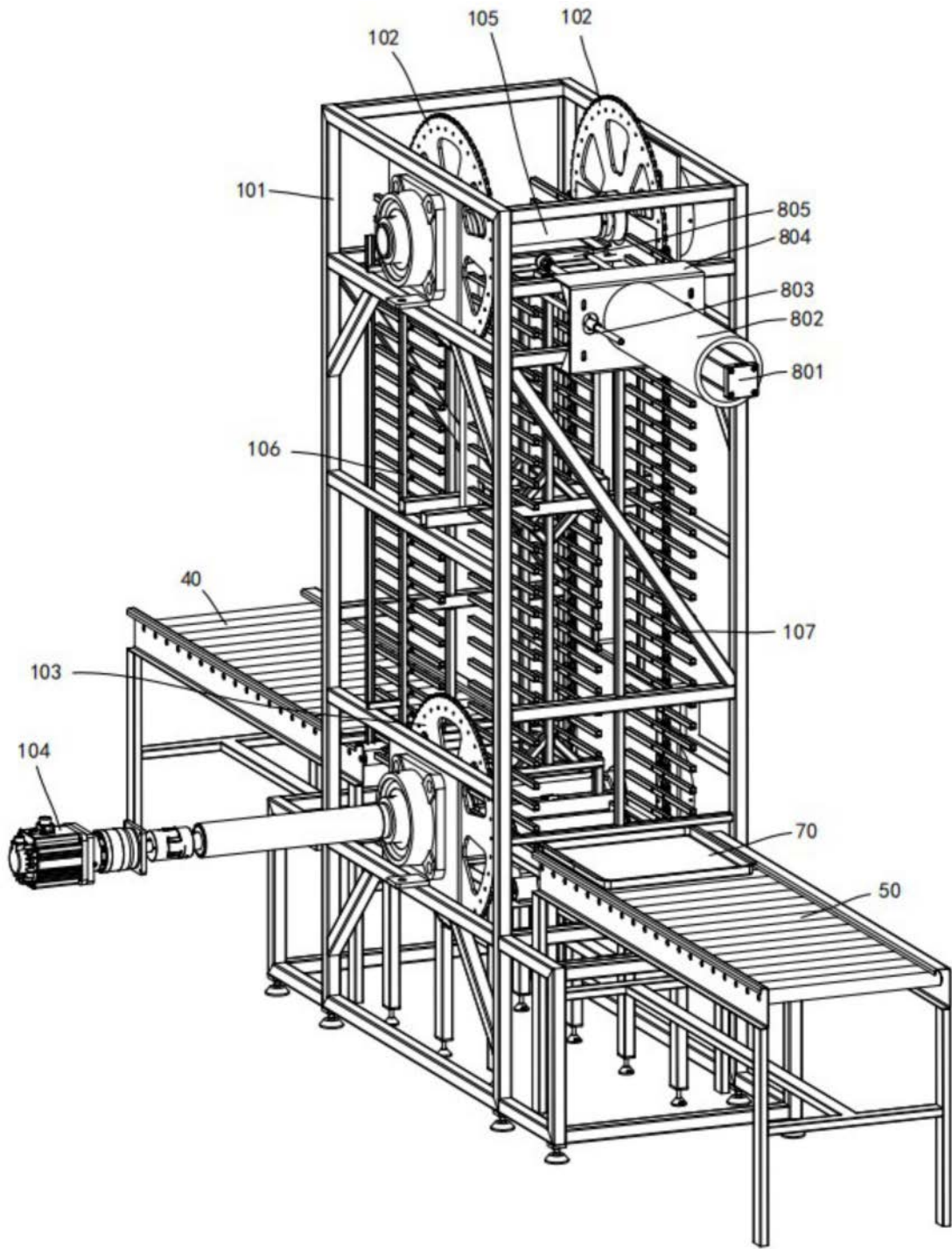


图2

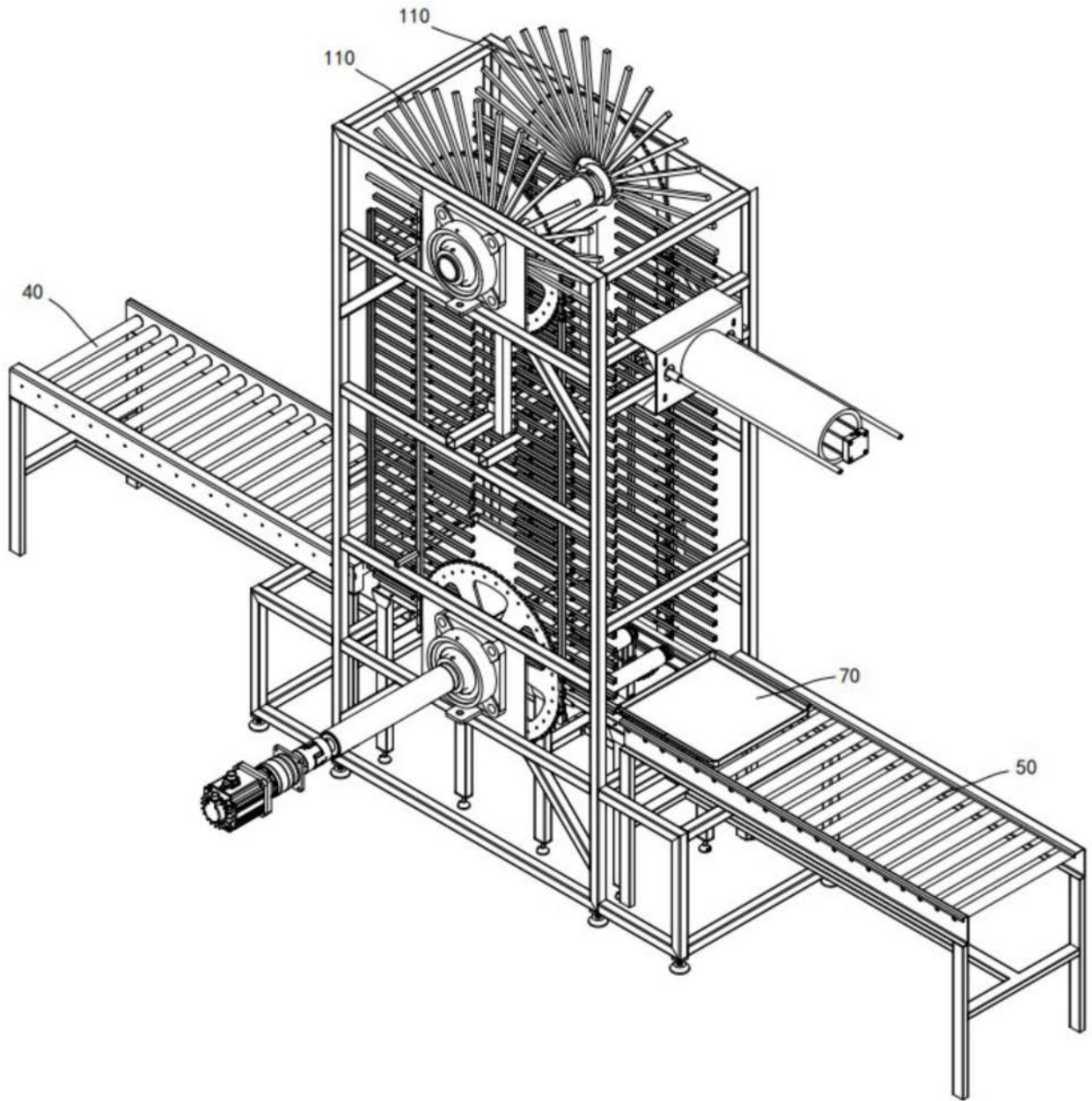


图3

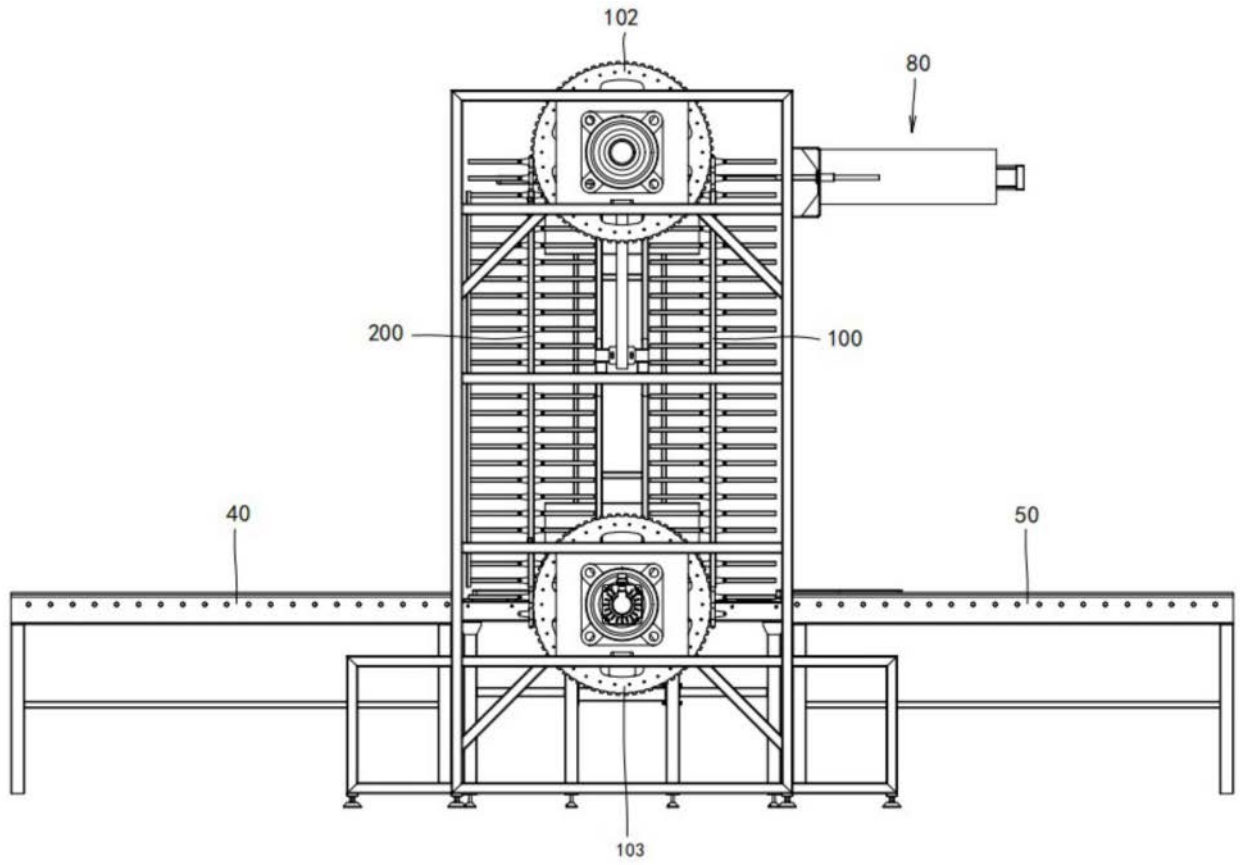


图4

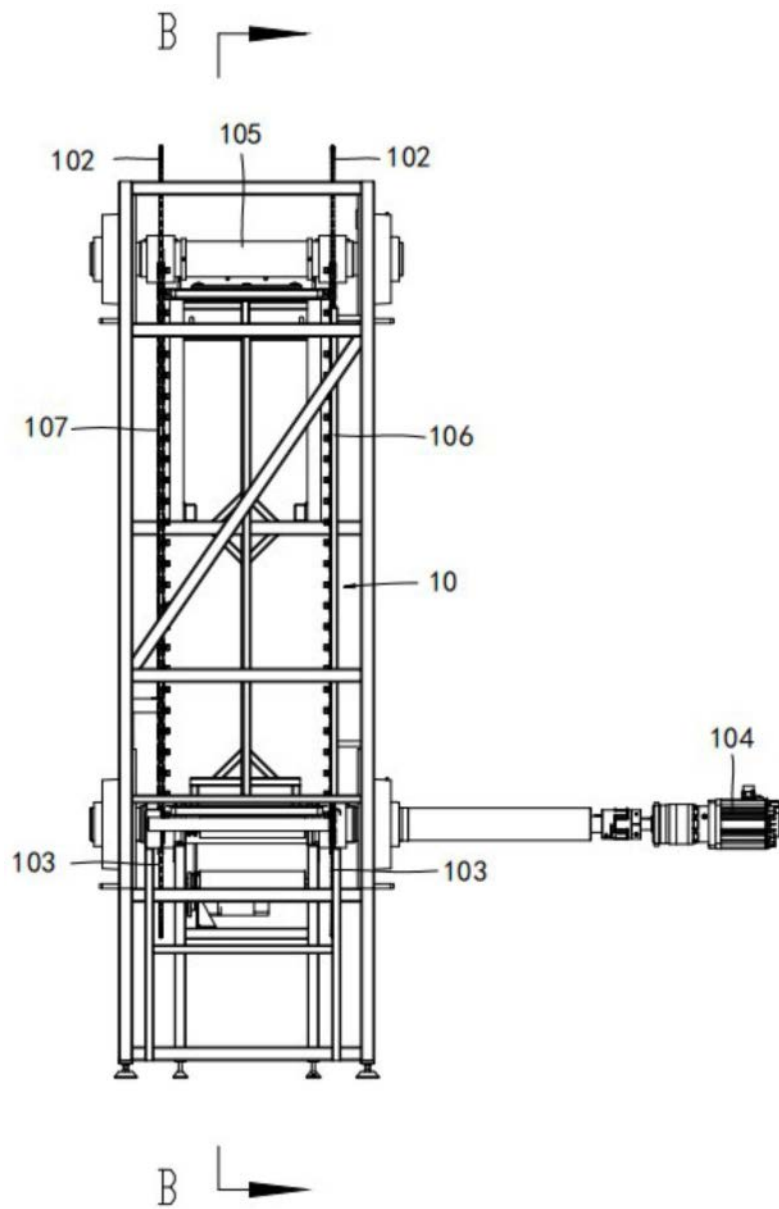


图5

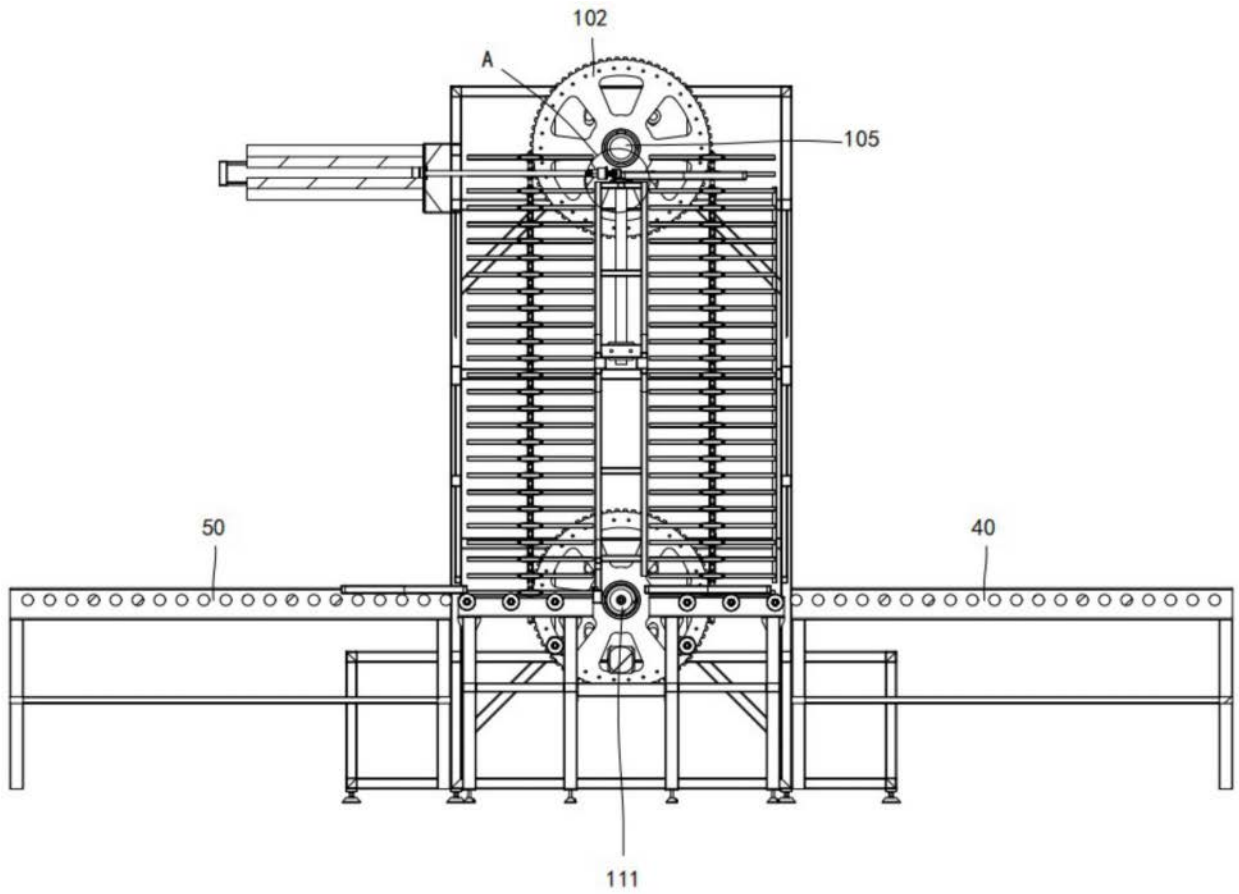


图6

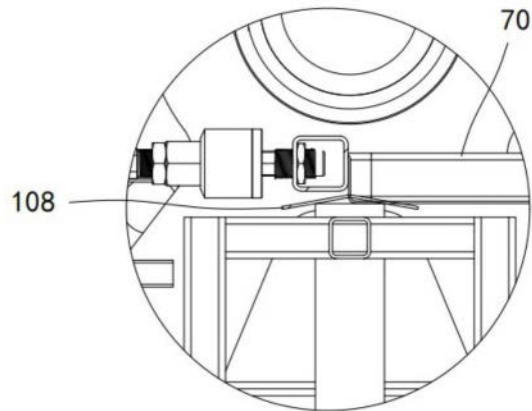


图7