



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109928126 B

(45) 授权公告日 2022. 05. 27

(21) 申请号 201910181310.0

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2019.03.11

B65G 1/04 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

审查员 徐勇

申请公布号 CN 109928126 A

(43) 申请公布日 2019.06.25

(73) 专利权人 珠海格力智能装备有限公司

地址 519015 广东省珠海市九洲大道中

2097号珠海凌达压缩机有限公司1号

厂房及办公楼

专利权人 珠海格力电器股份有限公司

(72) 发明人 蔡新辉 马勇军 张凡英 卢强

史弦立

(74) 专利代理机构 北京康信知识产权代理有限

责任公司 11240

专利代理师 谭玲玲

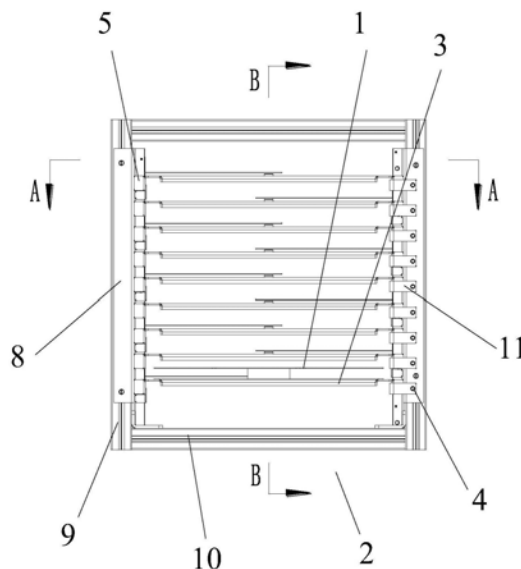
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54) 发明名称

储料装置及其具有其的仓库设备

(57) 摘要

本发明提供了一种储料装置及其具有其的仓库设备,储料装置包括:主体部分;托料板,用于承载料盘,托料板相对于主体部分可移动地设置,以使托料板具有存料位置和取料位置;托料板上设置有吸合件,当托料板运动至存料位置时,吸合件吸合在主体部分上;托料板为多个,多个托料板沿预定方向相间隔地布置在主体部分上。本发明的储料装置解决了现有技术中的储料装置对物料的储量较少的技术问题。



1. 一种储料装置,用于存储料盘(1),其特征在于,所述储料装置包括:
主体部分(2);
托料板(3),用于承载所述料盘(1),所述托料板(3)相对于所述主体部分(2)可移动地设置,以使所述托料板(3)具有存料位置和取料位置;
所述托料板(3)上设置有吸合件(4),当所述托料板(3)运动至所述存料位置时,所述吸合件(4)吸合在所述主体部分(2)上;
所述托料板(3)为多个,多个所述托料板(3)沿预定方向相间隔地布置在所述主体部分(2)上;
所述储料装置还包括:第一传感器(6),所述第一传感器(6)设置在所述主体部分(2)上,所述第一传感器(6)的检测头朝向所述托料板(3)设置,以通过所述第一传感器(6)检测所述托料板(3)是否移动到所述存料位置;第二传感器(7),所述第二传感器(7)设置在所述主体部分(2)上,所述第二传感器(7)的检测头朝向位于所述存料位置时的所述托料板(3)设置,以通过所述第二传感器(7)检测所述托料板(3)上是否承载有所述料盘(1);
所述料盘(1)包括相互平行的第一盘面(102)和第二盘面(103),所述第一盘面(102)和所述第二盘面(103)通过连接部(104)连接;
所述托料板(3)上设有定位凸起(31),当所述料盘(1)放置在所述托料板(3)上时,所述定位凸起(31)插入所述料盘(1)的定位孔(101)内,以对所述料盘(1)进行定位;所述定位凸起(31)为圆柱形,所述定位孔(101)为圆柱形,所述料盘(1)绕所述定位凸起(31)可转动地设置,以使所述料盘(1)上的物料朝向不同方向;
所述托料板(3)上设置有两个开槽,所述两个开槽分别位于所述定位凸起(31)的相对两侧,所述两个开槽的同一端均延伸到所述托料板(3)的边缘。
2. 根据权利要求1所述的储料装置,其特征在于,所述主体部分(2)沿竖直方向延伸,多个所述托料板(3)沿竖直方向相间隔地布置在所述主体部分(2)上。
3. 根据权利要求1所述的储料装置,其特征在于,所述料盘(1)为多个,多个所述料盘(1)分为多个进料料盘和多个出料料盘,多个所述托料板(3)分为多个进料托料板和多个出料托料板;多个所述进料托料板和多个所述进料料盘一一对应地设置,以通过各个所述进料托料板承载相应的所述进料料盘;多个所述出料托料板和多个所述出料料盘一一对应地设置,以通过各个所述出料托料板承载相应的所述出料料盘。
4. 根据权利要求3所述的储料装置,其特征在于,多个所述进料托料板和多个所述出料托料板沿所述预定方向依次交错布置。
5. 根据权利要求1所述的储料装置,其特征在于,所述托料板(3)与所述主体部分(2)之间通过伸缩导轨(5)连接,所述伸缩导轨(5)的第一部分与所述托料板(3)连接,所述伸缩导轨(5)的第二部分与所述主体部分(2)连接,以在所述伸缩导轨(5)的所述第一部分和所述第二部分之间发生相对运动时,带动所述托料板(3)相对于所述主体部分(2)进行相对移动。
6. 根据权利要求5所述的储料装置,其特征在于,所述储料装置还包括两个侧板(8),所述侧板(8)包括相互连接的主板体(81)和安装板体(82),所述安装板体(82)位于所述主板体(81)靠近所述托料板(3)的一侧,所述安装板体(82)与所述主板体(81)之间呈第一预定夹角设置,所述第一传感器(6)安装在一个所述侧板(8)的所述安装板体(82)上,所述第二

传感器(7)安装在另一个所述侧板(8)的所述安装板体(82)上。

7. 根据权利要求1所述的储料装置,其特征在于,所述主体部分(2)包括:

侧板(8),所述侧板(8)为两个,两个所述侧板(8)间隔设置,所述托料板(3)设置在两个所述侧板(8)之间;各个所述侧板(8)与所述托料板(3)之间均设置有伸缩导轨(5),各个所述侧板(8)分别通过相应的所述伸缩导轨(5)与所述托料板(3)连接;

其中,所述伸缩导轨(5)的第一部分与所述侧板(8)连接,所述伸缩导轨(5)的第二部分与所述托料板(3)连接。

8. 根据权利要求7所述的储料装置,其特征在于,所述侧板(8)远离所述托料板(3)的一侧均设置有第一支架(9);

所述侧板(8)包括主板体(81)和与所述主板体(81)连接的支撑板体(83),两个所述侧板(8)的所述主板体(81)平行设置,所述伸缩导轨(5)设置在所述主板体(81)上;

所述支撑板体(83)与所述主板体(81)之间呈第二预定夹角设置,所述第一支架(9)的第一侧壁与所述主板体(81)连接,所述第一支架(9)的第二侧壁与所述支撑板体(83)连接。

9. 根据权利要求8所述的储料装置,其特征在于,所述主体部分(2)还包括:

第二支架(10),所述第二支架(10)为两个,一个所述第二支架(10)的两端分别与两个所述第一支架(9)的顶端连接,另一个所述第二支架(10)的两端分别与两个所述第一支架(9)的底端连接,以使两个所述第一支架(9)和两个所述第二支架(10)共同围成用于安装所述托料板(3)的框架结构。

10. 根据权利要求1所述的储料装置,其特征在于,所述托料板(3)上设置有定位片(11),当所述托料板(3)移动到所述存料位置时,所述定位片(11)的至少部分与所述主体部分(2)接触,以阻止所述托料板(3)继续相对所述主体部分(2)移动;所述吸合件(4)设置在所述定位片(11)上,所述主体部分(2)上设置有用于与所述吸合件(4)相配合的固定部。

11. 根据权利要求10所述的储料装置,其特征在于,所述吸合件(4)为磁铁或电磁铁,所述固定部为铁块。

12. 根据权利要求1所述的储料装置,其特征在于,所述储料装置还包括防护壳,所述防护壳罩设在所述储料装置的外侧,所述防护壳上设置有开口和用于遮挡所述开口的仓门,以通过打开所述仓门向所述托料板(3)上放入或取出所述料盘(1)。

13. 一种仓库设备,其特征在于,所述仓库设备包括储料装置,所述储料装置为权利要求1至12中任一项所述的储料装置。

储料装置及其仓库设备

技术领域

[0001] 本发明涉及仓库领域,具体而言,涉及一种储料装置及其仓库设备。

背景技术

[0002] 目前,智能仓库进料和出料一般是通过在工作台上设置凹槽和定位装置,并将料盘放置在凹槽和定位装置处,然后通过机械手抓取和放置料盘来进行进料和出料作业。

[0003] 然而,这种方式在实际操作时存在以下不足:

[0004] 首先,一次只能在工作台上放置一盘物料,对物料的储量较少,进料或出料结束后需要及时更换另一个料盘,从而需要频繁地更换工作台上的料盘,影响工作效率。

[0005] 其次,料盘处于完全开放式的环境,容易沾染杂质,对物料的保护性较差,不利于保证物料的品质。

[0006] 此外,料盘只能固定地放置在工作台上的凹槽和定位装置处,无法移动,从而无法根据进出料的位置改变料盘的存放位置,使用不灵活。

[0007] 最后,料盘进料和出料均只能在同一位置,不利于对进料和出料的工作状态进行区分。

发明内容

[0008] 本发明的主要目的在于提供一种储料装置及其仓库设备,以至少解决现有技术中的储料装置对物料的储量较少的技术问题。

[0009] 为了实现上述目的,根据本发明的一个方面,提供了一种储料装置,包括:主体部分;托料板,用于承载料盘,托料板相对于主体部分可移动地设置,以使托料板具有存料位置和取料位置;托料板上设置有吸合件,当托料板运动至存料位置时,吸合件吸合在主体部分上;托料板为多个,多个托料板沿预定方向相间隔地布置在主体部分上。

[0010] 进一步地,主体部分沿竖直方向延伸,多个托料板沿竖直方向相间隔地布置在主体部分上。

[0011] 进一步地,料盘为多个,多个料盘分为多个进料料盘和多个出料料盘,多个托料板分为多个进料托料板和多个出料托料板;多个进料托料板和多个进料料盘一一对应地设置,以通过各个进料托料板承载相应的进料料盘;多个出料托料板和多个出料料盘一一对应地设置,以通过各个出料托料板承载相应的出料料盘。

[0012] 进一步地,多个进料托料板和多个出料托料板沿预定方向依次交错布置。

[0013] 进一步地,托料板与主体部分之间通过伸缩导轨连接,伸缩导轨的第一部分与托料板连接,伸缩导轨的第二部分与主体部分连接,以在伸缩导轨的第一部分和第二部分之间发生相对运动时,带动托料板相对于主体部分进行相对移动。

[0014] 进一步地,储料装置还包括:第一传感器,第一传感器设置在主体部分上,第一传感器的检测头朝向托料板设置,以通过第一传感器检测托料板是否移动到存料位置;和/或第二传感器,第二传感器设置在主体部分上,第二传感器的检测头朝向位于存料位置时的

托料板设置,以通过第二传感器检测托料板上是否承载有料盘。

[0015] 进一步地,储料装置还包括两个侧板,侧板包括相互连接的主板体和安装板体,安装板体位于主板体靠近托料板的一侧,安装板体与主板体之间呈第一预定夹角设置,第一传感器安装在一个侧板的安装板体上,第二传感器安装在另一个侧板的安装板体上。

[0016] 进一步地,主体部分包括:侧板,侧板为两个,两个侧板间隔设置,托料板设置在两个侧板之间;各个侧板与托料板之间均设置有伸缩导轨,各个侧板分别通过相应的伸缩导轨与托料板连接;其中,伸缩导轨的第一部分与侧板连接,伸缩导轨的第二部分与托料板连接。

[0017] 进一步地,侧板远离托料板的一侧均设置有第一支架;侧板包括主板体和与主板体连接的支撑板体,两个侧板的主板体平行设置,伸缩导轨设置在主板体上;支撑板体与主板体之间呈第二预定夹角设置,第一支架的第一侧壁与主板体连接,第一支架的第二侧壁与支撑板体连接。

[0018] 进一步地,主体部分还包括:第二支架,第二支架为两个,一个第二支架的两端分别与两个第一支架的顶端连接,另一个第二支架的两端分别与两个第一支架的底端连接,以使两个第一支架和两个第二支架共同围成用于安装托料板的框架结构。

[0019] 进一步地,托料板上设置有定位片,当托料板移动到存料位置时,定位片的至少部分与主体部分接触,以阻止托料板继续相对主体部分移动,吸合件设置在定位片上,主体部分上设置有用于与吸合件相配合的固定部。

[0020] 进一步地,吸合件为磁铁或电磁铁,固定部为铁块。

[0021] 进一步地,托料板上设有定位凸起,当料盘放置在托料板上时,定位凸起插入料盘的定位孔内,以对料盘进行定位。

[0022] 进一步地,储料装置还包括防护壳,防护壳罩设在储料装置的外侧,防护壳上设置有开口和用于遮挡开口的仓门,以通过打开仓门向托料板上放入或取出料盘。

[0023] 根据本发明的另一方面,提供了一种仓库设备,该仓库设备包括储料装置,储料装置为上述的储料装置。

[0024] 应用本发明的技术方案,储料装置包括主体部分;托料板,用于承载料盘,托料板相对于主体部分可移动地设置,以使托料板具有存料位置和取料位置;托料板上设置有吸合件,当托料板运动至存料位置时,吸合件吸合在主体部分上;托料板为多个,多个托料板沿预定方向相间隔地布置在主体部分上。可以一次性在多个托料板上对应放置多个料盘,解决了现有技术中的储料装置对物料的储量较少的问题。托料板相对于主体部分可移动地设置,使得托料板具有存料位置和取料位置,这样使得储料装置的结构更紧凑,占用空间较小,同时也方便了对物料的存放和取拿。

附图说明

[0025] 构成本申请的一部分的说明书附图用来提供对本发明的进一步理解,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

[0026] 图1示出了根据本发明的储料装置的实施例的结构示意图;

[0027] 图2示出了根据图1所示的储料装置中的托料板处于取料位置时沿A-A线的剖视图;

[0028] 图3示出了根据图1所示的储料装置中的托料板处于存料位置时沿A-A线的剖视图；

[0029] 图4示出了根据图1所示的储料装置中的托料板处于取料位置时沿B-B线的剖视图；

[0030] 图5示出了根据图1所示的储料装置中的托料板处于存料位置时沿B-B线的剖视图；

[0031] 图6示出了根据图4中所示的储料装置的C区域的局部放大示意图；

[0032] 图7示出了根据图2中所示的储料装置的D区域的局部放大示意图；以及

[0033] 图8示出了根据本发明的储料装置的托料板的实施例的结构示意图。

[0034] 其中,上述附图包括以下附图标记:

[0035] 1、料盘;101、定位孔;102、第一盘面;103、第二盘面;104、连接部;2、主体部分;3、托料板;31、定位凸起;4、吸合件;5、伸缩导轨;6、第一传感器;7、第二传感器;8、侧板;81、主板体;82、安装板体;83、支撑板体;9、第一支架;10、第二支架;11、定位片。

具体实施方式

[0036] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本发明。

[0037] 本发明提供了一种储料装置,请参考图1至图8,储料装置包括:主体部分2;托料板3,用于承载料盘1,托料板3相对于主体部分2可移动地设置,以使托料板3具有存料位置和取料位置;托料板3上设置有吸合件4,当托料板3运动至存料位置时,吸合件4吸合在主体部分2上;托料板3为多个,多个托料板3沿预定方向相间隔地布置在主体部分2上。

[0038] 本发明的储料装置包括:主体部分2;托料板3,用于承载料盘1,托料板3相对于主体部分2可移动地设置,以使托料板3具有存料位置和取料位置;托料板3上设置有吸合件4,当托料板3运动至存料位置时,吸合件4吸合在主体部分2上;托料板3为多个,多个托料板3沿预定方向相间隔地布置在主体部分2上。这样,可以一次性在多个托料板3上对应放置多个料盘1,解决了现有技术中的储料装置对物料的储量较少的问题。托料板3相对于主体部分2可移动地设置,使得托料板3具有存料位置和取料位置,这样使得储料装置的结构更紧凑,占用空间较小,同时也方便了对物料的存放和取拿。

[0039] 具体地,主体部分2沿竖直方向延伸,多个托料板3沿竖直方向相间隔地布置在主体部分2上。这样可以使多个托料板3在竖直方向堆叠设置,减小多个托料板3对空间的占用,使储料装置的结构更紧凑。

[0040] 为了能更好地做到进料和储料的区分,方便了解储料装置进料和出料的工作状态,料盘1为多个,多个料盘1分为多个进料料盘和多个出料料盘,多个托料板3分为多个进料托料板和多个出料托料板;多个进料托料板和多个进料料盘一一对应地设置,以通过各个进料托料板承载相应的进料料盘;多个出料托料板和多个出料料盘一一对应地设置,以通过各个出料托料板承载相应的出料料盘。

[0041] 具体地,多个进料托料板和多个出料托料板沿预定方向依次交错布置。即:与进料托料板相邻的均为出料托料板,同样地,与出料托料板相邻的均为进料托料板。

[0042] 为了方便托料板3与主体部分2之间进行相对移动,托料板3与主体部分2之间通过

伸缩导轨5连接,伸缩导轨5的第一部分与托料板3连接,伸缩导轨5的第二部分与主体部分2连接,以在伸缩导轨5的第一部分和第二部分之间发生相对运动时,带动托料板3相对于主体部分2进行相对移动。

[0043] 具体地,储料装置还包括:第一传感器6,第一传感器6设置在主体部分2上,第一传感器6的检测头朝向托料板3设置,以通过第一传感器6检测托料板3是否移动到存料位置;和/或,储料装置还包括第二传感器7,第二传感器7设置在主体部分2上,第二传感器7的检测头朝向位于存料位置时的托料板3设置,以通过第二传感器7检测托料板3上是否承载有料盘1。

[0044] 在本实施例中,出料装置包括第一传感器6和第二传感器7,第一传感器6为接近开关,接近开关的检测头具有磁力并朝向托料板3设置,托料板3由铁质材料制成,当托料板3移动到存料位置时,接近开关的检测头会与托料板3相互吸引,从而据此判断托料板3是否移动到存料位置。第二传感器7为光电传感器,光电传感器的检测头朝向存料位置时的托料板3,以检测托料板3上是否放置有料盘1。

[0045] 为了使第一传感器6和第二传感器7更方便和精确的安装,以满足对储料装置的检测需求,储料装置还包括两个侧板8,侧板8包括相互连接的主板体81和安装板体82,安装板体82位于主板体81靠近托料板3的一侧,安装板体82与主板体81之间呈第一预定夹角设置,第一传感器6安装在一个侧板8的安装板体82上,第二传感器7安装在另一个侧板8的安装板体82上。其中,第一预定夹角可根据实际需要调整,确保第一传感器6和第二传感器7的朝向准确,以满足检测需要。

[0046] 具体地,主体部分2包括:侧板8,侧板8为两个,两个侧板8间隔设置,托料板3设置在两个侧板8之间;各个侧板8与托料板3之间均设置有伸缩导轨5,各个侧板8分别通过相应的伸缩导轨5与托料板3连接;其中,伸缩导轨5的第一部分与侧板8连接,伸缩导轨5的第二部分与托料板3连接。这样,托料板3被滑动安装在两个侧板8之间,托料板3的位置可以很好地适应第一传感器6和第二传感器7的检测需求,保证第一传感器6和第二传感器7检测结果的准确性。

[0047] 具体地,侧板8远离托料板3的一侧均设置有第一支架9;侧板8包括主板体81和与主板体81连接的支撑板体83,两个侧板8的主板体81平行设置,伸缩导轨5设置在主板体81上;支撑板体83与主板体81之间呈第二预定夹角设置,第一支架9的第一侧壁与主板体81连接,第一支架9的第二侧壁与支撑板体83连接。第二预定夹角可根据第一支架9的第一侧壁与第二侧壁之间的夹角选择,优选地,第二预定夹角的范围为 45° 至 135° ,在本实施例中第二预定夹角为 90° ,以使第一支架9与侧板8和支撑板体83的连接更稳定,提高整个主体部分2结构的稳定性。

[0048] 为了对两个第一支架9的进行固定,主体部分2还包括:第二支架10,第二支架10为两个,一个第二支架10的两端分别与两个第一支架9的顶端连接,另一个第二支架10的两端分别与两个第一支架9的底端连接,以使两个第一支架9和两个第二支架10共同围成用于安装托料板3的框架结构。这样,可以通过第二支架10对两个第一支架9进行定位,防止两个第一支架9之间发生相对位移而使伸缩导轨5卡住或损坏。

[0049] 为了对托料板3进行限位,防止托料板3相对主体部分2移动时幅度过大,托料板3上设置有定位片11,当托料板3移动到存料位置时,定位片11的至少部分与主体部分2接触,

以阻止托料板3继续相对主体部分2移动,吸合件4设置在定位片11上,主体部分2上设置有用与吸合件4相配合的固定部。吸合件4和固定部可以将托料板3定位在存料位置,防止托料板3受外界影响而自行滑出。在本实施例中,吸合件4为磁铁或电磁铁,固定部为铁块。

[0050] 具体地,托料板3上设有定位凸起31,当料盘1放置在托料板3上时,定位凸起31插入料盘1的定位孔101内,以对料盘1进行定位。在本实施例中,定位凸起31为圆柱形,定位孔101为圆柱形,当料盘1放置在托料板3上时,定位凸起31插入定位孔101中,对料盘1进行定位,防止料盘1在托料板3上滑动或从托料板3上掉落,料盘1还可绕定位凸起31进行转动,以使料盘1上的物料朝向不同方向,更方便对料盘1的取拿或上料。

[0051] 料盘1包括相互平行的第一盘面102和第二盘面103,第一盘面102和第二盘面103通过连接部104连接。这种结构的料盘1可以很好地与托料板3配合,可以通过抓住连接部104进行取拿料盘1,料盘1的第一盘面102和第二盘面103均可盛放物料,不需特意分辨料盘1的正反,方便机械化生产使用。

[0052] 本发明的储料装置的托料板3的板面形状如图8所示,托料板3上位于定位凸起31的相对两侧设有开槽,两个开槽的同一端均延伸到托料板3的边缘,以使机械手臂穿过开槽将托料板3上的料盘1取下。

[0053] 在实际使用时,储料装置还包括防护壳,防护壳罩设在储料装置的外侧,防护壳上设置有开口和用于遮挡开口的仓门,以通过打开仓门向托料板3上放入或取出料盘(1)。这样可以将储料装置做成封闭式的结构,只在存料或取料时打开仓门,可以保证物料平时处于密闭环境中,避免物料沾染外界杂质或受潮。

[0054] 根据本发明的另一方面,提供了一种仓库设备,该仓库设备包括储料装置,储料装置为上述的储料装置。

[0055] 从以上的描述中,可以看出,本发明上述的实施例实现了如下技术效果:

[0056] 本发明的储料装置包括主体部分2和用于承载料盘1的托料板3,托料板3相对于主体部分2可移动地设置,以使托料板3具有存料位置和取料位置;托料板3上设置有吸合件4,当托料板3运动至存料位置时,吸合件4吸合在主体部分2上;托料板3为多个,多个托料板3沿预定方向相间隔地布置在主体部分2上。可以一次性在多个托料板3上对应放置多个料盘1,解决了现有技术中的储料装置对物料的储量较少的问题。托料板3相对于主体部分2可移动地设置,使得托料板3具有存料位置和取料位置,这样使得储料装置的结构更紧凑,占用空间较小,同时也方便了对物料的存放和取拿。托料板3可以通过吸合件4方便地定位在存料位置,可防止托料板3自行滑出。

[0057] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

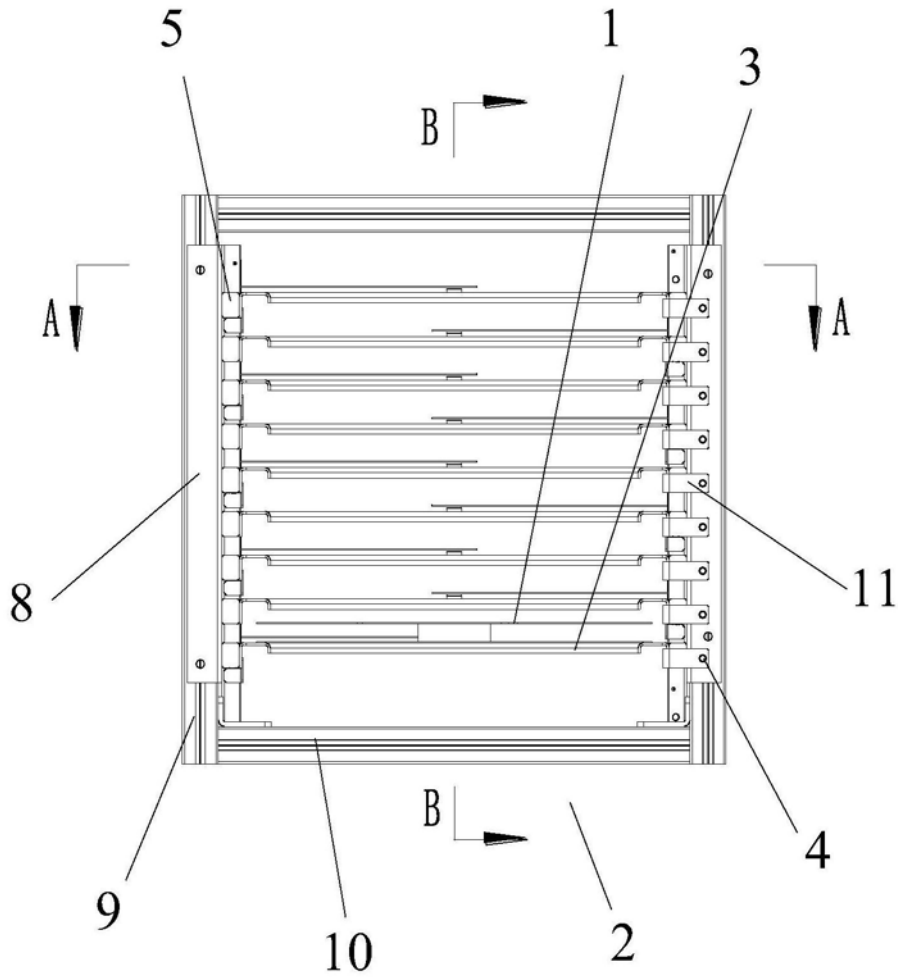


图1

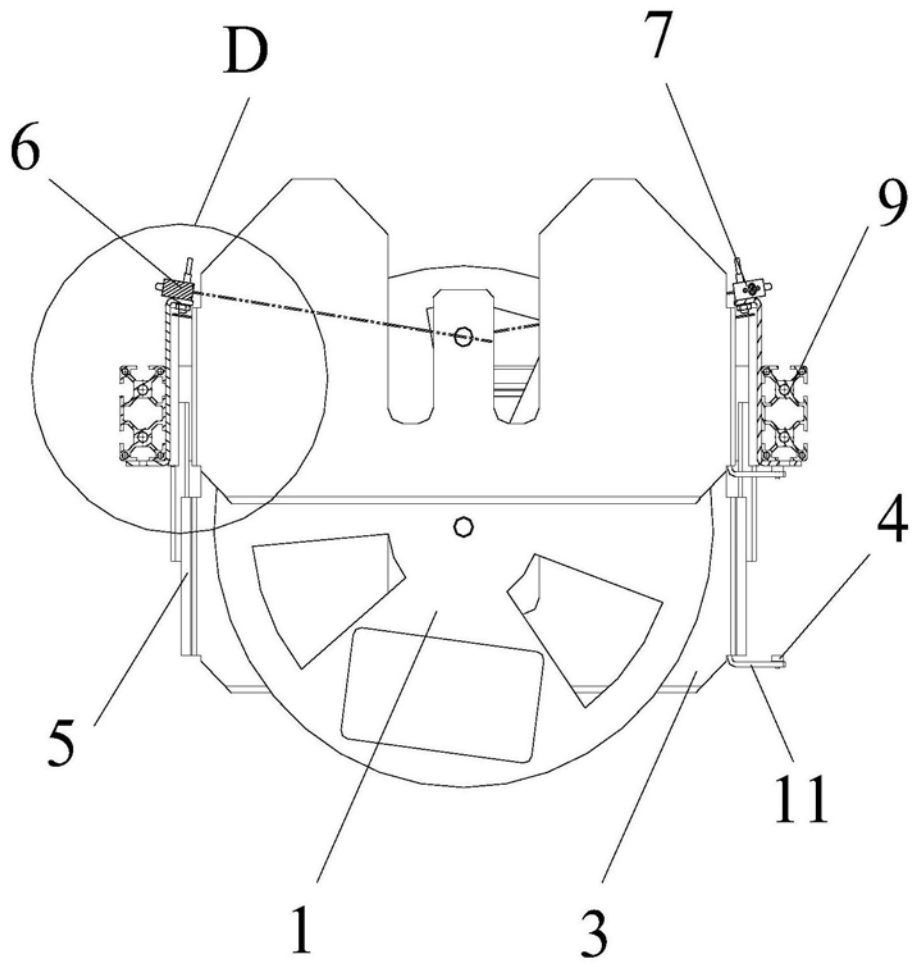


图2

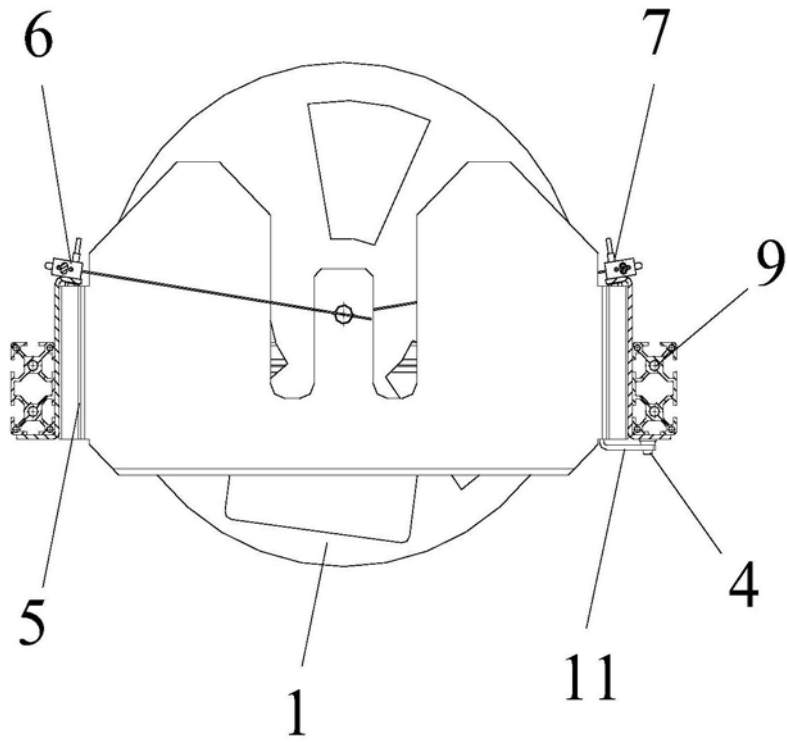


图3

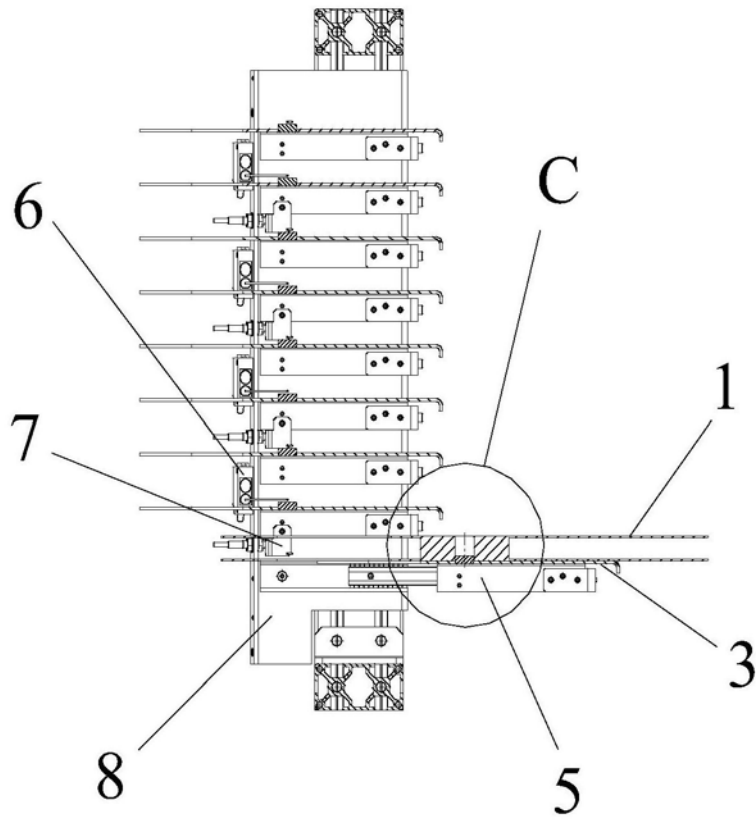


图4

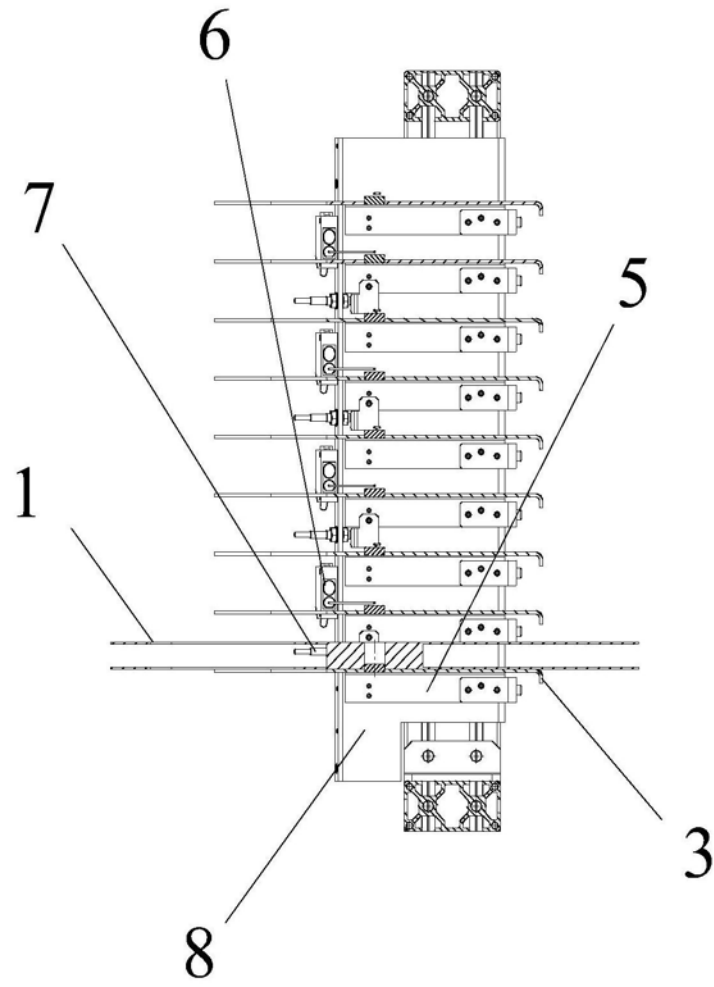


图5

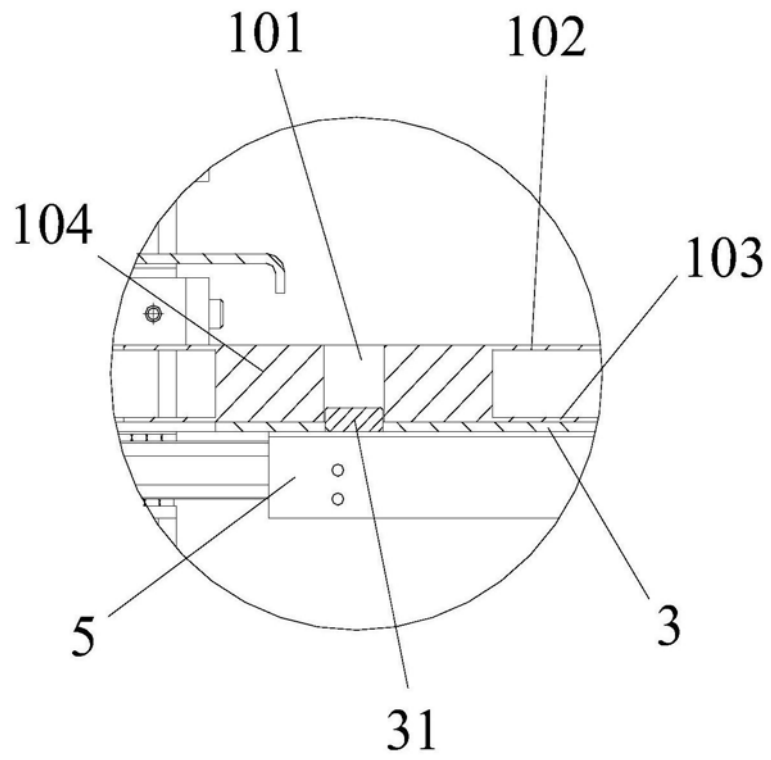


图6

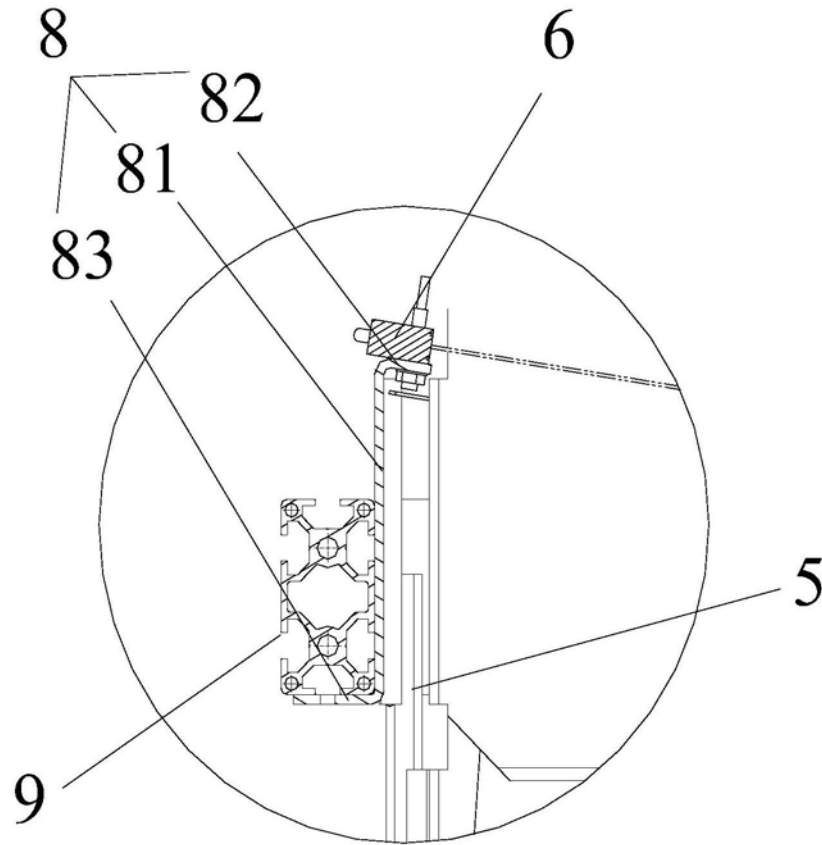


图7

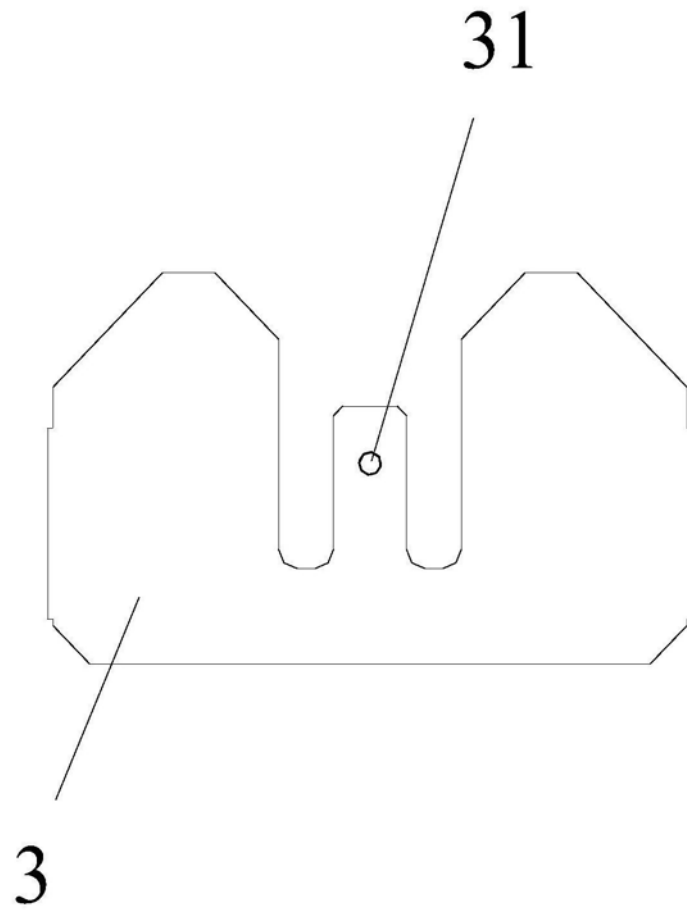


图8