



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212291983 U

(45) 授权公告日 2021.01.05

(21) 申请号 202021539791.2

(22) 申请日 2020.07.29

(73) 专利权人 湖南金能自动化设备有限公司

地址 410000 湖南省长沙市岳麓区麓天路
12号车队长工业园3楼

(72) 发明人 王均灿

(74) 专利代理机构 长沙朕扬知识产权代理事务
所(普通合伙) 43213

代理人 邓宇

(51) Int.Cl.

B65G 59/06 (2006.01)

B65G 47/82 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

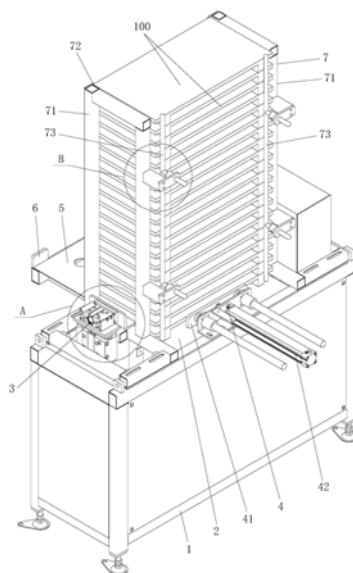
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种托盘供给装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种托盘供给装置,包括机架和设于机架上用于托持由多个托盘依次堆叠形成的物料垛的托持平台,机架上安装有用于抬升和放下物料垛中至少一个托盘的抬放组件以及用于驱使物料垛中未被抬升的托盘移出托持平台的出盘组件。本实用新型具有结构简单紧凑、易于制作、成本低、工作稳定性好等优点。



1. 一种托盘供给装置,其特征在于:包括机架(1)和设于机架(1)上用于托持由多个托盘(100)依次堆叠形成的物料垛的托持平台(2),所述机架(1)上安装有用于抬升和放下物料垛中至少一个托盘(100)的抬放组件(3)以及用于驱使物料垛中未被抬升的托盘(100)移出托持平台(2)的出盘组件(4)。

2. 根据权利要求1所述的托盘供给装置,其特征在于:所述抬放组件(3)包括分设于物料垛两侧的两个抬放单元,所述抬放单元包括托持件(31)和安装在机架(1)上的升降及移动驱动机构,所述升降及移动驱动机构与托持件(31)相连,所述升降及移动驱动机构能驱动托持件(31)升降运动以及在位于托盘(100)下方和位于托盘(100)外侧这两个位置之间移动。

3. 根据权利要求2所述的托盘供给装置,其特征在于:所述升降及平移驱动机构包括安装在机架(1)上的升降驱动件(32)和连接于升降驱动件(32)的驱动端的水平平移驱动件(33),所述托持件(31)连接于所述水平平移驱动件(33)的驱动端。

4. 根据权利要求2所述的托盘供给装置,其特征在于:所述托持件(31)包括用于托起托盘(100)的托持部(311)和用于与托盘(100)侧边相抵的定位部(312)。

5. 根据权利要求1所述的托盘供给装置,其特征在于:所述出盘组件(4)包括推盘件(41)和用于驱动推盘件(41)往复运动以推动托盘(100)移出托持平台(2)的往复式驱动机构。

6. 根据权利要求5所述的托盘供给装置,其特征在于:所述推盘件(41)滑设安装在机架(1)上,所述往复式驱动机构为安装在机架(1)上的伸缩驱动件(42),所述伸缩驱动件(42)的驱动端与所述推盘件(41)相连。

7. 根据权利要求5所述的托盘供给装置,其特征在于:所述托盘供给装置还包括位于托持平台(2)一侧用于承接托盘(100)的承接平台(5)。

8. 根据权利要求7所述的托盘供给装置,其特征在于:所述承接平台(5)上设有阻止托盘(100)沿移出方向从承接平台(5)上掉落的定位件(6)。

9. 根据权利要求1至8中任一项所述的托盘供给装置,其特征在于:所述机架(1)上还安装有用于引导物料垛中各托盘(100)上下运动的引导机构(7)。

10. 根据权利要求9所述的托盘供给装置,其特征在于:所述引导机构(7)包括分设于物料垛两侧的两个导向架(71),两个导向架(71)之间形成一通道,至少一个导向架(71)上设有阻止托盘(100)从所述通道一端移出的第一导向限位件(72)和阻止托盘(100)从所述通道一端移出的第二导向限位件(73),所述第一导向限位件(72)底部与托持平台(2)之间具有供至少一个托盘(100)移出的缺口,所述第二导向限位件(73)通过调节机构以能调节与第一导向限位件(72)之间间距的方式安装在导向架(71)上。

一种托盘供给装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及装卸料装备技术领域，具体涉及一种托盘供给装置。

背景技术

[0002] 现有对物料进行装车的自动装车系统主要由机器人和输送线构成，其中输送线用于输送物料和用于承载物料的托盘，在装车时，先利用输送线将一个托盘输送至预定位置，再利用输送线将需要码垛至该托盘上的物料输送至能被机器人抓取的位置，机器人将物料逐个码垛在该托盘上，在一垛物料码放完成后，重复上述操作再码放下一垛物料。由于托盘和物料均由同一条输送线输送，托盘和物料需要按照设定顺序进行输送，存在装车效率较低、控制难度大的问题，且现有自动装车系统没有托盘自动供给装置，需要人工辅助频繁的添加托盘，存在劳动强度大、人工成本高的问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有技术存在的不足，提供一种结构简单紧凑、易于制作、成本低、工作稳定性好的托盘供给装置。

[0004] 为解决上述技术问题，本实用新型采用以下技术方案：

[0005] 一种托盘供给装置，包括机架和设于机架上用于托持由多个托盘依次堆叠形成的物料垛的托持平台，所述机架上安装有用于抬升和放下物料垛中至少一个托盘的抬放组件以及用于驱使物料垛中未被抬升的托盘移出托持平台的出盘组件。

[0006] 作为上述技术方案的进一步改进：

[0007] 所述抬放组件包括分设于物料垛两侧的两个抬放单元，所述抬放单元包括托持件和安装在机架上的升降及移动驱动机构，所述升降及移动驱动机构与托持件相连，所述升降及移动驱动机构能驱动托持件升降运动以及在位于托盘下方和位于托盘外侧这两个位置之间移动。

[0008] 所述升降及平移驱动机构包括安装在机架上的升降驱动件和连接于升降驱动件的驱动端的水平平移驱动件，所述托持件连接于所述水平平移驱动件的驱动端。

[0009] 所述托持件包括用于托起托盘的托持部和用于与托盘侧边相抵的定位部。

[0010] 所述出盘组件包括推盘件和用于驱动推盘件往复运动以推动托盘移出托持平台的往复式驱动机构。

[0011] 所述推盘件滑设安装在机架上，所述往复式驱动机构为安装在机架上的伸缩驱动件，所述伸缩驱动件的驱动端与所述推盘件相连。

[0012] 所述托盘供给装置还包括位于托持平台一侧用于承接托盘的承接平台。

[0013] 所述承接平台上设有阻止托盘沿移出方向从承接平台上掉落的定位件。

[0014] 所述机架上还安装有用于引导物料垛中各托盘上下运动的引导机构。

[0015] 所述引导机构包括分设于物料垛两侧的两个导向架，两个导向架之间形成一通道，至少一个导向架上设有阻止托盘从所述通道一端移出的第一导向限位件和阻止托盘从

所述通道一端移出的第二导向限位件,所述第一导向限位件底部与托持平台之间具有供至少一个托盘移出的缺口,所述第二导向限位件通过调节机构以能调节与第一导向限位件之间间距的方式安装在导向架上。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型的优点在于:

[0017] 本实用新型的托盘供给装置可实现自动供给托盘,工作时一次性将多个托盘依次堆叠形成物料垛并放置在托持平台上,利用抬放组件将物料垛中至少一个托盘抬升,然后利用出盘组件驱使托持平台上未被抬升的托盘移出托持平台,即完成一次托盘的输出,再次输出托盘时,利用抬放组件将被抬升的托盘放下至托持平台,再重复上述操作即可。采用该托盘供给装置自动供给托盘,可降低劳动强度、节省人工成本,易于保证托盘供给的精准有序性。与自动装车系统配合使用时,能够提高装车效率、降低控制难度。同时该托盘供给装置还具有结构简单紧凑、易于制作、成本低、工作稳定性高的优点。

附图说明

[0018] 图1为托盘供给装置的立体结构示意图。

[0019] 图2为图1中A处放大结构示意图。

[0020] 图3为图1中B处放大结构示意图。

[0021] 图4为托盘供给装置的俯视结构示意图。

[0022] 图例说明:

[0023] 1、机架;100、托盘;2、托持平台;3、抬放组件;31、托持件;311、托持部;312、定位部;32、升降驱动件;33、水平平移驱动件;4、出盘组件;41、推盘件;42、伸缩驱动件;5、承接平台;6、定位件;7、引导机构;71、导向架;72、第一导向限位件;73、第二导向限位件;74、导向套;75、滑杆;76、固定座。

具体实施方式

[0024] 以下结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步详细说明。

[0025] 如图1和图4所示,本实施例的托盘供给装置,包括机架1和设于机架1上用于托持由多个托盘100依次堆叠形成的物料垛的托持平台2,机架1上安装有用于抬升和放下物料垛中至少一个托盘100的抬放组件3以及用于驱使物料垛中未被抬升的托盘100移出托持平台2的出盘组件4。该托盘供给装置可实现自动供给托盘100,工作时一次性将多个托盘100依次堆叠形成物料垛并放置在托持平台2上,利用抬放组件3将物料垛中至少一个托盘100抬升,然后利用出盘组件4驱使托持平台2上未被抬升的托盘100移出托持平台2,即完成一次托盘100的输出,再次输出托盘100时,利用抬放组件3组件将被抬升的托盘100放下至托持平台2,再重复上述操作即可。采用该托盘供给装置自动供给托盘100,可降低劳动强度、节省人工成本,易于保证托盘100供给的精准有序性。与自动装车系统配合使用时,能够提高装车效率、降低控制难度。同时该托盘供给装置还具有结构简单紧凑、易于制作、成本低、工作稳定性高的优点。

[0026] 本实施例的托盘供给装置在实际使用时,每次仅输出一个托盘100,也即抬放组件3每次仅抬升除物料垛中最底部一个托盘100外的所有推盘100。

[0027] 本实施例中,抬放组件3包括分设于物料垛两侧的两个抬放单元,如图2所示,抬放

单元包括托持件31和安装在机架1上的升降及移动驱动机构,升降及移动驱动机构与托持件31相连,升降及移动驱动机构能驱动托持件31升降运动以及在位于托盘100下方和位于托盘100外侧这两个位置之间移动。升降及移动驱动机构驱动托持件31升降运动,可使托持件31运动至需要托起的托盘100所在高度,同时又可托起和将托起的托盘100放下到托持平台2上。升降及移动驱动机构驱动托持件31移动到位于托盘100下方的位置时,使托持件31能够托起和放下托盘100,升降及移动驱动机构驱动托持件31移动到位于托盘100外侧的位置时,使托持件31可在不托着托盘100的状态下升降运动至其他托盘100所在高度。该抬放组件3采用托持件31和升降及移动驱动机构的组合,即能对托盘100进行托放,升降及移动驱动机构只做升降运动和移动运动,其运动形式简单,不需要设置复杂的驱动机构,利于降低成本、提高结构简单紧凑性、保证工作稳定可靠性,且易于控制。

[0028] 本实施例中,各托盘100底板具有承台,使得多个托盘100依次堆叠形成的物料垛时,相邻两个托盘100之间具有供托持件31插入的空间。在其他实施例,可以在托盘100上直接设置供托持件31插入的孔。

[0029] 本实施例中,升降及平移驱动机构包括安装在机架1上的升降驱动件32和连接于升降驱动件32的驱动端的水平平移驱动件33,托持件31连接于水平平移驱动件33的驱动端。水平平移驱动件33驱动托持件31水平平移运动,实现托持件31在位于托盘100下方和位于托盘100外侧这两个位置之间移动,升降驱动件32驱动水平平移驱动件33和托持件31同步升降运动,实现托持件31升降运动。该升降及平移驱动机构的结构简单紧凑、成本低、易于控制。上述升降驱动件32和水平平移驱动件33采用伸缩气缸或伸缩油缸或电动推杆。

[0030] 本实施例中,托持件31包括用于托起托盘100的托持部311和用于与托盘100侧边相抵的定位部312。两个抬放单元的托持件31在托起托盘100时,托持件31的托持部311与托盘100底部接触,两个抬放单元的托持件31的定位部312分别与托盘100的两侧边相抵,也即从托盘100的相对两侧夹持或保持住托盘100,在托起托盘100的过程中稳定性好。

[0031] 本实施例中,出盘组件4包括推盘件41和用于驱动推盘件41往复运动以推动托盘100移出托持平台2的往复式驱动机构。往复式驱动机构驱动推盘件41往复运动,可使推盘件41从托持平台2的一侧向另一侧运动,进而将托盘100推出托持平台2,且在推出托盘100后进行复位。该出盘组件4采用推盘件41和往复式驱动机构的组合,往复式驱动机构的驱动形式简单,不需要设置复杂的驱动机构,利于降低成本、提高结构简单紧凑性、保证工作稳定可靠性,且易于控制。

[0032] 本实施例中,推盘件41滑设安装在机架1上,往复式驱动机构为安装在机架1上的伸缩驱动件42,伸缩驱动件42的驱动端与推盘件41相连。推盘件41滑设安装在机架1上,其往复运动的平稳性好,推动托盘100时的平稳性也好,利于提高托盘100输出的精准平稳性。上述伸缩驱动件42采用伸缩气缸或伸缩油缸或电动推杆。

[0033] 本实施例中,托盘供给装置还包括位于托持平台2一侧用于承接托盘100的承接平台5,承接平台5能够承接从托持平台2移出的托盘100,便于托盘100取出或者与其他设备配合对托盘100进行转移。

[0034] 本实施例中,承接平台5上设有阻止托盘100沿移出方向从承接平台5上掉落定位件6,该定位件6可防止托盘100被推出时因惯性而从承接平台5上掉落,同时还起到供托盘100抵靠定位的作用,使托盘100处于正确的姿态。

[0035] 本实施例中,机架1上还安装有用于引导物料垛中各托盘100上下运动的引导机构7,引导机构7限制物料垛中各托盘100仅能上下运动,可防止托盘100错乱,保证托盘供给装置工作的稳定可靠性。

[0036] 本实施例中,引导机构7包括分设于物料垛两侧的两个导向架71,两个导向架71之间形成一通道,至少一个导向架71上设有阻止托盘100从通道一端移出的第一导向限位件72和阻止托盘100从通道一端移出的第二导向限位件73,第一导向限位件72底部与托持平台2之间具有供至少一个托盘100移出的缺口,第二导向限位件73通过调节机构以能调节与第一导向限位件72之间间距的方式安装在导向架71上。通过调节第二导向限位件73与第一导向限位件72之间的间距,可以适应不同尺寸托盘100,同时还可微调第二导向限位件73与第一导向限位件72之间的间距,使引导机构7具有较好的引导效果。

[0037] 优选的,每个导向架71上均设有第一导向限位件72和第二导向限位件73,且第一导向限位件72为自导向架71向通道内部凸出的条板,不仅引导效果好,且结构简单紧凑、成本低、易于制作。

[0038] 上述调节机构可采用现有具有调整位移功能的多种机构,本实施例优选采用如图3所示的调节机构,该调节机构包括导向套74、滑杆75和连接于导向架71上的固定座76,导向套74安装在固定座76上,滑杆75滑动配合穿设在导向套74中,导向套74的侧壁上开设有螺纹孔,螺纹孔中螺纹配合连接有压紧固定滑杆75的锁紧螺钉(图中未示)。旋拧松开锁紧螺钉可以使滑杆75沿导向套74移动调节与第一导向限位件72之间的间距,调节好间距后,旋拧锁紧螺钉使其重新压紧固定滑杆75即可。该种调节机构的结构简单、成本低、调节简便,且在其可调节范围内可实现任意间距的调节。

[0039] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,本实用新型的保护范围并不仅限于上述实施例。对于本技术领域的技术人员来说,在不脱离本实用新型技术构思前提下所得到的改进和变换也应视为本实用新型的保护范围。

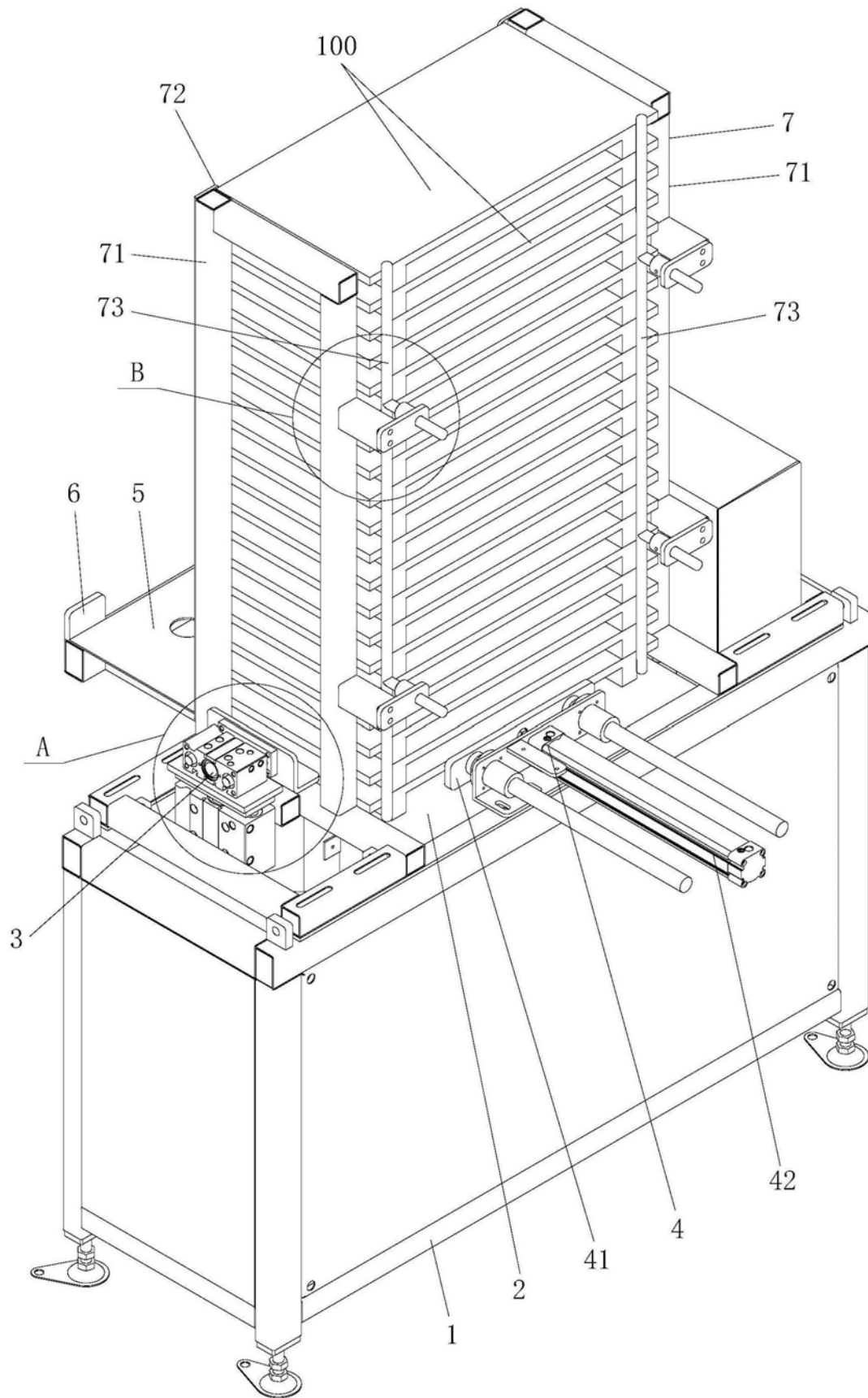


图1

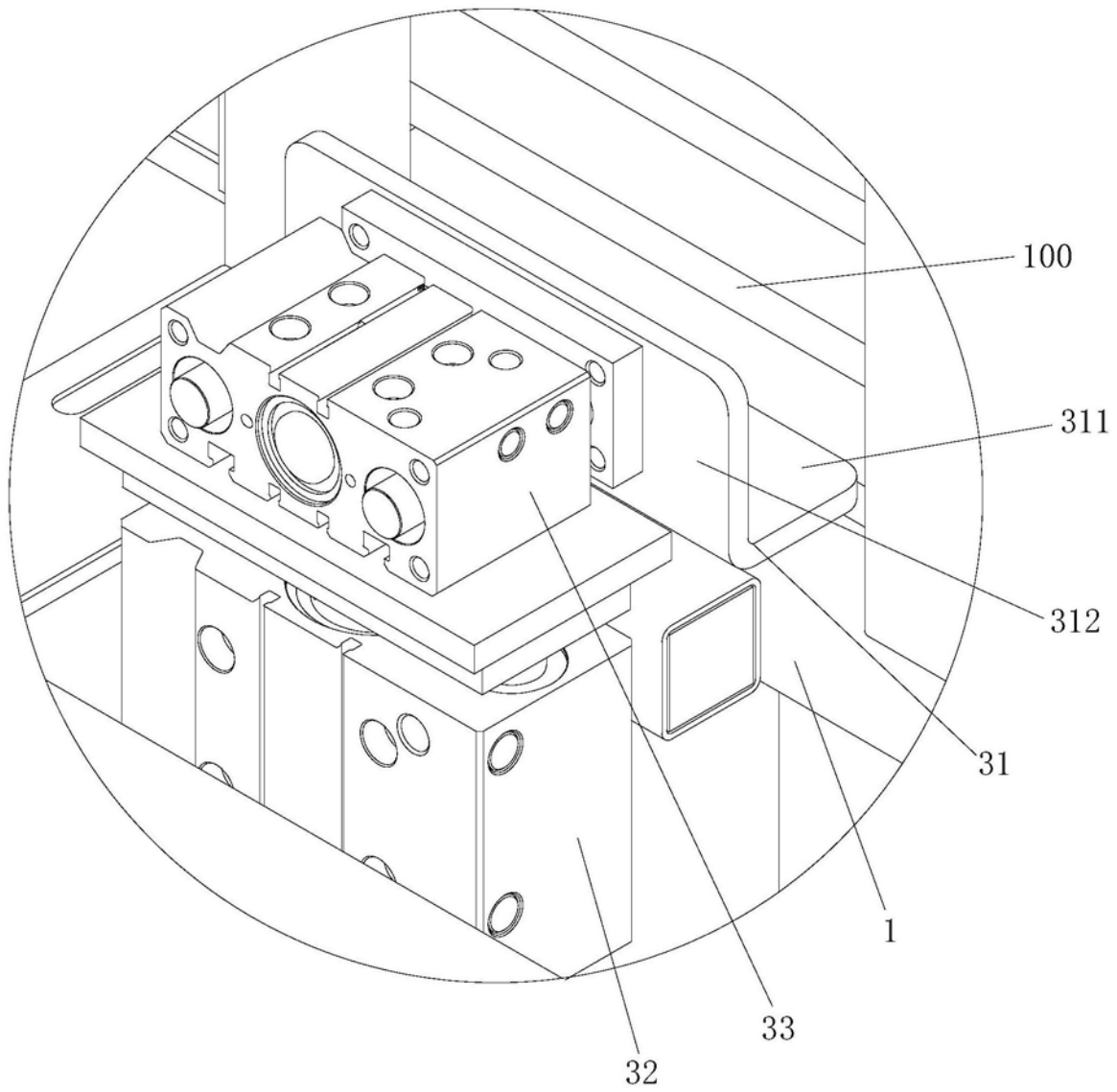


图2

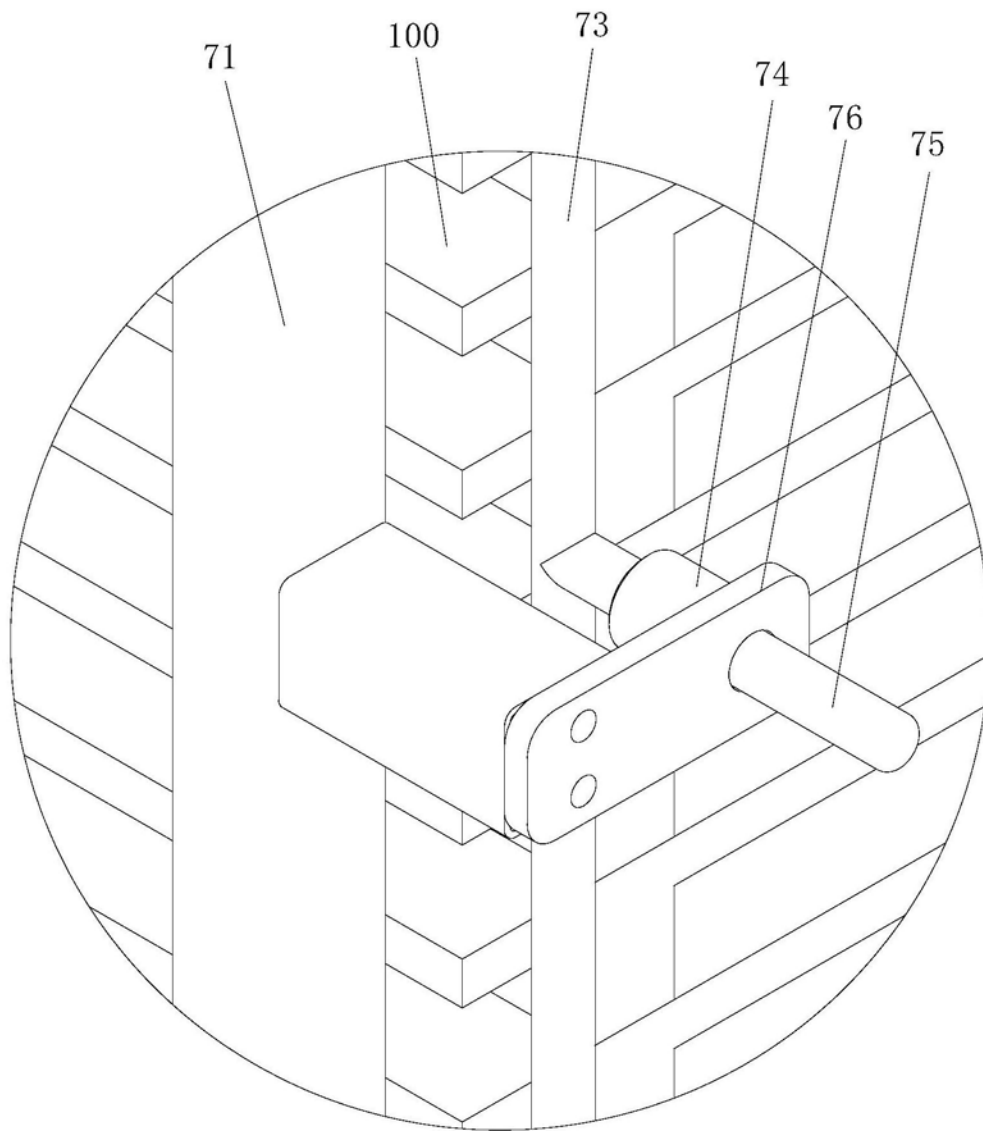


图3

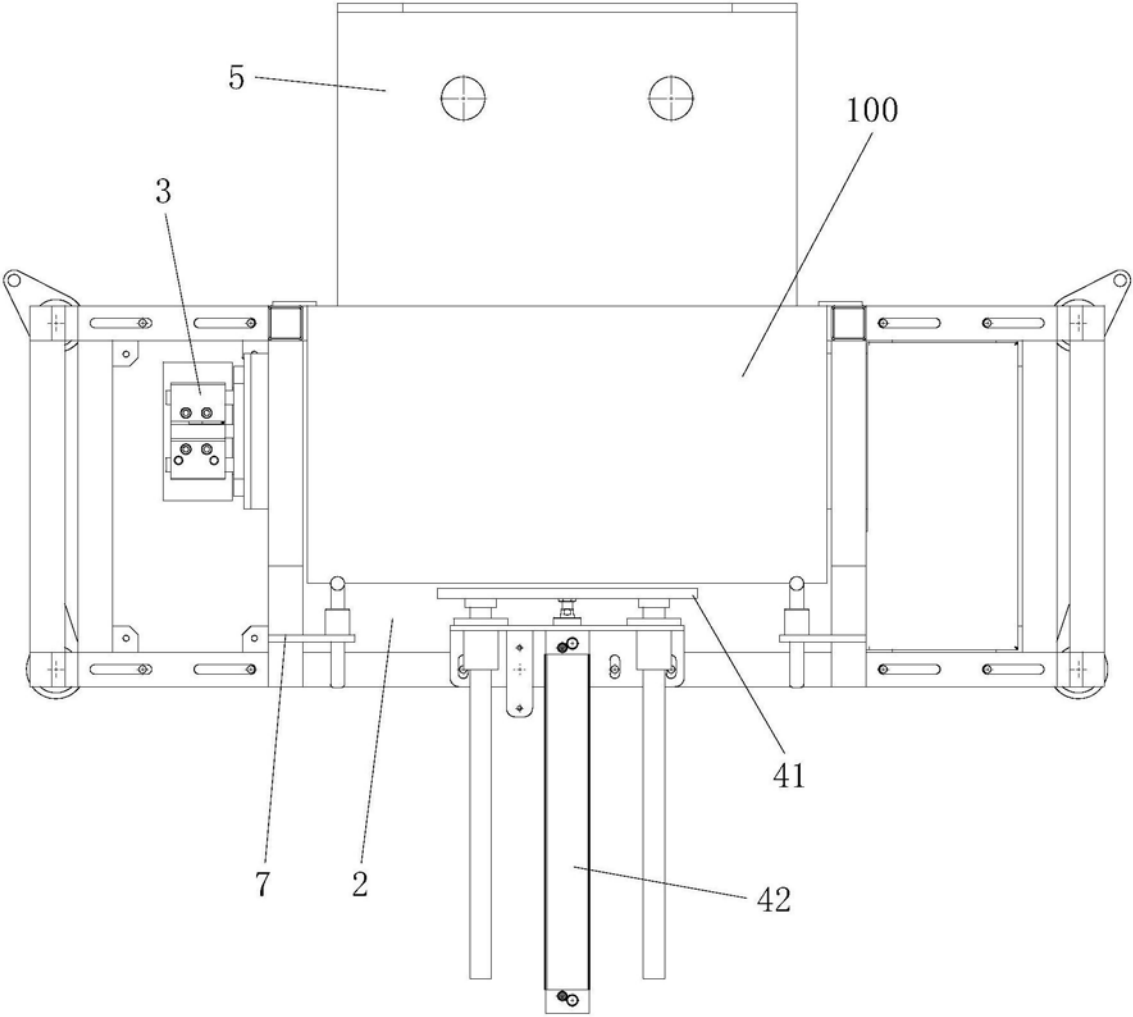


图4