



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207494431 U

(45)授权公告日 2018.06.15

(21)申请号 201720765004.8

B21C 51/00(2006.01)

(22)申请日 2017.06.28

(66)本国优先权数据

201720697801.7 2017.06.15 CN

(73)专利权人 东莞市睿信机电科技有限公司

地址 523000 广东省东莞市企石镇东山村
木棉工业区木棉一横西路

(72)发明人 刘路红 余秦松 雷勇

(74)专利代理机构 北京卓恒知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 11394

代理人 陈益思

(51)Int.Cl.

B21D 43/20(2006.01)

B21D 43/14(2006.01)

B21D 43/18(2006.01)

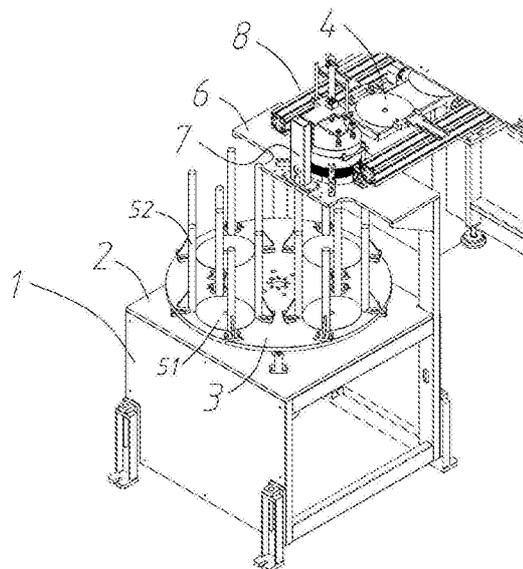
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种动力电池外壳加工设备的自动上料机构

(57)摘要

本实用新型提供了一种动力电池外壳加工设备的自动上料机构,包括机架,机架上设有工作台,工作台上表面设有上料转盘,上料转盘的上表面设有上料架,上料架包括嵌设于上料转盘处的托盘以及设置在托盘外周的档杆;工作台的下表面设有与上料转盘传动连接的动力电机,动力电机的旁侧具有竖直设置的举升油缸,举升油缸的输出端与托盘的下表面抵接;上料架的上方设有平台,平台上具有与托盘对应设置的传料穿孔,平台上设有取料机械手,取料机械手有右侧具有与之对应设置的用于将物料送入冲床的接料机械手;通过使用本实用新型,可以实现自动化上料,提高了生产效率,不需要人手将圆盘4转移到冲床上,减少人工,降低企业生产成本。



1. 一种动力电池外壳加工设备的自动上料机构,其特征在于:包括机架,所述机架上设有工作台,所述工作台上表面设有上料转盘,所述上料转盘的上表面设有上料架,所述上料架包括嵌设于上料转盘处的托盘以及设置在所述托盘外周的档杆;所述工作台的下表面设有与所述上料转盘传动连接的动力电机,所述动力电机的旁侧具有竖直设置的举升油缸,所述举升油缸的输出端与所述托盘的下表面抵接;所述上料架的上方设有平台,所述平台上具有与所述托盘对应设置的传料通孔,所述平台上设有取料机械手,所述取料机械手的右侧具有与之对应设置的用于将物料送入冲床的接料机械手。

2. 根据权利要求1所述的一种动力电池外壳加工设备的自动上料机构,其特征在于:所述取料机械手包括支架、取料气缸、吸盘安装架和吸盘,所述支架固定连接所述平台,所述取料气缸竖直向下设置且固定连接所述支架,所述吸盘安装架与所述取料气缸的输出端连接且位于所述传料通孔的正上方,所述吸盘安装在所述吸盘安装架上。

3. 根据权利要求2所述的一种动力电池外壳加工设备的自动上料机构,其特征在于:所述接料机械手包括接料架、接料架驱动装置、圆盘夹具和圆盘夹具气缸,所述接料架设有两条且对应安装于加工圆盘的冲床上,所述接料架驱动装置与所述接料架驱动连接且带动接料架沿左右移动,所述圆盘夹具气缸安装于接料架且两两对应设置,所述圆盘夹具安装于所述圆盘夹具气缸的输出端。

4. 根据权利要求2所述的一种动力电池外壳加工设备的自动上料机构,其特征在于:所述动力电机的输出轴处还套设有刹车盘,所述工作台上设有止动气缸,所述止动气缸的输出端具有与所述刹车盘对应设置的刹车片。

5. 根据权利要求4所述的一种动力电池外壳加工设备的自动上料机构,其特征在于:所述上料架设有四组且均布在所述上料转盘的上表面,所述上料转盘的下表面对应设有角铁,所述工作台上的边缘处设有用于传递信号控制动力电机转动的第一感应器;所述平台上设有用于传递信号控制举升油缸运动的第二感应器,所述第二感应器位于所述传料通孔的旁侧。

6. 根据权利要求5所述的一种动力电池外壳加工设备的自动上料机构,其特征在于:所述工作台的上表面还设有用于增加上料转盘运行稳定性的导轮。

一种动力电池外壳加工设备的自动上料机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及动力电池外壳加工设备领域,特别涉及一种动力电池外壳加工设备的自动上料机构。

背景技术

[0002] 随着科技的发展和进步,电动车也越来越普及,同时对动力电池的需求也越来越多,目前动力电池不仅仅用在电动汽车上,我们常见的电单车、环卫三轮车、高尔夫球车以及一些警用巡逻车等均是通过对动力电池提供动力的,动力电池通常包括动力电池外壳和由多个单体电池组成且容纳在动力电池外壳内的动力电池模组,动力电池外壳用于保护动力电池模组,例如避免在车辆碰撞时损坏动力电池模组。

[0003] 由于电动车领域时新兴产业,其需求量也日益增大,但是目前的动力电池外壳的加工,还是沿用传统的冲压工艺生产,首先是在一台冲床上对料带进行冲压出圆片,然后再人工转移到另外多台冲床上进行其他拉伸冲压工序,这种传统的冲压工艺导致动力电池外壳的产能难以与日益增大的市场需求相匹配。

实用新型内容

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0005] 一种动力电池外壳加工设备的自动上料机构,包括机架,所述机架上设有工作台,所述工作台上表面设有上料转盘,所述上料转盘的上表面设有上料架,所述上料架包括嵌设于上料转盘处的托盘以及设置在所述托盘外周的档杆;所述工作台的下表面设有与所述上料转盘传动连接的动力电机,所述动力电机的旁侧具有竖直设置的举升油缸,所述举升油缸的输出端与所述托盘的下表面抵接;所述上料架的上方设有平台,所述平台上具有与所述托盘对应设置的传料通孔,所述平台上设有取料机械手,所述取料机械手的右侧具有与之对应设置的用于将物料送入冲床的接料机械手。

[0006] 进一步地,所述取料机械手包括支架、取料气缸、吸盘安装架和吸盘,所述支架固定连接所述平台,所述取料气缸竖直向下设置且固定连接所述支架,所述吸盘安装架与所述取料气缸的输出端连接且位于所述传料通孔的正上方,所述吸盘安装在所述吸盘安装架上。

[0007] 进一步地,所述接料机械手包括接料架、接料架驱动装置、圆盘夹具和圆盘夹具气缸,所述接料架设有两条且对应安装于加工圆盘的冲床上,所述接料架驱动装置与所述接料架驱动连接且带动接料架沿左右移动,所述圆盘夹具气缸安装于接料架且两两对应设置,所述圆盘夹具安装于所述圆盘夹具气缸的输出端。

[0008] 进一步地,所述动力电机的输出轴处还套设有刹车盘,所述工作台上设有止动气缸,所述止动气缸的输出端具有与所述刹车盘对应设置的刹车片。

[0009] 进一步地,所述上料架设有四组且均布在所述上料转盘的上表面,所述上料转盘的下表面对应设有角铁,所述工作台上的边缘处设有用于传递信号控制动力电机转动的第

一感应器；所述平台上设有用于传递信号控制举升油缸运动的第二感应器，所述第二感应器位于所述传料通孔的旁侧。

[0010] 进一步地，所述工作台的上表面还设有用于增加上料转盘运行稳定性的导轮。

[0011] 本实用新型的有益效果为：工作时，首先把圆盘堆叠放置在上料架中，启动机器之后，若第二感应器没有检测到有圆盘，则反馈信号并且使得举升油缸向上运动将托盘举起，使得圆盘经过平台的传料通孔到达平台上方，当第二感应器检测到有圆盘之后，举升油缸制动；随后取料机械手开始运动，取料气缸带动吸盘安装架向下运动一段固定的距离并且与圆盘接触后，吸盘将圆盘吸附之后，取料气缸复位将圆盘吸起来；接料架在接料架驱动装置的带动下向左侧运动，把圆盘夹具送往圆盘的两侧，随后圆盘夹具气缸驱动圆盘夹具相向运动将圆盘夹紧后，接料架驱动装置带动接料架复位，将圆盘送入冲床的加工工位处；待一个上料架的圆盘全部被取走之后，举升油缸复位，动力电机驱动上料转盘转动四分之一圈，待上料转盘下表面的角铁经过第二感应开关时动力电机制动，并且止动气缸会夹紧刹车片，以防在上料的过程中上料转盘会继续转动，当上料转盘被固定之后，重复上面的动作；当上料转盘的料被取完一部分之后，由于受力不均匀在转动的时候会发生偏移，严重时甚至会导致动力电机的输出轴弯曲折断，工作台上的导轮则可以消去这一问题；所以通过使用本实用新型，改变了传动动力电池用料带冲压出圆盘再通过人手将圆盘转移的加工方法，可以直接可以实现自动化上料，提高了生产效率，不需要人手将圆盘转移到冲床上，避免了工人在送料过程中发生工伤的情况，减少操作机台的人手，降低企业生产成本。

附图说明

[0012] 图1是本实用新型的整体结构示意图；

[0013] 图2是本实用新型的正视结构示意图；

[0014] 图3是图2中A部分放大结构示意图；

[0015] 图4是图2中B部分放大结构示意图

[0016] 图5是本实用新型的俯视结构示意图。

具体实施方式

[0017] 以下结合附图对本实用新型进行进一步说明：

[0018] 如图1到图5所示的一种动力电池外壳加工设备的自动上料机构，包括机架1，所述机架1上设有工作台2，所述工作台2上表面设有上料转盘3，所述上料转盘3的上表面设有上料架5，所述上料架5包括嵌设于上料转盘3处的托盘51以及设置在所述托盘51外周的档杆52；所述工作台2的下表面设有与所述上料转盘4传动连接的动力电机21，所述动力电机21的旁侧具有竖直设置的举升油缸22，所述举升油缸22的输出端与所述托盘51的下表面抵接；所述上料架5的上方设有平台6，所述平台上具有与所述托盘51对应设置的传料通孔61，所述平台6上设有取料机械手7，所述取料机械手7的右侧具有与之对应设置的用于将物料送入冲床的接料机械手8。

[0019] 本实施例中，所述取料机械手7包括支架71、取料气缸72、吸盘安装架73 和吸盘74，所述支架71固定连接所述平台6，所述取料气缸72竖直向下设置且固定连接所述支架71，所述吸盘安装架73与所述取料气缸72的输出端连接且位于所述传料通孔61的正上方，

所述吸盘74安装在所述吸盘安装架73上。

[0020] 本实施例中,所述接料机械手8包括接料架81、接料架驱动装置、圆盘夹具82和圆盘夹具气缸83,所述接料架81设有两条且对应安装于加工圆盘4的冲床上9,所述接料架驱动装置与所述接料架81驱动连接且带动接料架沿左右移动,所述圆盘夹具气缸83安装于接料架81且两两对应设置,所述圆盘夹具82安装于所述圆盘夹具气缸83的输出端;所述接料架驱动装置可以用电机加丝杠的方式带动接料架运动,也可以用直线电机配合滑轨副的方式驱动接料架运动。

[0021] 本实施例中,所述动力电机21的输出轴处还套设有刹车盘211,所述工作台上设有止动气缸212,所述止动气缸212的输出端具有与所述刹车盘211对应设置的刹车片。

[0022] 本实施例中,所述上料架5设有四组且均布在所述上料转盘3的上表面,所述上料转盘3的下表面对应设有角铁31,所述工作台2上的边缘处设有用于传递信号控制动力电机21转动的第一感应器32;所述平台6上设有用于传递信号控制举升油缸22运动的第二感应器33,所述第二感应器33位于所述传料通孔61的旁侧。

[0023] 本实施例中,所述工作台2的上表面还设有用于增加上料转盘3运行稳定性的导轮21。

[0024] 本实用新型的工作原理为:

[0025] 工作时,首先把圆盘4堆叠放置在上料架5中,启动机器之后,若第二感应器33没有检测到有圆盘4,则反馈信号并且使得举升油缸22向上运动将托盘举起,使得圆盘4经过平台6的传料通孔61到达平台6上方,当第二感应器33检测到有圆盘4之后,举升油缸22制动;随后取料机械手7开始运动,取料气缸72带动吸盘安装架73向下运动一段固定的距离并且与圆盘4接触后,吸盘74将圆盘4吸附之后,取料气缸72复位将圆盘4吸起来;接料架81在接料架驱动装置的带动下向左侧运动,把圆盘夹具82送往圆盘4的两侧,随后圆盘夹具气缸83驱动圆盘夹具82相向运动将圆盘4夹紧后,接料架驱动装置带动接料架81复位,将圆盘4送入冲床9的加工工位处;待一个上料架5的圆盘4全部被取走之后,举升油缸22复位,动力电机21驱动上料转盘3转动四分之一圈,待上料转盘3下表面的角铁31经过第二感应开关33时动力电机21制动,并且止动气缸212会夹紧刹车盘211,以防在上料的过程中上料转盘3会继续转动,当上料转盘3被固定之后,重复上面的动作;当上料转盘3的料被取完一部分之后,由于受力不均匀在转动的时候会发生偏移,严重时甚至会导致动力电机21的输出轴弯曲折断,工作台2上的导轮21则可以消去这一问题;所以通过使用本实用新型,改变了传动动力电池用料带冲压出圆盘4再通过人手将圆盘4转移的加工方法,可以直接可以实现自动化上料,提高了生产效率,不需要人手将圆盘4转移到冲床上,避免了工人在送料过程中发生工伤的情况,减少操作机台的人手,降低企业生产成本。

[0026] 以上所述并非对本实用新型的技术范围作任何限制,凡依据本实用新型技术实质对以上的实施例所作的任何修改、等同变化与修饰,均仍属于本实用新型的技术方案的范围内。

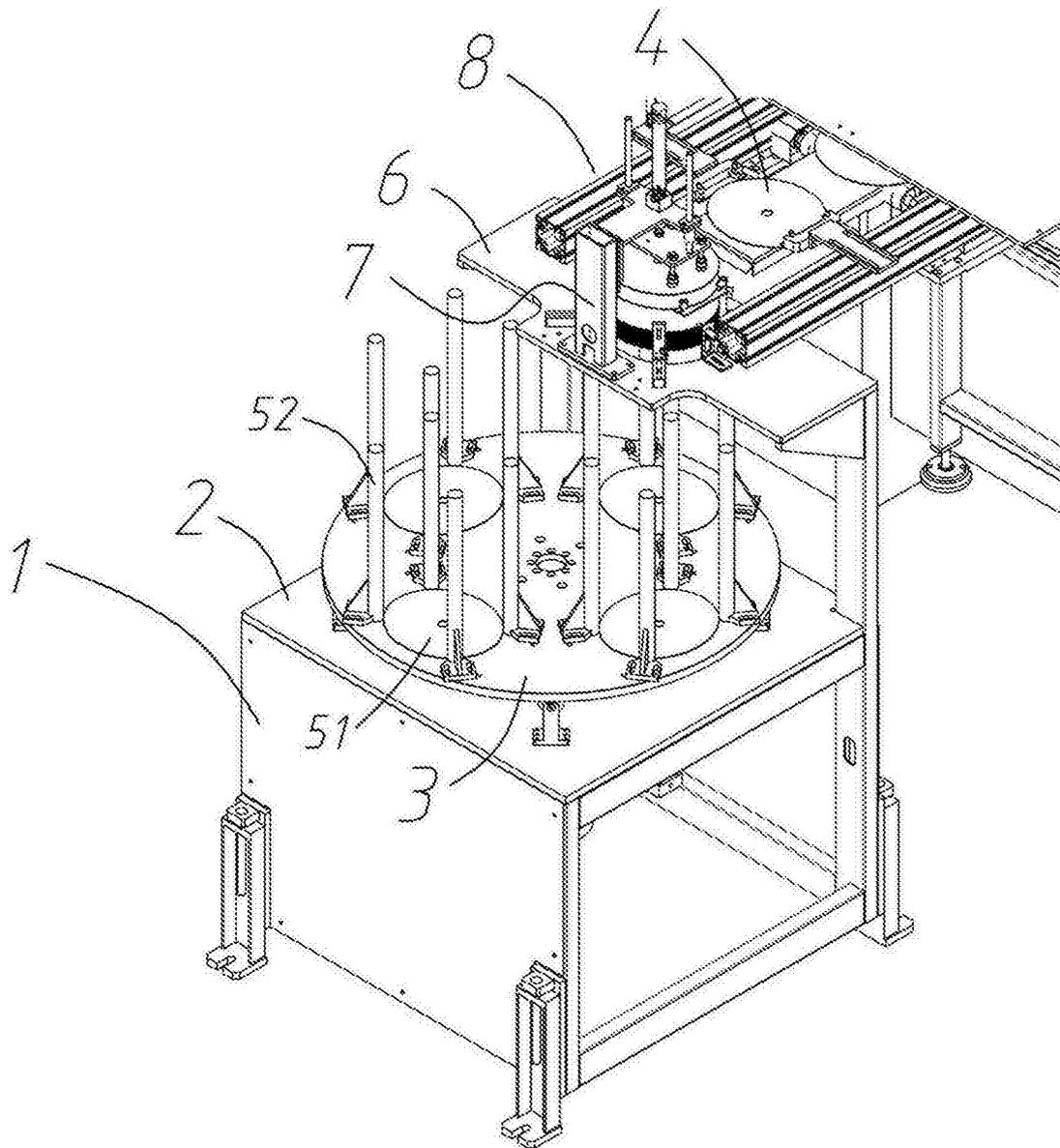


图1

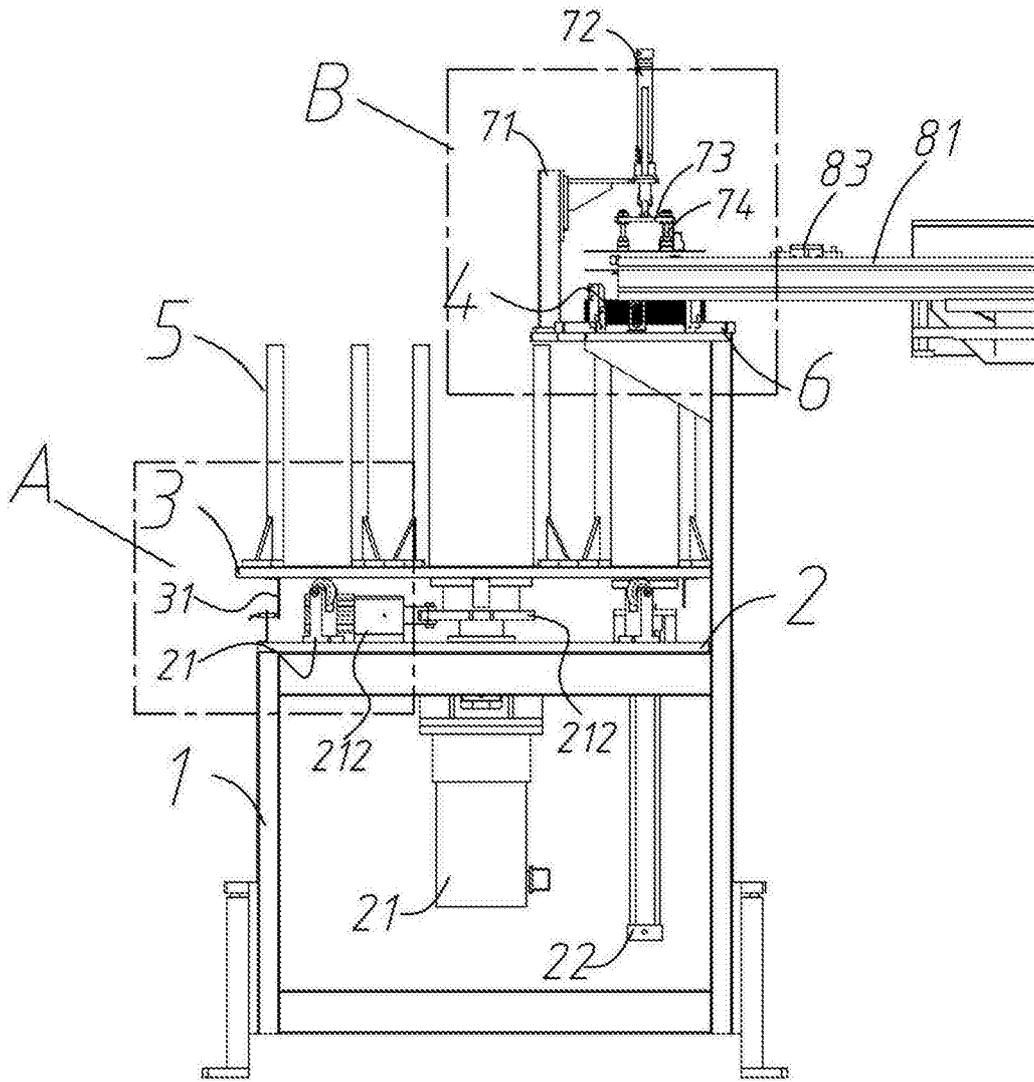


图2

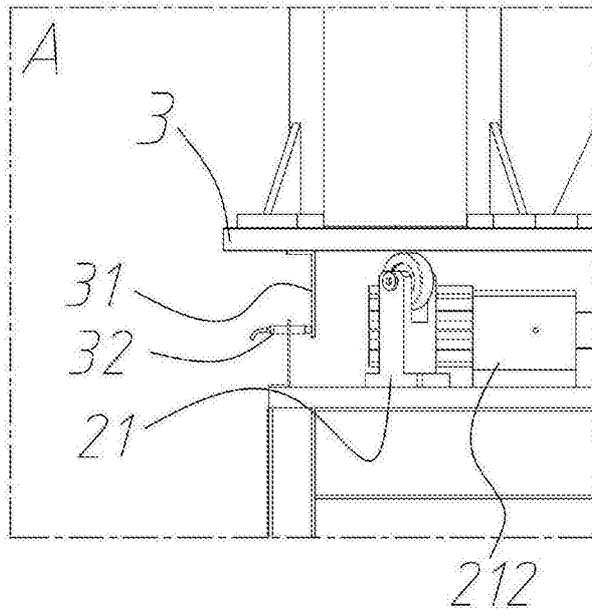


图3

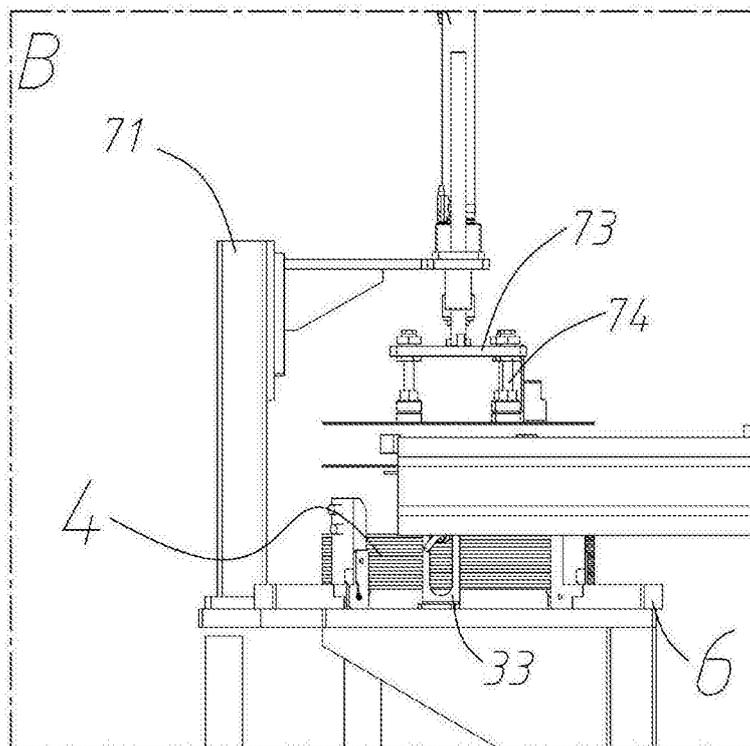


图4

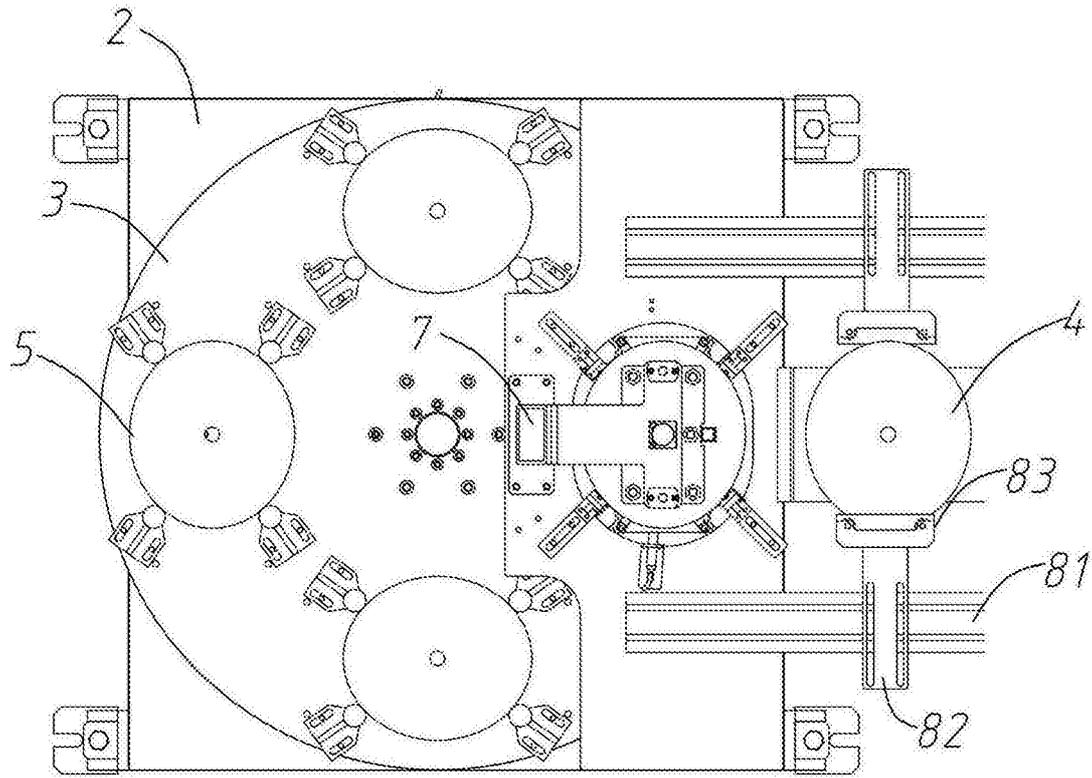


图5