(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107298306 B
(45)授权公告日 2023.03.10

(21)申请号 201710464554.0

(22)申请日 2017.06.19

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 107298306 A

(43)申请公布日 2017.10.27

(66)本国优先权数据
201720089992.9 2017.01.20 CN

(73)专利权人 中山可美高分子材料科技有限公司
地址 528400 广东省中山市三乡镇白石工业区碧华大道66号A幢首层、B幢首层(住所申报)

(72)发明人 刘昌跃 郑建勇

(74)专利代理机构 东莞展豪专利商标代理事务所(普通合伙) 44858
专利代理师 黎健

(51)Int.Cl.
B65G 47/91(2006.01)

审查员 杜江明

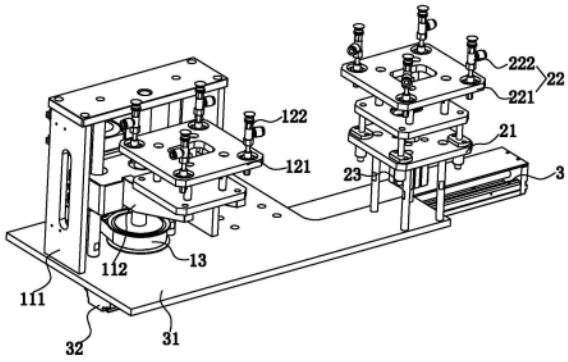
权利要求书2页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

一种送料装置

(57)摘要

本发明公开一种送料装置，包括：安装于料架下方的第一机械手、第二机械手以及驱动第一机械手和第二机械手同步平移的传输轨道；所述的料架旁侧设置有用于将料架底部的料盘进行支撑的支撑机构；所述的第一机械手和第二机械手并排设置，第一机械手和第二机械手通过一滑板安装于传输轨道上，第一机械手和第二机械手均包括：驱动装置以及安装于驱动装置上的吸盘组件，驱动装置驱动吸盘组件上下移动吸紧料架底部的料盘，通过传输轨道带动料盘随第一机械手和第二机械手同步移动，完成料盘的运输。本发明设置有第一机械手和第二机械手，第一机械手和第二机械手通过传输轨道驱动同步平移，能够依次完成两个工位上的料盘运输，提高工作效率。



CN 107298306 B

1.一种送料装置,其特征在于:包括:安装于料架(4)下方的第一机械手(1)、第二机械手(2)以及驱动第一机械手(1)和第二机械手(2)同步平移的传输轨道(3);所述的料架(4)旁侧设置有用于将料架(4)底部的料盘(5)进行支撑的支撑机构(6);所述的第一机械手(1)和第二机械手(2)并排设置,第一机械手(1)和第二机械手(2)通过一滑板(31)安装于传输轨道(3)上,第一机械手(1)和第二机械手(2)均包括:驱动装置以及安装于驱动装置上的吸盘组件,驱动装置驱动吸盘组件上下移动吸紧料架(4)底部的料盘(5),通过传输轨道(3)带动料盘(5)随第一机械手(1)和第二机械手(2)同步移动,完成料盘(5)的运输;送料装置安装于一加工设备上,用于加工设置上运输产品,该加工设备具有一机架,机架具有一大面板,于机架上设置有传输装置、加工机械手和送料装置;大面板上设置有多个所述料架,所述料架包括:顺序排列设置的第一料架、第二料架以及第三料架,第一料架、第二料架以及第三料架的上方及下方均设置有料盘的出口,每个料架作为一个工位,分别对应为第一工位、第二工位和第三工位;所述的料架(4)包括:顺序排列设置的第一料架(41)、第二料架(42)以及第三料架(43),第一料架(41)、第二料架(42)以及第三料架(43)的上方及下方均设置有料盘(5)出口;在使用时,料盘从第一料架依次往第二料架、第三料架传输,即一个料盘经过两次的运输到达第三料架;首先,在初始状态下,第一料架、第二料架和第三料架上都已经放置有料盘,第一机械手位于第一料架下方,第二机械手位于第二料架的下方;接着,第一机械手由第一驱动装置的驱动下上移,第二机械手由第二驱动装置驱动上移,分别吸紧第一料架和第二料架底部的料盘,第一料架和第二料架所对应的支撑机构其支撑板收回,不再支撑于料盘的底部,第一机械手和第二机械手下移一个料盘厚度的位移后,支撑机构再重新伸出插入到倒数第二个料盘的底部进行支撑;然后,传输轨道带动第一机械手和第二机械手同步移动,第一机械手将第一料架上的料盘运输至第二料架,第二机械手将第二料架上的料盘运输至第三料架;第一、第二机械手往第二料架和第三料架送料时,对应的支撑机构的支撑板向外伸出,第一、第二机械手上移将料盘推入料架内,最后,支撑机构再次对料盘底部进行支撑,第一机械手和第二机械手复位;如此不断重复上述操作,依次能完成两个工位上的料盘的输送。

2.根据权利要求1所述的一种送料装置,其特征在于:所述的支撑机构(6)包括:驱动气缸(61)以及设置于驱动气缸(61)输出轴上的支撑板(62);支撑板(62)成“L”型,具有固定于驱动气缸(61)输出轴上的安装部以及支撑于料盘(5)底部的支撑部,支撑板(62)由驱动气缸(61)驱动插入或伸出料盘(5)的底部。

3.根据权利要求2所述的一种送料装置,其特征在于:所述的支撑机构(6)对应于料架(4)对称设置有两个,对料盘(5)平稳支撑。

4.根据权利要求1所述的一种送料装置,其特征在于:所述的第一机械手(1)包括:第一安装支架(11)、第一吸盘组件(12)以及驱动第一吸盘组件(12)移动的第一驱动装置(13)。

5.根据权利要求4所述的一种送料装置,其特征在于:所述的第一安装支架(11)具有一龙门架(111)和设置于龙门架(111)内的托板(112);托板(112)设置于第一驱动装置(13)的驱动轴上,所述的第一吸盘组件(12)安装于托板(112)上由第一驱动装置驱动上下移动;第一吸盘组件(12)具有支撑板(121)以及设置于支撑板(121)上的吸嘴(122),吸嘴(122)对称设置有多个。

6.根据权利要求1所述的一种送料装置,其特征在于:所述的第二机械手(2)包括:第二

安装支架(21)、第二吸盘组件(22)以及驱动第二吸盘组件(22)移动的第二驱动装置(23)，第二驱动装置(23)为气缸；第二吸盘组件(22)具有支撑板(221)以及吸嘴(222)，支撑板(221)设置于第二驱动装置(23)的输出轴。

7.根据权利要求1所述的一种送料装置，其特征在于：所述的传输轨道(3)上设置有驱动装置(32)，以带动滑板(31)移动。

一种送料装置

技术领域：

[0001] 本发明涉及自动化设备机械领域，特指一种送料装置。

背景技术：

[0002] 送料装置是一种用于对产品进行运输的自动化设备，送料装置因其所应用的行业不同，所需要传输的产品不同，因此，送料装置的结构不尽相同。目前，最常用的送料装置为传输带，传输带设置于传输支架上，通过驱动装置带动传输带循环转动，以带动传输带上的产品进行运输，这是一种最简单、最基本的送料装置；还有很多行业内所采用的送料装置，一般都是采用机械手进行取料/下料，机械手由于所夹取的产品不同，可以分为气动夹式、吸盘式等等，其目的都是能够抓紧产品，对产品进行运输，但是现有技术中的送料装置，机械手都是单次对单个产品或者放置有产品的料盘进行运输，通过机械手不断循环的运作，进行送料动作。一般来说，产品在生产过程中需要进行多次的运输，目前针对产品的每一步运输都设置有一机械手，那么，针对一些解构紧凑的工位，是否可以对多个机械手进行简化，一次性能够完成两个工位上产品的运输呢，针对这一问题，本人提出以下专利申请。

发明内容：

[0003] 本发明的目的在于克服现有技术的不足，提供一种送料装置。

[0004] 为了解决上述技术问题，本发明采用了下述技术方案：一种送料装置，包括：安装于料架下方的第一机械手、第二机械手以及驱动第一机械手和第二机械手同步平移的传输轨道；所述的料架旁侧设置有用于将料架底部的料盘进行支撑的支撑机构；所述的第一机械手和第二机械手并排设置，第一机械手和第二机械手通过一滑板安装于传输轨道上，第一机械手和第二机械手均包括：驱动装置以及安装于驱动装置上的吸盘组件，驱动装置驱动吸盘组件上下移动吸紧料架底部的料盘，通过传输轨道带动料盘随第一机械手和第二机械手同步移动，完成料盘的运输。

[0005] 进一步而言，上述技术方案中，所述的料架包括：顺序排列设置的第一料架、第二料架以及第三料架，第一料架、第二料架以及第三料架的上方及下方均设置有料盘出口。

[0006] 进一步而言，上述技术方案中，所述的支撑机构包括：驱动气缸以及设置于驱动气缸输出轴上的支撑板；支撑板成“L”型，具有固定于驱动气缸输出轴上的安装部以及支撑于料盘底部的支撑部，支撑板由驱动气缸驱动插入或伸出料盘的底部。

[0007] 进一步而言，上述技术方案中，所述的支撑机构对应于料架对称设置有两个，对料盘平稳支撑。

[0008] 进一步而言，上述技术方案中，所述的第一机械手包括：第一安装支架、第一吸盘组件以及驱动第一吸盘组件移动的第一驱动装置。

[0009] 进一步而言，上述技术方案中，所述的第一安装支架具有一龙门架和设置于龙门架内的托板；托板设置于第一驱动装置的驱动轴上，所述的第一吸盘组件安装于托板上由第一驱动装置驱动上下移动；第一吸盘组件具有支撑板以及设置于支撑板上的吸嘴，吸嘴

对称设置有多个。

[0010] 进一步而言，上述技术方案中，所述的第二机械手包括：第二安装支架、第二吸盘组件以及驱动第二吸盘组件移动的第二驱动装置，第二驱动装置为气缸；第二吸盘组件具有支撑板以及吸嘴，支撑板设置于第二驱动装置的输出轴。

[0011] 进一步而言，上述技术方案中，所述的传输轨道上设置有驱动装置，以带动滑板移动。

[0012] 采用上述技术方案后，本发明与现有技术相比较具有如下有益效果：

[0013] 1、本发明设置有第一机械手和第二机械手，第一机械手和第二机械手通过传输轨道驱动同步平移，能够依次完成两个工位上的料盘运输，提高工作效率；

[0014] 2、本发明的第一机械手和第二机械手设置于料架的底部，从底部进行运输，节省设备的空间，克服了传统的送料机械手只能从上方取料的问题，可以实现设备从上方下料，下方出料，使整体结构更加紧凑；

[0015] 3、本发明中设置有支撑机构，能够对料盘进行稳固支撑，保证送料的稳定进行。

附图说明：

[0016] 图1是本发明的立体图1；

[0017] 图2是本发明的立体图2；

[0018] 图3是本发明的侧视图；

[0019] 图4是本发明安装于设备上的立体图；

[0020] 图5-6是本发明的运作示意图。

具体实施方式：

[0021] 下面结合具体实施例和附图对本发明进一步说明。

[0022] 见图1-4所示，一种送料装置，其安装于一加工设备上，用于加工设置上运输产品，该加工设备具有一机架7，机架7具有一大面板70，于机架7上设置有传输装置71、加工机械手72和送料装置。大面板70上设置有多个料架4，料架4包括：顺序排列设置的第一料架41、第二料架42以及第三料架43，第一料架41、第二料架42以及第三料架43的上方及下方均设置有料盘5的出口，每个料架4作为一个工位，分别对应为第一工位、第二工位和第三工位。

[0023] 所述的送料装置包括：安装于料架4下方的第一机械手1、第二机械手2以及驱动第一机械手1和第二机械手2同步平移的传输轨道3；第一机械手1和第二机械手2并排设置，第一机械手1和第二机械手2通过滑块31安装于传输轨道3上，传输轨道3上设置有驱动装置32，通过传输轨道3驱动同步平移；第一机械手1原始状态设置于第一料架41的正下方，第二机械手2原始状态设置于第二料架42的下方，第一机械手1和第二机械手2分别抓取第一料架41和第二料架42底部的料盘5，通过传输轨道3带动第一机械手1和第二机械手2同步平移一个工位，再将料盘5送入下一个工位的料盘内，即移动后，第一机械手1位于第二料架42下方，第二机械手2位于第三料架43的下方，再将料盘5送入正上方的料架内，完成料盘5的一次传输，传输后，第一机械手1和第二机械手2复位，重复进行下一次的运输。

[0024] 料架4的底部均设置有用于料盘5的出口，那么料盘5需要一支撑机构6对位于料架4内的料盘5进行支撑，支撑架构6安装于大面板70上，位于料架4的旁侧，支撑机构6包括：驱

动气缸61以及设置于驱动气缸61输出轴上的支撑板62;支撑板62成“L”型,具有固定于驱动气缸61输出轴上的安装部以及支撑于料盘5底部的支撑部,支撑板62由驱动气缸61驱动插入或伸出料盘5的底部。使用时,支撑板62插入于最底下的料盘5的底部,第一机械手1支撑于最底下的料盘5的底部,支撑板62向外伸出,料盘5随第一机械手1下降一个位移后,支撑板62通过驱动气缸61驱动,插入倒数第二个料盘5的底部,第一机械手1带动最后一个料盘5的移动,进行传输。支撑机构6于第一料架41、第二料架42和第三料架43上均对称设置有两个,以对料盘5平稳支撑。

[0025] 所述的第一机械手1包括:第一安装支架11、第一吸盘组件12以及驱动第一吸盘组件12移动的第一驱动装置13,第一安装支架11具有一龙门架111和设置于龙门架111内的托板112;托板112设置于第一驱动装置13的驱动轴上,第一吸盘组件12安装于托板112上由第一驱动装置13驱动上下移动;第一吸盘组件12具有支撑板121以及设置于支撑板121上的吸嘴122,吸嘴122对称设置有多个。第一驱动装置13可以为驱动螺杆,托板112安装于驱动螺杆上,通过驱动螺杆的转动带动托板112上下移动。所述的第二机械手2包括:第二安装支架21、第二吸盘组件22以及驱动第二吸盘组件22移动的第二驱动装置23,第二驱动装置23为气缸;第二吸盘组件22具有支撑板221以及吸嘴222,支撑板221设置于第二驱动装置23的输出轴,吸嘴222对称设置有多个,以稳定吸住料盘5。

[0026] 在使用时,料盘5从第一料架41依次往第二料架42、第三料架43传输,即一个料盘5经过两次的运输到达第三料架43。见图5-6所示,首先,在初始状态下,第一料架41、第二料架42和第三料架43上都已经放置有料盘5,第一机械手1位于第一料架41下方,第二机械手2位于第二料架42的下方;接着,第一机械手1由第一驱动装置13的驱动下上移,第二机械手2由第二驱动装置23驱动上移,分别吸紧第一料架41和第二料架42底部的料盘5,第一料架41和第二料架42所对应的支撑机构6其支撑板62收回,不再支撑于料盘5的底部,第一机械手1和第二机械手2下移一个料盘5厚度的位移后,支撑机构6再重新伸出插入到倒数第二个料盘5的底部进行支撑;然后,传输轨道3带动第一机械手1和第二机械手2同步移动,第一机械手1将第一料架41上的料盘5运输至第二料架41,第二机械手2将第二料架42上的料盘5运输至第三料架43。

[0027] 第一、第二机械手往第二料架42和第三料架43送料时,对应的支撑机构6的支撑板62向外伸出,第一、第二机械手上移将料盘5推入料架内,最后,支撑机构6再次对料盘5底部进行支撑,第一机械手1和第二机械手2复位;如此不断重复上述操作,依次能完成两个工位上的料盘5的输送,结构简单、动作紧凑,效率更高。

[0028] 当然,以上所述仅为本发明的具体实施例而已,并非来限制本发明实施范围,凡依本发明申请专利范围所述构造、特征及原理所做的等效变化或修饰,均应包括于本发明申请专利范围内。

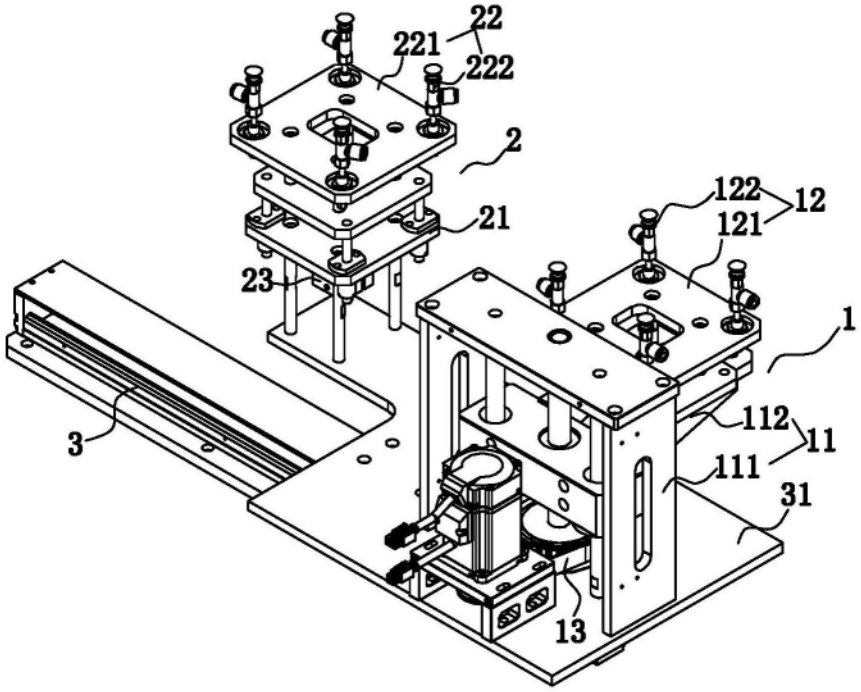

22
221
222
2
21
23
122
121
12
1
3
112
11
111
31
13

图1

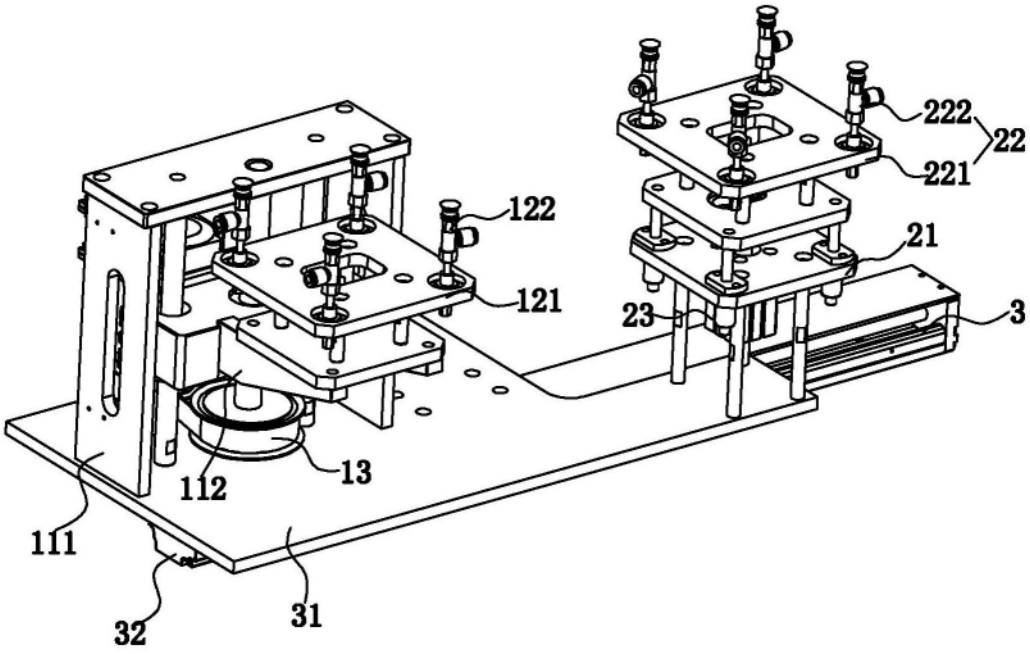

222
22
221
21
122
121
23
3
13
112
111
32
31

图2

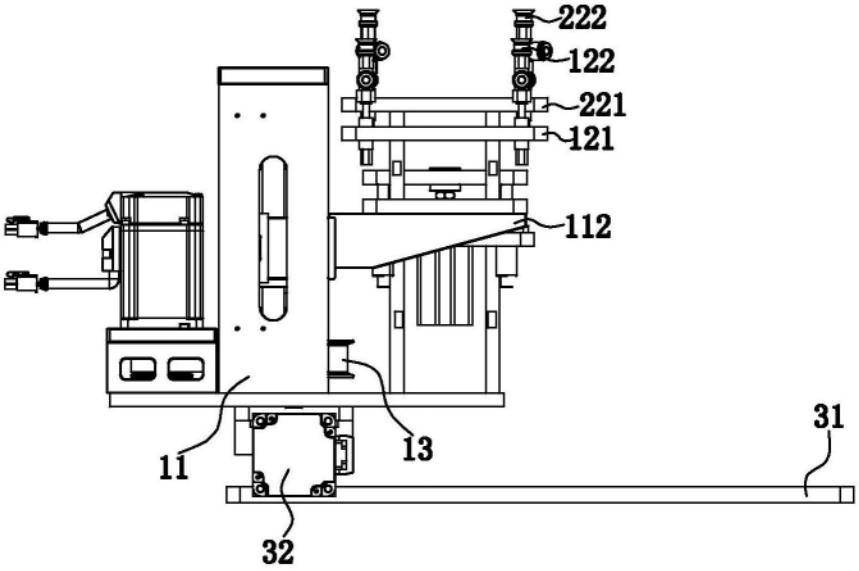


图3

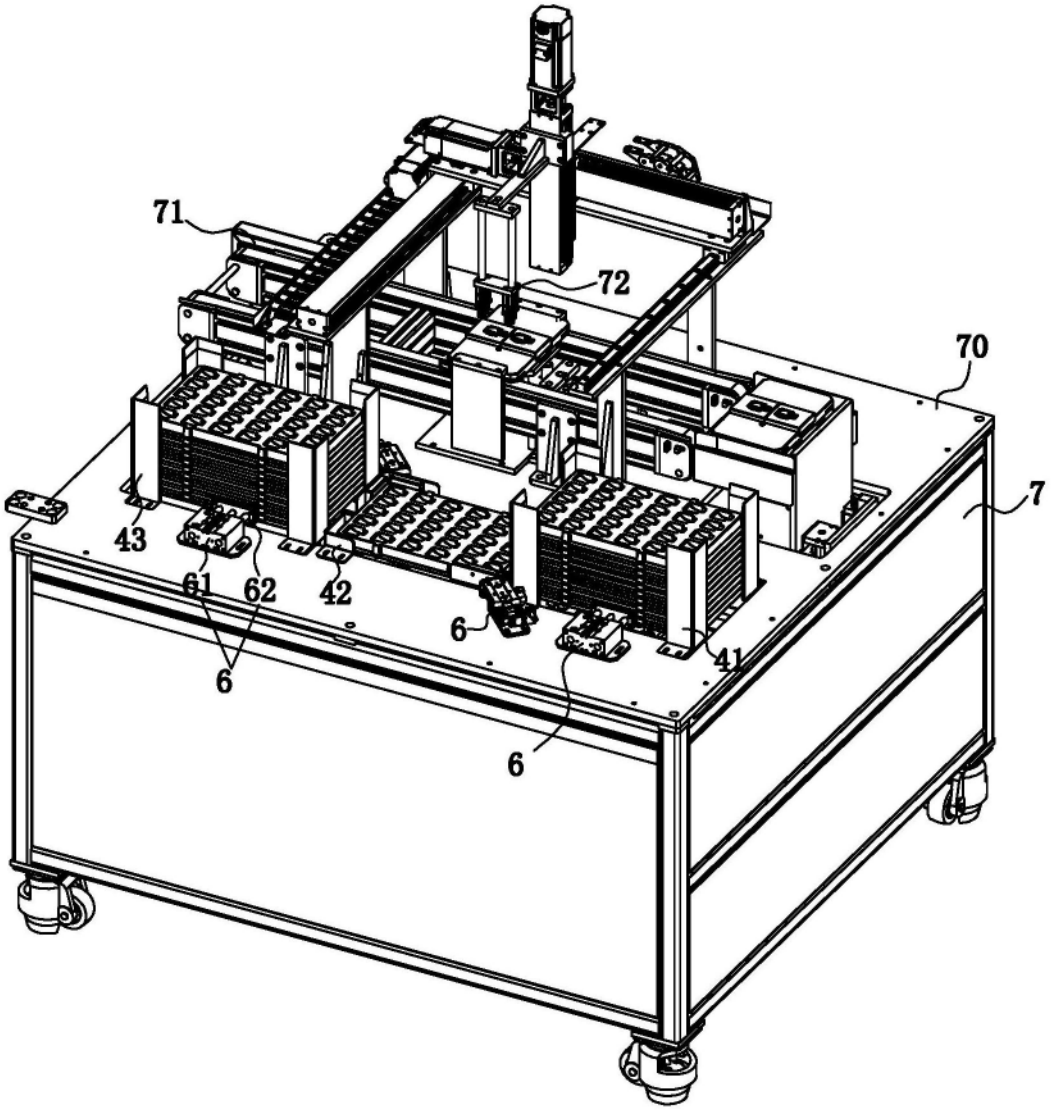


图4

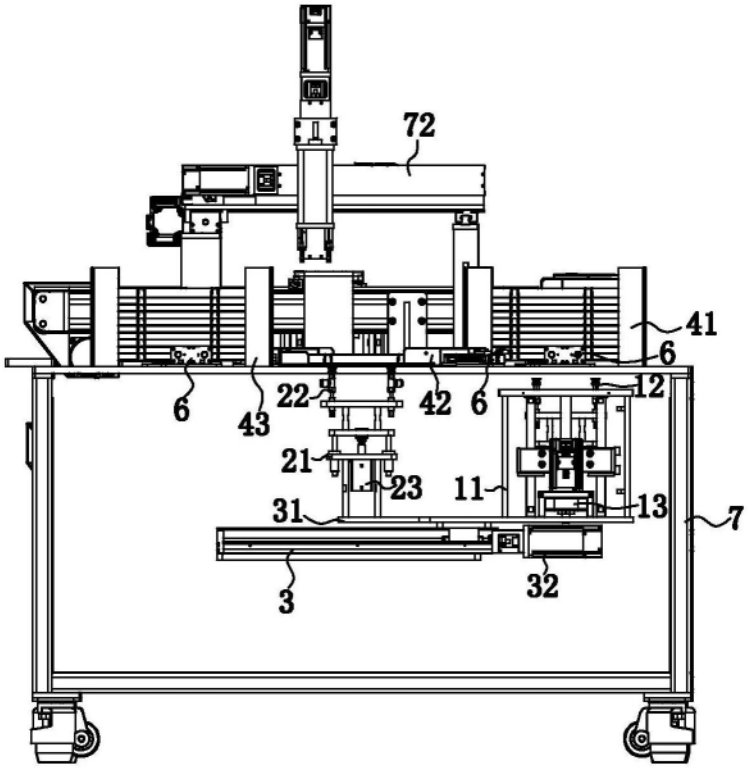

72
41
6
12
6
43
22
42
6
21
23
11
13
7
31
3
32

图5

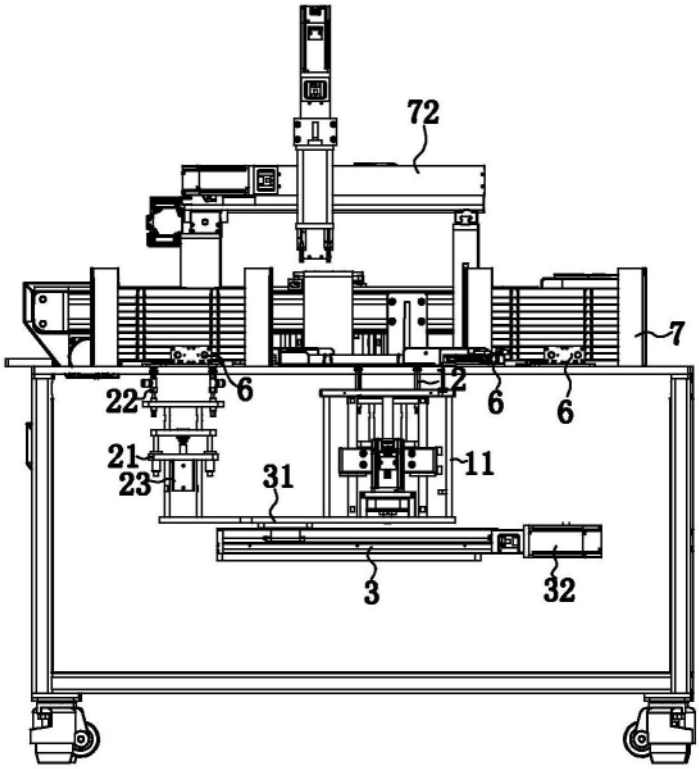

72
7
6
12
6
6
22
21
23
31
11
3
32

图6