(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111468924 A
(43)申请公布日 2020.07.31

(21)申请号 202010579121.1

(22)申请日 2020.06.23

(71)申请人 广东顺德为艾斯机器人有限公司
地址 528305 广东省佛山市顺德区容桂容里居委会昌宝西路3号创和大厦2座201

(72)发明人 胡余良 李学军 肖冬明 蒋玲莉 尹硕辉 黄允豪

(74)专利代理机构 深圳市世纪恒程知识产权代理事务所 44287
代理人 张婷

(51)Int.Cl.
*B23P 19/00*(2006.01)

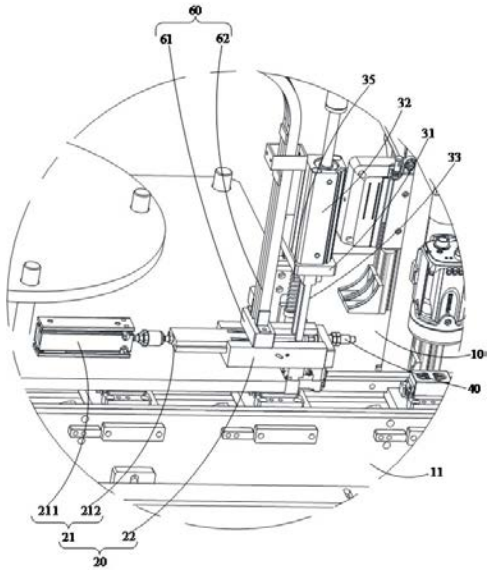
权利要求书2页 说明书6页 附图7页

(54)发明名称

弹压片安装装置

(57)摘要

本发明公开一种弹压片安装装置，其中，所述弹压片安装装置包括机座、传动机构及下压机构；所述传动机构包括间隔设于所述机座的传动件和限位块；所述限位块设有限位槽以及连通所述限位槽的第一穿孔，所述第一穿孔与下壳的孔位对准连通，所述传动件的一端可活动地穿设于所述限位槽，所述传动件伸入所述限位槽内的一端设有第二穿孔，所述第二穿孔用于放置弹压片；下压机构设于所述机座，并位于所述限位块的上方；所述下压机构的一端与所述第一穿孔对应，且可活动地穿过第一穿孔。本发明技术方案让弹压片与下壳的孔位对准安装，提升装配效率。




CN 111468924 A

1.一种弹压片安装装置,用于将弹压片安装于下壳的孔位,其特征在于,所述弹压片安装装置包括:

机座;

传动机构,所述传动机构包括间隔设于所述机座的传动件和限位块;所述限位块设有限位槽以及连通所述限位槽的第一穿孔,所述第一穿孔与下壳的孔位对准连通;所述传动件的一端可活动地穿设于所述限位槽,所述传动件伸入所述限位槽内的一端设有第二穿孔,所述第二穿孔用于放置弹压片;及

下压机构,设于所述机座,并位于所述限位块的上方;所述下压机构的一端与所述第一穿孔对应,且可活动地穿过第一穿孔;

所述第一穿孔与所述第二穿孔对准时,所述下压机构的一端推动弹压片依次穿过所述第二穿孔和所述第一穿孔进入下壳的孔位。

2.如权利要求1所述的弹压片安装装置,其特征在于,所述传动件包括:

第一气缸,设于所述机座;和

传动块,设于所述机座,并与所述第一气缸间隔设置;所述传动块的一端与所述第一气缸连接,所述传动块的另一端可活动地伸入所述限位槽内,所述传动块伸入所述限位槽内的一端设有所述第二穿孔;

所述第一气缸驱动所述传动块在所述限位槽内滑动,以使所述第一穿孔和所述第二穿孔对准。

3.如权利要求2述的弹压片安装装置,其特征在于,所述弹压片安装装置还包括设于所述限位槽内的液压缓冲器,所述传动块与所述液压缓冲器抵接时,所述第一穿孔和所述第二穿孔对准。

4.如权利要求3所述的弹压片安装装置,其特征在于,所述限位块还设有连通所述限位槽的安装孔;所述传动块设有连通所述第二穿孔的通孔;

所述弹压片安装装置还包括设于所述安装孔内的光电传感器,所述光电传感器用于检测弹压片是否位于所述第二穿孔内。

5.如权利要求4所述的弹压片安装装置,其特征在于,定义所述第一气缸驱动所述传动块移动的方向为第一方向;

所述传动块还设有连通所述第二穿孔的导向槽,且所述导向槽沿所述第一方向延伸设置。

6.如权利要求5所述的弹压片安装装置,其特征在于,所述导向槽垂直于所述第一方向的截面形状为三角形。

7.如权利要求6所述的弹压片安装装置,其特征在于,所述限位块还设有连通所述限位槽的两个滑槽,两个所述滑槽分别位于所述限位槽相对的两侧壁;所述传动块相对的两侧壁分别设有一凸起,每一所述凸起可滑动地容纳于一所述滑槽。

8.如权利要求1至7中任一项所述的弹压片安装装置,其特征在于,所述下压机构包括:

支架,设于所述机座;

第二气缸,设于所述支架,且所述第二气缸的伸缩杆可活动地穿设于所述支架;及

顶针,与所述第二气缸的伸缩杆连接;

所述第一穿孔和所述第二穿孔正对时,所述第二气缸驱动所述顶针依次穿过所述第二

穿孔和所述第一穿孔，并将弹压片压紧于下壳的孔位。

9.如权利要求8所述的弹压片安装装置，其特征在于，所述机座还设有与所述限位块相邻设置的导杆，所述支架设有过孔，所述过孔用于供所述导杆穿过；

所述下压机构还包括：

限位台，设于所述第二气缸的伸缩杆与所述顶针之间，所述导杆背向所述机座的一端与所述限位台连接；和

复位弹簧，套设于所述导杆，且所述复位弹簧的两端分别与所述机座和所述限位台弹性抵接。

10.如权利要求1至7中任一项所述的弹压片安装装置，其特征在于，所述弹压片安装装置包括送料机构；

所述送料机构包括：

安装座，设于所述限位块背向所述机座的一侧；和

送料管，穿设于所述安装座，所述送料管与所述第二穿孔正对且连通；所述送料管用于输送弹压片。

# 弹压片安装装置

## 技术领域

[0001] 本发明涉及加工设备技术领域，特别涉及一种弹压片安装装置。

## 背景技术

[0002] 现有插座在安装过程中，一般都是通过传送气缸带动弹片插入下壳的孔位，但传送气缸的伸缩杆不容易与下壳孔位对准，使得弹片不能准确地进入下壳的孔位进行后续的安装，导致装配效率低。

## 发明内容

[0003] 本发明的主要目的是提供一种弹压片安装装置，旨在让弹压片与下壳的孔位对准安装，提升装配效率。

[0004] 为实现上述目的，本发明提出的一种弹压片安装装置，用于将弹压片安装于下壳的孔位，所述弹压片安装装置包括：

机座；

传动机构，所述传动机构包括间隔设于所述机座的传动件和限位块；所述限位块设有限位槽以及连通所述限位槽的第一穿孔，所述第一穿孔与下壳的孔位对准连通，所述传动件的一端可活动地穿设于所述限位槽，所述传动件伸入所述限位槽内的一端设有第二穿孔，所述第二穿孔用于放置弹压片；及

下压机构，设于所述机座，并位于所述限位块的上方；所述下压机构的一端与所述第一穿孔对应，且可活动地穿设于所述第一穿孔；

所述第一穿孔和所述第二穿孔对准，所述下压机构的一端推动弹压片依次穿过所述第二穿孔和所述第一穿孔进入下壳的孔位。

[0005] 在一实施例中，所述传动件包括：

第一气缸，设于所述机座；和

传动块，设于所述机座，并与所述第一气缸间隔设置；所述传动块的一端与所述第一气缸连接，所述传动块另一端可活动地穿设于所述限位槽内，所述传动块伸入所述限位槽内的一端设有所述第二穿孔；

所述第一气缸驱动所述传动块在所述限位槽内滑动，以使所述第一穿孔和所述第二穿孔对准。

[0006] 在一实施例中，所述弹压片安装装置还包括设于所述限位槽内的液压缓冲器，所述传动块与液压缓冲器抵接时，所述第一穿孔和所述第二穿孔对准。

[0007] 在一实施例中，所述限位块还设有连通所述限位槽的安装孔；所述传动块设有连通所述第二穿孔的通孔；

所述弹压片安装装置还包括设于所述安装孔内的光电传感器，所述光电传感器用于检测弹压片是否位于所述第二穿孔内。

[0008] 在一实施例中，定义所述第一气缸驱动所述传动块移动的方向为第一方向；

所述传动块还设有连通所述第二穿孔的导向槽，且所述导向槽沿所述第一方向延伸设置。

[0009] 在一实施例中，所述导向槽垂直于所述第一方向的截面形状为三角形。

[0010] 在一实施例中，所述限位块还设有连通所述限位槽的两个滑槽，两个所述滑槽分别位于所述限位槽相对的两侧壁；所述传动块相对的两侧壁分别设有一凸起，每一所述凸起可滑动地容纳于一所述滑槽。

[0011] 在一实施例中，所述下压机构包括：

支架，设于所述机座；

第二气缸，设于所述支架，且所述第二气缸的伸缩杆可活动地穿设于所述支架；及

顶针，与所述第二气缸的伸缩杆连接；

所述第一穿孔和所述第二穿孔正对时，以使所述第二气缸驱动所述顶针依次穿过所述第二穿孔和所述第一穿孔，并将弹压片压紧于下壳的孔位。

[0012] 在一实施例中，所述机座还设有与所述限位块相邻设置的导杆，所述支架设有过孔，所述过孔用于供所述导杆穿过；

所述下压机构还包括：

限位台，设于所述第二气缸的伸缩杆与所述顶针之间，所述导杆背向所述机座的一端与所述限位台连接；和

复位弹簧，套设于所述导杆，且所述复位弹簧的两端分别与所述机座和所述限位台弹性抵接。

[0013] 在一实施例中，所述弹压片安装装置包括送料机构；

所述送料机构包括：

安装座，设于所述限位块背向所述机座的一侧；和

送料管，穿设于所述安装座，所述送料管与所述第二穿孔正对且连通；所述送料管用于输送弹压片。

[0014] 本发明技术方案的所述弹压片安装装置包括机座、传动机构及下压机构，所述机座设有导轨；所述传动机构包括间隔设于所述机座的传动件和限位块，并位于所述导轨的上方；所述传动件的一端设有第一穿孔，所述限位块设有限位槽和位于所述限位槽的槽底的第二穿孔，所述传动件设置所述第一穿孔的一端可活动地穿设于所述限位槽；下压机构设于所述机座，并位于所述限位块的上方；所述下压机构的一端可活动地穿设于所述第二穿孔；如此设置，当所述传动件的一端伸入所述限位槽，并与限位槽的槽壁抵接后，促使第一穿孔和所述第二穿孔能准确地对准，此时所述下压机构带动所述弹压片依次穿过所述第一穿孔、所述第二穿孔进入位于所述导轨的下壳的孔位，进而使得弹压片能与下壳的孔位对准安装，从而提升装配效率。

## 附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图示出的结构获得其他的附图。

[0016] 图1为本发明弹压片安装装置一实施例的结构示意图；

图2为图1中A处的局部放大图；

图3为本发明弹压片安装装置另一实施例的结构示意图；

图4为图3中B处的局部放大图；

图5为本发明弹压片安装装置的传动块的结构示意图；

图6为本发明弹压片安装装置的限位块的立体图；

图7为图6的左视图；

图8为本发明弹压片安装装置的送料机构的结构示意图。

[0017] 附图标号说明：

| 标号 | 名称 | 标号 | 名称 |
|---|---|---|---|
| 10 | 机座 | 22d | 滑槽 |
| 20 | 传动机构 | 30 | 下压机构 |
| 21 | 传动件 | 31 | 支架 |
| 21a | 第二穿孔 | 31a | 过孔 |
| 211 | 第一气缸 | 32 | 第二气缸 |
| 212 | 传动块 | 33 | 顶针 |
| 212a | 通孔 | 34 | 限位台 |
| 212b | 导向槽 | 35 | 复位弹簧 |
| 212c | 凸起 | 40 | 液压缓冲器 |
| 22 | 限位块 | 50 | 光电传感器 |
| 22a | 限位槽 | 60 | 送料机构 |
| 22b | 第一穿孔 | 61 | 安装座 |
| 22c | 安装孔 | 62 | 送料管 |
| 11 | 导轨 | 12 | 导杆 |

本发明目的的实现、功能特点及优点将结合实施例，参照附图做进一步说明。

## 具体实施方式

[0018] 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的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有作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。

[0019] 需要说明，本发明实施例中所有方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……)仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等，如果该特定姿态发生改变时，则该方向性指示也相应地随之改变。

[0020] 另外，在本发明中涉及“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示其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”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。另外，各个实施例之间的技术方案可以相互结合，但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础，当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在，也不在本发明要求的保护范

围之内。

[0021] 本发明提出一种弹压片安装装置。

[0022] 在本发明实施例中，参照图2、图4、图5及图6，该弹压片安装装置，用于将弹压片安装于下壳的孔位，所述弹压片安装装置包括机座10、传动机构20及下压机构30；所述传动机构20包括间隔设于所述机座10的传动件21和限位块22；所述限位块22设有限位槽22a以及连通所述限位槽22a的第一穿孔22b，所述第一穿孔22b与下壳的孔位对准连通，所述传动件21的一端可活动地穿设于所述限位槽22a，所述传动件21伸入所述限位槽22a内的一端设有第二穿孔21a，所述第二穿孔21a用于放置弹压片；下压机构30设于所述机座10，并位于所述限位块22的上方；所述下压机构30的一端与所述第一穿孔22b对应，且可活动地穿过第一穿孔22b；所述第一穿孔22b与和所述第二穿孔21a对准时，所述下压机构30的一端推动弹压片依次穿过所述第二穿孔21a和所述第一穿孔22b进入下壳的孔位。

[0023] 在本实施例中，机座10包括底座和设于底座的机架，底座上设有导轨，导轨用于传送安装弹压片的下壳工件，且导轨与机架间隔设置，并位于所述机架的下方；传动机构20的传动件21和限位块22间隔设于机架；当弹压片放置在传动件21的第二穿孔21a后，传动件21的一端穿设在限位槽22a内，传动件21穿设于限位槽22a的一端与限位槽22a的侧壁抵接，传动件21的第二穿孔21a与限位块22的第一穿孔22b正对，弹压片从第二穿孔21a下移至第一穿孔22b与导轨的下壳的孔位之间，此时再控制下压机构30依次从第二穿孔21a、第一穿孔22b以及下壳的孔位穿过，使得弹压片可被下压机构30下压至位于导轨上的下壳的孔位处，以完成弹压片的安装；如此设置，当所述传动件21的一端与限位槽22a的槽壁抵接时，限位块22能对传动件21限定位置，继而促使第二穿孔21a和所述第一穿孔22b能准确地对准，进而使得弹压片能与下壳的孔位对准安装，从而提升装配效率。值得说明的是，本实施例中的传动件21设有两个间隔设置的第二穿孔21a，限位块22也对应设有两个间隔设置的第一穿孔22b，即传动件21同时带动两个弹压片移动至两个第一穿孔22b的位置。

[0024] 本发明技术方案的所述弹压片安装装置包括机座10、传动机构20及下压机构30，所述传动机构20包括间隔设于所述机座10的传动件21和限位块22，所述限位块22设有限位槽22a以及连通所述限位槽22a的第一穿孔22b，所述第一穿孔22b与下壳的孔位对准连通，所述传动件21的一端可活动地穿设于所述限位槽22a，所述传动件21伸入所述限位槽22a内的一端设有第二穿孔21a，下压机构30设于所述机座10，并位于所述限位块22的上方；所述下压机构30的一端可活动地穿设于所述第一穿孔22b；如此设置，当所述传动件21的一端伸入所述限位槽22a，并与限位槽22a的槽壁抵接后，促使第一穿孔22b和所述第二穿孔21a能准确地对准，此时所述下压机构30的一端下降与弹压片的顶面抵接，并带动所述弹压片依次穿过所述第二穿孔21a、所述第一穿孔22b进入位于所述导轨的下壳的孔位，进而使得弹压片能与下壳的孔位对准安装，从而提升装配效率。

[0025] 在一实施例中，参照图1、图2、图5及图6，所述传动件21包括第一气缸211和传动块212；第一气缸211设于所述机座10；传动块212设于所述机座10，并与所述第一气缸211间隔设置；所述传动块212的一端与所述第一气缸211连接，所述传动块212另一端可活动地穿设于所述限位槽22a内，所述传动块212伸入所述限位槽22a内的一端设有所述第二穿孔21a；所述第一气缸211驱动所述传动块212在所述限位槽22a内滑动，以使所述第一穿孔22b和所述第二穿孔对准。

[0026] 在本实施例中，当第一气缸211通电驱动传动块212往限位块22设置第一穿孔22b的位置移动，即往限位槽22a对应第一穿孔22b的位置移动，且当传动块212远离第一气缸211的一端与限位槽22a邻近第一穿孔22b的槽侧壁抵接后，传动块212的第二穿孔21a与限位块22的第一穿孔22b即可正对，使得下压机构30可直接依次穿过第二穿孔21a、限位槽22a机第一穿孔22b，无需另外设置传感器检测弹压片的位置，再进行弹压片的安装操作，如此通过简便的结构设计，即可实现弹压片准确安装于下壳的孔位处。

[0027] 在一实施例中，参照图1至图4，所述弹压片安装装置还包括设于所述限位槽22a内的液压缓冲器40，所述传动块212与所述液压缓冲器40抵接时，所述第一穿孔22b和所述第二穿孔21a对准。

[0028] 在本实施例中，限位块22的限位槽22a为矩形槽，且槽口面向传动块212设置，限位块22在限位槽22a的槽顶面开设敞口，下压机构30从该敞口穿设于限位槽22a内；

传动块212远离第一气缸211的一端往靠近第一穿孔22b的方向移动，且当传动块212通过与液压缓冲器40抵接后，通过液压缓冲器40缓冲部分传动块212移动带来的压力，使得传动块212和限位块22不容易受损，进而延长弹压片安装装置的使用寿命。

[0029] 在一实施例中，参照图1至图5，所述限位块22还设有连通所述限位槽22a的安装孔22c；所述传动块212设有连通所述第二穿孔21a的通孔212a；所述弹压片安装装置还包括设于所述安装孔22c内的光电传感器50，所述光电传感器50用于检测弹压片是否位于所述第二穿孔21a内。

[0030] 在本实施例中，限位块22在侧壁设置多个安装孔22c，且每一安装孔22c为斜孔；传动块212也对应设有多个通孔212a，且每一通孔212a也为斜孔；且通孔212a连通第二穿孔21a，即通孔212a设置在传动块212远离第一气缸211的一端。当传动块212远离第一气缸211的一端完全穿设于限位槽22a，即与限位槽22a正对第一气缸211的槽壁抵接后，传动块212的每一通孔212a与限位块22的一安装孔22c对应设置，如此设置，位于安装孔22c的光电传感器50可直接通过通孔212a发射检测光线至第二穿孔21a和第一穿孔22b处，以确定是否有弹压片在第二穿孔21a和第一穿孔22b，便于及时控制下压机构30将弹压片推动至下壳的孔位处。

[0031] 在一实施例中，参照图1至图5，定义所述第一气缸211驱动所述传动块212移动的方向为第一方向；所述传动块212还设有连通所述第二穿孔21a的导向槽212b，且所述导向槽2121b沿所述第一方向延伸设置。

[0032] 在本实施例中，传动块212设有两个呈间隔设置的导向槽212b，且每一导向槽212b的延伸方向与第一方向一致；若弹压片被传动至传动块212，且弹压片没有直接落在第二穿孔21a时，弹压片可通过导向槽212b在传动块212移动的过程中滑入第二穿孔21a，进而保证弹压片能准确地放置在第二穿孔21a的位置。

[0033] 在一实施例中，所述导向槽212b垂直于所述第一方向的截面形状为三角形。即导向槽212b的槽底与水平方向呈夹角设置，如此设置，当弹压片落在导向槽212b时，可通过导向槽21b的槽底轻松滑入第二穿孔21a，进而加快弹压片的安装速度。

[0034] 在一实施例中，参照图4、图5、图6及图7，所述限位块22还设有连通所述限位槽22a的两个滑槽22d，两个所述滑槽22d分别位于所述限位槽22a相对的两侧壁；所述传动块212相对的两侧壁分别设有一凸起212c，每一所述凸起212c可滑动地容纳于一所述滑槽22d。

[0035] 在本实施例中，限位块22在限位槽22a相对的两槽侧壁分别凹设一滑槽22d，传动块212的两外侧壁各凸设一凸起212c，凸起212c为凸条；通过每一凸起212c可滑动地容纳于一滑槽22d，使得传动块212被第一气缸211带动穿设于限位槽22a时更顺畅，且让传动块212不容易从限位块22的限位槽22a处脱离。

[0036] 在一实施例中，参照图2、图4、图5及图6，所述下压机构30包括支架31、第二气缸32及顶针33；支架31设于所述机座10，并与所述导轨11间隔设置；第二气缸32设于所述支架31，且所述第二气缸32的伸缩杆可活动地穿设于所述支架31；顶针33与所述第二气缸32的伸缩杆连接；所述第二穿孔21a和所述第一穿孔22b正对时，以使所述第二气缸32驱动所述顶针33依次穿过所述第二穿孔21a和所述第一穿孔22b，并将弹压片压紧于下壳的孔位。

[0037] 在本实施例中，支架31设于机座10的底座上，支架31为L形支架，邻接限位块22，并位于限位块22的上方；第二气缸32设于支架31背向限位块22的一侧，且第二气缸32的伸缩杆可活动地穿设支架31，顶针33位于支架31面向限位块22的一侧，并与第二气缸32的伸缩杆连接；如此设置，当传动块212被第一气缸211驱动穿设于限位槽22a内，第二气缸32即可驱动顶针33下降，使得顶针33与位于第二穿孔21a内的弹压片的顶面抵接，并带动该弹压片继续下移穿过第二穿孔21a和第一穿孔22b，使得弹压片可被顶针33准确地插入位于导轨上的下壳的孔位处。

[0038] 在一实施例中，参照图2、图4、图5及图6，所述机座10还设有与所述限位块22相邻设置的导杆12，所述支架31设有过孔31a，所述过孔31a用于供所述导杆12穿过；所述下压机构30还包括限位台34和复位弹簧35；限位台34设于所述第二气缸32的伸缩杆与所述顶针33之间，所述导杆12背向所述机座10的一端与所述限位台34连接；复位弹簧35套设于所述导杆12，且所述复位弹簧35的两端分别与所述机座10和所述限位台34弹性抵接。

[0039] 在本实施例中，导杆12设于底座上，且导杆12背向底座的一端与支架31面向限位块22的一侧连接，并将复位弹簧35套设在导杆12；如此，当第二气缸32驱动顶针33下降带动弹压片下移至下壳的孔位后，此时复位弹簧35处于压缩状态；在弹压片被压紧在下壳的孔位后，限位台34可利用复位弹簧35压缩产生的弹力反向移动，限位台34带动顶针33也反向移动，进而实现顶针33复位至原来的位置。

[0040] 在一实施例中，参照图2、图4、图5、图6及图8，所述弹压片安装装置包括送料机构60；所述送料机构60包括安装座61和送料管62；安装座61设于所述限位块22背向所述机座10的一侧；送料管62穿设于所述安装座61，所述送料管62与所述第二穿孔21a正对且连通；所述送料管62用于输送弹压片。

[0041] 在本实施例中，送料机构60的送料管62为双管件，且送料管62的一端与料盘连通，另一端穿设于安装座61，即送料管62可同时输送两个弹压片至传动块212的第二穿孔21a处，加快安装效率；且安装座61可增加送料管62与限位块22的连接紧密性。

[0042] 以上所述仅为本发明的优选实施例，并非因此限制本发明的专利范围，凡是在本发明的发明构思下，利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构变换，或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本发明的专利保护范围内。

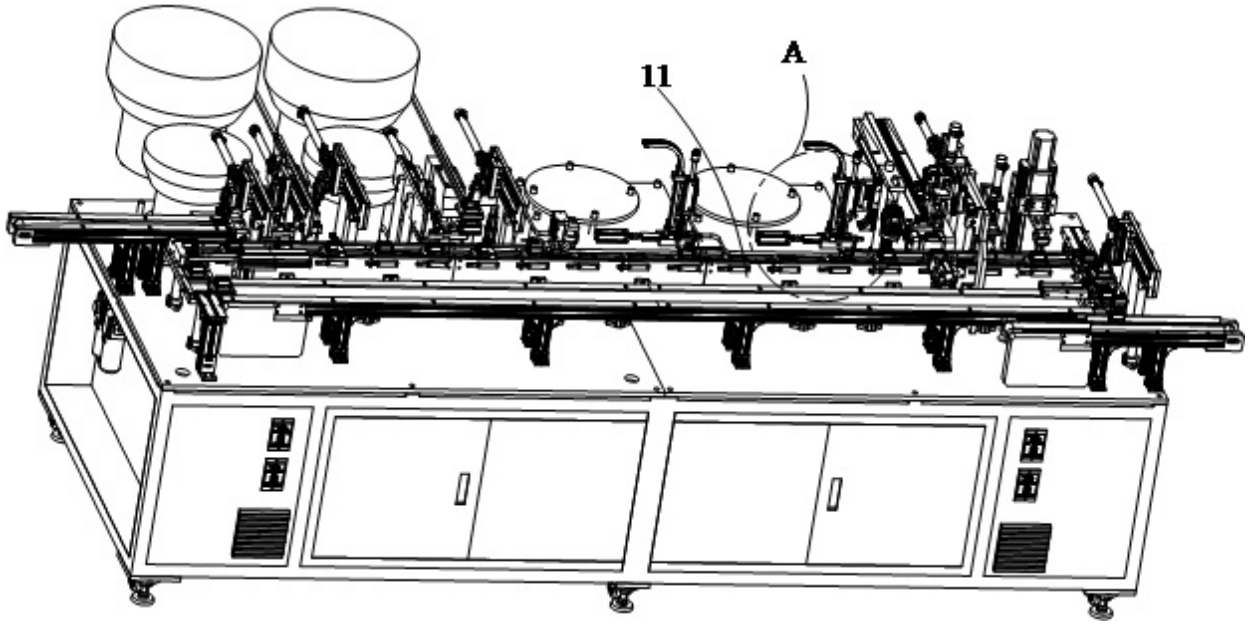



图1

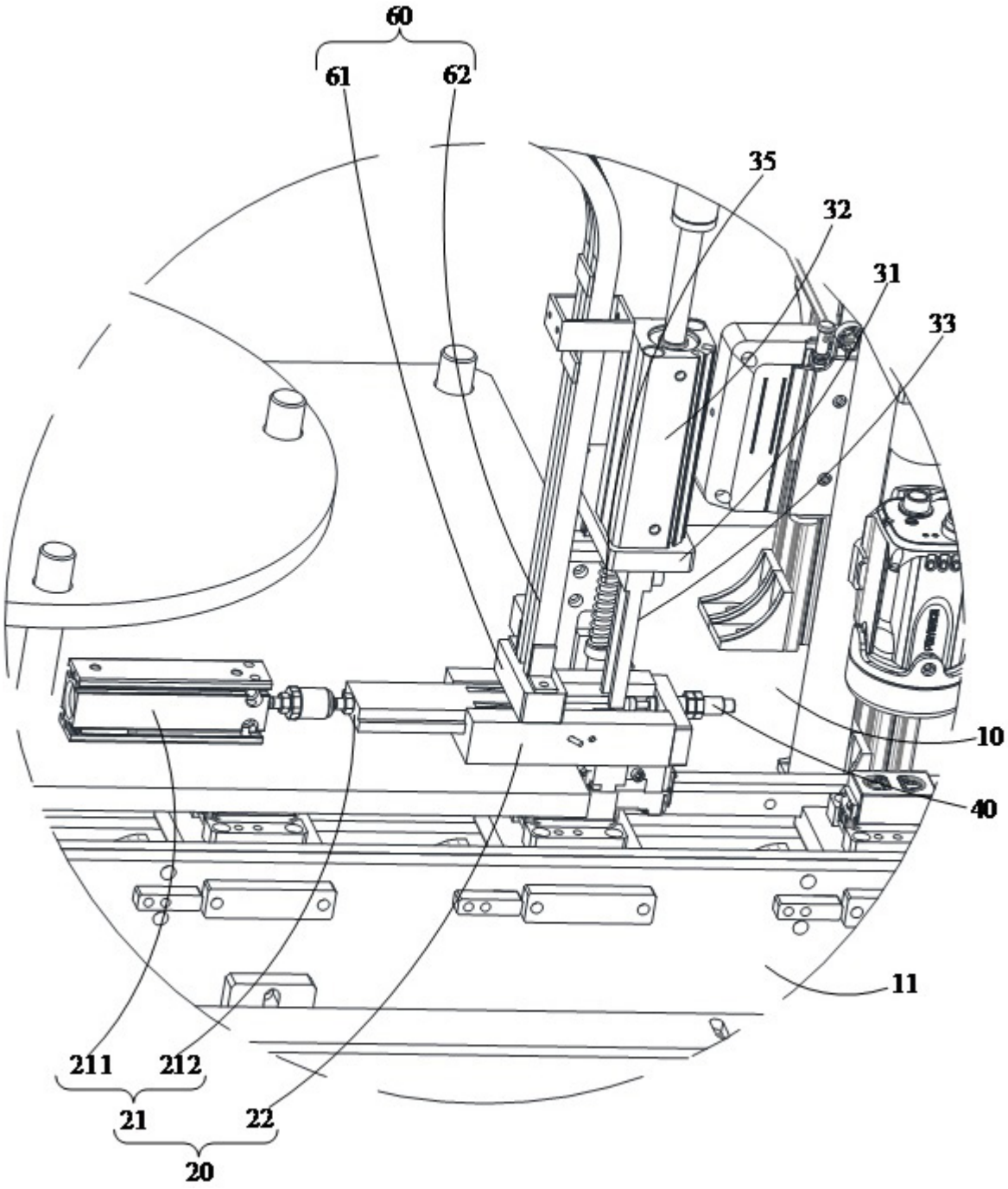



图2

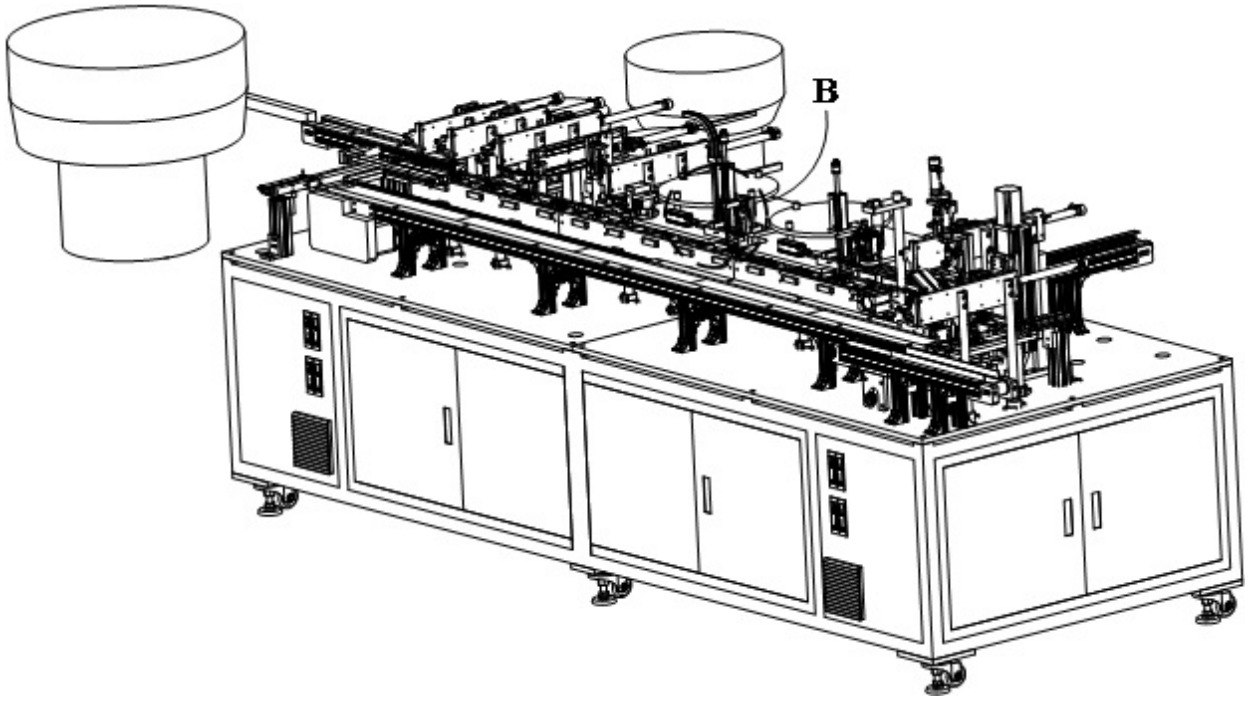



图3

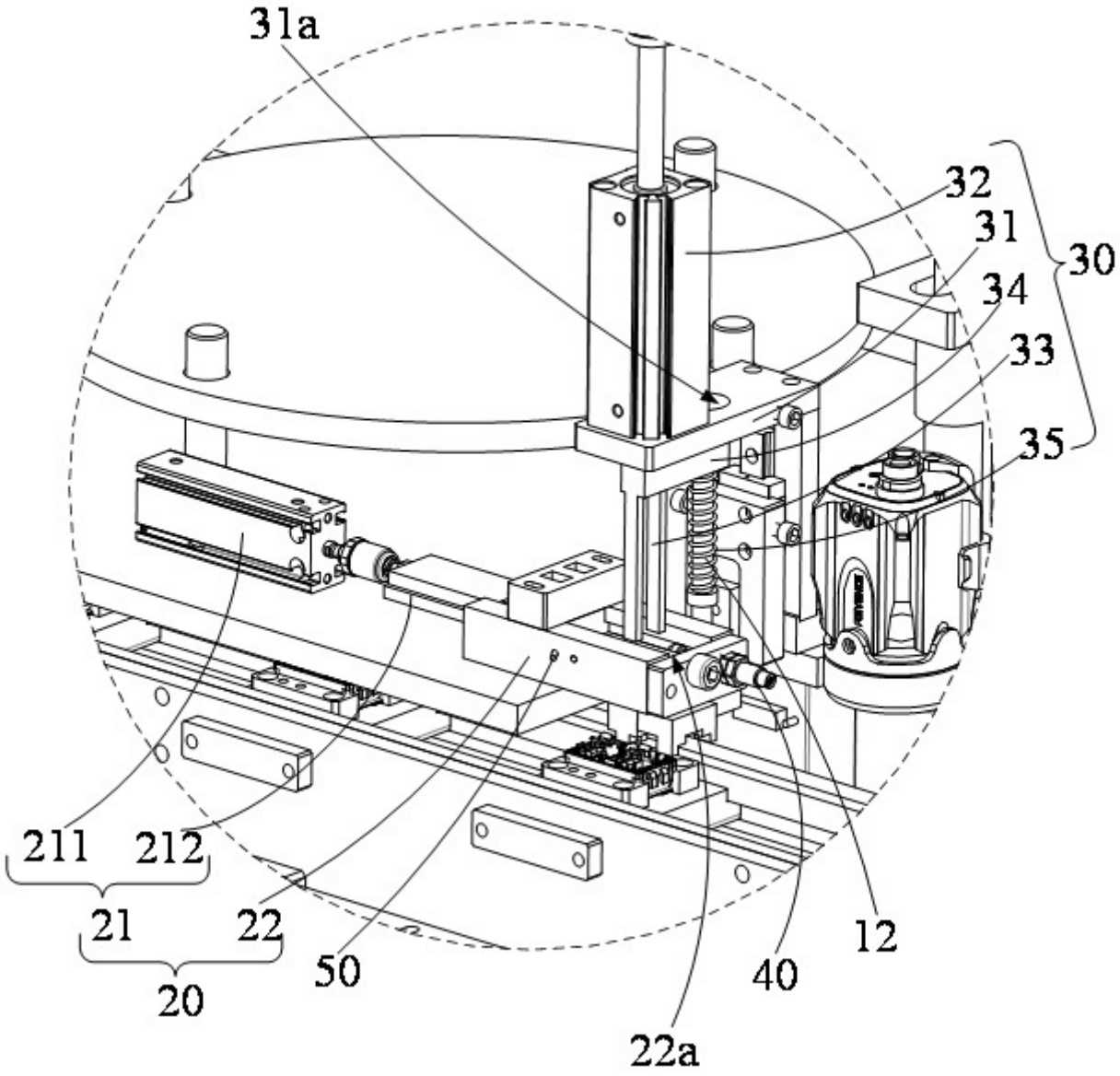



图4

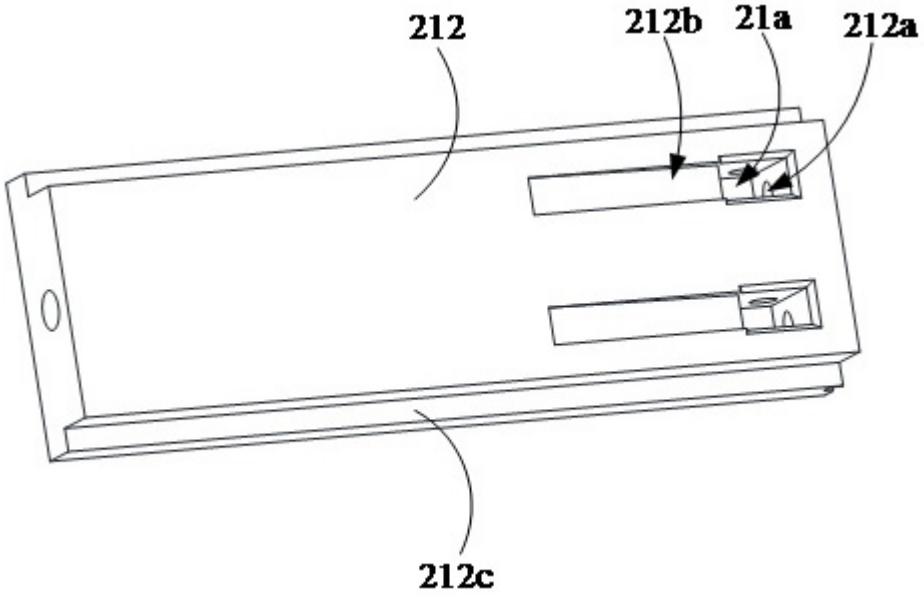



图5

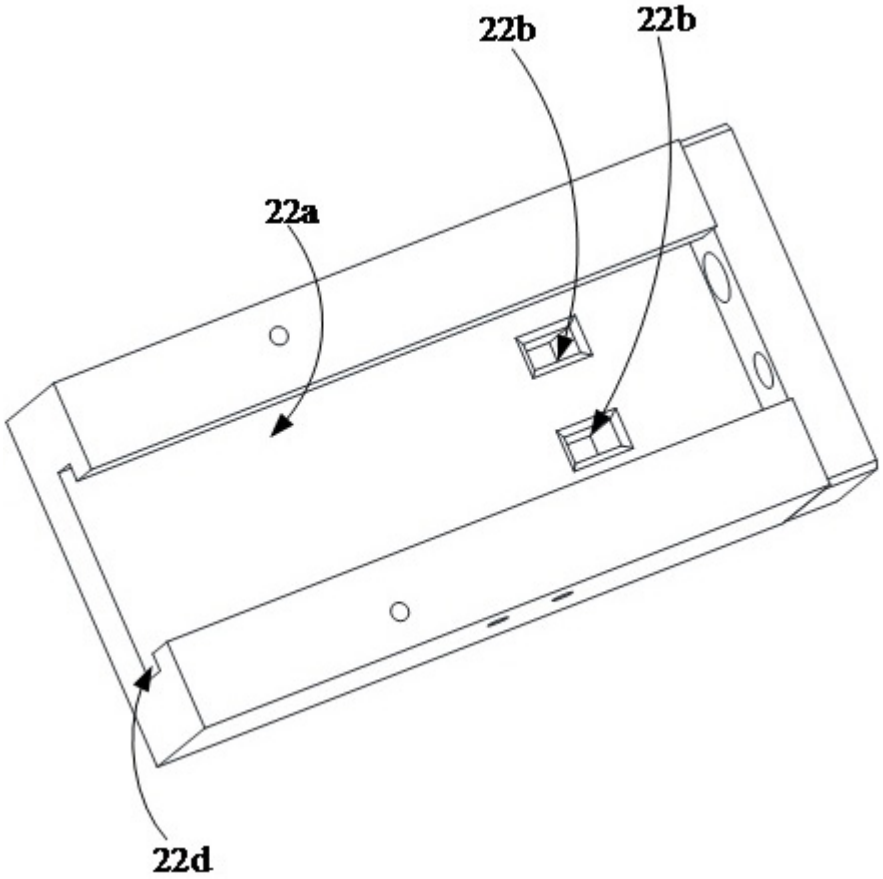



图6

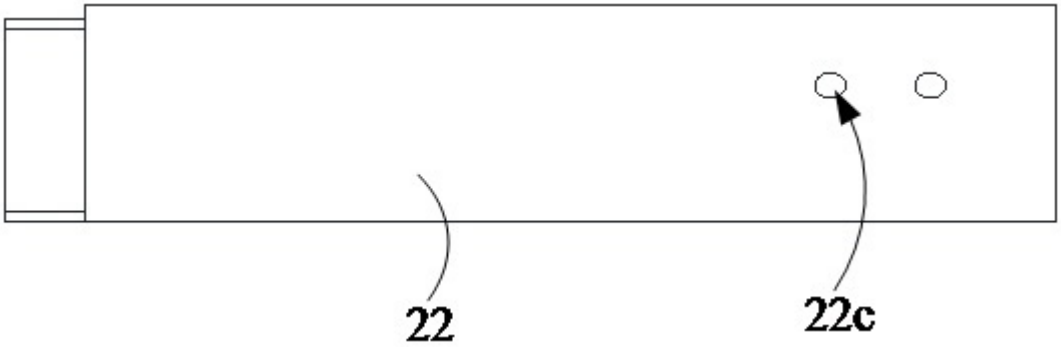



图7

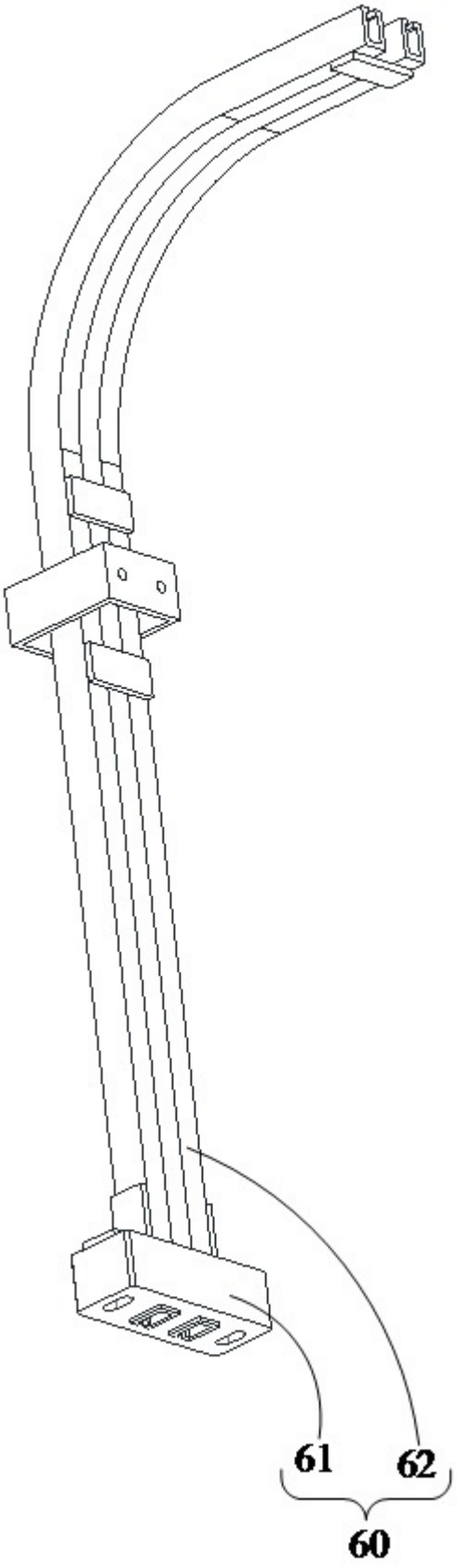



图8