



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111572101 B

(45) 授权公告日 2025. 02. 11

(21) 申请号 202010392527.9

B31B 70/84 (2017.01)

(22) 申请日 2020.05.11

B31B 70/04 (2017.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

B65G 47/90 (2006.01)

申请公布号 CN 111572101 A

B31B 160/10 (2017.01)

(43) 申请公布日 2020.08.25

(56) 对比文件

(73) 专利权人 中山市新宏业自动化工业有限公司

CN 207388408 U, 2018.05.22

CN 208359594 U, 2019.01.11

CN 212422346 U, 2021.01.29

地址 528400 广东省中山市火炬开发区沙边路13号

审查员 刘慧晶

(72) 发明人 张汉宁 王波

(74) 专利代理机构 广州嘉权专利商标事务有限公司 44205

专利代理师 肖军

(51) Int. Cl.

B31B 70/64 (2017.01)

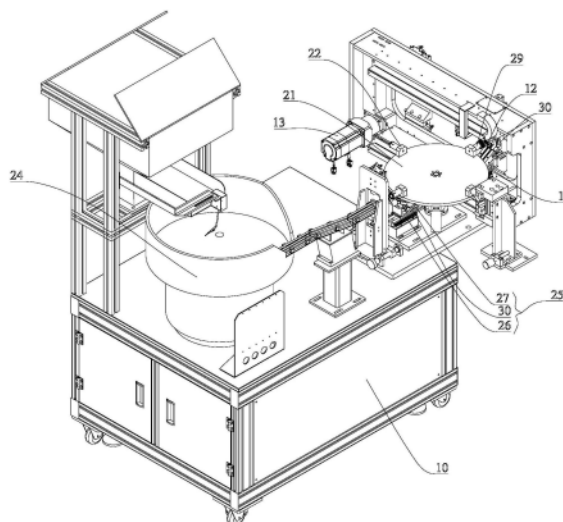
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种送嘴装置

(57) 摘要

本发明公开了一种送嘴装置,包括:机架;至少两用于夹持吸嘴的取料机械手,两所述取料机械手皆可移动地安装在所述机架上,每个所述取料机械手具有第一工作位置和第二工作位置;驱动机构,所述驱动机构驱动所述取料机械手于第一工作位置和第二工作位置之间移动。在第一工作位置时取料机械手夹持吸嘴,然后跟随制袋生产线移动至第二工作位置,在第二工作位置吸嘴被焊接固定在袋体内,待该吸嘴被焊接固定在袋体内后,该取料机械手反向移动,回到第一工作位置;当有一个取料机械手位于第一工作位置时,必然有另一个取料机械手位于第二工作位置,至少两个取料机械手相对交叉移动,可以大幅度提升送嘴效率,满足自动制袋生产线的需求。



1. 一种送嘴装置,其特征在于,包括:

机架(10);

至少两用于夹持吸嘴的取料机械手(11),两所述取料机械手(11)皆可移动地安装在所述机架(10)上,每个所述取料机械手(11)具有第一工作位置和第二工作位置,

驱动机构,所述驱动机构驱动所述取料机械手于第一工作位置和第二工作位置之间移动;

所述机架(10)上设置有用于将袋体开口处薄膜张开的开袋组件(16),在所述第一工作位置,所述取料机械手(11)能够与所述开袋组件(16)对应,且所述取料机械手(11)能够将所述吸嘴(12)送入袋体内;

所述机架(10)上设置有用于将吸嘴(12)与袋体热焊固定的热封组件(17),在所述第二工作位置,所述取料机械手(11)能够与所述热封组件(17)对应,所述热封组件(17)能够将所述吸嘴(12)与袋体焊接固定;

所述驱动机构包括环形输送带(20)和电机(13),所述电机(13)安装于所述机架(10),所述环形输送带(20)可转动地安装于所述机架(10),至少两所述取料机械手(11)间隔安装于所述环形输送带(20),所述电机(13)驱动所述环形输送带(20)转动,电机(13)正反转动能够带动取料机械手(11)往复滑动,以使其中一个所述取料机械手(11)位于第二工作位置时,另一个所述取料机械手(11)位于第一工作位置,两个所述取料机械手(11)相对交叉移动;

所述取料机械手(11)包括第一直线驱动组件(14)、第一滑动板(15)及第一夹指,所述第一直线驱动组件(14)安装于所述环形输送带(20),所述第一滑动板(15)与第一直线驱动组件(14)的输出端固定连接,所述第一夹指安装于所述第一滑动板(15);

所述机架(10)上设置有用于将吸嘴(12)逐个有序输出的振盘(24);

所述机架(10)上可转动地设置有转盘(21),所述转盘(21)上至少设置有用于放置吸嘴(12)的三个工位(22),所述机架(10)上设置有用于对位于所述工位(22)上的吸嘴(12)进行加热的预热组件(23),各个所述工位(22)跟随所述转盘(21)转动可与所述振盘(24)、所述预热组件(23)及所述取料机械手(11)对接。

2. 根据权利要求1所述的一种送嘴装置,其特征在于,所述热封组件(17)包括上模具(18)和下模具(19),所述上模具(18)和所述下模具(19)能够相对升降地安装于所述机架(10)。

3. 根据权利要求1所述的一种送嘴装置,其特征在于,所述机架(10)上设置有用于将所述振盘(24)输出端的吸嘴(12)移动到所述工位(22)的移料机械手(25),所述移料机械手(25)包括第二直线驱动组件(26)、第二滑动板(27)及第二夹指,所述第二直线驱动组件(26)安装于所述机架(10),所述第二滑动板(27)与第二直线驱动组件(26)的输出端固定连接,所述第二夹指安装于所述第二滑动板(27)。

一种送嘴装置

技术领域

[0001] 本发明涉及自动化设备技术领域,特别涉及一种送嘴装置。

背景技术

[0002] 吸嘴袋是一种较新的包装形式,可替代瓶、罐进行液体、粉末包装,相对于瓶、罐装可大幅度减少原材料的使用,吸嘴袋在制袋过程中需要将吸嘴焊接在袋体内,现有的制袋工序中,存在手动将吸嘴送入到袋体内,然后焊接固定的方法,此方法工作效率较低;为此,市面上出现有将吸嘴自动送至袋体内的设备,但是上述设备结构复杂,工作效率依旧不能满足制袋生产线的需求。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于至少解决现有技术中存在的技术问题之一,提供一种送嘴装置,能够大幅度提升自动送嘴效率,满足自动制袋生产线的需求。

[0004] 根据本发明的一方面,提供一种送嘴装置,包括:机架;至少两用于夹持吸嘴的取料机械手,两所述取料机械手皆可移动地安装在所述机架上,每个所述取料机械手具有第一工作位置和第二工作位置;驱动机构,所述驱动机构驱动所述取料机械手于第一工作位置和第二工作位置之间移动。

[0005] 根据本发明的一些实施例,所述驱动机构包括环形输送带和电机,所述电机安装于所述机架,所述环形输送带可转动地安装于所述机架,至少两所述取料机械手间隔安装于所述环形输送带,所述电机驱动所述环形输送带转动。

[0006] 根据本发明的一些实施例,所述取料机械手包括第一直线驱动组件、第一滑动板及第一夹指,所述第一直线驱动组件安装于所述环形输送带,所述第一滑动板与第一直线驱动组件的输出端固定连接,所述第一夹指安装于所述第一滑动板。

[0007] 根据本发明的一些实施例,所述机架上设置有用于将袋体开口处薄膜张开的开袋组件。

[0008] 根据本发明的一些实施例,所述机架上设置有用于将吸嘴与袋体热焊固定的热封组件。

[0009] 根据本发明的一些实施例,所述热封组件包括上模具和下模具,所述上模具和所述下模具能够相对升降地安装于所述机架。

[0010] 根据本发明的一些实施例,所述机架上可转动地设置有转盘,所述转盘上至少设置有用于放置吸嘴的两工位,所述工位跟随所述转盘转动可与所述取料机械手对接。

[0011] 根据本发明的一些实施例,所述机架上设置有用于将吸嘴逐个有序输出的振盘,所述振盘输出端与所述工位对接。

[0012] 根据本发明的一些实施例,所述工位数量设置为三个,所述机架上设置有用于对位于所述工位上的吸嘴进行加热的预热组件。

[0013] 根据本发明的一些实施例,所述机架上设置有用于将所述振盘输出端的吸嘴移动

到所述工位的移料机械手,所述移料机械手包括第二直线驱动组件、第二滑动板及第二夹指,所述第二直线驱动组件安装于所述机架,所述第二滑动板与第二直线驱动组件的输出端固定连接,所述第二夹指安装于所述第二滑动板。

[0014] 上述任一实施例至少具有以下有益效果:在第一工作位置时取料机械手夹持吸嘴,然后跟随制袋生产线移动至第二工作位置,在第二工作位置吸嘴被焊接固定在袋体内,待该吸嘴被焊接固定在袋体内后,该取料机械手反向移动,回到第一工作位置;当有一个取料机械手位于第一工作位置时,必然有另一个取料机械手位于第二工作位置,至少两个取料机械手相对交叉移动,可以大幅度提升送嘴效率,满足自动制袋生产线的要求。

附图说明

[0015] 下面结合附图和实施例对本发明进一步地说明;

[0016] 图1为本发明一种实施例的示意图;

[0017] 图2为图1中转盘和定位组件的示意图;

[0018] 图3为图1中转盘及相关部件的示意图;

[0019] 图4为取料机械手的一种实施方式示意图一;

[0020] 图5为取料机械手的一种实施方式示意图二。

[0021] 附图标记:机架10;取料机械手11;吸嘴12;电机13;第一直线驱动组件14;第一滑动板15;开袋组件16;热封组件17;上模具18;下模具19;环形输送带20;转盘21;工位22;预热组件23;振盘24;移料机械手25;第二直线驱动组件26;第二滑动板27;吸盘28;套管29;夹指本体30;上定位块31、下定位块32;挡板33。

具体实施方式

[0022] 本部分将详细描述本发明的具体实施例,本发明之较佳实施例在附图中示出,附图的作用在于用图形补充说明书文字部分的描述,使人能够直观地、形象地理解本发明的每个技术特征和整体技术方案,但其不能理解为对本发明保护范围的限制。

[0023] 在本发明的描述中,需要理解的是,涉及到方位描述,例如上、下、前、后、左、右等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0024] 在本发明的描述中,若干的含义是一个或者多个,多个的含义是两个以上,大于、小于、超过等理解为不包括本数,以上、以下、以内等理解为包括本数。如果有描述到第一、第二只是用于区分技术特征为目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量或者隐含指明所指示的技术特征的先后关系。

[0025] 本发明的描述中,除非另有明确的限定,设置、安装、连接等词语应做广义理解,所属技术领域技术人员可以结合技术方案的具体内容合理确定上述词语在本发明中的具体含义。

[0026] 现有的制袋生产线中,送嘴装置将吸嘴送入到袋体内并焊接固定,将吸嘴送入到袋体和将吸嘴与袋体焊接固定在同一工位上完成,意味着将吸嘴送入到袋体和将吸嘴与袋体焊接固定两道工序不能同时进行,始终存在一个工序需要等待的情况,降低送嘴制袋效

率。

[0027] 参照图1-图5,一种送嘴装置,包括:机架10、两取料机械手11及驱动机构,两取料机械手11皆可滑动地安装在机架10上,取料机械手11具有第一工作位置和第二工作位置;驱动机构驱动取料机械手11于第一工作位置和第二工作位置之间移动,机械手具有用于夹持吸嘴12的第一夹指;第一工作位置和第二工作位置分别用于将吸嘴12送入到袋体和将吸嘴12与袋体进行焊接固定。

[0028] 上述实施例具体动作如下:第一工作位置,取料机械手11取到吸嘴12以后,将吸嘴12送入到制袋生产线上的袋体内,此时取料机械手11继续夹持吸嘴12,然后制袋生产线往前移动,取料机械手11夹持吸嘴12后跟随制袋生产线移动到达第二工作位置以后,袋体和吸嘴12被焊接固定,待该吸嘴12被焊接固定在袋体内后,取料机械手11松开吸嘴12,然后取料机械手11反向移动,回到第一工作位置;在其中一个取料机械手11位于第二工作位置时,另一个取料机械手11位于第一工作位置,两个取料机械手11相对交叉移动,实现将吸嘴12送入到袋体和将吸嘴12与袋体焊接固定两道工序同时进行,无需等待,可以大幅度提升送嘴效率,满足自动制袋生产线的要求。

[0029] 当然,本领域技术人员可以理解的是,取料机械手11的数量还可以根据制袋生产线的效率进行调整,为了满足更快的制袋节拍,可以考虑设置三个或者三个以上的取料机械手。

[0030] 如图4和图5所示,在本发明的一些实施例中,驱动机构包括环形输送带20和电机13,电机13设置于机架10,环形输送带20可转动地设置于机架10,两取料机械手11间隔安装于环形输送带20,两取料机械手11均匀分布于环形输送带20,电机13驱动环形输送带20转动;电机13正反转进而可以带动取料机械手11往复滑动,上述实施例结构非常简单,两取料机械手11固定于环形输送带20,二者的协同运动依靠环形输送带20保障,同步性非常好,环形输送带20可以采用同步带或者普通皮带。

[0031] 当然,本领域的技术人员可以理解的是,两取料机械手11可以通过别的方式安装于机架10上,例如可以在机架10上设置轨道,取料机械手11滑动安装于轨道上,再通过气缸或者电缸带动取料机械手11相对机架10滑动;通过控制两个气缸或者电缸的协同,达到控制取料机械手11协同工作的效果。

[0032] 如图4所示,在本发明的一些实施例中,取料机械手11包括第一直线驱动组件14和第一滑动板15,第一直线驱动机构采用气缸实现,第一直线驱动组件14安装于环形输送带20,第一滑动板15与第一直线驱动组件14的输出端固定连接,第一夹指安装于第一滑动板15。第一夹指夹放吸嘴12,再通过第一直线驱动组件14带动吸嘴12横向移动,用于将吸嘴12送入袋体,上述取料机械手11的实施方式结构简单,工作稳定可靠。在本实施例中,第一直线驱动组件14和第一滑动板15通过一滑台气缸实现。

[0033] 当然,第一直线驱动机构还可以采用别的方式实现,例如可以采用油缸或者电缸进行驱动,亦可以达到同样的技术效果。

[0034] 如图5所示,在本发明的一些实施例中,机架10上设置有用于将袋体开口处薄膜张开的开袋组件16。开袋组件16与取料机械手11的第一工作位置对应,开袋组件16将袋体打开后,取料机械手11将吸嘴12送入到袋体内。

[0035] 当然,本领域的技术人员可以理解的是,根据实际需要,开袋组件16还可以设置在

制袋生产线上。

[0036] 如图5所示,在本发明的一些实施例中,开袋组件16包括吸盘28,吸盘28可升降地安装于机架10;吸盘28与负压源连接,以便通过负压产生吸附力,吸盘28可以通过气缸或者电缸驱动升降,吸盘28数量具有两个,分别位于袋体的上下两侧,通过吸盘28吸附袋体的两侧,然后两个吸盘28相对远离,即可将袋体打开,结构简单实用。

[0037] 如图5所示,在本发明的一些实施例中,机架10上设置有用于将吸嘴12与袋体热焊固定的热封组件17。热封组件17与取料机械手11的第二工作位置对应,当吸嘴12到达热封组件17位置后,热封组件17工作将吸嘴12与袋体焊接固定。

[0038] 当然,本领域的技术人员可以理解的是,根据实际需要,热封组件17还可以设置在制袋生产线上,亦可以实现对吸嘴12和袋体的焊接固定。

[0039] 如图5所示,在本发明的一些实施例中,热封组件17包括上模具18和下模具19,上模具18和下模具19能够相对升降地安装于机架10。上模具18和下模具19内具有发热源,发热源可以采用电阻丝,通过上模具18和下模具19夹紧吸嘴12和吸嘴12处的袋体,保持设定时间,即可将袋体与吸嘴12焊接固定。上模具18和下模具19可以通过气缸或者电缸驱动升降。

[0040] 在本发明的一些实施例中,机架10上可转动地设置有转盘21,转盘21上至少设置有用于放置吸嘴12的两工位22,工位22上设置有套管29,吸嘴12可部分插入到套管29内进行定位,工位22跟随转盘21转动可逐个与取料机械手11对接。通过设置至少两个工位22可以使得吸嘴12进入转盘21和吸嘴12移出转盘21可以同时进行,不存在等待节拍,进而可以提高工作效率。

[0041] 如图1所示,为了提供工作效率,在本发明的一些实施例中,机架10上设置有用于将吸嘴12逐个有序输出的振盘24,振盘24输出端与工位22对接。振盘24可以采用现有成熟技术,在此不做详述。振盘24输出的吸嘴12与工位22对接,可以通过人工将吸嘴12移至工位22,或者通过在机架10上设置用于将振盘24输出端的吸嘴12移动到工位22的移料机械手25,移料机械手25包括第二直线驱动组件26、第二滑动板27及第二夹指,第二直线驱动组件26安装于机架10,第二滑动板27与第二直线驱动组件26的输出端固定连接,第二夹指安装于第二滑动板27。第二夹指可对吸嘴12进行夹放,第二夹指从振盘24输出端夹取吸嘴12后,第二直线驱动组件26移动带动吸嘴12往工位22移动,至吸嘴12插入到套管29内,第二夹指松开,第二直线驱动组件26反向移动,带动第二夹指往振盘24输出端移动继续夹取吸嘴12;转盘21的工位22在接收吸嘴12后会转动一个位置,让下一个未接收吸嘴12的套管29与振盘24的输出端对接,如此循环工作。

[0042] 其中,第一夹指和第二夹指皆包括两夹指本体30,两夹指本体30可以相对转动以便夹放吸嘴12,第二直线驱动组件26可以采用气缸或者电缸来实现。

[0043] 如图3所示,在本发明的一些实施例中,为了进一步校正吸嘴12的角度,在机架10上于振盘24输出端设置有定位组件,定位组件包括下定位块32、上定位块31及挡板33,下定位块32安装于机架10,下定位块32上部设置下定位槽,上定位块31可升降地安装于机架10,上定位块31下部设置有上定位槽,挡板33可升降地安装于机架10,挡板33位于下定位块32和转盘21之间;上定位槽和下定位槽与吸嘴12匹配,使得吸嘴12只能以特定角度进入到上定位块31和下定位块32之间,实现校正角度的目的,挡板33吸嘴12前方,对吸嘴12进行限

位,便于第二夹指夹持在吸嘴12的设定位置,方便后续工序流转。

[0044] 如图3所示,在本发明的一些实施例中,为了提高焊接固定的工作效率,机架10上设置有用以对位于工位22上的吸嘴12进行加热的预热组件23,转盘21上设有三个工位22,转盘每次转动120度,三个工位22分别对应振盘24、预热组件23及开袋组件16,振盘24上的吸嘴12通过移料机械手25移动到转盘21工位22后,转盘21转动一个工位22,该吸嘴12移动到预热组件23处,预热组件23将该吸嘴12加热到设定温度,然后转盘21再次转动一个工位22,预热后的吸嘴12到达开袋组件16处,此时开袋组件16将制袋生产线上的袋体打开,取料机械手11将该吸嘴12夹取并移动到袋体内,然后转盘21继续转动一个工位22,继续接收吸嘴12,取料机械手11保持夹持吸嘴12跟随制袋生产线移动到第二工作位置,待该吸嘴12被焊接固定在袋体内后,取料机械手11松开吸嘴12,然后取料机械手11反向移动,回到第一工作位置,继续将吸嘴12送入到袋体内。

[0045] 当然,工位22数量还可以设置为四个,转盘21每次转动90度,亦可以起到同样的技术效果。其中,预热组件23可以采用和热封组件17相同的实施方式。

[0046] 上面结合附图对本发明实施例作了详细说明,但是本发明不限于上述实施例,在所述技术领域普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本发明宗旨的前提下作出各种变化。

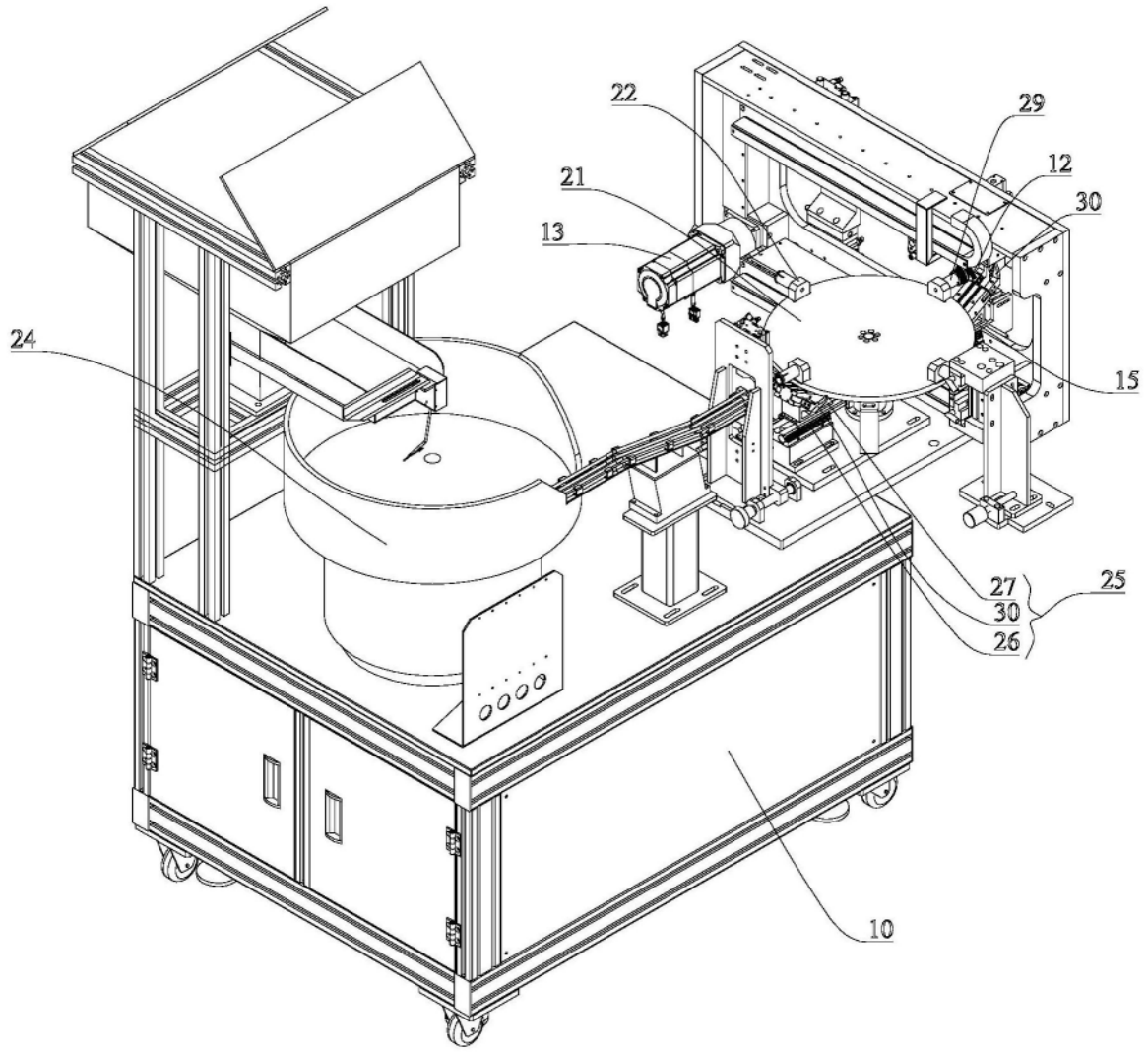


图1

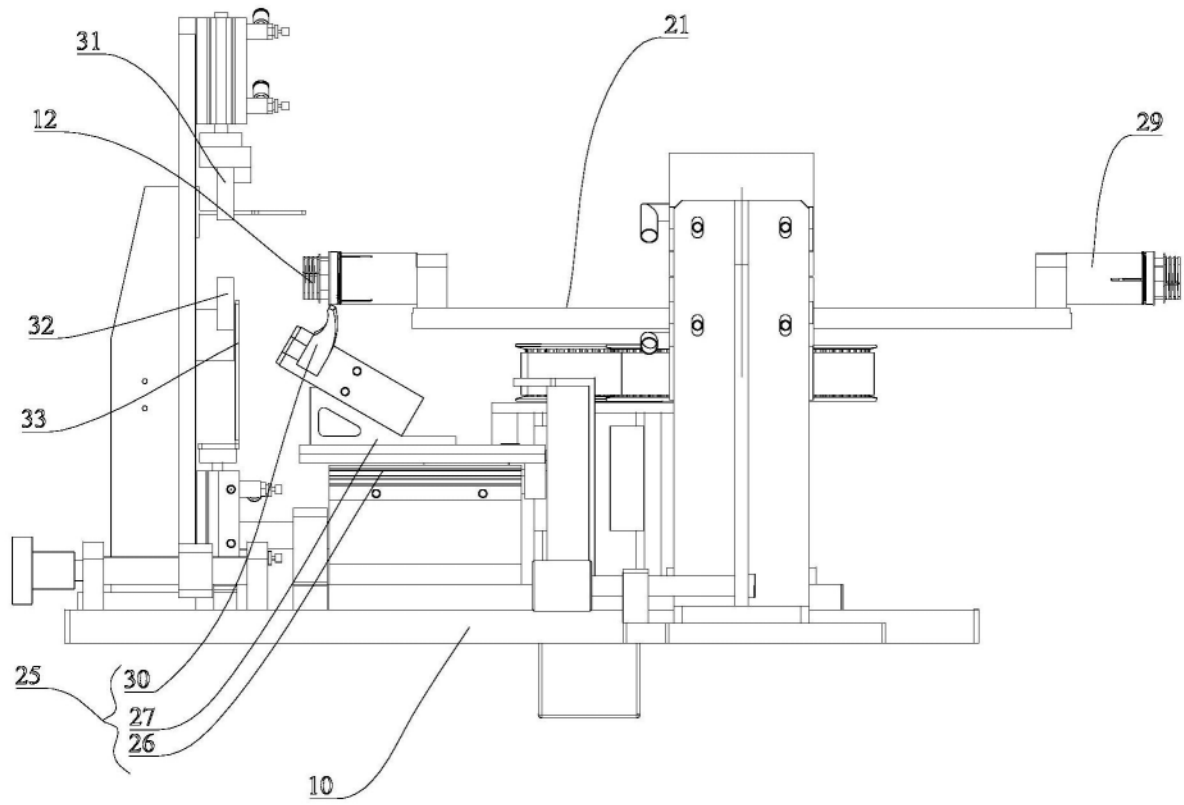


图2

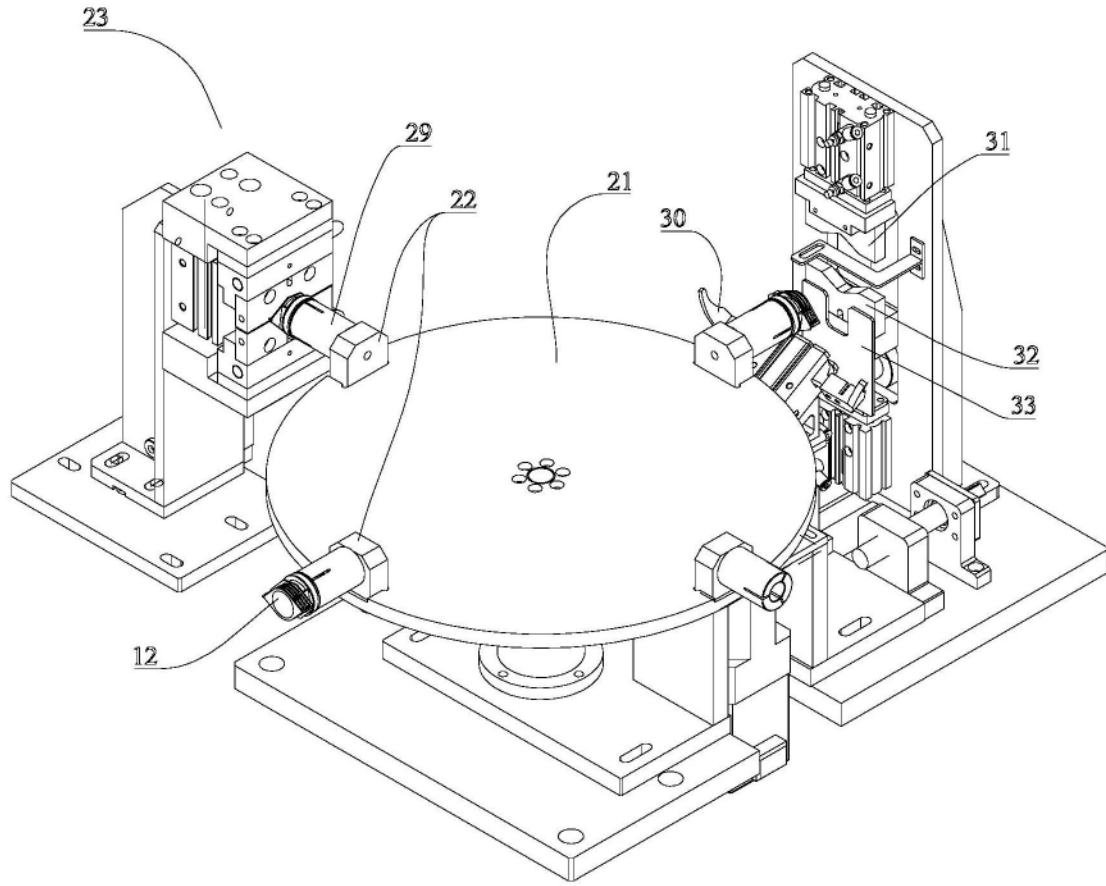


图3

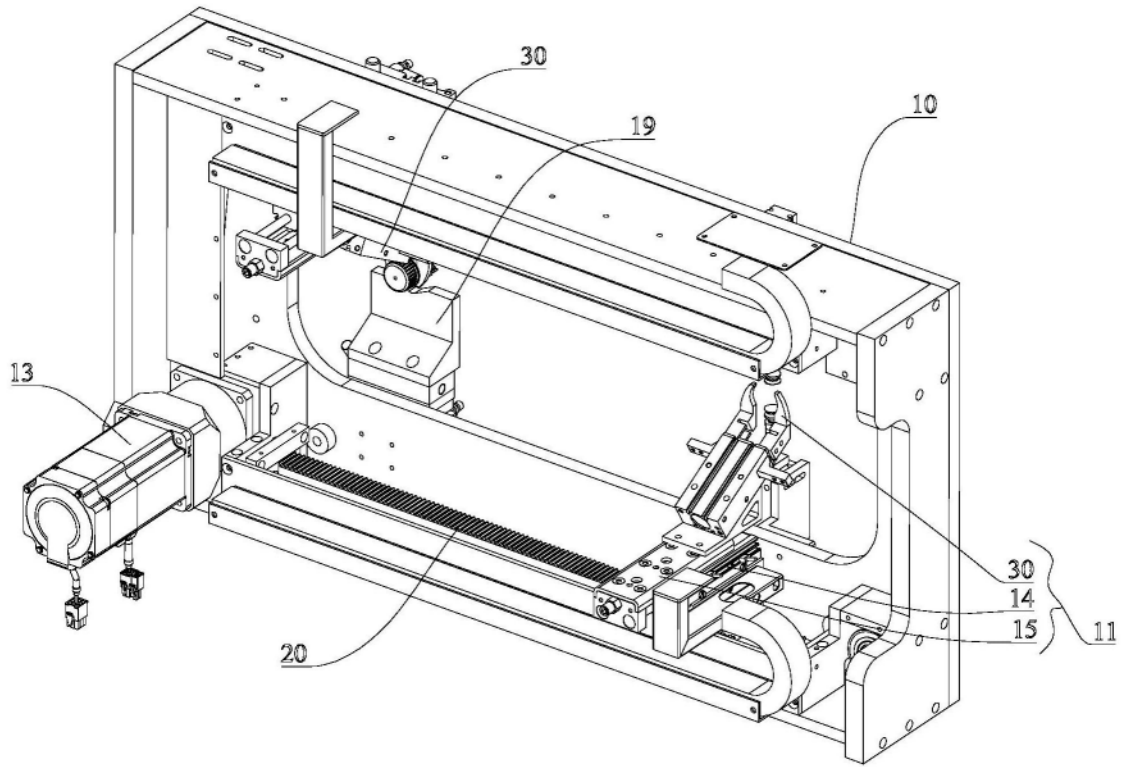


图4

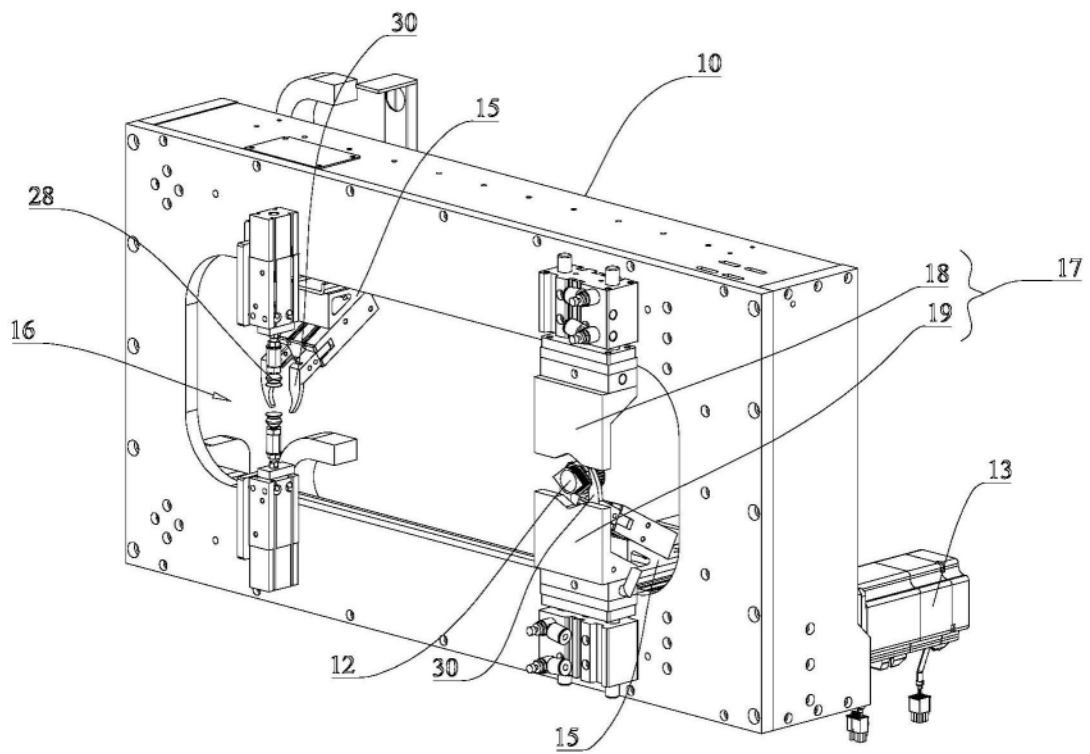


图5