



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107265094 B

(45)授权公告日 2019.06.18

(21)申请号 201710613107.7

(22)申请日 2017.07.25

(65)同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 107265094 A

(43)申请公布日 2017.10.20

(73)专利权人 纳恩博(天津)科技有限公司  
地址 301701 天津市武清区汽车产业园天  
瑞路11号

(72)发明人 董楠

(74)专利代理机构 北京合智同创知识产权代理  
有限公司 11545

代理人 李杰

(51)Int.Cl.

B65G 47/24(2006.01)

B07C 5/00(2006.01)

(56)对比文件

CN 106881277 A,2017.06.23,

CN 204545757 U,2015.08.12,

CN 102152944 A,2011.08.17,

CN 205855295 U,2017.01.04,

审查员 朱由智

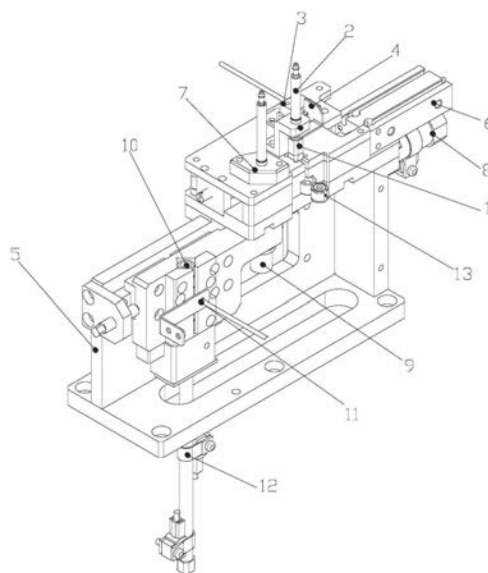
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

分料和储料装置

(57)摘要

本发明公开一种分料和储料装置。该分料和储料装置包括方向识别机构、分料机构和储料机构,方向识别机构用于识别待存储物料(13)的放置方向,分料机构用于对识别后的待存储物料(13)进行分类,储料机构用于储存分类之后放置方向正确的待存储物料(13)。根据本发明的分料和储料装置,能够自动对物料进行方向识别,识别效率高,可以提高储料效率。



1. 一种分料和储料装置,其特征在于,包括方向识别机构、分料机构和储料机构,待存储物料(13)具有倒角,所述方向识别机构包括对应所述倒角设置的倒角触头(1),所述倒角触头(1)对应待存储物料(13)的内倒角设置,带动所述倒角触头(1)靠近或者远离所述倒角的第一驱动机构(2)、以及识别传感器(3),所述识别传感器(3)根据所述倒角触头(1)接触所述倒角的位置对所述待存储物料(13)的方向进行识别,所述分料机构用于对识别后的待存储物料(13)进行分类,所述储料机构用于储存分类之后放置方向正确的待存储物料(13);

所述方向识别机构还包括挡片(4),所述挡片(4)随所述倒角触头(1)一同运动,所述挡片(4)在所述待存储物料(13)放置方向正确且所述倒角触头(1)接触所述倒角时,阻挡在所述识别传感器(3)的感测路径上,所述挡片(4)在所述待存储物料(13)的方向错误且所述倒角触头(1)不接触所述倒角时,避开所述识别传感器(3)的感测路径。

2. 根据权利要求1所述的分料和储料装置,其特征在于,所述分料和储料装置还包括支架(5),所述方向识别机构、所述分料机构和所述储料机构均设置在所述支架(5)上,所述支架(5)上具有下料口,所述分料机构包括将所述待存储物料(13)从识别位置输送至所述下料口的第二驱动机构(6)。

3. 根据权利要求2所述的分料和储料装置,其特征在于,所述分料机构还包括下料驱动单元(7),所述下料驱动单元(7)对应所述下料口设置,并将待存储物料(13)从下料口处压出。

4. 根据权利要求2所述的分料和储料装置,其特征在于,所述分料机构还包括第三驱动机构(8),所述分料和储料装置还包括反料排除单元(9),所述储料机构和所述反料排除单元(9)均与所述第三驱动机构(8)驱动连接,并在所述第三驱动机构(8)的驱动下可选择地与所述下料口对应设置,所述第三驱动机构(8)与所述识别传感器(3)电连接,所述第三驱动机构(8)根据所述识别传感器(3)输出的电信号将所述待存储物料(13)输送至储料机构或者所述反料排除单元(9)。

5. 根据权利要求4所述的分料和储料装置,其特征在于,所述反料排除单元(9)具有排除通道,所述反料排除单元(9)上还连接有物料输送管。

6. 根据权利要求1至5中任一项所述的分料和储料装置,其特征在于,所述储料机构包括储料仓(10),所述储料仓(10)的顶部设置有落料口。

7. 根据权利要求6所述的分料和储料装置,其特征在于,所述储料机构还包括料满传感器(11),所述料满传感器(11)用于检测所述储料仓(10)内的物料是否满仓。

8. 根据权利要求7所述的分料和储料装置,其特征在于,所述储料机构还包括顶出单元(12),所述顶出单元(12)对应所述储料仓(10)设置,当所述料满传感器(11)输出料满的信号时,所述顶出单元(12)将所述储料仓(10)内的物料顶出所述储料仓(10)。

## 分料和储料装置

### 技术领域

[0001] 本发明物料存放技术领域,具体而言,涉及一种分料和储料装置。

### 背景技术

[0002] 在膨胀螺母的生产加工过程中,膨胀螺母加工成型后,需要对膨胀螺母进行存储,为了提高物料存储的一致性和有序性,需要使膨胀螺母在储料时具有相同的放置方向。在膨胀螺母加工完成之后,需要将膨胀螺母运送至储料位置进行储料,由于加工完成后的膨胀螺母的方向性并不一致,因此,为了提高储料效率,节省储料时间,同时减少储料时的方向错误,需要在输料过程中,通过人工对膨胀螺母进行方向识别,并对方向错误的膨胀螺母进行位置调整,从而使得膨胀螺母在到达储料位置后,可以方便地进行储料。

[0003] 但对于人工识别物料方向的方式而言,存在着容易漏检的问题,而且人工识别的效率较低,受个人精神状态等影响较大,当操作人员处于视觉疲劳等不良状态时,还容易因此造成较大失误,降低物料识别的效率和准确性。

### 发明内容

[0004] 本发明实施例中提供一种分料和储料装置,能够自动对物料进行方向识别,识别效率高,可以提高储料效率。

[0005] 为实现上述目的,本发明实施例提供一种分料和储料装置,包括方向识别机构、分料机构和储料机构,方向识别机构用于识别待存储物料的放置方向,分料机构用于对识别后的待存储物料进行分类,储料机构用于储存分类之后放置方向正确的待存储物料。

[0006] 优选地,待存储物料具有倒角,方向识别机构包括对应倒角设置的倒角触头、带动倒角触头靠近或者远离倒角的第一驱动机构、以及识别传感器,识别传感器根据倒角触头接触倒角的位置对待存储物料的方向进行识别。

[0007] 优选地,方向识别机构还包括挡片,挡片随倒角触头一同运动,挡片在待存储物料放置方向正确且倒角触头接触倒角时,阻挡在识别传感器的感测路径上,挡片在待存储物料的方向错误且倒角触头接触倒角时,避开识别传感器的感测路径。

[0008] 优选地,分料和储料装置还包括支架,方向识别机构、分料机构和储料机构均设置在支架上,支架上具有下料口,分料机构包括将待存储物料从识别位置输送至下料口的第二驱动机构。

[0009] 优选地,分料机构还包括下料驱动单元,下料驱动单元对应下料口设置,并将待存储物料从下料口处压出。

[0010] 优选地,分料机构还包括第三驱动机构,分料和储料装置还包括反料排除单元,储料机构和反料排除单元均与第三驱动机构驱动连接,并在第三驱动机构的驱动下可选择地与下料口对应设置,第三驱动机构与识别传感器电连接,第三驱动机构根据识别传感器输出的电信号将待存储物料输送至储料机构或者反料排除单元。

[0011] 优选地,反料排除单元具有排除通道,反料排除单元上还连接有物料输送管。

- [0012] 优选地,储料机构包括储料仓,储料仓的顶部设置有落料口。
- [0013] 优选地,储料机构还包括料满传感器,料满传感器用于检测储料仓内的物料是否满仓。
- [0014] 优选地,储料机构还包括顶出单元,顶出单元对应储料仓设置,当料满传感器输出料满的讯号时,顶出单元将储料仓内的物料顶出储料仓。
- [0015] 应用本发明的技术方案,分料和储料装置包括方向识别机构、分料机构和储料机构,方向识别机构用于识别待存储物料的放置方向,分料机构用于对识别后的待存储物料进行分类,储料机构用于储存分类之后放置方向正确的待存储物料。该分料和储料装置可以通过方向识别机构对物料传输时的放置方向进行自动识别,从而快速准确地确定物料放置方向是否正确,然后根据检测的结果对物料进行快速分类,能够避免人工识别时所存在的人体状态对物料识别准确性和效率所造成的不利影响,提高物料识别的识别效率和准确率,提高储料效率。

### 附图说明

- [0016] 图1是待存储物料的结构示意图;
- [0017] 图2是本发明实施例的分料和储料装置的立体结构示意图;
- [0018] 图3是本发明实施例的分料和储料装置的结构示意图;
- [0019] 图4是本发明实施例的分料和储料装置的俯视结构图。
- [0020] 附图标记说明:1、倒角触头;2、第一驱动机构;3、识别传感器;4、挡片;5、支架;6、第二驱动机构;7、下料驱动单元;8、第三驱动机构;9、反料排除单元;10、储料仓;11、料满传感器;12、顶出单元;13、待存储物料。

### 具体实施方式

- [0021] 下面结合附图和具体实施例对本发明作进一步详细描述,但不作为对本发明的限定。
- [0022] 结合参见图1至图4所示,根据本发明的实施例,分料和储料装置包括方向识别机构、分料机构和储料机构,方向识别机构用于识别待存储物料13的放置方向,分料机构用于对识别后的待存储物料13进行分类,储料机构用于储存分类之后放置方向正确的待存储物料13。
- [0023] 该分料和储料装置可以通过方向识别机构对物料传输时的放置方向进行自动识别,从而快速准确地确定物料放置方向是否正确,然后根据检测的结果对物料进行快速分类,能够避免人工识别时所存在的人体状态对物料识别准确性和效率所造成的不利影响,提高物料识别的识别效率和准确率,提高储料效率。
- [0024] 如图1所示,在本实施例中,待存储物料例如为膨胀螺母,膨胀螺母的一端具有外倒角,另一端具有内倒角,膨胀螺母处于正确放置方向时,膨胀螺母的倒角均朝下放置,也即膨胀螺母的内倒角位于上端,外倒角位于下端,本发明的下述各实施例均以此为例进行说明。
- [0025] 优选地,待存储物料13具有倒角,方向识别机构包括对应倒角设置的倒角触头1、带动倒角触头1靠近或者远离倒角的第一驱动机构2、以及识别传感器3,识别传感器3根据

倒角触头1接触倒角的位置对待存储物料13的方向进行识别。由于倒角触头1对应膨胀螺母的内倒角设置,因此,当膨胀螺母的放置方向不同时,倒角触头接触到膨胀螺母的位置也不同,倒角触头1与膨胀螺母接触时,倒角触头1所处的位置也不同,利用此点,可以方便地确定膨胀螺母的放置方向是否正确。

[0026] 第一驱动机构2例如为伸缩机构,该伸缩机构可以为气缸、液压缸或者是电动推杆等具有伸缩功能的机构,第一驱动机构2驱动倒角触头1在靠近或者远离倒角的方向上动作,当需要更换待存储物料13时,首先控制倒角触头1向着远离倒角的方向运动,然后,更换待存储物料13,当待存储物料13更换完成之后,第一驱动机构2驱动倒角触头1靠近并抵触在待存储物料13上,从而根据倒角触头1的位置检测该待存储物料13的放置方向是否正确。

[0027] 优选地,方向识别机构还包括挡片4,挡片4随倒角触头1一同运动,挡片4在待存储物料13放置方向正确且倒角触头1接触倒角时,阻挡在识别传感器3的感测路径上,挡片4在待存储物料13的方向错误且倒角触头1接触倒角时,避开识别传感器3的感测路径。该挡片4与倒角触头1共同设置在第一驱动机构2上,随着第一驱动机构2的运动,挡片4也相应发生位移,通过检测挡片4的位置,就可以获取到倒角触头1的位置,进而可以方便地确定待存储物料13的放置方向是否正确。该挡片4可以增大对识别传感器3的阻挡面积,使得识别传感器3的识别检测更加准确方便,精度要求更低,而且挡片4可以和倒角触头1分开设置,可以减少各自的材料,降低材料成本。

[0028] 在方向识别机构工作时,倒角触头1压下后,如果待存储物料13的放置方向正确,则倒角触头1压入倒角内,挡片4的高度正常,位于识别传感器3的感测路径上,对识别传感器3形成阻碍,此时判断待存储物料13的状态正常;如果待存储物料13的放置方向错误,则倒角触头1直接抵接在待存储物料13的端面,挡片4的高度较高,不能到达识别传感器3的感测路径上,因此不足以阻挡识别传感器3,至此判断待存储物料13处于放置方向错误的反料状态。

[0029] 识别传感器3例如为激光感测器、光电传感器或者是微动开关等能够确定挡片4是否到达设定位置的结构。

[0030] 优选地,分料和储料装置还包括支架5,方向识别机构、分料机构和储料机构均设置在支架5上,支架5上具有下料口,分料机构包括将待存储物料13从识别位置输送至下料口的第二驱动机构6。支架5可以方便实现方向识别机构、分料机构和储料机构的统一安装,能够提供共同的安装基础,使得待存储物料的识别、分料和储料操作更加方便快捷,易于操作。下料口可以对待存储物料13进行下料,从而方便地进行后续处理。第二驱动机构6为气缸或者液压缸等具有伸缩功能的结构,第二驱动机构驱动待存储物料13沿着送料方向运动,从而可以方便地控制待存储物料13的位置,以便进行下一步操作。在本实施例中,支架5上设置有物料传输通道,待存储物料的识别口和下料口均设置在物料传输通道的传输路径上,第二驱动机构6沿着物料传输通道的延伸方向调节待存储物料的位置。

[0031] 优选地,分料机构还包括下料驱动单元7,下料驱动单元7对应下料口设置,并将待存储物料13从下料口处压出。当待存储物料13到达下料口处时,通过下料驱动单元7,可以方便地将待存储物料13从下料口处顶出,放置发生物料堵塞下料口的现象,提高物料分类和存储的效率。下料驱动单元7例如为气缸或者液压缸等。

[0032] 优选地,分料机构还包括第三驱动机构8,分料和储料装置还包括反料排除单元9,

储料机构和反料排除单元9均与第三驱动机构8驱动连接,并在第三驱动机构8的驱动下可选择地与下料口对应设置,第三驱动机构8与识别传感器3电连接,第三驱动机构8根据识别传感器3输出的电信号将待存储物料13输送至储料机构或者反料排除单元9。该第三驱动机构8可以调节反料排除单元9和储料机构与下料口之间的相对位置关系,从而可以方便地对待存储物料13进行分类,分别将正确的物料和反料输送至不同的位置,顺利地完成分料操作。放置正确的待存储物料13可以从下料口进入到储料机构内进行存储,放置错误的待存储物料13可以从下料口经反料排除单元9排除到预设位置,再行处理。第三驱动机构例如为气缸或者液压缸等伸缩机构。第三驱动机构8根据识别传感器3输出的电信号对待存储物料进行分料,可以实现分料的自动化,并有效保证分料的准确性,有效提高分料效率。

[0033] 优选地,反料排除单元9具有排除通道,反料排除单元9上还连接有物料输送管。该物料输送管可以为硬管或者软管,该物料输送管的出口连接至物料收集盒。放置方向错误的待存储物料13可以经由排除通道到达物料输送管,然后经物料输送管输送至物料收集盒进行收集和集中处理。

[0034] 优选地,储料机构包括储料仓10,储料仓10的顶部设置有落料口,当第三驱动机构8驱动储料机构进行储料时,会控制落料口与下料口对齐,此时可以控制下料驱动单元7下压放置方向正确的待存储物料13,将待存储物料13从下料口处压出至落料口,然后沿着落料口落入储料仓10内进行储料,操作简单方便。

[0035] 优选地,储料机构还包括料满传感器11,料满传感器11用于检测储料仓10内的物料是否满仓。该料满传感器11例如为光电传感器或者是微动开关等能够确定物料在储料仓10内的高度位置的感测单元。

[0036] 优选地,储料机构还包括顶出单元12,顶出单元12对应储料仓10设置,当料满传感器11输出料满的讯号时,顶出单元12将储料仓10内的物料顶出储料仓10。该顶出单元12例如为气缸或者液压缸等具有伸缩功能的机构。待存储物料13依次压入到储料仓10内,当料满传感器11检测到储料仓10内料满时,会输出料满讯号给控制单元,此时控制单元控制整个分料和储料装置停止运行,待取料时,控制单元可以控制顶出单元12将存储为一组的物料顶出,然后控制顶出单元12归位,之后控制整个分料和储料装置再度运行。

[0037] 当然,以上是本发明的优选实施方式。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明基本原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也视为本发明的保护范围。

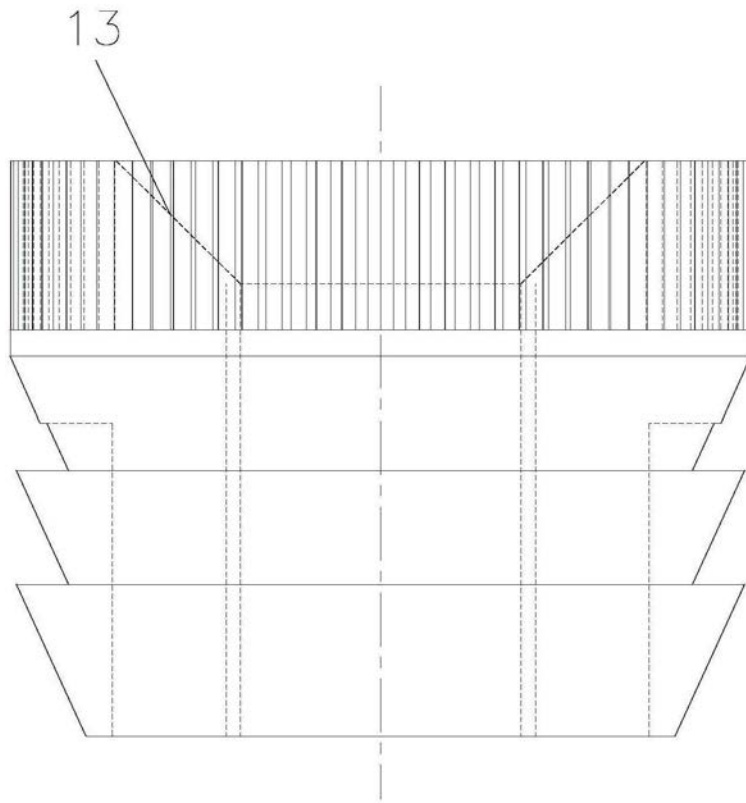


图1

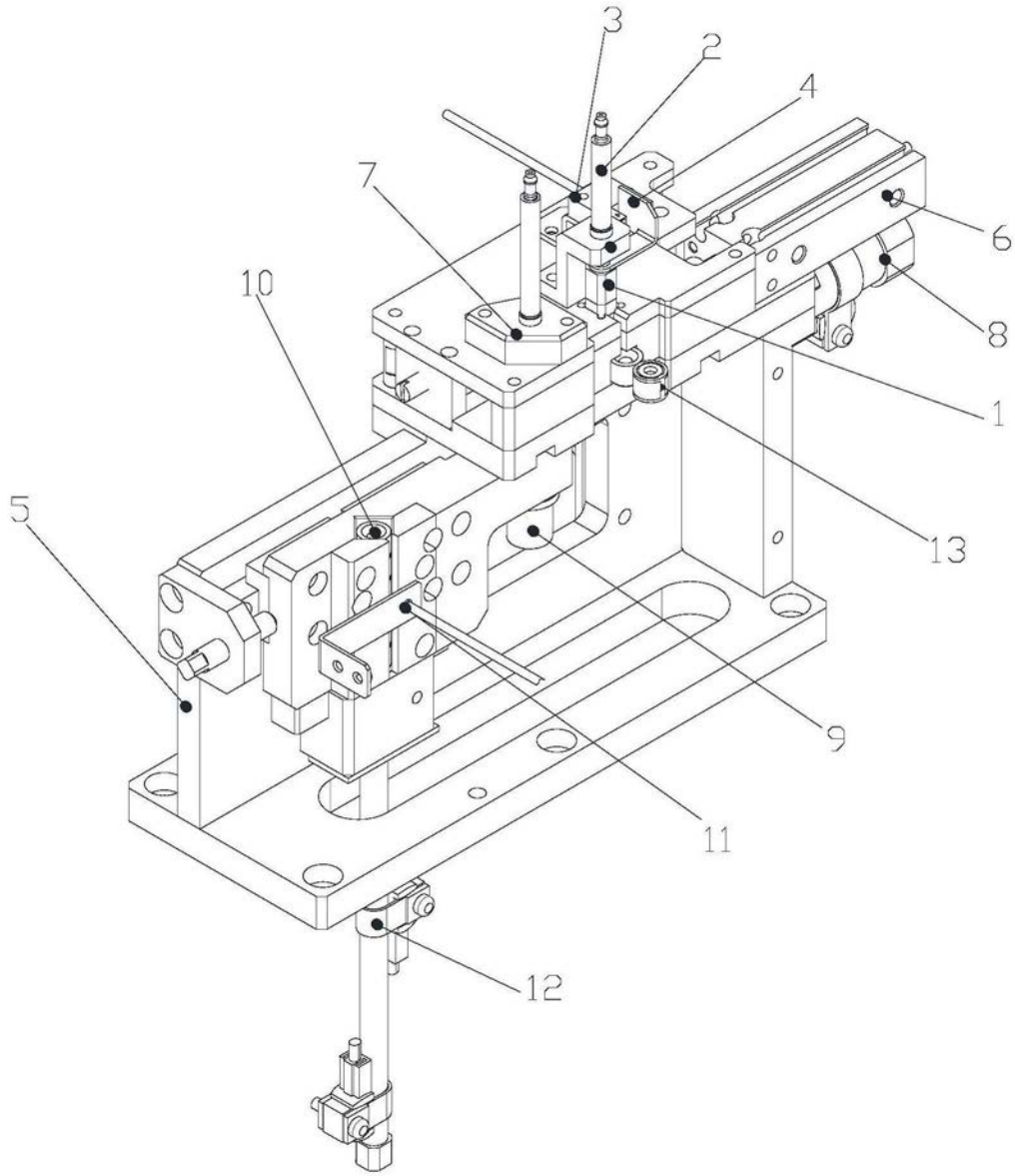


图2



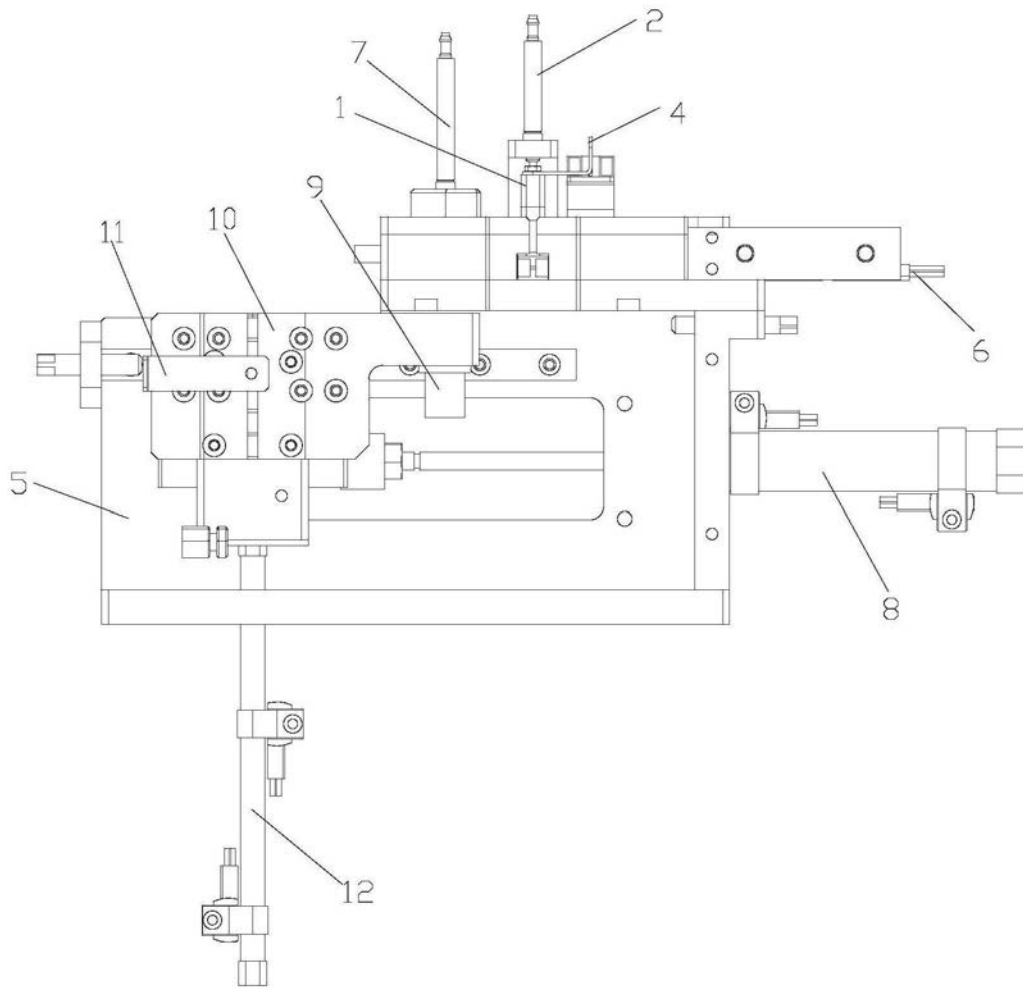


图3

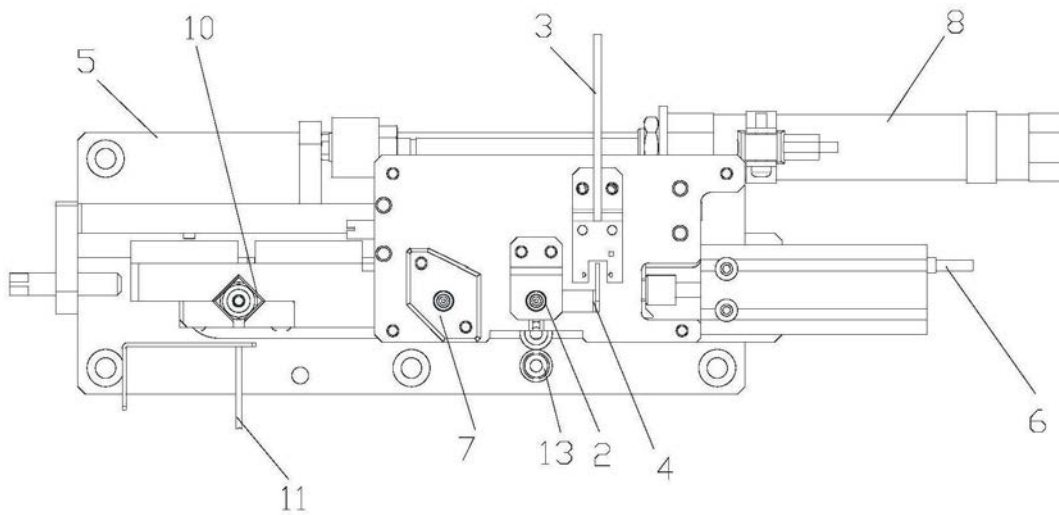


图4