



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207859344 U

(45)授权公告日 2018.09.14

(21)申请号 201721916338.7

(22)申请日 2017.12.31

(73)专利权人 深圳市庭锋五金制品有限公司  
地址 518000 广东省深圳市龙华区大浪街  
道大浪社区罗屋围第一工业区黄档路  
2号401

(72)发明人 周桃花

(74)专利代理机构 深圳市港湾知识产权代理有  
限公司 44258

代理人 微嘉

(51)Int.Cl.

B29C 45/18(2006.01)

B29C 45/17(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

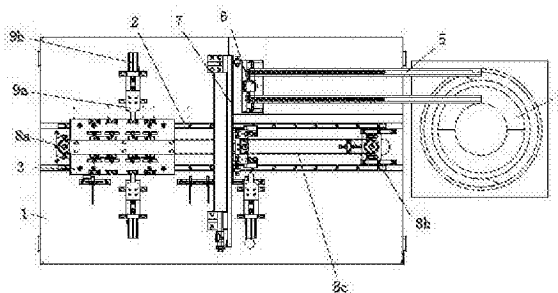
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)实用新型名称

一种螺母上料机

(57)摘要

本实用新型涉及自动化加工设备领域,特别涉及一种螺母上料机,包括工作台、滑台导轨、滑台、滑台驱动装置、振动送料盘、送料导轨、抬料装置和搬运机械手,所述滑台导轨固定在工作台的上端面,滑台与所述滑台导轨滑动导向配合,滑台驱动装置与所述滑台传动连接以用于驱动滑台沿滑台导轨移动,振动送料盘固定在所述工作台旁侧,滑台的行程两端分别设有工件上料工位和螺母上料工位,滑台上设有用于对工件进行定位的治具,抬料装置和搬运机械手均设于螺母上料工位上,送料导轨连接在振动送料盘和抬料装置之间,搬运机械手与所述抬料装置相配合。本实用新型实现了螺母的自动化上料,省去了人工上料的时间,使整个生产的效率得到提高,并且减少了用人成本。



1. 一种螺母上料机,其特征在於:包括工作台(1)、滑台导轨(2)、滑台(3)、滑台驱动装置、振动送料盘(4)、送料导轨(5)、抬料装置(6)和搬运机械手(7),所述滑台导轨(2)固定在工作台(1)的上端面,滑台(3)与所述滑台导轨(2)滑动导向配合,滑台驱动装置与所述滑台(3)传动连接以用于驱动滑台(3)沿滑台导轨(2)移动,振动送料盘(4)固定在所述工作台(1)旁侧,滑台(3)的行程两端分别设有工件上料工位和螺母上料工位,滑台(3)上设有用于对工件进行定位的治具,抬料装置(6)和搬运机械手(7)均设于螺母上料工位上,送料导轨(5)连接在振动送料盘(4)和抬料装置(6)之间,搬运机械手(7)与所述抬料装置(6)相配合。

2. 根据权利要求1所述的一种螺母上料机,其特征在於:滑台驱动装置包括转动连接在所述工作台(1)上的第一同步轮(8a)和第二同步轮(8b),第一同步轮(8a)和第二同步轮(8b)对应所述滑台(3)的行程两端设置,第一同步轮(8a)和第二同步轮(8b)上套装有同步带(8c),工作台(1)底部设有驱动所述第一同步轮(8a)转动的电机,滑台(3)底部设有连接块,所述连接块与所述同步带(8c)相啮合。

3. 根据权利要求1所述的一种螺母上料机,其特征在於:所述送料导轨(5)设有两个,抬料装置(6)包括固定架(6a),所述固定架(6a)上设有能够相对于固定架(6a)进行上下移动的抬料块(6b),抬料块(6b)顶部设有两个容料槽(6b1),固定架(6a)上还设有驱动所述抬料块(6b)进行上下移动的第一气缸(6c),两个所述送料导轨(5)分别与一个容料槽(6b1)相配合,第一气缸(6c)驱动抬料块(6b)下降后能够使抬料块(6b)上的两个容料槽(6b1)分别与一个送料导轨(5)对接。

4. 根据权利要求3所述的一种螺母上料机,其特征在於:搬运机械手(7)包括龙门架(7a)、横向驱动装置、升降装置和两个气夹(7b),龙门架(7a)横跨在滑台导轨(2)上,龙门架(7a)设有一个立板(7a1),横向驱动装置固定在所述立板(7a1)的前端面上,升降装置固定在所述横向驱动装置的自由端上,两个气夹(7b)固定在所述升降装置的自由端上,横向驱动装置能够驱动两个气夹(7b)移动至两个容料槽(6b1)的正上方。

5. 根据权利要求4所述的一种螺母上料机,其特征在於:横向驱动装置包括固定在立板(7a1)前端面上的两个横向导轨(7c1),两个横向导轨(7c1)上设有与二者滑动导向配合的横向滑座(7c2),立板(7a1)的背部设有驱动所述横向滑座(7c2)沿横向导轨(7c1)移动的第二气缸(7c3)。

6. 根据权利要求5所述的一种螺母上料机,其特征在於:升降装置包括固定在所述横向滑座(7c2)上的两个竖向导轨(7d1),两个竖向导轨(7d1)上设有与二者滑动导向配合的竖向滑座(7d2),横向滑座(7c2)的前端面上设有驱动所述竖向滑座(7d2)沿竖向导轨(7d1)移动的第三气缸(7d3)。

7. 根据权利要求6所述的一种螺母上料机,其特征在於:两个气夹(7b)固定在所述竖向滑座(7d2)上。

8. 根据权利要求1所述的一种螺母上料机,其特征在於:工件上料工位和螺母上料工位上均设有定位装置,所述定位装置包括两个沿滑台导轨(2)对称设置的插销(9a),定位装置还包括与两个插销(9a)相配合的两个第四气缸(9b),第四气缸(9b)用于驱动所述插销(9a)沿垂直于滑台导轨(2)的方向运动。

## 一种螺母上料机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及自动化加工设备领域,特别涉及一种螺母上料机。

### 背景技术

[0002] 现如今的大多数产品中,都是用螺栓螺母做为连接件,将各个零部件结合,得到成品;例如,在生产一种塑胶套件时,需要预先将螺母放置在注塑装置中,待完成注塑操作后,用于得到塑胶套件成品。目前,通常使用螺母上料机用于进行螺母的上料操作,由于注塑件上具有多个螺母,因此,需要螺母上料机在注塑装置上放入多个螺母,才能够制造一个完整的注塑件成品。现有技术中,常采用人工放置螺母,工人的劳动强度很大,而且效率不高。

### 发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于针对现有技术的不足,提供一种螺母上料机。

[0004] 为解决上述问题,本实用新型提供以下技术方案:

[0005] 一种螺母上料机,包括工作台、滑台导轨、滑台、滑台驱动装置、振动送料盘、送料导轨、抬料装置和搬运机械手,所述滑台导轨固定在工作台的上端面,滑台与所述滑台导轨滑动导向配合,滑台驱动装置与所述滑台传动连接以用于驱动滑台沿滑台导轨移动,振动送料盘固定在所述工作台旁侧,滑台的行程两端分别设有工件上料工位和螺母上料工位,滑台上设有用于对工件进行定位的治具,抬料装置和搬运机械手均设于螺母上料工位上,送料导轨连接在振动送料盘和抬料装置之间,搬运机械手与所述抬料装置相配合。

[0006] 进一步的,滑台驱动装置包括转动连接在所述工作台上的第一同步轮和第二同步轮,第一同步轮和第二同步轮对应所述滑台的行程两端设置,第一同步轮和第二同步轮上套装有同步带,工作台底部设有驱动所述第一同步轮转动的电机,滑台底部设有连接块,所述连接块与所述同步带相啮合。

[0007] 进一步的,所述送料导轨设有两个,抬料装置包括固定架,所述固定架上设有能够相对于固定架进行上下移动的抬料块,抬料块顶部设有两个容料槽,固定架上还设有驱动所述抬料块进行上下移动的第一气缸,两个所述送料导轨分别与一个容料槽相配合,第一气缸驱动抬料块下降后能够使抬料块上的两个容料槽分别与一个送料导轨对接。

[0008] 进一步的,搬运机械手包括龙门架、横向驱动装置、升降装置和两个气夹,龙门架横跨在滑台导轨上,龙门架设有一个立板,横向驱动装置固定在所述立板的前端面上,升降装置固定在所述横向驱动装置的自由端上,两个气夹固定在所述升降装置的自由端上,横向驱动装置能够驱动两个气夹移动至两个容料槽的正上方。

[0009] 进一步的,横向驱动装置包括固定在立板前表面上的两个横向导轨,两个横向导轨上设有与二者滑动导向配合的横向滑座,立板的背部设有驱动所述横向滑座沿横向导轨移动的第二气缸。

[0010] 进一步的,升降装置包括固定在所述横向滑座上的两个竖向导轨,两个竖向导轨上设有与二者滑动导向配合的竖向滑座,横向滑座的前端面上设有驱动所述竖向滑座沿竖

向导轨移动的第三气缸。

[0011] 进一步的,两个气夹固定在所述竖向滑座上。

[0012] 进一步的,工件上料工位和螺母上料工位上均设有定位装置,所述定位装置包括两个沿滑台导轨对称设置的插销,定位装置还包括与两个插销相配合的两个第四气缸,第四气缸用于驱动所述插销沿垂直于滑台导轨的方向运动。

[0013] 有益效果:本实用新型的一种螺母上料机,在工件上料工位,由人工将工件置于滑台上的治具中,而后通过滑台驱动装置驱动滑台移动至螺母上料工位,在到达螺母上料工位后,抬料装置逐个的将送料导轨末端螺母抬升至供搬运机械手抓取的位置,搬运机械手将螺母抓取后,携带螺母至滑台上方,并将螺母嵌入工件内,抬料装置和搬运机械手重复多次工作,一直到满足螺母的个数条件,其实现了螺母的自动化上料,省去了人工上料的时间,使整个生产的效率得到提高,并且减少了用人成本。

### 附图说明

[0014] 图1为本实用新型俯视示意图;

[0015] 图2为本实用新型立体结构示意图一;

[0016] 图3为本实用新型立体结构示意图二;

[0017] 图4为图3的局部放大图;

[0018] 图5为本实用新型抬料装置立体结构示意图;

[0019] 图6为本发搬运机械手立体结构示意图;

[0020] 附图标记说明:工作台1,滑台导轨2,滑台3,振动送料盘4,送料导轨5,抬料装置6,固定架6a,抬料块6b,容料槽6b1,第一气缸6c,搬运机械手7,龙门架7a,立板7a1,气夹7b,横向导轨7c1,横向滑座7c2,第二气缸7c3,竖向导轨7d1,竖向滑座7d2,第三气缸7d3,第一同步轮8a,第二同步轮8b,同步带8c,插销9a,第四气缸9b。

### 具体实施方式

[0021] 下面结合说明书附图和实施例,对本实用新型的具体实施例做进一步详细描述:

[0022] 参照图1至图6所示的一种螺母上料机,包括工作台1、滑台导轨2、滑台3、滑台驱动装置、振动送料盘4、送料导轨5、抬料装置6和搬运机械手7,所述滑台导轨2固定在工作台1的上端面,滑台3与所述滑台导轨2滑动导向配合,滑台驱动装置与所述滑台3传动连接以用于驱动滑台3沿滑台导轨2移动,振动送料盘4固定在所述工作台1旁侧,滑台3的行程两端分别设有工件上料工位和螺母上料工位,滑台3上设有用于对工件进行定位的治具,抬料装置6和搬运机械手7均设于螺母上料工位上,送料导轨5连接在振动送料盘4和抬料装置6之间,搬运机械手7与所述抬料装置6相配合。

[0023] 本实用新型的原理:在工件上料工位,由人工将工件置于滑台3上的治具中,而后通过滑台驱动装置驱动滑台3移动至螺母上料工位,在到达螺母上料工位后,抬料装置6逐个的将送料导轨5末端螺母抬升至供搬运机械手7抓取的位置,搬运机械手7将螺母抓取后,携带螺母至滑台3上方,并将螺母嵌入工件内,抬料装置6和搬运机械手7重复多次工作,一直到满足螺母的个数条件,其实现了螺母的自动化上料,省去了人工上料的时间,使整个生产的效率得到提高,并且减少了用人成本。

[0024] 滑台驱动装置包括转动连接在所述工作台1上的第一同步轮8a和第二同步轮8b,第一同步轮8a和第二同步轮8b对应所述滑台3的行程两端设置,第一同步轮8a和第二同步轮8b上套装有同步带8c,工作台1底部设有驱动所述第一同步轮8a转动的电机,滑台3底部设有连接块,所述连接块与所述同步带8c相啮合,电机驱动第一同步轮8a转动,带动同步带8c移动,同步带8c拉动滑台3移动。

[0025] 所述送料导轨5设有两个,抬料装置6包括固定架6a,所述固定架6a上设有能够相对于固定架6a进行上下移动的抬料块6b,抬料块6b顶部设有两个容料槽6b1,固定架6a上还设有驱动所述抬料块6b进行上下移动的第一气缸6c,两个所述送料导轨5分别与一个容料槽6b1相配合,第一气缸6c驱动抬料块6b下降后能够使抬料块6b上的两个容料槽6b1分别与一个送料导轨5对接。

[0026] 搬运机械手7包括龙门架7a、横向驱动装置、升降装置和两个气夹7b,龙门架7a横跨在滑台导轨2上,龙门架7a设有一个立板7a1,横向驱动装置固定在所述立板7a1的前端面上,升降装置固定在所述横向驱动装置的自由端上,两个气夹7b固定在所述升降装置的自由端上,横向驱动装置能够驱动两个气夹7b移动至两个容料槽6b1的正上方。

[0027] 横向驱动装置包括固定在立板7a1前端的两个横向导轨7c1,两个横向导轨7c1上设有与二者滑动导向配合的横向滑座7c2,立板7a1的背部设有驱动所述横向滑座7c2沿横向导轨7c1移动的第二气缸7c3。

[0028] 升降装置包括固定在所述横向滑座7c2上的两个竖向导轨7d1,两个竖向导轨7d1上设有与二者滑动导向配合的竖向滑座7d2,横向滑座7c2的前端面上设有驱动所述竖向滑座7d2沿竖向导轨7d1移动的第三气缸7d3。

[0029] 两个气夹7b固定在所述竖向滑座7d2上。

[0030] 工件上料工位和螺母上料工位上均设有定位装置,所述定位装置包括两个沿滑台导轨2对称设置的插销9a,定位装置还包括与两个插销9a相配合的两个第四气缸9b,第四气缸9b用于驱动所述插销9a沿垂直于滑台导轨2的方向运动。

[0031] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非对本实用新型的技术范围作出任何限制,故凡是依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何细微修改、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。

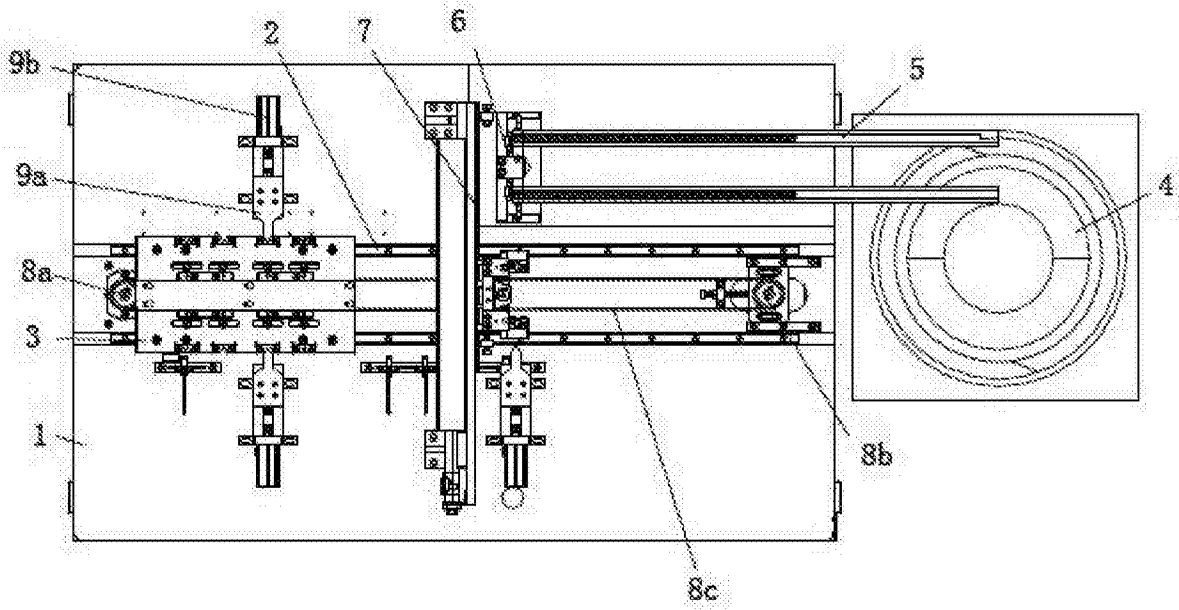


图1

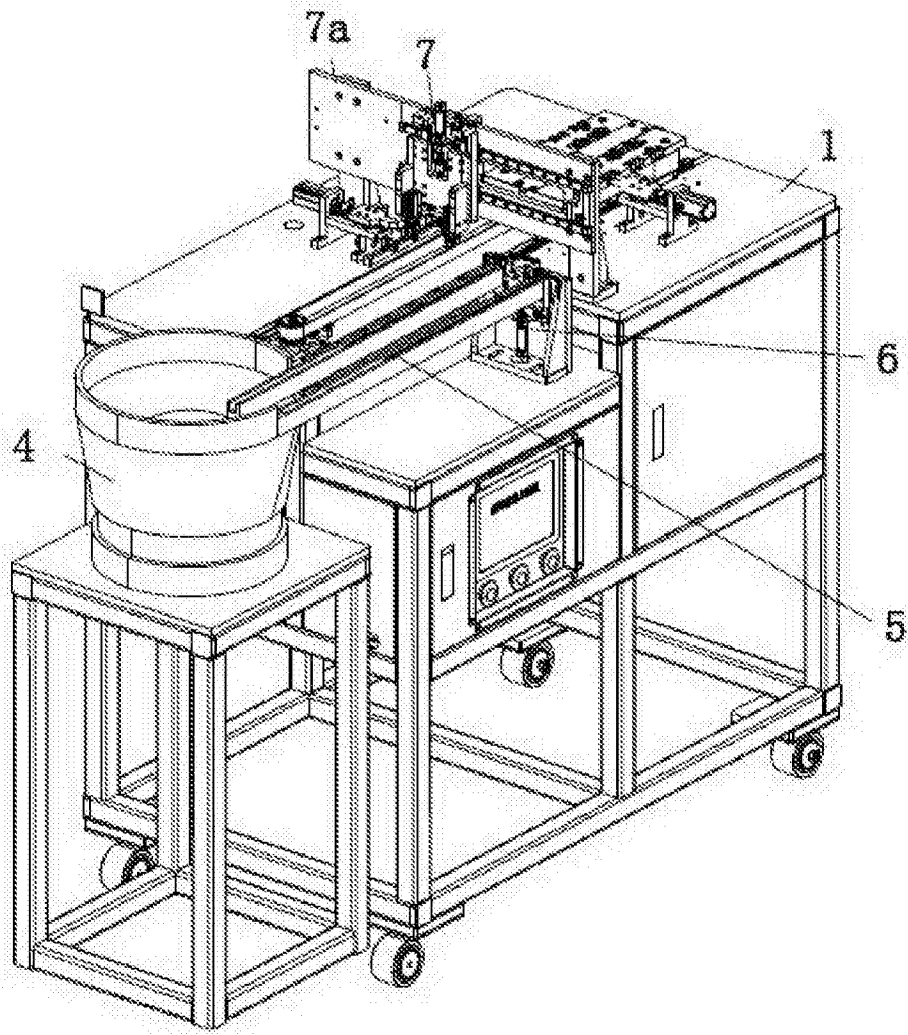


图2

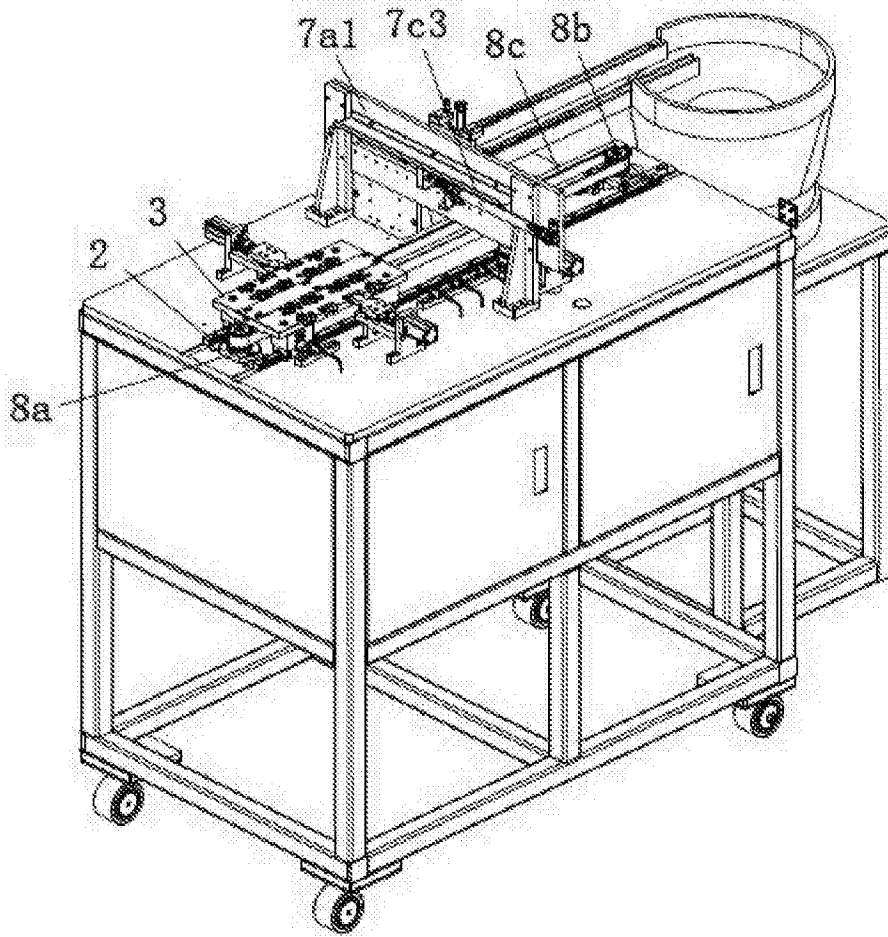


图3

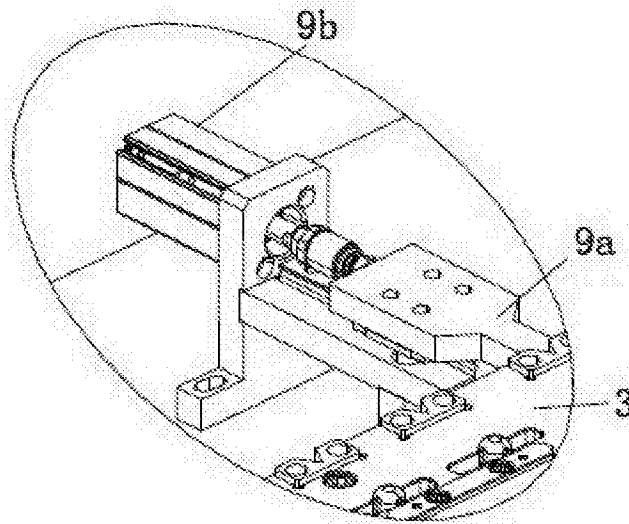


图4



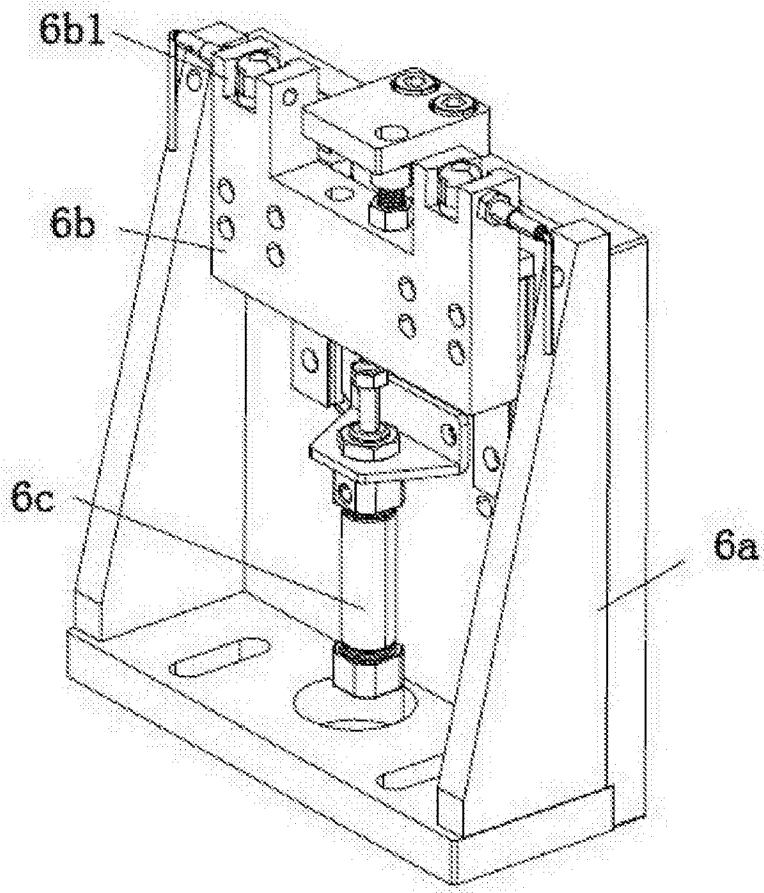


图5

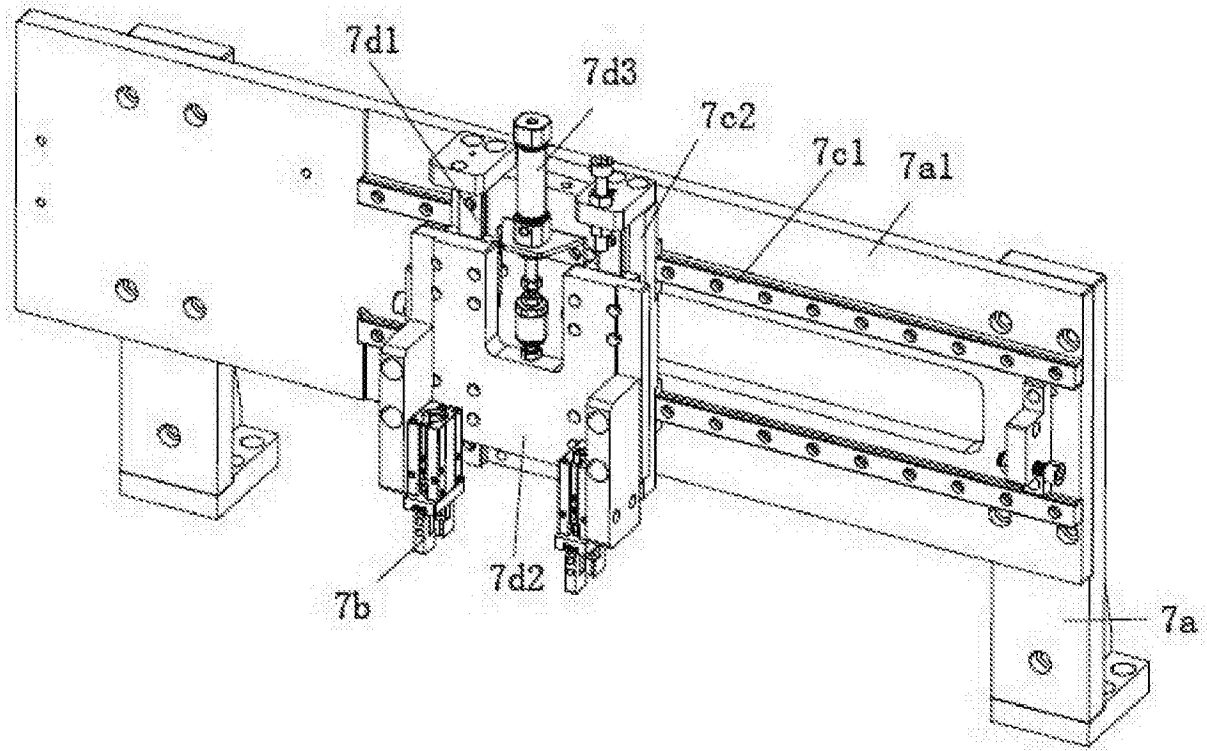


图6