



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103407929 B

(45) 授权公告日 2015. 08. 12

(21) 申请号 201310383912. 7

(22) 申请日 2013. 08. 29

(73) 专利权人 东莞市新泽谷机械制造股份有限公司

地址 523428 广东省东莞市寮步镇石龙坑村黄坑工业区金园新路 23 号新泽谷机械制造股份有限公司

(72) 发明人 梁发新 高喜宏 陈卓标 罗传林 曾翔清

(74) 专利代理机构 东莞市华南专利商标事务所有限公司 44215

代理人 张明

(51) Int. Cl.

B66F 7/00(2006. 01)

B66F 7/14(2006. 01)

B66F 7/28(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 203667906 U, 2014. 06. 25,  
CN 102502458 A, 2012. 06. 20,  
KR 20110113107 A, 2011. 10. 14,  
CN 201634376 U, 2010. 11. 17,  
CN 202671127 U, 2013. 01. 16,  
CN 2880780 Y, 2007. 03. 21,

审查员 方勇

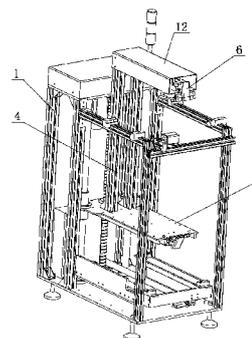
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54) 发明名称

过板机构用周转箱升降机

(57) 摘要

本发明涉及 SMT 周边设备技术领域, 尤其是指一种过板机构用周转箱升降机, 包括机架及竖立于机架上的导轨, 所述导轨装设有沿着导轨上下移动的承载板, 所述机架装设有用于驱动承载板上下移动的升降驱动机构; 所述承载板的内端装设有支撑架, 承载板的外端装设有夹框装置。用于承载 PCB 板的周转箱被放置于所述承载板上之后, 夹框装置开始动作, 以便于将周转箱稳固地夹持固定在所述承载板上, 随后升降驱动机构按照指令将承载板向上或向下移动, 并带动周转箱同步上下移动, 便于周转箱上的送板单元准确地将相应的 PCB 板送出或收回, 大大提高了过板机构的收板送板准确性, 使过板机构的稳定性更高, 实用性较强。



1. 过板机构用周转箱升降机,包括机架(1)及竖立于机架(1)上的导轨(2),其特征在于:所述导轨(2)装设有沿着导轨(2)上下移动的承载板(3),所述机架(1)装设有用于驱动承载板(3)上下移动的升降驱动机构;所述承载板(3)的内端装设有支撑架(4),承载板(3)的外端装设有夹框装置;

所述夹框装置包括设置于承载板(3)的夹框基座(5)、夹紧架(6)及夹框驱动机构,还包括第一联动块(7)和第二联动块(8),第一联动块(7)的一端与夹框驱动机构连接,第一联动块(7)的另一端与夹紧架(6)的上部铰接,第二联动块(8)的两端分别与夹紧架(6)的上部和夹框基座(5)铰接,所述夹紧架(6)的下部设置有夹紧块(9)。

2. 根据权利要求1所述的过板机构用周转箱升降机,其特征在于:所述夹框装置包括设置于承载板(3)的夹框基座(5)、夹紧架(6)及夹框驱动机构,还包括第三联动块(10),所述夹紧架(6)呈“T”形,该夹紧架(6)的中间连接部与夹框基座(5)铰接,所述第三联动块(10)的两端分别与夹框驱动机构和夹紧架(6)的上部铰接,所述夹紧架(6)的下部设置有夹紧块(9)。

3. 根据权利要求1或2所述的过板机构用周转箱升降机,其特征在于:所述夹框驱动机构为装设于夹框基座(5)的气缸(11),所述第一联动块(7)与该气缸(11)的活塞杆固定连接。

4. 根据权利要求1所述的过板机构用周转箱升降机,其特征在于:所述支撑架(4)的上端设置有加固板(12),该加固板(12)的外端装设有夹框装置。

5. 根据权利要求1所述的过板机构用周转箱升降机,其特征在于:所述升降驱动机构包括竖立于机架(1)上的丝杠(13)、与丝杠(13)配合的移动螺母(14)及驱动丝杠(13)转动的电机;移动螺母(14)与承载板(3)固定连接。

6. 根据权利要求1所述的过板机构用周转箱升降机,其特征在于:所述导轨(2)为直线导轨,直线导轨装设有直线轴承(15),所述承载板(3)与直线轴承(15)固定连接。

## 过板机构用周转箱升降机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及 SMT 周边设备技术领域,尤其是指一种过板机构用周转箱升降机。

### 背景技术

[0002] 随着电子技术的飞速发展,电子产品的使用也越来越广泛,PCB 电路板是电子产品的重要部件,绝大多数的 PCB 电路板都是通过 SMT 生产线来完成的。虽然现在市场上有独立的自动送板机、收板机、储板机和接驳台等 SMT 产线相关的配套设备,但是其功能单一,且体积较大,客户需要规划很大的空间放置,且需购买多台不同功能的设备才能满足生产需要,在实际的生产应用中欠缺灵活性。为了节约资源,提高生产效率,客户迫切需要一台兼具自动送 / 收板等功能的设备来满足不同的生产需求。

[0003] 其中,用于收集和承载 PCB 板的周转箱装设有多个用于装载 PCB 板的送板单元,该多个送板单元纵向排列于过板机构上,但目前市面没有专用于过板机构的周转箱升降机构,从而导致过板机构在收板或放板时因升降位置不够准确而造成 PCB 板被卡住,缺陷明显。

### 发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是提供一种使过板机构中的周转箱上升或下降至设定高度的过板机构用周转箱升降机。

[0005] 为了解决上述技术问题,本发明采用如下技术方案:一种过板机构用周转箱升降机,包括机架及竖立于机架上的导轨,所述导轨装设有沿着导轨上下移动的承载板,所述机架装设有用于驱动承载板上下移动的升降驱动机构;所述承载板的内端装设有支撑架,承载板的外端装设有夹框装置。

[0006] 优选的,所述夹框装置包括设置于承载板的夹框基座、夹紧架及夹框驱动机构,还包括第一联动块和第二联动块,第一联动块的一端与夹框驱动机构连接,第一联动块的另一端与夹紧架的上部铰接,第二联动块的两端分别与夹紧架的上部和夹框基座铰接,所述夹紧架的下部设置有夹紧块。

[0007] 另一优选的,所述夹框装置包括设置于承载板的夹框基座、夹紧架及夹框驱动机构,还包括第三联动块,所述夹紧架呈“T”形,该夹紧架的中间连接部与夹框基座铰接,所述第三联动块的两端分别与夹框驱动机构和夹紧架的上部铰接,所述夹紧架的下部设置有夹紧块。

[0008] 其中,所述夹框驱动机构为装设于夹框基座的气缸,所述第一联动块与该气缸的活塞杆固定连接。

[0009] 其中,所述支撑架的上端设置有加固板,该加固板的外端装设有夹框装置。

[0010] 其中,所述升降驱动机构包括竖立于机架上的丝杠、与丝杠配合的移动螺母及驱动丝杠转动的电机;移动螺母与承载板固定连接。

[0011] 其中,所述导轨为直线导轨,直线导轨装设有直线轴承,所述承载板与直线轴承固

定连接。

[0012] 本发明的有益效果在于：本发明提供了一种过板机构用周转箱升降机，用于承载 PCB 板的周转箱被放置于所述承载板上之后，夹框装置开始动作，以便于将周转箱稳固地夹持固定在所述承载板上，随后升降驱动机构按照指令将承载板向上或向下移动，并带动周转箱同步上下移动，便于周转箱上的送板单元准确地将相应的 PCB 板送出或收回，大大提高了过板机构的收板送板准确性，使过板机构的稳定性更高，实用性较强。

### 附图说明

[0013] 图 1 为本发明实施例一实际应用时的立体结构示意图。

[0014] 图 2 为本发明实施例一的立体结构示意图。

[0015] 图 3 为本发明实施例一的立体结构分解示意图。

[0016] 图 4 为本发明实施例一中夹框装置的立体结构分解示意图。

[0017] 图 5 为本发明实施例二中夹框装置的立体结构示意图。

[0018] 图 6 为本发明实施例二中夹框装置的立体结构分解示意图。

### 具体实施方式

[0019] 为了便于本领域技术人员的理解，下面结合实施例与附图对本发明作进一步的说明，实施方式提及的内容并非对本发明的限定。

[0020] 如图 1 至图 4 所示为本发明一种过板机构用周转箱升降机的实施例一，包括机架 1 及竖立于机架 1 上的导轨 2，所述导轨 2 装设有沿着导轨 2 上下移动的承载板 3，所述机架 1 装设有用于驱动承载板 3 上下移动的升降驱动机构；所述承载板 3 的内端装设有支撑架 4，承载板 3 的外端装设有夹框装置。

[0021] 实际应用中，用于承载 PCB 板的周转箱被放置于所述承载板 3 上之后，夹框装置开始动作，以便于将周转箱稳固地夹持固定在所述承载板 3 上，随后升降驱动机构按照指令将承载板 3 向上或向下移动，并带动周转箱同步上下移动，便于周转箱上的送板单元准确地将相应的 PCB 板送出或收回，大大提高了过板机构的收板送板准确性，使过板机构的稳定性更高，实用性较强。

[0022] 见图 3 和图 4，本实施例中，所述夹框装置包括设置于承载板 3 的夹框基座 5、夹紧架 6 及夹框驱动机构，还包括第一联动块 7 和第二联动块 8，第一联动块 7 的一端与夹框驱动机构连接，第一联动块 7 的另一端与夹紧架 6 的上部铰接，第二联动块 8 的两端分别与夹紧架 6 的上部和夹框基座 5 铰接，所述夹紧架 6 的下部设置有夹紧块 9。

[0023] 当周转箱被放置于所述承载板 3 上之后，驱动机构开始动作，推动第一联动块 7 向右移动，夹紧架 6 的上部被向右推动时，夹紧架 6 的下部向左移动，通过夹紧架 6 的下部的左推动作，使周转箱的一侧紧紧抵靠在支撑架 4 上，周转箱的另一侧被夹紧块 9 的下部紧紧夹持，从而实现其夹框功能，夹框装置与支撑架 4 之间的距离可以根据周转箱的大小合理确定，无需更换大小不同的夹框装置，实用性更强。

[0024] 本实施例中，所述夹框驱动机构为装设于夹框基座 5 的气缸 11，所述第一联动块 7 与该气缸 11 的活塞杆固定连接。

[0025] 气缸 11 的活塞杆做伸出动作时，第一联动块 7 推动夹紧块 9 的上部，从而实现夹

框驱动机构的夹紧驱动功能,当气缸 11 的活塞杆做回缩动作时,第一联动块 7 拉动夹紧架 6 的上部,夹紧架 6 的下部向右移动,夹框装置上的夹紧块 9 与支撑架 4 相互远离,从而夹框装置的松开动作,结构简单,实用性较强。

[0026] 本实施例中,所述支撑架 4 的上端设置有加固板 12,该加固板 12 的外端装设有夹框装置,当需要固定周转箱时,加固板 12 上的夹框装置和承载板 3 外端的夹框装置同时对周转箱的上端和下端进行夹持动作,稳固性更高。

[0027] 本实施例中,所述升降驱动机构包括竖立于机架 1 上的丝杠 13、与丝杠 13 配合的移动螺母 14 及驱动丝杠 13 转动的电机;移动螺母 14 与承载板 3 固定连接。在电机的驱动作用下,丝杠 13 正向或反向转动,以带动移动螺母 14 向上或向下移动,从而实现升降驱动机构的升降驱动功能。

[0028] 本实施例中,所述导轨 2 为直线导轨 2,直线导轨 2 装设有直线轴承 15,所述承载板 3 与直线轴承 15 固定连接。以减小承载板 3 与导轨 2 之间的摩擦,减小磨损,提高承载板 3 升降时的响应速度,延长使用寿命。

[0029] 如图 5 和图 6 所示为本发明一种过板机构用周转箱升降机的实施例二,所述夹框装置包括设置于承载板 3 的夹框基座 5、夹紧架 6 及夹框驱动机构,还包括第三联动块 10,所述夹紧架 6 呈“T”形,该夹紧架 6 的中间连接部与夹框基座 5 铰接,所述第三联动块 10 的两端分别与夹框驱动机构和夹紧架 6 的上部铰接,所述夹紧架 6 的下部设置有夹紧块 9。

[0030] 在本实施例中,与上述实施例一的不同之处在于:夹框驱动机构开始动作,推动第三联动块 10 向右移动,夹紧架 6 的上部被向右推动时,呈“T”形的夹紧架 6 绕其中间连接部与夹框基座 5 铰接的铰接轴顺指针转动,夹紧的下部向左移动,两个相互对置的过板机构用夹框装置同时动作时夹框装置上的夹紧块 9 与支撑架 4 相互靠拢,从而将体积较大周转箱夹持起来。

[0031] 上述实施例为本发明较佳的实现方案,除此之外,本发明还可以其它方式实现,在不脱离本技术方案构思的前提下任何显而易见的替换均在本发明的保护范围之内。

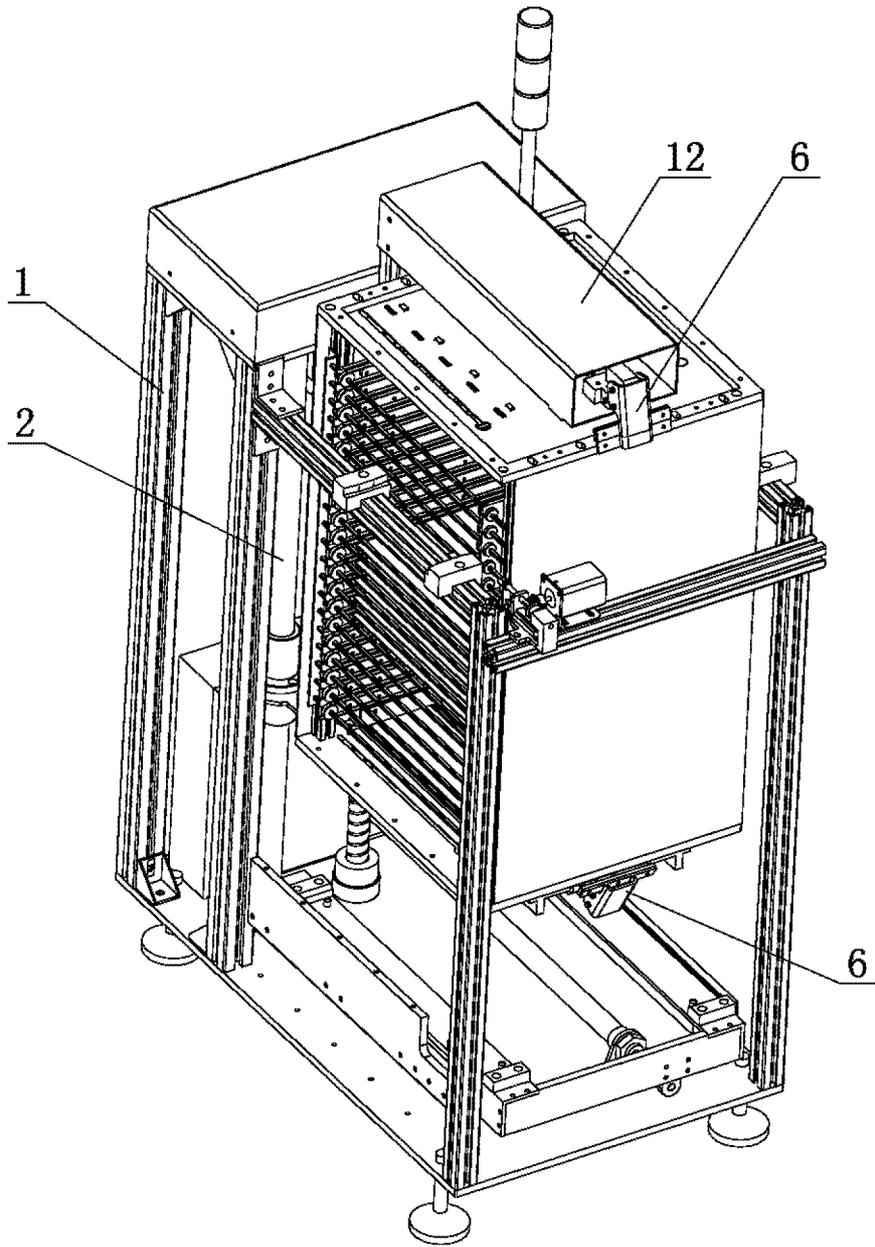


图 1

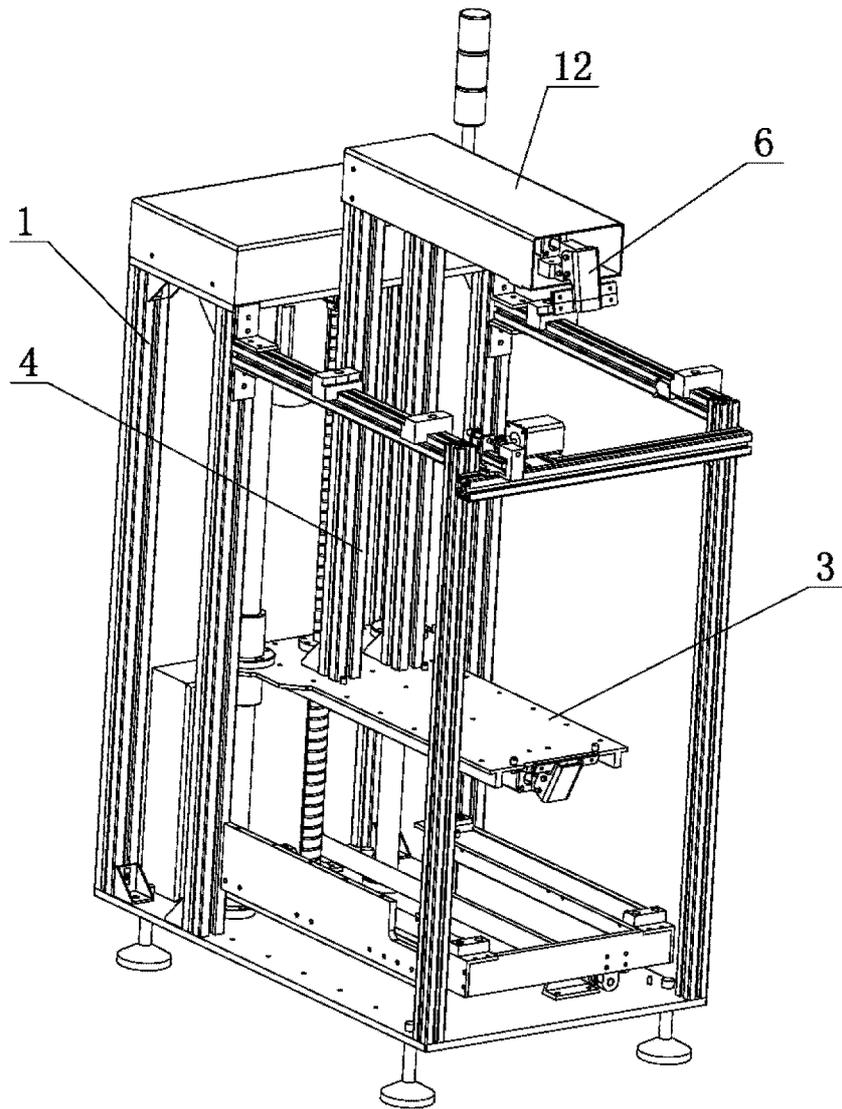


图 2

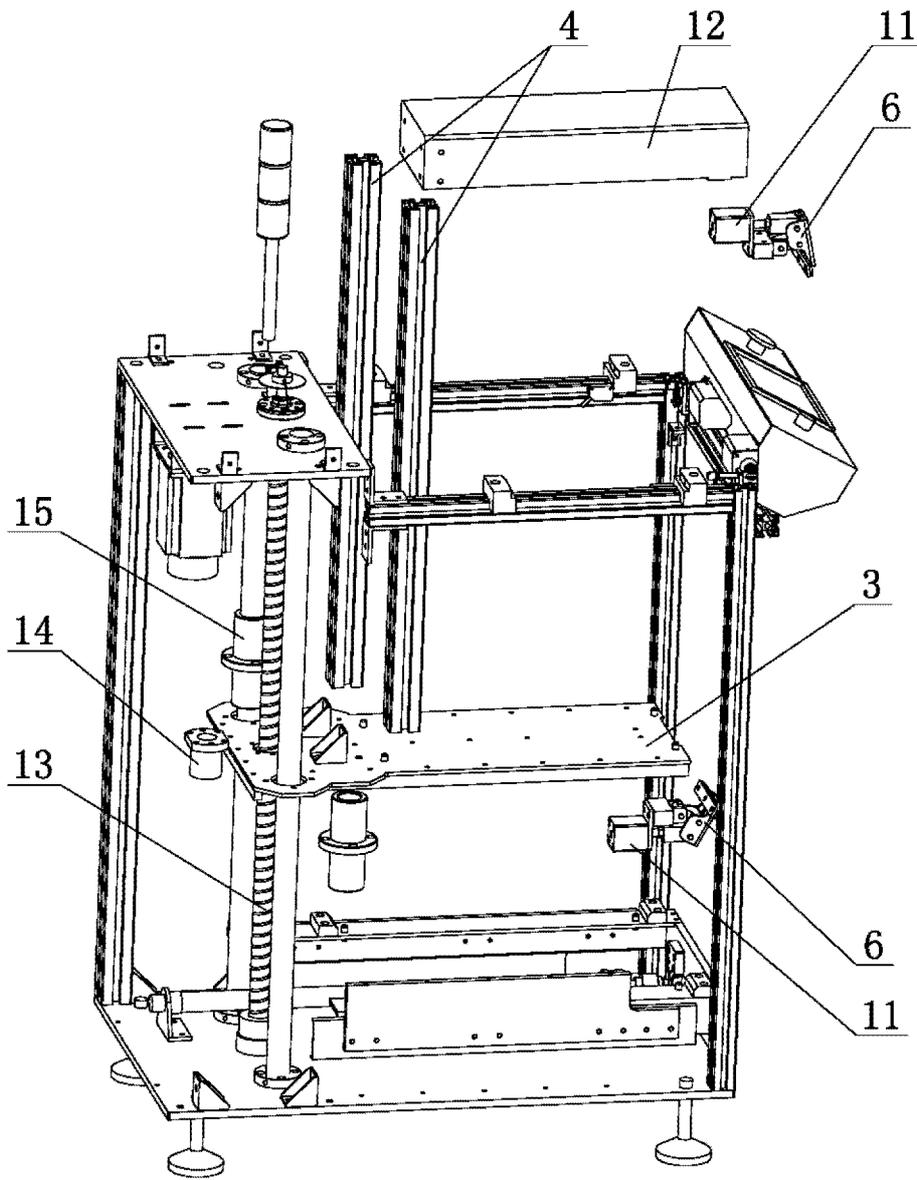


图 3

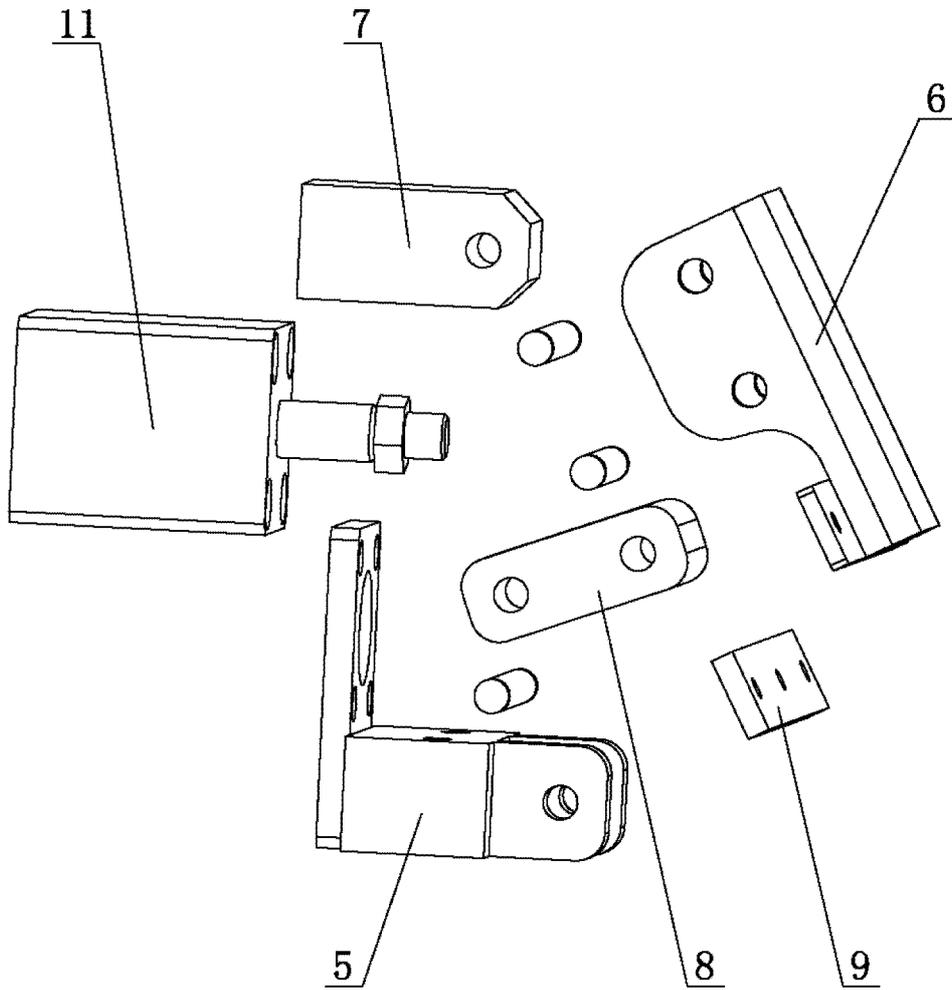


图 4

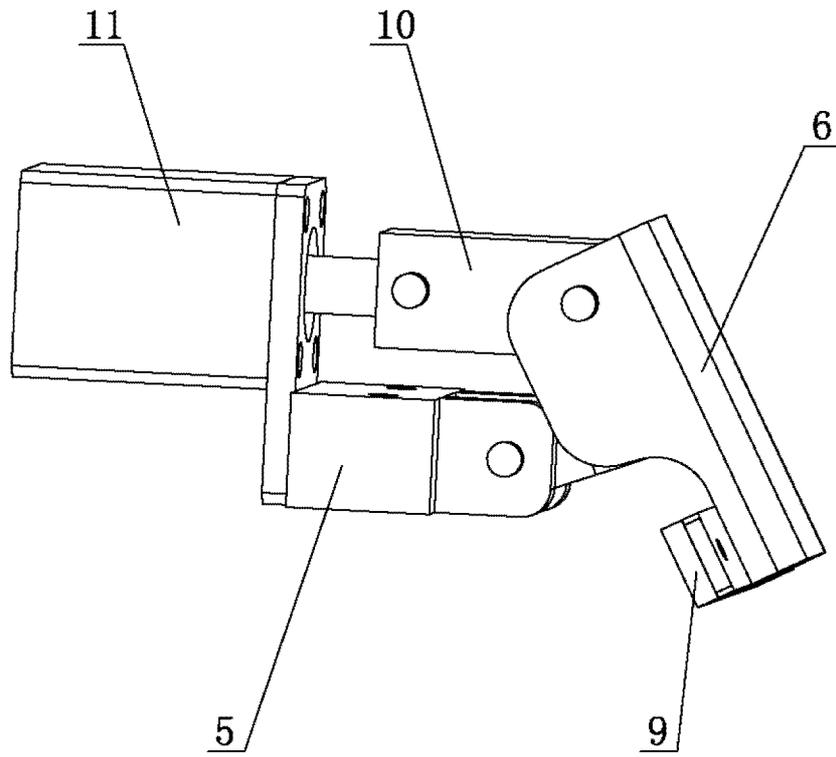


图 5

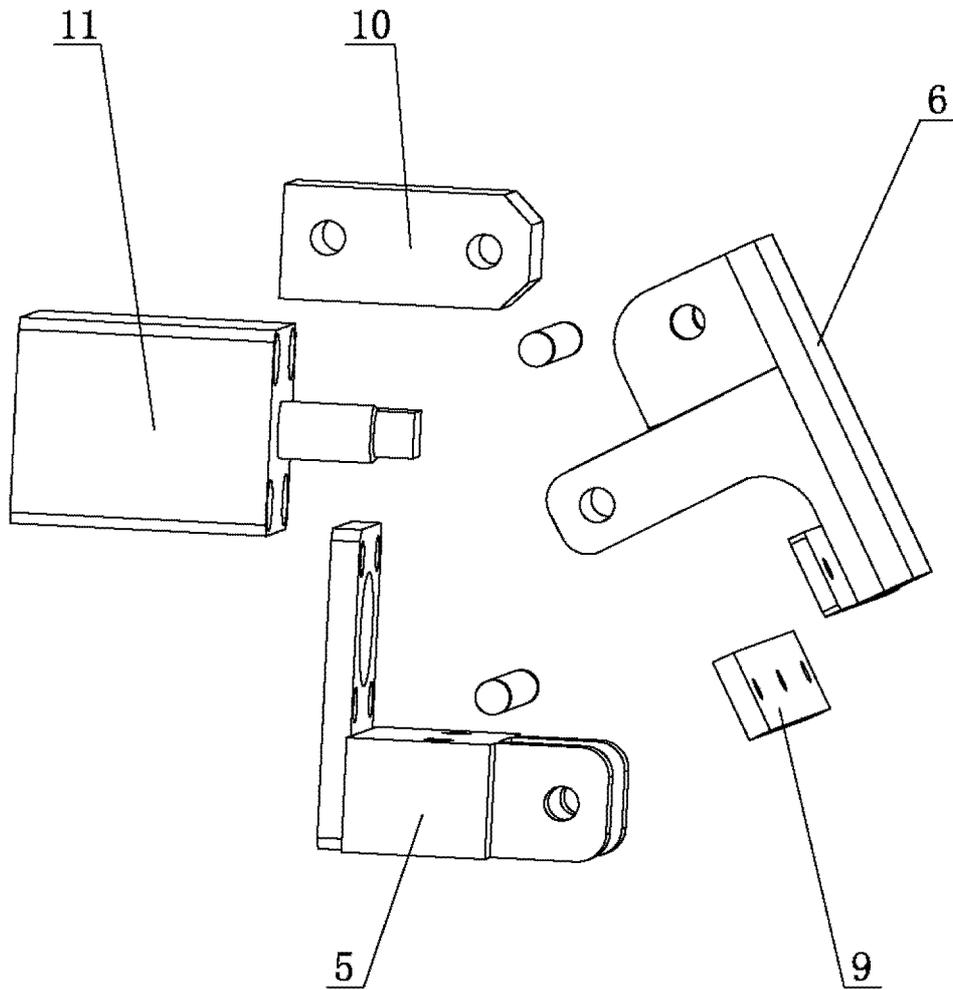


图 6