



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204938357 U

(45) 授权公告日 2016. 01. 06

(21) 申请号 201520452053. 7

(22) 申请日 2015. 06. 29

(73) 专利权人 苏州赛腾精密电子股份有限公司
地址 215100 江苏省苏州市吴中区经济开发
区东吴南路4号

(72) 发明人 孙丰

(51) Int. Cl.

B65G 47/91(2006. 01)

B65G 47/248(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

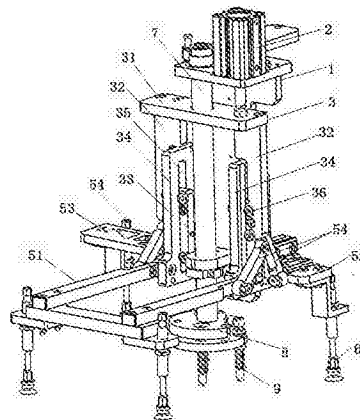
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种产品上料和托盘回收机构

(57) 摘要

一种产品上料和托盘回收机构,包括支撑架,在所述支撑架上设置有可上下翻转的托盘吸盘装置,在所述托盘吸盘装置中穿设有产品吸盘装置,当托盘吸盘装置工作时,所述产品吸盘装置的吸附面位于所述托盘吸盘装置的吸附平面上方。本实用新型的产品上料和托盘回收机构,仅需使用一个机械手就可以完成产品上料和托盘回收的两个工作,不需使用两个机械手分别完成产品上料和托盘回收工作,因此,节省了生产成本;另外由于将产品上料和托盘回收集合在一个机构中完成,节省了大量空间。



1. 一种产品上料和托盘回收机构,其特征在於包括支撑架,在所述支撑架上设置有可上下翻转的托盘吸盘装置,在所述托盘吸盘装置中穿设有产品吸盘装置,当托盘吸盘装置工作时,所述产品吸盘装置的吸附面位于所述托盘吸盘装置的吸附面上方。

2. 根据权利要求 1 所述的产品上料和托盘回收机构,其特征在於所述托盘吸盘装置包括设置在所述支撑架上的气缸,在所述气缸活塞杆端固定有可上下位移的连接支撑板,所述连接支撑板位于所述气缸下方;在所述连接支撑板下部可转动地连接有托盘吸盘支撑架,在所述托盘吸盘支撑架上设置有若干托盘吸盘;所述托盘吸盘支撑架与所述连接支撑板通过连杆连接,通过所述连接支撑板及连杆带动所述托盘吸盘支撑架翻转伸展。

3. 根据权利要求 2 所述的产品上料和托盘回收机构,其特征在於所述连接支撑板包括与所述气缸活塞杆端连接的横板,在所述横板下面两侧分别相对固定有两连接侧板,在两所述连接侧板相对一侧分别设置有一凸块;在所述横板下方,在两所述连接侧板之间间隔设置两导向板,所述导向板一端固定在所述支撑架上;在所述导向板上开设有长条状的导向限位滑孔,所述凸块滑设在靠近其一侧的导向板的导向限位滑孔内。

4. 根据权利要求 3 所述的产品上料和托盘回收机构,其特征在於所述凸块穿设在所述导向限位滑孔内,在位于所述导向板两侧的凸块上分别设置有滚压在所述导向板上若干滚轮。

5. 根据权利要求 2 所述的产品上料和托盘回收机构,其特征在於所述托盘吸盘支撑架包括位于所述连接支撑板三个侧面的三个独立的托盘吸盘支撑架,三个独立的所述托盘吸盘支撑架分别通过连杆与所述连接支撑板连接。

6. 根据权利要求 2 所述的产品上料和托盘回收机构,其特征在於所述产品吸盘装置包括设置在所述支撑架上的支撑轴,所述支撑轴下端向下穿过所述连接支撑板,在所述支撑轴下端上设置有产品吸盘支撑板,在所述产品吸盘支撑板上设置有若干产品吸盘。

一种产品上料和托盘回收机构

技术领域

[0001] 本实用新型适用于自动化生产设备,尤其是指自动化生产设备中产品上料机构以及装有产品的托盘回收机构。

背景技术

[0002] 随着电子产品的广泛应该于各个领域,各行业特别是人力密集型的电子行业,人力成本逐年上升,自动化的操作日趋重要,好的机构设计可以实现高效率的操作和较低的成本。在自动化设备中,通常有这种情况:吸塑托盘中放满产品,然后多层托盘层叠在一起作为原料放在设备的上料位置,设备的XYZ机械手将顶层的产品取走,然后另外一个机械手将顶层的空托盘取走,以便下一层托盘的产品可以继续上料。这种结构从技术上没有任何问题,但缺点上需要两个机械手配合,存在空间和成本上的限制。

发明内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种产品上料和托盘回收机构,其仅需一个机构即可实现产品上料和托盘回收,结构紧凑,空间小,成本低廉。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型提供的技术方案是一种产品上料和托盘回收机构,其特征在于包括支撑架,在所述支撑架上设置有可上下翻转的托盘吸盘装置,在所述托盘吸盘装置中穿设有产品吸盘装置,所述产品吸盘装置的吸附面位于所述托盘吸盘装置的吸附面上方。

[0005] 所述托盘吸盘装置包括设置在所述支撑架上的气缸,在所述气缸活塞杆端固定有可上下位移的连接支撑板,所述连接支撑板位于所述气缸下方;在所述连接支撑板下部可转动地连接有托盘吸盘支撑架,在所述托盘吸盘支撑架上设置有若干托盘吸盘;所述托盘吸盘支撑架与所述连接支撑板通过连杆连接,通过所述连接支撑板及连杆带动所述托盘吸盘支撑架翻转伸展。

[0006] 所述连接支撑板包括与所述气缸活塞杆端连接的横板,在所述横板下面两侧分别相对固定有两连接侧板,在两所述连接侧板相对一侧分别设置有一凸块;在所述横板下方,在两所述连接侧板之间间隔设置两导向板,所述导向板一端固定在所述支撑架上;在所述导向板上开设有长条状的导向限位滑孔,所述凸块滑设在靠近其一侧的导向板的导向限位滑孔内。

[0007] 所述凸块穿设在所述导向限位滑孔内,在位于所述导向板两侧的凸块上分别设置有滚压在所述导向板上若干滚轮。

[0008] 所述托盘吸盘支撑架包括位于所述连接支撑板三个侧面的三个独立的托盘吸盘支撑架,三个独立的所述托盘吸盘支撑架分别通过连杆与所述连接支撑板连接。

[0009] 所述产品吸盘装置包括设置在所述支撑架上的支撑轴,所述支撑轴下端向下穿过所述连接支撑板,在所述支撑轴下端上设置有产品吸盘支撑板,在所述产品吸盘支撑板上设置有若干产品吸盘。

[0010] 本实用新型的一种产品上料和托盘回收机构,通过穿设在托盘吸盘支撑架中的产品吸盘装置移取放置在托盘中的产品至产品放置处,在移取产品时,托盘吸盘支撑架向上翻转,在下方仅突出产品吸盘方便产品移取;当移取托盘时,托盘吸盘支撑架向下伸展吸附托盘,并将空托盘移送至托盘放置处。通过将本实用新型的上料和托盘回收机构和一个三轴机械手结合,就可以通过一个机械手实现产品移送和托盘回收,避免了使用两个机械手,降低了成本;同时由于托盘吸盘装置可以翻转折叠起来,不占用更多的空间,节省了空间。

附图说明

[0011] 图 1,本实用新型的托盘吸盘机构伸展时的结构示意图。

[0012] 图 2,本实用新型托盘吸盘机构折叠时的结构示意图。

具体实施方式

[0013] 针对上述技术方案,现举一较佳实施例并结合图示进行具体说明。本实用新型的一种产品上料及托盘回收机构,主要包括支撑架、托盘吸盘装置、产品吸盘装置,参看图 1 至图 2,其中。

[0014] 托盘吸盘装置,安装在支撑架 1 上,支撑架 1 包括位于上部的支撑板和安装在支撑板一侧下面的侧壁板。托盘吸盘装置主要包括气缸 2、连接支撑板 3、导向板、托盘吸盘支撑架及吸盘 6。气缸 2 设置在支撑架上部的支撑板上,其活塞杆垂直朝下。连接支撑板 3 位于支撑板下方,包括水平设置的横板 31,在横板 31 的两侧分别设置有相对应的连接侧板 32,在两连接侧板 32 相对一侧下部分别相向设置有凸块 33。在横板下方及两连接侧板之间形成的空间内,分别靠近两连接侧板间隔设置有一对导向板 34,导向板 34 一侧固定安装在支撑架的侧壁板上。在导向板上开设长条状的导向限位滑孔 35,凸块 33 穿过导向限位滑孔 35,在位于导向限位滑孔的两端的凸块 33 上分别设置有至少一组滚轮 36,滚轮 36 滚压在导向板上。在气缸的带动下,连接支撑板可以沿着导向板的导向限位滑孔做上下直线运动。由于在凸块的两端设置有滚轮,因此,连接支撑板的凸块可以顺畅在导向限位滑孔内位移,减少摩擦力;另外由于滚轮组的存在,凸块也不会偏离导向限位滑孔。

[0015] 托盘吸盘支撑架,由三个独立的托盘吸盘支撑架(51、52、53)组成,在每个托盘吸盘支撑架下面设置有吸盘 6,吸盘 6 靠近每个托盘吸盘支撑架的外侧。在本实施例中,在托盘吸盘支撑架 51 的下面间隔设置有两个托盘吸盘 6,在托盘吸盘支撑架(52、53)下面分别设置有一个托盘吸盘 6。托盘吸盘支撑架 51 位于两导向板的同一侧,其靠近导向板一端的两侧分别可转动地铰接在两导向板同一侧的下部上;托盘吸盘支撑架(52、53)分别位于托盘吸盘支撑架 51 的两侧,并分别可转动地铰接在靠近其一侧的导向板的下部。由于托盘吸盘支撑架铰接在导向板下部,因此,托盘吸盘支撑架可相对于导向板转动。托盘吸盘支撑架 51 铰接在两导向板上的两侧及托盘吸盘支撑架(52、53)分别通过连杆 54 与连接支撑板的连接侧板活动连接。当气缸向上运动时,可以通过连接支撑板带动托盘吸盘支撑架向上做近于 90 度的翻转折叠,使托盘吸盘支撑架收纳于连接支撑板的周围;当气缸向下运动时,可以通过连接支撑板带动托盘吸盘支撑架向下做近于 90 度的翻转折叠,使托盘吸盘支撑架水平展开,托盘吸盘向下吸取托盘。

[0016] 产品吸盘装置,主要包括支撑轴 7、产品吸盘支撑板 8、及产品吸盘 9。支撑轴 7 穿

设在支撑架上的支撑板上,其下端穿过支撑连接板的横板并穿过两导向板之间的空隙并位于导向板的下方。在支撑轴的下端安装有产品吸盘支撑板 8,在产品吸盘支撑板 8 的下面间隔设置有若干产品吸盘 9。当托盘吸盘支撑架处于水平展开状态时,托盘吸盘吸附面位于产品吸盘吸附面的下方,托盘吸盘位于产品吸盘的外围。如此结构设计,在产品吸盘吸取产品时,托盘吸盘装置向上翻转聚拢在连接支撑板周围,不会影响产品吸盘的工作;当需吸取托盘时,托盘支撑架向下翻转至水平位置,由于托盘吸盘吸附面位于产品吸盘吸附面下方,因此,在托盘吸盘工作时,产品吸盘不会给托盘吸盘造成影响。另外,由于托盘吸盘装置可以在不工作时,向上翻转聚拢在连接支撑板的周围,可以很大程度的节省空间。本实用新型的产品上料和托盘回收机构,一般安装在一个三轴机械手上,在三轴机械手的带动下,实现整个机构的 XYZ 三个方向的移动。

[0017] 本实用新型的产品上料和托盘回收机构的工作原理为:工作开始时,托盘吸取装置处于翻转收起状态,产品吸盘装置逐一吸取放置在托盘上的产品,并将其放入设备待处理位置,直到托盘中的产品被全部取走;然后气缸做伸出动作,驱动连接支撑板向下沿着导向板的导向限位滑孔运动,带动托盘吸盘装置向下翻转至水平工作状态,托盘吸盘接触到托盘,并将托盘吸起放在空托盘回收区,随后气缸缩回,连接支撑板再带动托盘吸盘装置向上翻转收起为产品吸盘装置继续吸取产品做准备。

[0018] 本实用新型的产品上料和托盘回收机构,仅需使用一个机械手就可以完成产品上料和托盘回收的两个工作,不需使用两个机械手分别完成产品上料和托盘回收工作,因此,节省了生产成本;另外由于将产品上料和托盘回收集合在一个机构中完成,节省了大量空间。

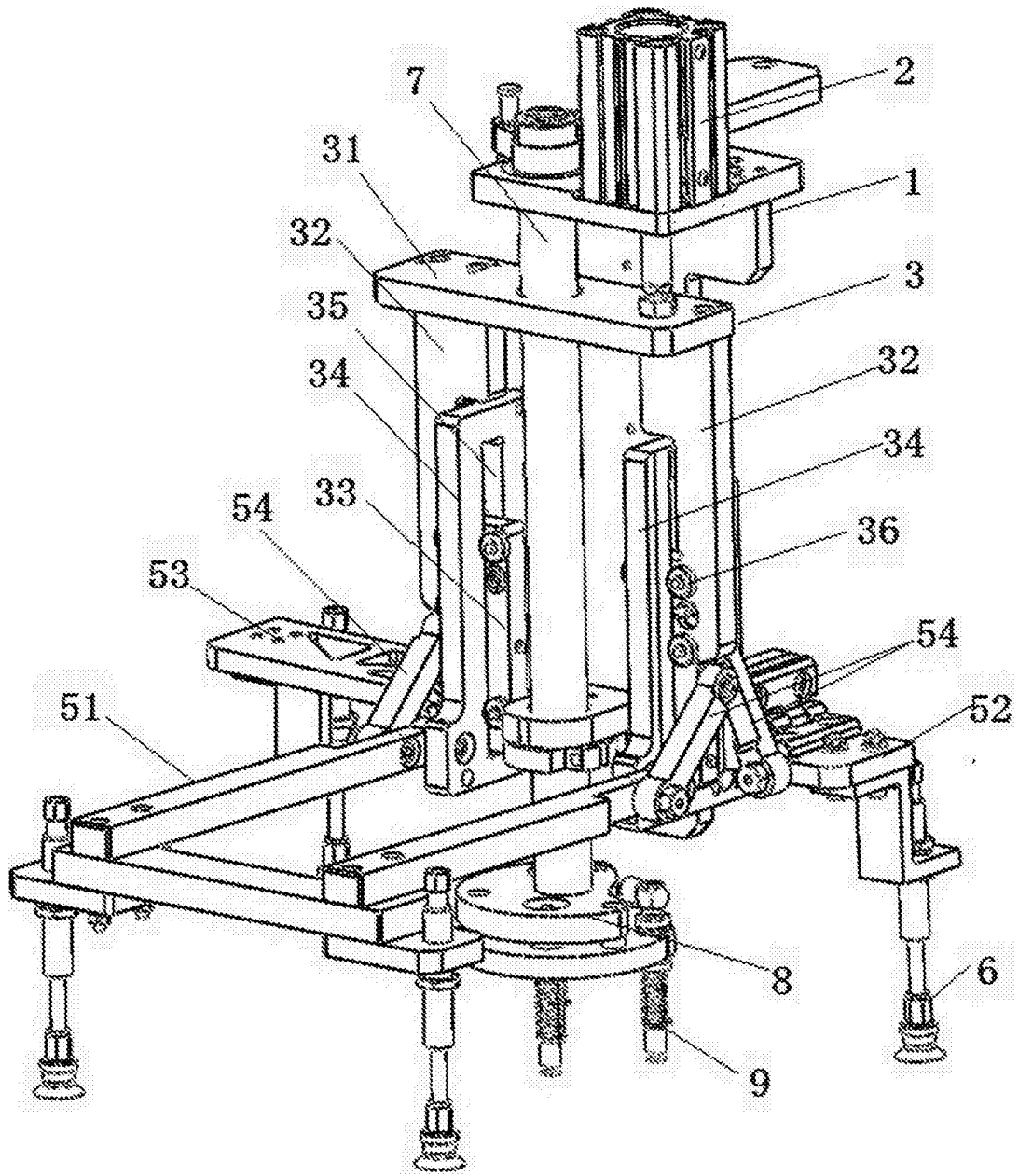


图 1

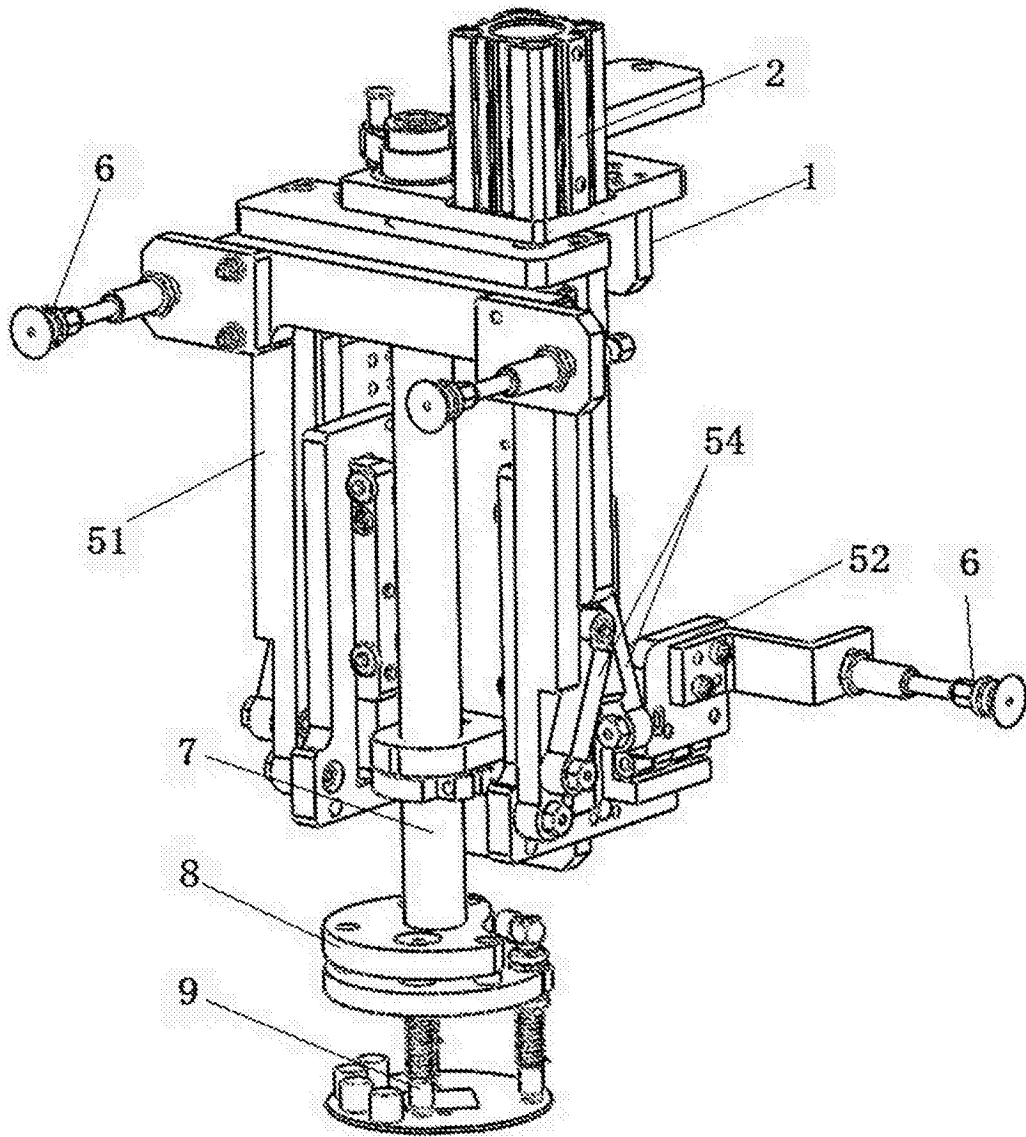


图 2