



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113800249 A

(43) 申请公布日 2021.12.17

(21) 申请号 202111098546.1

(22) 申请日 2021.09.18

(71) 申请人 南京蹶波物联网科技有限公司

地址 211100 江苏省南京市江宁区麒麟高
新技术产业开发区天骄路100号9号楼
4楼

(72) 发明人 黄志红 李坚

(51) Int.Cl.

B65G 47/90 (2006.01)

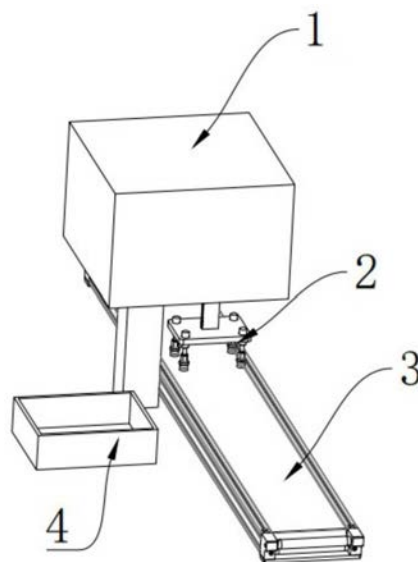
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种基于工业机器人的上料装置

(57) 摘要

本发明涉及一种基于工业机器人的上料装置,包括输送线和上料机构两部分,其中通过上料机构包括第一动力模块,第一动力模块连接的支撑板,设置在支撑板一侧的限位件,与第一动力模块连接的转动件,在转动件之间、沿着限位件滚动连接的滚动件,以及与滚动件连接的抓取机构,第一动力模块带动转动件转动,带动滚动件跟随转动件在限位件的凹槽中运动,带动与滚动件连接的抓取机构进行运动,通过设置在支撑板两侧的定位装置的设计,当抓取机构到达取料处时,第一夹取机构对其定位,使其将工件抓取机构到达输送机构处时,通过另一个定位装置对其定位,使得工件精确的放置在输送线上,进一步的提高上料的稳定性,大大的节省上料的时间,节省上料成本。



1. 一种基于工业机器人的上料装置,其特征是包括:
输送机构;
上料机构,包括抓取机构,与所述抓取机构连接、用于带动其进行运动的运动机构,以及与所述运动机构连接的第一动力模块。
2. 根据权利要求1所述的基于工业机器人的上料装置,其特征在于:所述运动机构包括:
支撑板,与所述第一动力模块连接,用于固定所述第一动力模块;
限位件,连接于所述支撑板一侧,用于限制抓取机构的运动轨迹;
转动件,一端与所述第一动力模块连接、另一端与所述抓取机构连接、且运动于所述限位件之间,用于带动所述抓取机构进行运动。
3. 根据权利要求2所述的基于工业机器人的上料装置,其特征在于:所述运动机构还包括:
滚动件,一端转动连接于所述抓取机构一侧、贯穿于所述转动件、且运动于所述限位件之间,用于带动所述抓取机构进行移动。
4. 根据权利要求3所述的基于工业机器人的上料装置,其特征在于:所述运动机构还包括:
导向件,一端固定连接于所述支撑板一侧、另一端滑动连接于所述抓取机构一侧,用于限制所述抓取机构的水平运动方向。
5. 根据权利要求4所述的基于工业机器人的上料装置,其特征在于:所述运动机构还包括:
移动件,滑动连接于所述导向件一侧、且抓取机构贯穿滑动连接于其之间,用于带动所述抓取机构进行不同向的运动。
6. 根据权利要求5所述的基于工业机器人的上料装置,其特征在于:所述抓取机构包括:
夹取件;
滑动杆,贯穿滑动连接于所述移动件之间,用于带动所述夹取件进行移动;
运动件,一侧与所述滑动杆连接、一侧与所述滚动件转动连接,用于带动所述夹取件进行移动。
7. 根据权利要求6所述的基于工业机器人的上料装置,其特征在于:所述上料装置还包括:
定位装置,至少设置为2组,分别设置在所述支撑板两端,用于限制所述抓取机构运动的行程。

一种基于工业机器人的上料装置

技术领域

[0001] 本发明涉及工件上料技术领域,具体涉及一种基于工业机器人的上料装置。

背景技术

[0002] PCB板是电器产品中非常重要的电子元器件,在对电子产品加工时,为了实现其自动的装配,需要对PCB板进行自动的上料,使其稳定的被运输至待装配的位置处,使其更加精准的装配在产品中。

[0003] 目前在对其进行上料时,往往采用机械手臂对其进行夹取,然后将夹取的工件放置在传输线上,再由传送线将工件送达至装配位置处,但是采用机械手臂进行抓取不仅会造成整个上料成本的增加,而且直接限制其受用的范围,降低工件上料的效率。

发明内容

[0004] 发明目的:本发明提供一种基于工业机器人的上料装置,以解决现有技术存在的问题。

[0005] 技术方案:一种基于工业机器人的上料装置,包括输送机构和上料机构两部分。

[0006] 其中,上料机构包括抓取机构,与所述抓取机构连接、用于带动其进行运动的运动机构,以及与所述运动机构连接的第一动力模块,第一动力模块带动与之连接的运动机构进行运动,进而带动与运动机构连接的抓取机构进行运动,实现抓取机构将工件运输至输送机构上,提高工件运输的稳定性。

[0007] 在进一步的实施例中,所述运动机构包括与所述第一动力模块连接,用于固定所述第一动力模块的支撑板,连接于所述支撑板一侧,用于限制抓取机构的运动轨迹的限位件,一端与所述第一动力模块连接、另一端与所述抓取机构连接、且运动于所述限位件之间,用于带动所述抓取机构进行运动的转动件;第一动力模块通过带动转动件进行运动,使得转动件沿着限位件进行固定形状的移动,进而带动与转动件连接的抓取机构进行运动,实现抓取机构进行移动,进而实现抓取机构对工件的抓取和放置,实现对工件的自动取料,进一步提高上料的精度和稳定性,节省上料成本。

[0008] 在进一步的实施例中,所述运动机构还包括一端转动连接于所述抓取机构一侧、贯穿于所述转动件、且运动于所述限位件之间,用于带动所述抓取机构进行移动的滚动件,转动件带动滚动件在限位件中进行固定轨迹的滚动,进而带动与滚动件连接的夹取机构进行运动,进而实现夹取机构运动的稳定性,提高工件上料的效率和上料的稳定性。

[0009] 在进一步的实施例中,所述运动机构还包括一端固定连接于所述支撑板一侧、另一端滑动连接于所述抓取机构一侧,用于限制所述抓取机构的水平运动方向的导向件,当第一动力模块带动转动件在限位件中进行运动,进而带动设置在转动件中的滚动件进行运动,进而带动与转动件连接的抓取机构沿着与之滑动连接的导向件进行直线运动,进而实现对抓取机构的运动方向的限制,进一步的提高抓取机构运动的稳定性,提高工件上料的稳定性,大大的节省上料时间。

[0010] 在进一步的实施例中,所述运动机构还包括滑动连接于所述导向件一侧、且抓取机构贯穿滑动连接于其之间,用于带动所述抓取机构进行不同向的运动的移动件,转动件转动带动滚动件在限位件的轨迹中进行滚动,进而带动抓取机构进行运动,抓取机构的运动进而与之连接的移动件沿着导向件运动,进而实现对抓取机构上下左右方向运动的限制,进一步的提高抓取机构运动的稳定性,提高抓取的效率,节省上料时间。

[0011] 在进一步的实施例中,所述抓取机构包括夹取件,贯穿滑动连接于所述移动件之间,用于带动所述夹取件进行移动的滑动杆,一侧与所述滑动杆连接、一侧与所述滚动件转动连接,用于带动所述夹取件进行运动的运动件;滚动件的转动带动与之连接的滑动杆进行上下移动,进而带动与滑动杆上端连接的运动件进行U型轨迹运动,进而使得滑动杆在上下运动的同时带动与之连接的夹取件进行U型运动,进而使得夹取件将工件抓取之后放置在输送机构上,实现对工件的稳定上料,进一步的提高上料的稳定性和上料效率。

[0012] 在进一步的实施例中,所述上料装置还包括至少设置为2组的定位装置,分别设置在所述支撑板两端,用于限制所述抓取机构运动的行程,当抓取机构从盛料机构上抓取工件之后运动至输送机构上端时,在其一端的定位装置感应抓取机构到达时,限制其进行停止运动,进而实现对夹取机构的稳定定位,使得工件被放置在精准的位置处,当再次达到盛料处进行取料时,再由另一定位装置对抓取机构进行定位,进而实现对工件的准确抓取,进一步的提高工件上料的稳定性,大大的节省上料时间。

[0013] 有益效果:本发明涉及一种基于工业机器人的上料装置,包括输送线和上料机构两部分,其中通过上料机构包括第一动力模块,固定第一动力模块的支撑板,设置在支撑板一侧的限位件,与第一动力模块连接的转动件,设置在转动件之间、沿着限位件滚动连接的滚动件,以及与滚动件连接的抓取机构,通过第一动力模块带动转动件进行转动,进而带动滚动件跟随转动件在限位件的凹槽中进行运动,进而带动与滚动件连接的抓取机构进行运动,接着通过设置在支撑板两侧的定位装置的设计,当抓取机构到达取料处时,第一夹取机构对其进行定位,使其将工件抓取机构到达输送机构处时,在通过另一个定位装置对其进行定位,进而使得工件精确的放置在输送线上,进一步的提高上料的稳定性,大大的节省上料的时间,节省上料成本。

附图说明

[0014] 图1为本发明总体结构装配示意图;

图2 为本发明上料机构结构示意图;

图3为本发明上料机构另一角度结构示意图;

图4为本发明运动机构部分结构示意图;

图5本发明运动机构另一角度结构示意图。

[0015] 图中各附图标记为:上料机构1、限位件1a、限位件U型槽1b、转动件1c、运动件1d、定位装置1e、滑动杆1f、移动件1g、电机1h、支撑板1i、导向件1j、连接件1k、滚动件1l、夹取件2、输送机构3、盛料装置4。

具体实施方式

[0016] 在下文的描述中,给出了大量具体的细节以便提供对本发明更为彻底的理解。然

而,对于本领域技术人员而言显而易见的是,本发明可以无需一个或多个这些细节而得以实施。在其他的例子中,为了避免与本发明发生混淆,对于本领域公知的一些技术特征未进行描述。

[0017] 申请人认为,现有技术对PCB板进行上料时,都是用机械手臂将工件从放料位置搬运至输送机构3上,来提高对产品装配的自动化程度,这样难免会增加上料的成本,或是对于一些小型企业不太符合实际需求,导致上料机构1的使用效率不高,如果采用人工上料,则影响上料的精度和效率。

[0018] 为此,申请人设计一种基于工业机器人的上料装置,通过设置的运动机构带动抓取机构进行固定轨迹的运动,实现抓取机构对工件进行稳定的抓取和放置,实现对工件自动上料,进一步的节省上料的成本,提高上料效率。

[0019] 本发明涉及一种基于工业机器人的上料装置,如图1至图5所示,包括输送机构3和上料机构1两部分,其中上料机构1包括抓取机构,与抓取机构连接、用于带动抓取机构进行运动的运动机构,以及与运动机构连接的电机1h,对需要装配的工件进行取料时,电机1h转动带动与之连接的运动机构进行运动,使得与之连接的抓取机构对工件进行抓取,然后放置在输送线上,现有技术在进行上料时只能通过机械手臂进行上料,或是采用人工进行搬运上料,本方案进一步的解决现有技术的问题,进一步的节省上料成本,进一步的提高上料的效率。

[0020] 为了提高对工件上料的稳定性,提高其运动的精度,避免在运动的过程中出现运动轨迹偏离的问题,运动机构包括与电机1h连接、用于固定电机1h的支撑板1i,连接于支撑板1i一侧、用于限制抓取机构运动轨迹的限位件1a,其中限位件1a上设置有U型槽,以及一端与电机1h连接、另一端与抓取机构连接、且运动于限位件1a之间,用于带动抓取机构进行运动的转动件1c,以及一端转动连接于抓取机构一侧、贯穿于转动件1c、且运动于限位件1a之间,用于带动抓取机构进行移动的滚动件11;对工件进行上料时,通过电机1h的转动,带动与之连接转动件1c进行转动,进而带动设置在转动件1c之间的滚动件11,沿着限位件1a上的U型槽进行运动,进而带动与滚动件11连接的抓取机构跟随滚动件11的运动进行U型轨迹运动,进一步的提高工件上料的稳定性,大大的提高工件的上料效率。

[0021] 为了提高抓取机构运动的稳定性,保证其在各个方向运动的精度,运动机构还包括一端固定连接于支撑板1i一侧、另一端滑动连接于抓取机构一侧,用于限制抓取机构的水平运动方向的导向件1j,以及滑动连接于所述导向件1j一侧、且抓取机构贯穿滑动连接于其之间,用于带动所述抓取机构进行不同向的运动的移动件1g;当电机1h转动带动与之连接的转动件1c转动,进而带动设置在其之间的滚动件11沿着限位件1aU型槽进行U型轨迹运动,进而带动与滚动件11连接的抓取机构进行U型轨迹的运动,抓取机构的运动进而带动与之连接的移动件1g沿着导向件1j进行直线运动,进而实现抓取机构精确的运动,提高对工件抓取的稳定性,以及上料的精度,进一步的节省上料的时间。

[0022] 为了提高抓取机构的灵活性,以及抓取的效率,抓取机构包括夹取件2,以及贯穿滑动连接于移动件1g之间,用于带动夹取件2进行移动的滑动杆1f,以及一侧与滑动杆1f连接、一侧与滚动件11转动连接,用于带动夹取件2进行移动的运动件1d;电机1h带动转动件1c转动,进而带动设置在转动件1c之间的滚动件11沿着限位件1aU型槽进行U型轨迹运动,进而带动与滚动件11连接的运动件1d进行U型轨迹运动,进而带动与运动件1d连接的滑动

杆1f进行沿着移动件1g进行上下运动,于此同时移动件1g跟随滑动杆1f进行左右运动,进而带动与滑动杆1f连接的夹取件2将工件从盛料装置4抓取之后进行上下左右运动,进而使得工件准确的放置在输送机构3上,实现工件的灵活上料,进一步的提高上料的稳定性,大大的提高上料的效率。

[0023] 为了进一步的实现上料位置的精度,上料装置上设置有2组定位装置1e,分别设置在支撑板1i两端,用于限制抓取机构运动的行程,当运动机构带动夹取件2到达至盛料装置4处时,运动机构上的运动件1d的左端侧首先到达定位装置1e处,此时定位装置1e感应到运动件1d,然后控制电机1h进行停止转动,进而使得夹取件2准确停在盛料装置4位置处,进而准确的抓取工件,然后电机1h启动带动运动机构进行转动,进而带动抓取机构进行移动,当运动件1d的另一侧到达另一个定位装置1e处时,电机1h停止运动,进而夹取件2将工件准确的放置在输送机构3上,进一步的提高上料的精度,大大的节省上料的时间,提高上料的效率。

[0024] 如上所述,尽管参照特定的优选实施例已经表示和表述了本发明,但其不得解释为对本发明自身的限制。在不脱离所附权利要求定义的本发明的精神和范围前提下,可对其在形式上和细节上做出各种变化。

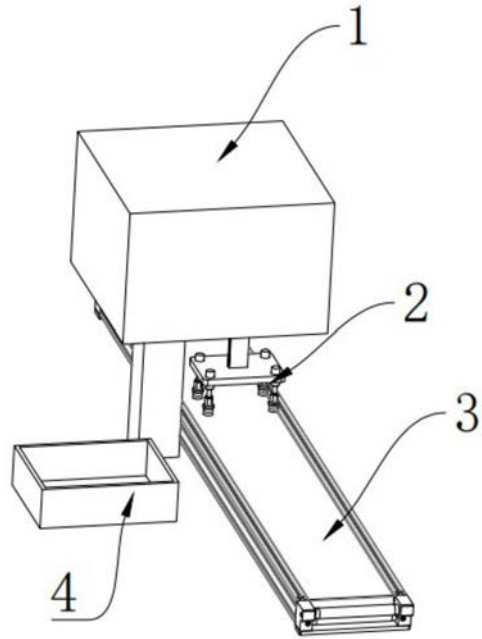


图1

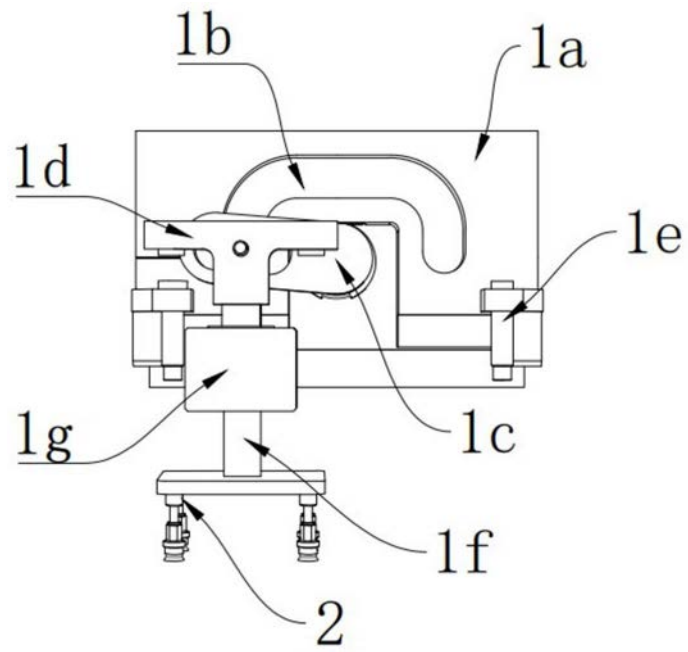


图2

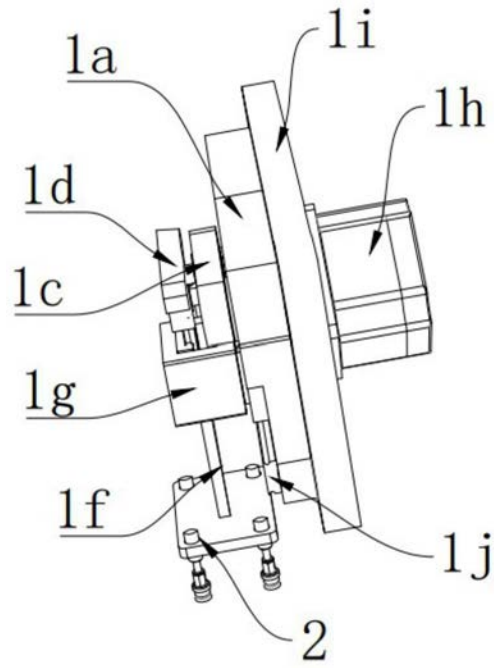


图3

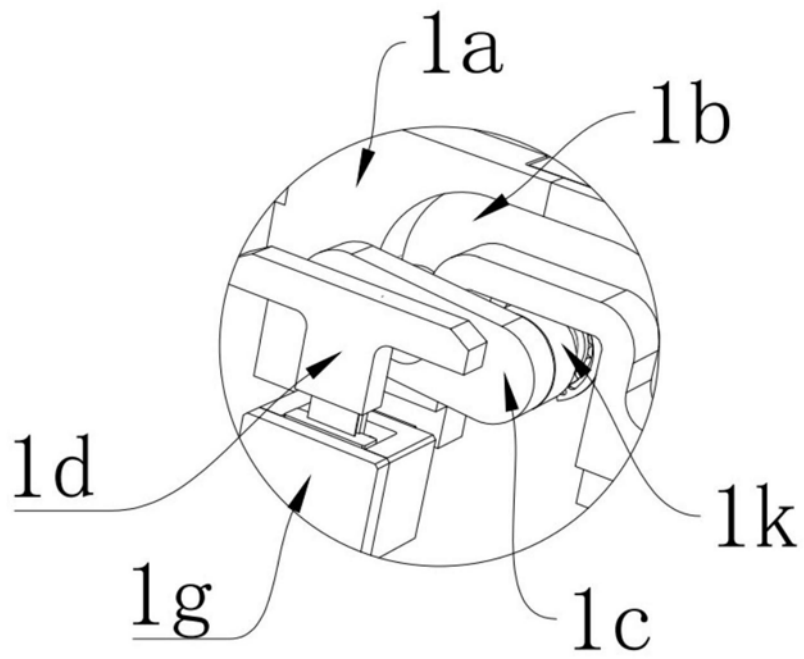


图4

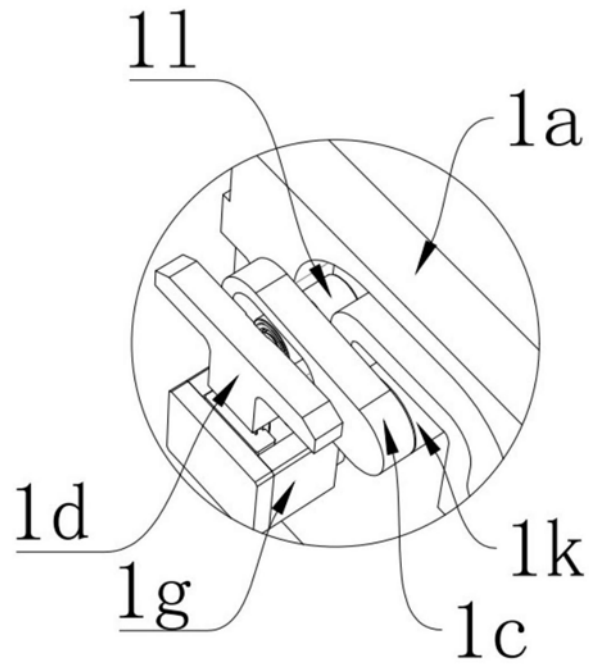


图5