(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 103639697 A
(43)申请公布日 2014.03.19

(21)申请号 201310654508.9

(22)申请日 2013.12.05

(71)申请人 徐四伟
地址 518049 广东省深圳市福田区梅兴苑 3 栋 1 单元 702

(72)发明人 徐四伟

(74)专利代理机构 北京纽乐康知识产权代理事务所（普通合伙） 11210
代理人 田磊

(51)Int.Cl.
B23P 21/00(2006.01)

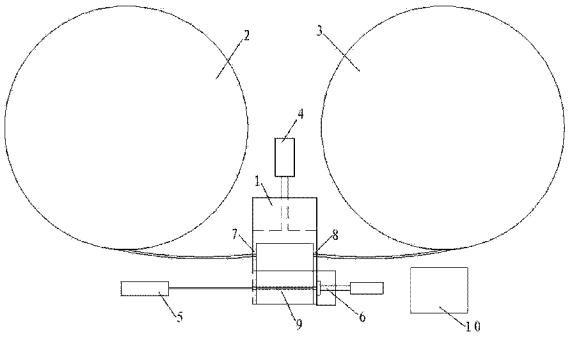
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种装扣钉的装置

(57)摘要

本发明公开了一种装扣钉的装置，包括扣钉装配箱，扣钉进料组件，弹簧进料组件，第一、第二、第三气缸；扣钉装配箱两侧面近顶部地方设扣钉定位入口和弹簧定位入口，底部设水平的装配通道，两个定位入口分别位于装配通道两个端口的正上方，装配通道直径与扣钉适应；两个进料组件分别与两个定位入口连通；第一气缸于扣钉装配箱顶部，为进入定位入口的扣钉和弹簧提供驱动力；第二气缸位于与扣钉对应的装配通道一端，第三气缸位于与弹簧对应的装配通道一端；装配完后第二气缸继续推送，第三气缸同时缩回，装配好的扣钉推出。本发明装置扣钉自动装配，与传统方式比，效率高，一个人就可操作多台机器，节约劳动力，能满足大规模生产的需求。



CN 103639697 A

1. 一种装扣钉的装置，其特征在于：包括扣钉装配箱（1），扣钉进料组件（2）、弹簧进料组件（3）、第一气缸（4）、第二气缸（5）和第三气缸（6）；

所述扣钉装配箱（1）的两个相对侧面靠近顶部的地方分别开设有扣钉定位入口（7）和弹簧定位入口（8），扣钉装配箱（1）的底部具有水平设置的装配通道（9），扣钉定位入口（7）和弹簧定位入口（8）分别位于装配通道（9）两个端口的正上方，并且，扣钉定位入口（7）和弹簧定位入口（8）均只能容纳一个扣钉或弹簧，装配通道（9）的直径与扣钉相适应；

所述扣钉进料组件（2）与所述扣钉定位入口（7）连通，所述弹簧进料组件（3）与所述弹簧定位入口（8）连通；

所述第一气缸（4）设置于扣钉装配箱（1）顶部，用于驱动进入扣钉定位入口（7）的扣钉和进入弹簧定位入口（8）的弹簧，将扣钉和弹簧推送至装配通道（9）的两个端口；

所述第二气缸（5）位于与扣钉对应的装配通道（9）的一端，用于驱动扣钉穿过装配通道达到另外一端；所述第三气缸（6）位于与弹簧对应的装配通道（9）的一端，在装配时保持不动，为装配提供着力点；装配完成后第二气缸（5）继续推送前移，所述第三气缸（6）则同时缩回，将装配好的扣钉从扣钉装配箱中推出。

2. 根据权利要求 1 所述的装置，其特征在于：所述扣钉进料组件（2）为振动盘进料组件。

3. 根据权利要求 1 所述的装置，其特征在于：所述弹簧进料组件（3）为振动盘进料组件。

4. 根据权利要求 1-3 任一项所述的装置，其特征在于：还包括接料箱，所述接料箱位于所述扣钉装配箱（1）下方，用于接收从扣钉装配箱中推出的装配好的扣钉。

5. 根据权利要求 1-3 任一项所述的装置，其特征在于：还包括电控箱（10），所述电控箱（10）与扣钉进料组件（2）、弹簧进料组件（3）、第一气缸（4）、第二气缸（5）和第三气缸（6）电连接，用于协调控制其运行。

一种装扣钉的装置

[0001]

技术领域

[0002] 本发明涉及电子产品零部件生产加工器械领域，特别涉及一种用于扣钉组装的装置。

[0003]

背景技术

[0004] 散热片扣钉通常包括组装在一起的扣钉和弹簧，目前的生产工艺中，都是采用手工将扣钉和弹簧装配在一起，这种传统的手工方式不仅需要大量的劳动力，而且生产效率受操作人员技术熟练程度限制，无法满足大规模的生产需求。

[0005]

发明内容

[0006] 本发明的目的是针对目前尚没有机械化的自动装扣钉的不足，提供了一种自动的扣钉装配的装置。

[0007] 为了实现上述目的，本发明提供了一种装扣钉的装置，包括扣钉装配箱，扣钉进料组件、弹簧进料组件、第一气缸、第二气缸、第三气缸；扣钉装配箱的两个相对侧面靠近顶部的地方分别开设有扣钉定位入口和弹簧定位入口，扣钉装配箱的底部具有水平设置的装配通道，扣钉定位入口和弹簧定位入口分别位于装配通道两个端口的正上方，并且，扣钉定位入口和弹簧定位入口均只能容纳一个扣钉或弹簧，装配通道的直径与扣钉相适应；扣钉进料组件与扣钉定位入口连通，弹簧进料组件与弹簧定位入口连通；第一气缸设置于扣钉装配箱顶部，用于驱动进入扣钉定位入口的扣钉和进入弹簧定位入口的弹簧，将扣钉和弹簧推送至装配通道的两个端口；第二气缸位于与扣钉对应的装配通道的一端，用于驱动扣钉穿过装配通道达到另外一端；第三气缸位于与弹簧对应的装配通道的一端，在装配时保持不动，为装配提供着力点；装配完成后第二气缸继续推送前移，第三气缸则同时缩回，装配好的扣钉从扣钉装配箱中推出。其中，装配通道的直径与扣钉相适应是指，装配通道的直径大小刚好能够容许一个扣钉通过；因此，可以理解，对于不同大小型号的扣钉，其所采用的扣钉通道也是不同的，这可以根据具体需求进行更换，在此不作限定。

[0008] 需要说明的是，本发明的装扣钉的装置中，扣钉从扣钉定位入口进入后，是进入一个仅能容纳一个扣钉的空间，弹簧进入弹簧定位入口后，同样也是进入一个仅能容纳一个弹簧的空间，然后第一气缸推动该扣钉和弹簧将扣钉和弹簧推送到装配通道的两端，此时，扣钉定位入口和弹簧定位入口都是封闭的，扣钉和弹簧到达装配通道两端后，第二气缸推送扣钉通过装配通道，到达装配通道的另一端后，在第三气缸的阻挡和弹簧的弹力下，扣钉被第二气缸推着装配到弹簧里，装配完成后，第三气缸缩回，第二气缸继续推进，装配好的扣钉被第二气缸推出扣钉装配箱。

[0009] 优选地，扣钉进料组件为振动盘进料组件。

[0010] 优选地，弹簧进料组件为振动盘进料组件。

[0011] 优选地，本发明的装置还包括接料箱，接料箱位于扣钉装配箱下方，用于接收从扣钉装配箱中推出的装配好的扣钉。

[0012] 优选地，本发明的装置还包括电控箱，电控箱与扣钉进料组件、弹簧进料组件、第一气缸、第二气缸和第三气缸电连接，用于协调控制扣钉进料组件、弹簧进料组件、第一气缸、第二气缸和第三气缸运行。

[0013] 因此，本发明有益效果在于：本发明的装扣钉的装置可以实现扣钉的自动装配，与传统的手工方式相比，扣钉装配效率高，一个人就可以操作多台机器，大大节约了劳动力，能够很好的满足大规模的生产需求。

[0014]

附图说明

[0015] 图 1 是本发明实施例的装扣钉装置的结构示意图；

图 2 是本发明实施例中装扣钉装置的装配通道的放大示意图。

[0016] 附图标记说明：

扣钉装配箱 1，扣钉进料组件 2、弹簧进料组件 3、第一气缸 4、第二气缸 5、第三气缸 6、扣钉定位入口 7、弹簧定位入口 8、装配通道 9 和电控箱 10。

[0017]

具体实施方式

[0018] 为了使审查员能够进一步了解本发明的目的，现附较佳实施例以详细说明如下，本实施例仅用于说明本发明的技术方案，并非限定本发明。

[0019] 目前的扣钉装配方式都采用传统的手工装配，本发明利用简单的机械原理，巧妙的设计出了能够自动组装扣钉和弹簧的装置，如图 1 所示，本发明的装扣钉的装置包括，扣钉装配箱 1，扣钉进料组件 2、弹簧进料组件 3、第一气缸 4、第二气缸 5、第三气缸 6；扣钉装配箱 1 的两个侧面靠近顶部的地方分别开设有扣钉定位入口 7 和弹簧定位入口 8，扣钉装配箱 1 的底部具有水平设置的装配通道 9，扣钉定位入口 7 和弹簧定位入口 8 分别位于装配通道 9 两个端口的正上方，并且，扣钉定位入口 7 和弹簧定位入口 8 均只能容纳一个扣钉或弹簧，装配通道 9 的直径与扣钉相适应；扣钉进料组件 2 与扣钉定位入口 7 连通，弹簧进料组件 3 与弹簧定位入口 8 连通；第一气缸 4 设置于扣钉装配箱 1 顶部，用于驱动进入扣钉定位入口 7 的扣钉和进入弹簧定位入口 8 的弹簧，将扣钉和弹簧推送至装配通道 9 的两个端口；第二气缸 5 位于与扣钉对应的装配通道 9 的一端，用于驱动扣钉穿过装配通道 9 达到另外一端；第三气缸 6 位于与弹簧对应的装配通道 9 的一端，在装配时保持不动，为装配提供着力点；装配完成后第二气缸 5 继续推送前移，第三气缸 6 则同时缩回，装配好的扣钉从扣钉装配箱 1 中推出。

[0020] 使用时，扣钉经过扣钉进料组件 2 输送至扣钉定位入口 7，该扣钉定位入口是一个仅能容纳一个扣钉的空间；弹簧经过弹簧进料组件 3 输送至弹簧定位入口 8，同样的，该弹簧定位入口也是一个仅能容纳一个弹簧的空间；然后，第一气缸 4 的伸缩杆伸出，将扣钉和

弹簧分别推送到装配通道 9 的两端，此时，扣钉定位入口 7 和弹簧定位入口 8 都是封闭的；扣钉和弹簧到达装配通道 9 两端后，第二气缸 5 推送扣钉通过装配通道 9，到达装配通道 9 的另一端后，在第三气缸 6 的阻挡和弹簧的弹力下，扣钉被第二气缸 5 推着装配到弹簧里，装配完成后，第三气缸 6 缩回，第二气缸 5 继续推进，装配好的扣钉被第二气缸 5 推出扣钉装配箱 1。

[0021] 本发明的一种实现方式中，扣钉装配箱为双层结构，扣钉定位入口和弹簧进入弹簧定位入口开设在外层上，外层与内层之间间隔刚好能够容纳一个扣钉或弹簧的距离，扣钉进入扣钉定位入口后进入一个只能容纳一个扣钉的两头开口的管道中，第一气缸将该管道和扣钉推送至装配通道端口时，该两头开口的管道与装配通道的端口吻合，便于第二气缸的伸缩杆通过，以便将扣钉推送通过装配通道。同样的，弹簧进入弹簧定位入口后进入的也是一个只能容纳一个弹簧的两端开口的管道中，第一气缸将该管道和弹簧推送至装配通道的端口时，该两头开口的管道与装配通道的端口吻合。

[0022] 本例中，扣钉进料组件和弹簧进料组件均为振动盘进料组件，通过振动盘分别实现扣钉和弹簧的进料。并且，采用电控箱 10 对扣钉进料组件 2、弹簧进料组件 3、第一气缸 4、第二气缸 5 和第三气缸 6 的运行进行协调控制。另外，在装配好的扣钉的推出口下方，采用一个接料箱将装配好的扣钉收集起来。

[0023] 本发明的装扣钉的装置与传统的手工装扣钉方式相比，机械化程度高、节约劳动力、生产效率高，能够满足大规模的生产需求。

[0024] 需要声明的是，上述发明内容及具体实施方式意在证明本发明所提供技术方案的实际应用，不应解释为对本发明保护范围的限定。本领域技术人员在本发明的精神和原理内，当可作各种修改、等同替换或改进。本发明的保护范围以所附权利要求书为准。

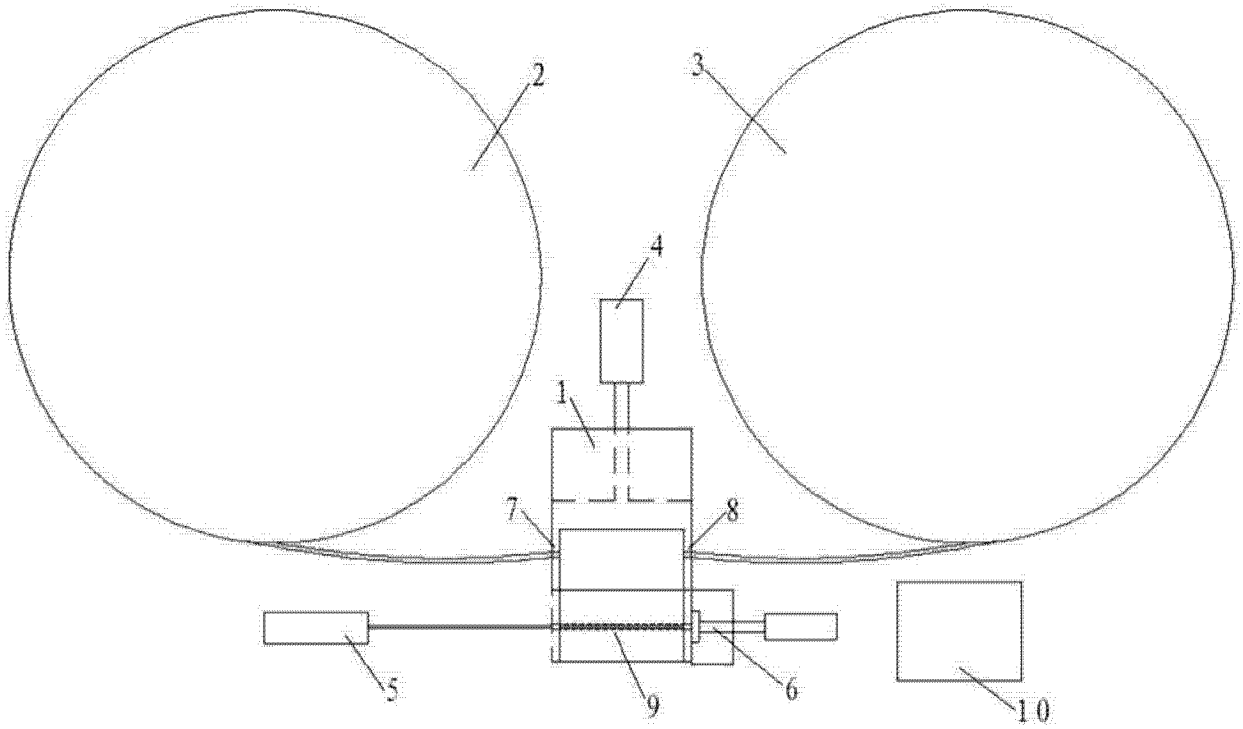


图 1

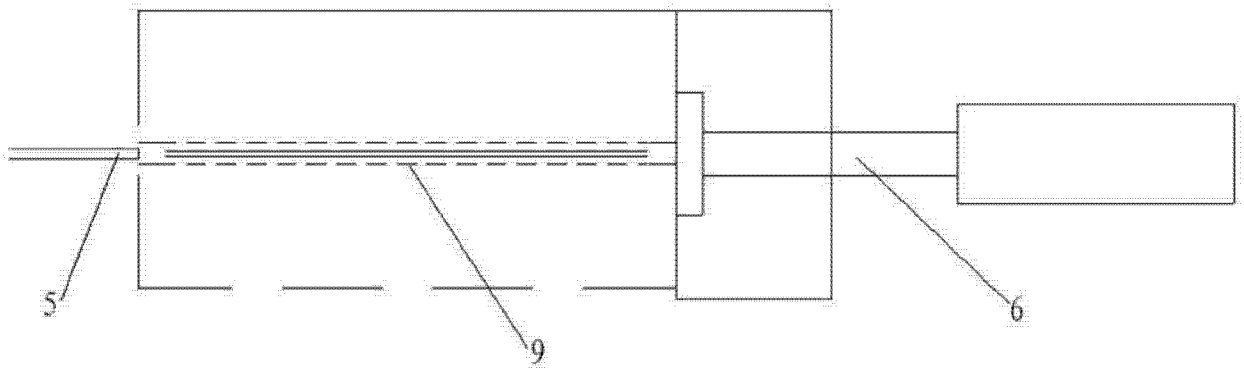


图 2