



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205166324 U

(45) 授权公告日 2016. 04. 20

(21) 申请号 201521004217. 6

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2015. 12. 07

(73) 专利权人 苏州博众精工科技有限公司

地址 215200 江苏省苏州市吴江经济技术开发区湖心西路 666 号

(72) 发明人 吕绍林 杨愉强 吴小平 贺鹏
史成浩

(74) 专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务
所(普通合伙) 11350

代理人 汤东风

(51) Int. Cl.

B23P 19/00(2006. 01)

B65G 47/91(2006. 01)

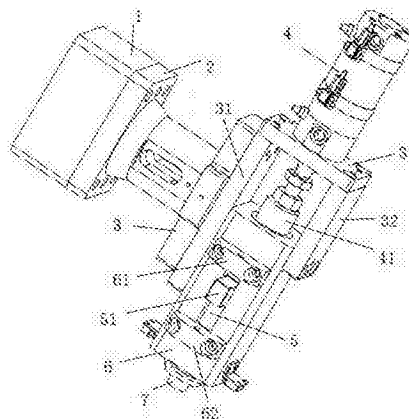
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种橡胶件自动组装装置

(57) 摘要

本实用新型一种橡胶件自动组装装置,包括机械手、与所述机械手的第一套筒固定板,所述第一套筒固定板连接有气缸安装板,所述气缸安装板连接有第二套筒固定板,所述气缸安装板上安装有气缸,所述气缸设有气缸接头,所述气缸接头连接有滑动轴,所述第一套筒固定板和第二套筒固定板上共同安装有套筒,所述套筒具有与所述滑动轴配合的滑动腔,所述套筒的端面设有与所述滑动腔连通的卡持口。本实用新型通过设计套筒利用橡胶件自身的弹力进行卡持搬运,同时通过气缸驱动滑动轴将橡胶件顶出组装,搬运和组装一体化完成,与传统方法相比减少了夹具和夹具气缸,节省了结构空间和成本,同时提升了工作效率。



1. 一种橡胶件自动组装装置,其特征在于:包括机械手、与所述机械手的第一套筒固定板,所述第一套筒固定板连接有气缸安装板,所述气缸安装板连接有第二套筒固定板,所述气缸安装板上安装有气缸,所述气缸设有气缸接头,所述气缸接头连接有滑动轴,所述第一套筒固定板和第二套筒固定板上共同安装有套筒,所述套筒具有与所述滑动轴配合的滑动腔,所述套筒的端面设有与所述滑动腔连通的卡持口。

2. 根据权利要求1所述的橡胶件自动组装装置,其特征在于:所述机械手连接有机械手连接块,所述机械手连接块连接有的转接板,所述第一套筒固定板安装在所述转接板上。

3. 根据权利要求1所述的橡胶件自动组装装置,其特征在于:所述第一套筒固定板与所述第二套筒固定板平行。

4. 根据权利要求1所述的橡胶件自动组装装置,其特征在于:所述滑动轴上设有止位块,所述套筒的外壁具有与所述止位块配合的止位槽,所述止位块在所述止位槽内滑动,所述止位槽两端的套筒外壁上分别设有第一限位块和第二限位块。

5. 根据权利要求4所述的橡胶件自动组装装置,其特征在于:所述止位块与所述滑动轴垂直设置。

6. 根据权利要求4所述的橡胶件自动组装装置,其特征在于:所述止位槽有两个,两个所述止位槽分别位于所述套筒外壁的两侧,所述止位块有两个,两个所述止位块分别位于所述滑动轴的两侧,一个所述止位槽里对应设有一个所述止位块。

7. 根据权利要求1所述的橡胶件自动组装装置,其特征在于:所述套筒上分别设有第一对射传感器和第二对射传感器,所述第一对射传感器和所述第二对射传感器分别位于所述卡持口的两侧,所述第一对射传感器和所述第二对射传感器位于同一直线上。

8. 根据权利要求7所述的橡胶件自动组装装置,其特征在于:所述套筒上分别设有分别用于安装所述第一对射传感器和所述第二对射传感器的第一对射传感器支架和第二对射传感器支架。

一种橡胶件自动组装装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及自动化设备领域,具体是一种橡胶件自动组装装置。

背景技术

[0002] 随着经济和科技的发展,在工业生产中自动化设备的运用越来越广泛,在空调内机的生产线中,运用到很多的橡胶件进行装配,因此,就需要将橡胶件进行搬运及组装,传统的方法为通过机械手驱动夹爪对橡胶件进行夹取和搬运,夹爪的夹紧力由夹爪气缸提供,此种方法,结构复杂,成本高,且橡胶件体积较小不容易夹取,同时也不方便进行组装。

[0003] 因此,有必要提供一种新型的橡胶件自动组装装置来解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种结构简单、成本低、搬运组装一体化的橡胶件自动组装装置。

[0005] 本实用新型通过如下技术方案实现上述目的:

[0006] 一种橡胶件自动组装装置,包括机械手、与所述机械手的第一套筒固定板,所述第一套筒固定板连接有气缸安装板,所述气缸安装板连接有第二套筒固定板,所述气缸安装板上安装有气缸,所述气缸设有气缸接头,所述气缸接头连接有滑动轴,所述第一套筒固定板和第二套筒固定板上共同安装有套筒,所述套筒具有与所述滑动轴配合的滑动腔,所述套筒的端面设有与所述滑动腔连通的卡持口。

[0007] 进一步的,所述机械手连接有机械手连接块,所述机械手连接块连接有的转接板,所述第一套筒固定板安装在所述转接板上。

[0008] 进一步的,所述第一套筒固定板与所述第二套筒固定板平行。

[0009] 进一步的,所述滑动轴上设有止位块,所述套筒的外壁具有与所述止位块配合的止位槽,所述止位块在所述止位槽内滑动,所述止位槽两端的套筒外壁上分别设有第一限位块和第二限位块。

[0010] 进一步的,所述止位块与所述滑动轴垂直设置。

[0011] 进一步的,所述止位槽有两个,两个所述止位槽分别位于所述套筒外壁的两侧,所述止位块有两个,两个所述止位块分别位于所述滑动轴的两侧,一个所述止位槽里对应设有一个所述止位块。

[0012] 进一步的,所述套筒上分别设有第一对射传感器和第二对射传感器,所述第一对射传感器和所述第二对射传感器分别位于所述卡持口的两侧,所述第一对射传感器和所述第二对射传感器位于同一直线上。

[0013] 进一步的,所述套筒上分别设有分别用于安装所述第一对射传感器和所述第二对射传感器的第一对射传感器支架和第二对射传感器支架。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型橡胶件自动组装装置的有益效果是:通过设计套筒利用橡胶件自身的弹力进行卡持搬运,同时通过气缸驱动滑动轴将橡胶件顶出组装,搬运

和组装一体化完成,与传统方法相比减少了夹爪和夹爪气缸,节省了结构空间和成本,同时提升了工作效率。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0016] 图2是图1的另一角度视图。

[0017] 图3是套筒的结构示意图。

[0018] 图4是机械手连接块的结构示意图。

具体实施方式

[0019] 请参阅图1至图4,橡胶件自动组装装置,包括机械手1、与机械手1连接的机械手连接块2、与机械手连接块2连接的转接板3、两个平行的第一套筒固定板31和第二套筒固定板32,第一套筒固定板31的长度大于第二套筒固定板32的长度,第一套筒固定板31和第二套筒固定板32的顶端共同连接有气缸安装板33,第一套筒固定板31安装在转接板3上。

[0020] 机械手连接块2包括与机械手1连接的板状部21和与转接板3连接的长圆柱部22,长圆柱部22结构稳固,板状部21内设有第一中空部24,长圆柱部22设有第二中空部23,第一中空部24和第二中空部23能够减轻机械手连接块2的重量,增加运动速度。

[0021] 第一套筒固定板31和第二套筒固定板32的内壁共同安装有套筒6,气缸安装板33上安装有气缸4,气缸4设有气缸接头4,气缸4和气缸接头4分别位于气缸安装板33的上方和下方,气缸接头4连接有滑动轴5,滑动轴5的两侧均设有止位块51,止位块51与滑动轴5垂直设置,套筒6具有与滑动轴5配合的滑动腔63,滑动腔63的内轮廓与滑动轴5的外轮廓形状相同,套筒6的外轮廓为方形,套筒6的外壁具有与止位块51配合的止位槽65,每个止位块51对应一个止位槽65,止位块51在止位槽65内滑动,每个止位槽65两端的套筒外壁上分别设有第一限位块61和第二限位块62,第一限位块61和第二限位块62对止位块51的运动进行限位。本实施方式中,止位块51与止位槽65的数量均为两个,其实也可均为一个或两个以上,只要能够对滑动轴5的运动进行限位即可。

[0022] 套筒6的下端面设有用于卡持橡胶件7的卡持口64,卡持口64与滑动腔63连通,卡持口64的内轮廓与橡胶件7的外轮廓形状相同,卡持口64与橡胶件7过盈配合,卡持口64通过橡胶件7自身的弹性回复力对橡胶件7进行卡持。本实施方式中,对橡胶件7进行卡持,其他具有弹性及变形能力的产品也能够被本装置卡持,套筒6的两个相对的外壁上分别设有第一对射传感器支架66和第二对射传感器支架67,第一对射传感器支架66和第二对射传感器支架67上分别安装有第一对射传感器661和第二对射传感器671,第一对射传感器661和第二对射传感器671分别位于卡持口64的两侧,第一对射传感器661和第二对射传感器671位于同一直线上,第一对射传感器661射出的光柱被第二对射传感器671接收,用于检测卡持口64内是否有橡胶件7,防止装置在运动过程中橡胶件7掉落。

[0023] 本实用新型的工作原理为:气缸4初始为缩回状态,此时机械手1带动装置整体移动至橡胶件7的上方,使得套筒6的卡持口64位于橡胶件7的正上方,机械手1向下移动,橡胶件7被挤压至卡持口64中,接着机械手1将套筒6移至目标位置,气缸4伸出,从而带动滑动轴5将橡胶件7顶出,完成搬运和组装操作。

[0024] 以上所述的仅是本实用新型的一些实施方式。对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型创造构思的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些都属于本实用新型的保护范围。

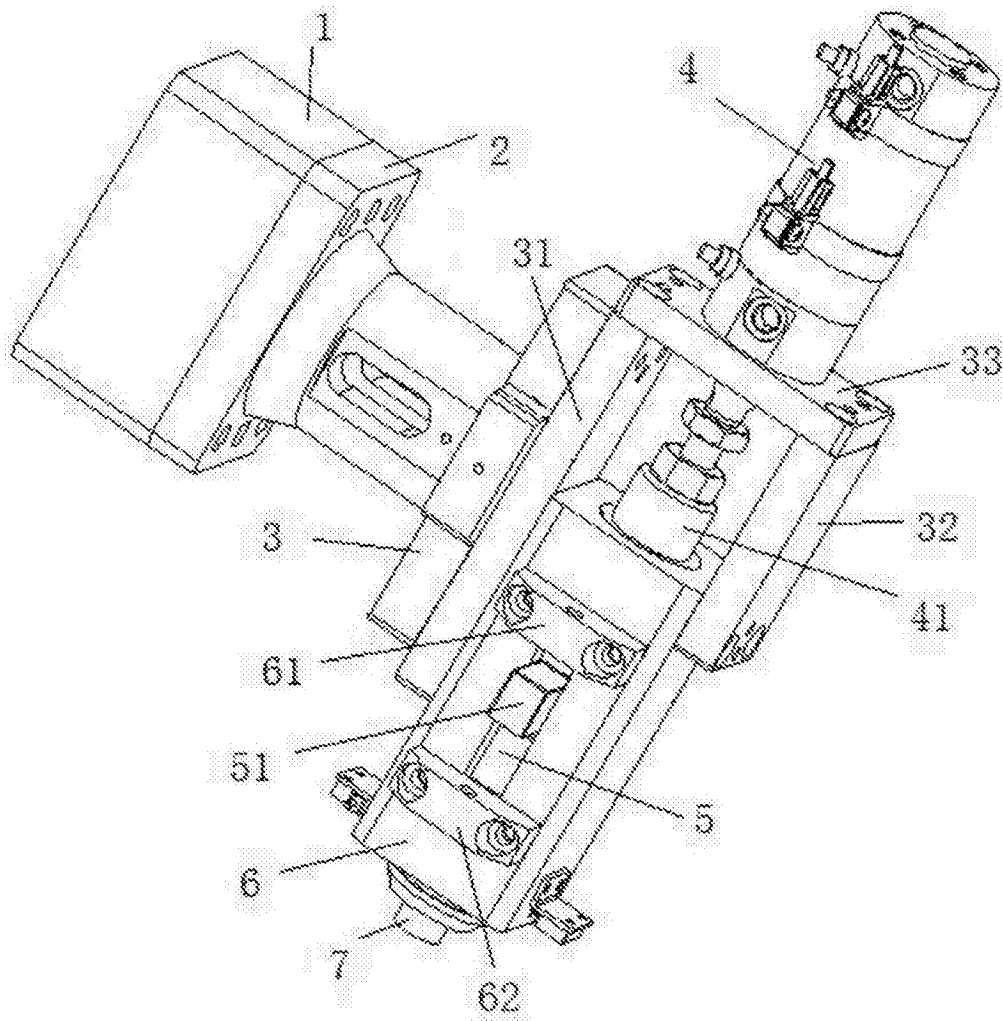


图1

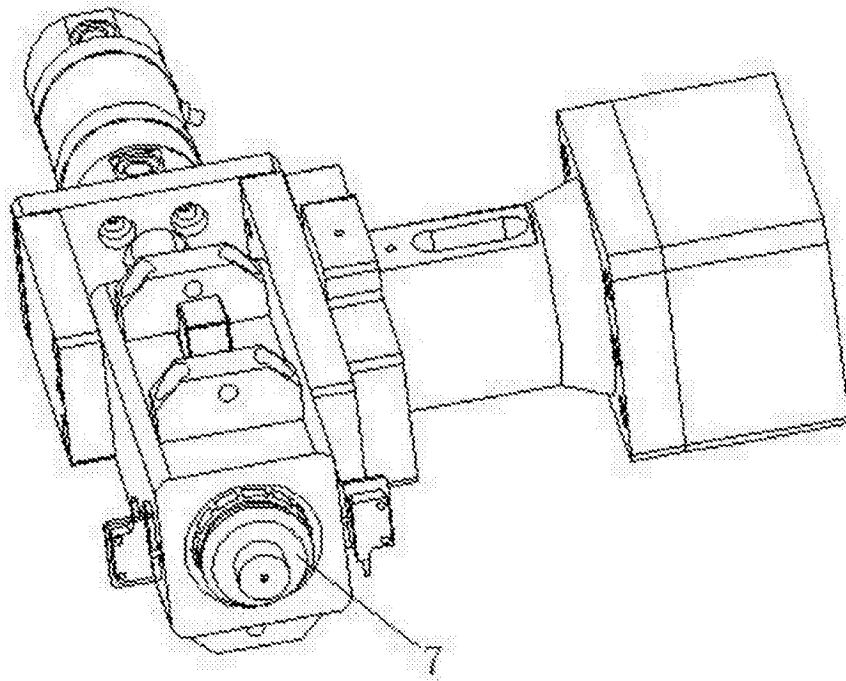


图2

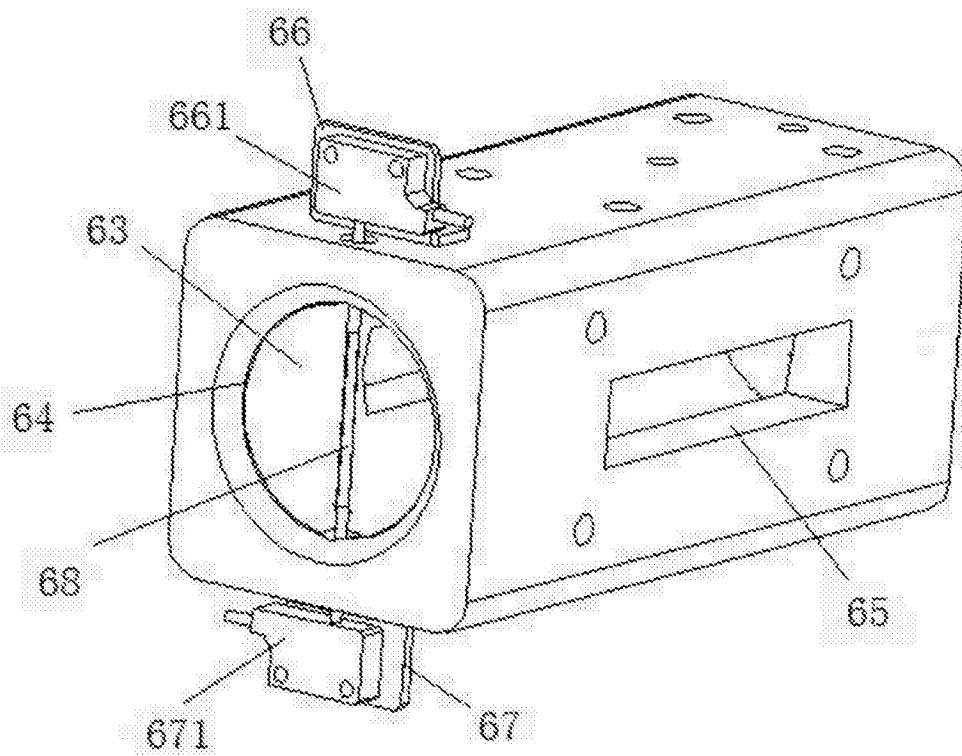


图3

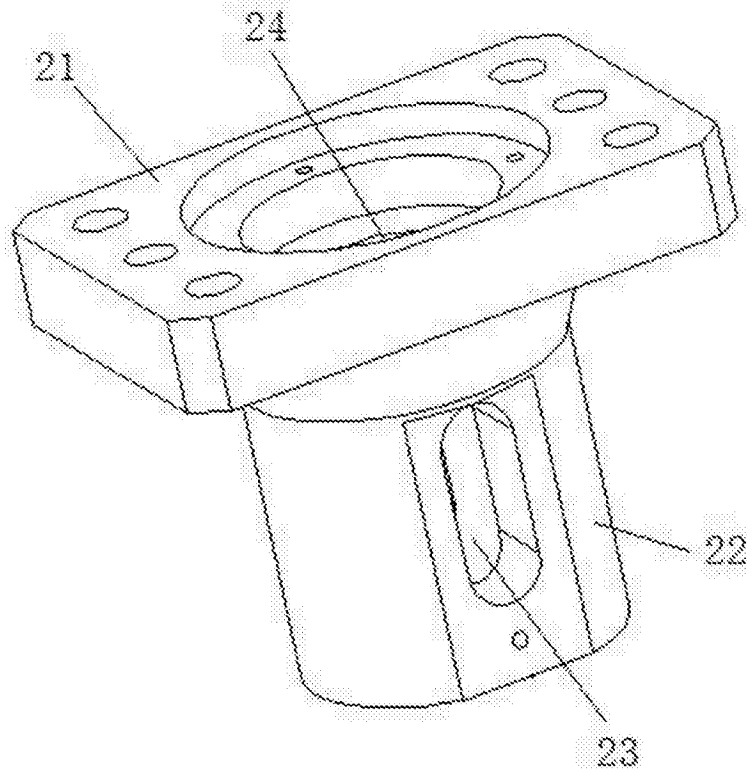


图4