



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 106915629 A

(43) 申请公布日 2017.07.04

(21) 申请号 201510986738.4

(22) 申请日 2015.12.26

(71) 申请人 鸿富锦精密工业(深圳)有限公司

地址 518109 广东省深圳市宝安区龙华镇油
松第十工业区东环二路 2 号

申请人 鸿海精密工业股份有限公司

(72) 发明人 叶长岳 蒋太军

(74) 专利代理机构 深圳市赛恩倍吉知识产权代
理有限公司 44334

代理人 谢志为

(51) Int. Cl.

B65G 47/91(2006.01)

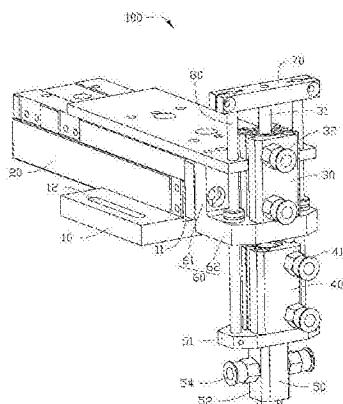
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

取放料设备

(57) 摘要

一种取放料设备，包括第一气缸、与所述第一气缸连接的第二气缸、以及与所述第二气缸连接的吸嘴，所述第二气缸与所述吸嘴通过一连接板及二导杆连接，所述吸嘴包括一主体部及自所述主体部一侧表面垂直凸伸的延伸部，所述连接板与所述第二气缸连接，所述二导杆一端连接于所述连接板两端，另一端连接所述吸嘴的主体部，所述二导杆与所述连接板、主体部垂直设置，所述延伸部底面中央开设形成有吸孔，所述吸孔底部边缘与所述延伸部底面之间形成倒角面。



1. 一种取放料设备，包括第一气缸、与所述第一气缸连接的第二气缸、以及与所述第二气缸连接的吸嘴，所述第一气缸驱动所述吸嘴和所述第二气缸在第一方向运动，所述第二气缸驱动所述吸嘴在第二方向运动，其特征在于：所述吸嘴包括一主体部及自所述主体部凸伸的延伸部，所述第二气缸与所述吸嘴之间通过连接板及导杆连接，所述连接板与所述第二气缸通过第一传动轴固定连接，所述导杆一端连接于所述连接板端部，另一端连接所述吸嘴的主体部，所述导杆与所述连接板、主体部均垂直，所述第一传动轴设置于所述第二气缸和所述连接板之间，通过所述第二气缸驱动所述第一传动轴以及连接板沿着第一方向运动，所述延伸部底面中央开设形成有吸孔，所述吸孔底部边缘与所述延伸部底面之间形成倒角面。

2. 如权利要求1所述取放料设备，其特征在于：所述吸孔呈圆柱形，所述主体部的底面上还设置有定位销，所述定位销位于所述吸孔外周缘用于所述吸孔与物料之间的辅助定位。

3. 如权利要求1所述取放料设备，其特征在于：所述延伸部中具有一位于所述吸孔之上的收容腔以及位于所述吸孔与所述收容腔之间并连通所述吸孔与所述收容腔的连通部。

4. 如权利要求3所述取放料设备，其特征在于：所述吸孔、收容腔和连通部均呈柱形，所述连通部的直径小于所述吸孔的直径，所述吸孔的直径小于所述收容腔的直径。

5. 如权利要求4所述取放料设备，其特征在于：所述收容腔中安置有一推料销，所述推料销由多个直径不同的圆柱依次同轴堆叠而成，所述推料销两端分别具有一连接柱和推料部，所述连接柱与一第三气缸相连接，所述推料部可穿过所述连通部并进入所述吸孔内。

6. 如权利要求5所述取放料设备，其特征在于：所述导杆的数量为两个，所述两个导杆平行设置于所述连接板的两端，所述第三气缸设置于所述吸嘴的主体部之上并位于所述二导杆之间。

7. 如权利要求1所述取放料设备，其特征在于：所述第一气缸与第二气缸之间通过一固定部连接，所述固定部包括一第一固定板及与所述第一固定板一侧连接的第二固定部，所述二导杆与所述第二固定部的上下表面垂直。

8. 如权利要求7所述取放料设备，其特征在于：所述第一固定板与所述第一气缸的一端连接，所述第二固定部连接所述第二气缸的底部，所述第一气缸与第二气缸通过所述固定部连接为一体。

9. 如权利要求1所述取放料设备，其特征在于：所述第二气缸、吸嘴上均设置有多个气管接头。

10. 如权利要求1所述取放料设备，其特征在于：所述第一气缸与一支撑部连接，所述支撑部具有一槽体及位于所述槽体两端的开孔，所述第一气缸容置于所述第一槽体内，所述开孔贯穿所述支撑部上下表面，用于将支撑部固定于外设备中。

取放料设备

技术领域

[0001] 本发明涉及一种生产加工设备,特别涉及一种生产用的取放料设备。

背景技术

[0002] 在自动化、高精度的铆接生产中,螺柱通常先排列好在振动盘,然后通过取放料设备将螺柱抓取后挪放至特定的治具,最后通过铆接机将螺柱与产品进行铆合。

[0003] 然而,由于螺柱的尺寸较小,对放置的精度要求高,现有螺柱的取放设备通过夹抓式来取放螺柱时,不但效率底,而且很难保证螺柱的取放精度,从而使得螺柱与产品之间通过自动化铆接机进行铆合程序不能精准、顺利的完成。

发明内容

[0004] 有鉴于此,本发明提供一种高精度、高效率的取放料设备。

[0005] 一种取放料设备,包括第一气缸、与所述第一气缸连接的第二气缸、以及与所述第二气缸连接的吸嘴,所述第二气缸与所述吸嘴通过一连接板及二导杆连接,所述吸嘴包括一主体部及自所述主体部一侧表面垂直凸伸的延伸部,所述连接板与所述第二气缸连接,所述二导杆一端连接于所述连接板两端,另一端连接所述吸嘴的主体部,所述二导杆与所述连接板、主体部垂直设置,所述延伸部底面中央开设形成有吸孔,所述吸孔底部边缘与所述延伸部底面之间形成倒角面。

[0006] 本发明所述取放料装置中,所述吸嘴可在第一气缸的驱动下沿着水平方向运动,在第二气缸的驱动下沿着竖直方向运动,从而精准的定位所述吸嘴,所述第二气缸通过所述导杆与吸嘴的主体部垂直连接,从而保证所述吸嘴竖直上升下降来吸取物料,如螺柱。进一步的,所述吸嘴吸取物料,如螺柱时,所述吸嘴的延伸部底部的定位销进一步辅助所述吸孔与物料,如螺柱之间精确对准,所述吸孔底部边缘与所述延伸部的底部边缘通过倒角面连接,从而使得物料,如螺柱能够快速、准确的被吸入所述吸孔内。

附图说明

[0007] 图1为本发明一实施例所示取放料设备的立体组装图。

[0008] 图2为图1所示取放料设备的部分组装图。

[0009] 图3为图2所示取放料设备沿着II-II线的剖视图。

[0010] 主要元件符号说明

取放料设备	100
承载部	10
第一气缸	20
第二气缸	30
第三气缸	40
吸嘴	50

固定部	60
第一固定板	61
第二固定板	62
连接板	70
导杆	80
推料销	90
顶料部	91
连接柱	92
第一传动轴	31
第二传动轴	42
气管接头	32、41、54
凹槽	11
通孔	12
主体部	51
延伸部	52
定位销	53
吸孔	520
收容腔	521
连通部	523

如下具体实施方式将结合上述附图进一步说明本发明。

具体实施方式

[0011] 如图1所示，本发明一实施例中所述取放料设备100包括一承载部10、位于承载部10之上的第一气缸20、与第一气缸20连接的第二气缸30、与第二气缸30连接的第三气缸40以及设置于第三气缸40底端的吸嘴50。

[0012] 所述承载部10呈一水平的板体，其具有一凹槽11及与凹槽11间隔开设的通孔12。所述凹槽11位于所述承载部10一侧面中央用于容置所述第一气缸20于其内。所述通孔12呈长条形，并贯穿所述承载部10的上、下表面用于与外设备进行固定。

[0013] 所述第一气缸20位于所述承载部10上，并呈水平设置。所述第一气缸20与第二气缸30之间通过固定板60连接。所述固定板60包括一竖直的第一固定板61及与所述第一固定板61一侧垂直连接的第二固定板62。也即所述固定板60大致呈L形。所述第一固定板61连接于第一气缸20一端部，所述第二固定板62位于所述第二气缸30与第三气缸40之间且直接连接所述第二气缸30的底部。如此，所述第一气缸20与第二气缸30通过所述固定板60连接为一体。所述第一气缸20可驱动所述第二气缸30沿上水平方向运动。

[0014] 所述第二气缸30位于所述第二固定板62之上，所述第二气缸30一侧设置有气管接头32用于接入气源。所述第二气缸30顶部具有第一传动轴31，所述第一传动轴31的顶部与一连接板70固定连接。所述连接板70的两端设有二导杆80，所述二导杆80的底部与所述吸嘴50连接。所述第二气缸30通过驱动所述第一传动轴31的上下运动，从而带动所述连接板70以及与连接板70连接的二导杆80以及与二导杆80连接的吸嘴50一起上下运动。所述连接

板70位于所述第二气缸30之上连接所述第一传动轴31，所述二导杆80一端与所述连接板70两端固定连接，另一端穿过所述第二固定板62而连接至所述吸嘴50，所述二导杆80与所述连接板70与所述第二固定板62垂直。

[0015] 请同时参附图2-3所示，所述吸嘴50依据所要吸取的物料，如螺柱的尺寸，仿形设计。所述吸嘴50包括一主体部51及自主体部51一侧表面垂直延伸的延伸部52。所述导杆80穿入所述主体部51的两端并与所述主体部51垂直。

[0016] 所述延伸部52大致呈矩形块状，其底面开设有一吸孔520，所述吸孔520外围设置有定位销53。所述定位销53用于取螺柱时辅助所述吸嘴50与螺柱进行对准。所述延伸部52中具有位于所述吸孔520之上的收容腔521以及位于所述吸孔520与所述收容腔521之间并连通所述吸孔520与所述收容腔521的连通部523。所述收容腔521自所述主体部51向下凹陷至所述延伸部52并依此与所述连通部523和吸孔520连通。在本实施例中，所述吸孔520、收容腔和连通部523均可呈柱形，所述连通部523的直径小于所述吸孔520的直径，所述吸孔520的直径小于所述收容腔521的直径。所述吸孔520底端边缘与所述延伸部52的底部之间形成倒角面5201，从而可引导并快速的吸取螺柱。所述延伸部52的外侧壁同样设置有气管接头54，用于与外气源接通从而驱动所述吸嘴50吸取物料。

[0017] 所述收容腔521中容置有一与所述第三气缸40连接的推料销90。所述推料销90由多个不同直径的圆柱依次同轴堆叠而成，其一端具有一顶料部91，与其相对的另一端具有连接柱92。所述顶料部91的外径小于所述连通部523的直径，从而使得所述顶料部91可穿过所述连通部523而进入所述吸孔520。所述连接柱92用于将所述推料销90与第三气缸40连接。

[0018] 所述第三气缸40固定于所述吸嘴50的主体部51之上且位于所述二导杆80之间。所述第三气缸40外侧设置有气管接头41，所述第三气缸40底部具有一第二传动轴42。所述第二传动轴42穿入所述收容腔521中与所述推料销90的连接柱92连接，从而所述第三气缸40通过所述第二传动轴42驱动所述推料销90在所述收容腔521内上下运动。

[0019] 当所述取放料设备取放料时，按照如下步骤进行：第一步，所述第一气缸20驱动所述第二气缸30、第三气缸40以及与所述第三气缸40连接的吸嘴50沿第一方向（水平）伸出，以将吸嘴50自初始位置水平移动至物料所在预定位置的上方；第二步，所述第一气缸20停止，所述第二气缸30驱动所述第三气缸40及所述吸嘴50沿着第二方向（竖直）下降，以将所述吸嘴50竖直向下移动至物料所在的预定位置，从而使得所述吸嘴50在外界气源的驱动下通过所述吸孔520吸取物料；第三步，所述第二气缸30驱动所述吸嘴50及所述第三气缸40上升，以使得所述吸嘴50及吸取的物料与物料所在位置分离；第四步，所述第一气缸20驱动所述第二气缸30、第三气缸40以及吸嘴50水平收回，使得吸嘴50以及吸取的物料改变方位；第五步，所述第一气缸20停止，所述第二气缸30下降，从而使得吸嘴50与吸取的物料到达预定放料处；第六步，所述第二气缸30停止，所述第三气缸40驱动所述推料销90在收容腔521内向下运动将吸取的物料，从所述吸孔520中推出，从而使得吸嘴50释放抓取的物料；第七步，所述第三气缸40、第二气缸30依次恢复原位，从而所述取放料装置100完成取料放料过程。

[0020] 本发明实施方式所述取放料设备100中，所述吸嘴50可在第一气缸20的驱动下沿着水平方向运动，在第二气缸30的驱动下沿着竖直方向运动，从而精准的定位所述吸嘴50，所述第二气缸30通过所述导杆80与吸嘴50的主体部51垂直连接，从而保证所述吸嘴50竖直上

升下降来吸取物料。进一步的，所述吸嘴50吸取物料，所述吸嘴50的延伸部底部的定位销53进一步辅助所述吸孔520与物料，如螺柱之间精确对准，所述吸孔520底部边缘与所述延伸部52的底部边缘通过倒角面连接，从而使得物料，如螺柱能够快速、准确的被吸入所述吸孔内。

[0021] 可以理解的是，对于本领域的普通技术人员来说，可以根据本发明的技术构思做出其它各种相应的改变与变形，而所有这些改变与变形都应属于本发明权利要求的保护范围。

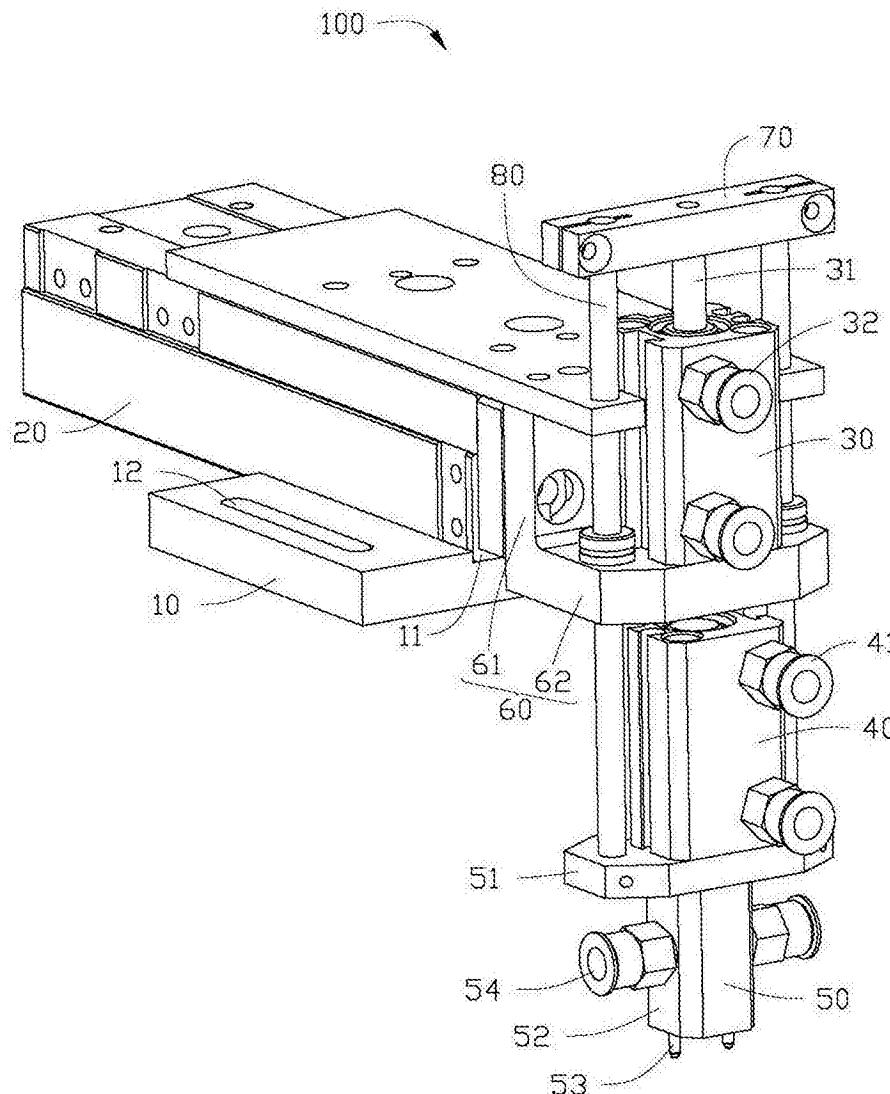


图1

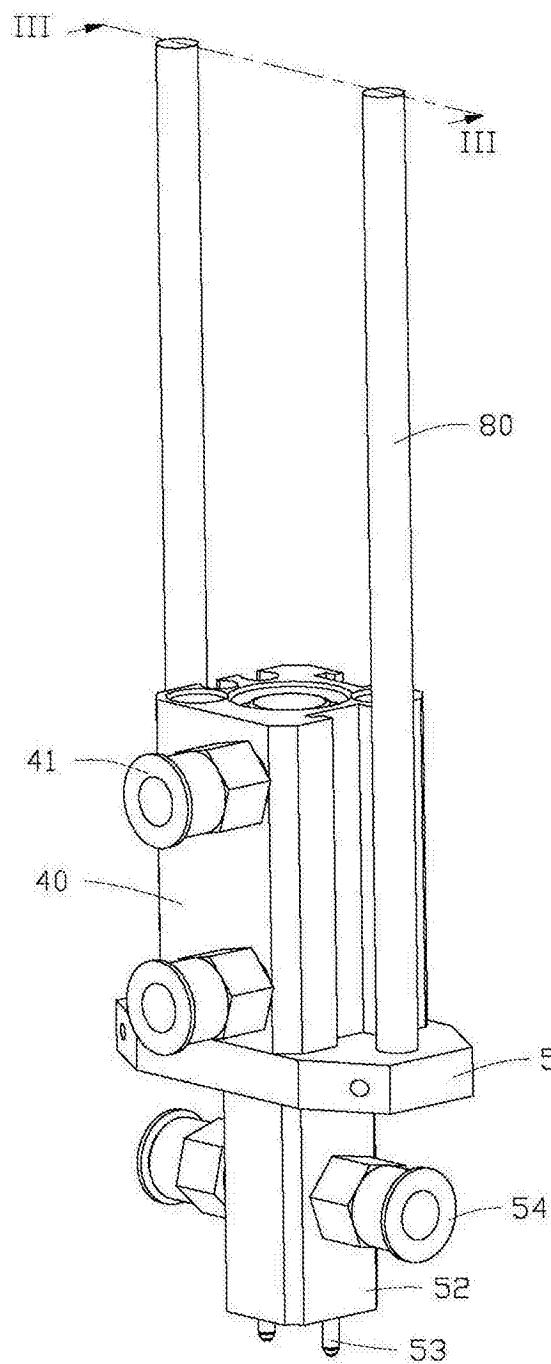


图2

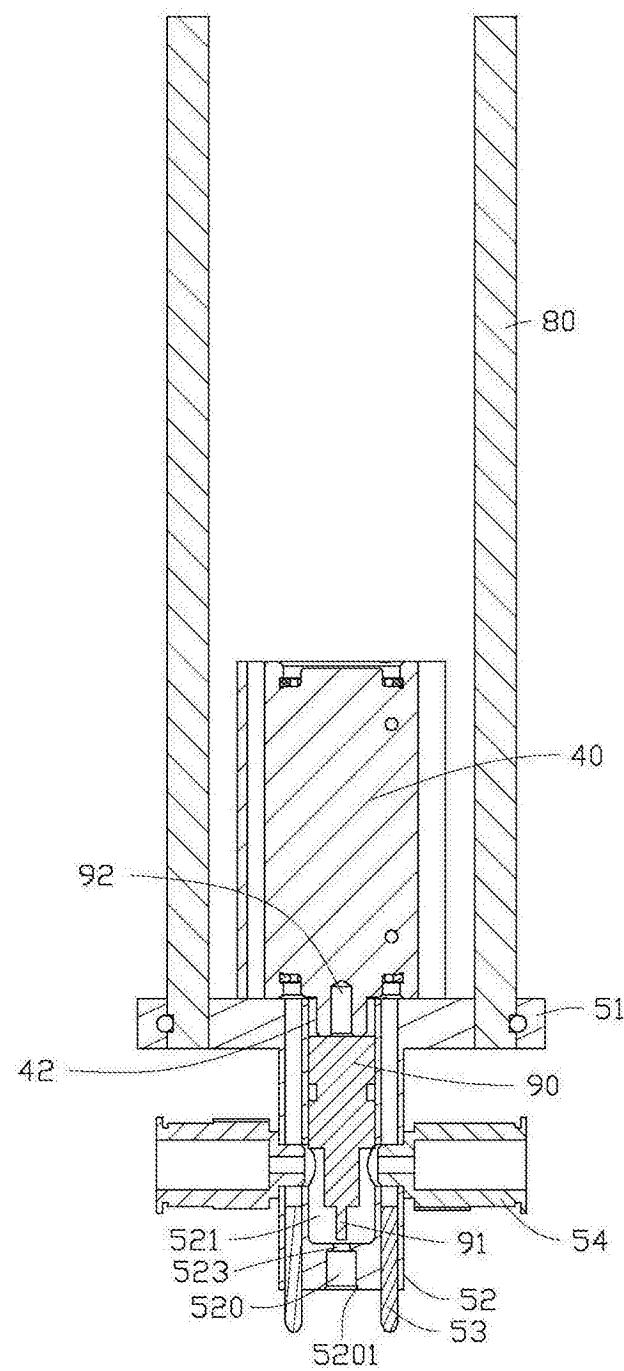


图3