(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 102699661 B
(45)授权公告日 2014.11.19

(21)申请号 201210190690.2
(22)申请日 2012.06.11
(73)专利权人 深圳市东方亮彩精密技术有限公司
地址 518000 广东省深圳市宝安区松岗镇潭头西部工业区 B25 栋
(72)发明人 黄鹏
(74)专利代理机构 深圳市千纳专利代理有限公司 44218
代理人 胡坚
(51)Int.Cl.
B23P 19/00(2006.01)

(56)对比文件
CN 201283562 Y,2009.08.05, 全文.
CN 202894684 U,2013.04.24, 权利要求 1,3,7-9.
CN 201871472 U,2011.06.22, 全文.
CN 2925632 Y,2007.07.25, 全文.
CN 200954496 Y,2007.10.03, 全文.
CN 201008827 Y,2008.01.23, 全文.
GB 840410 A,1960.07.06, 全文.
JP 3-38269 A,1991.02.19, 全文.
EP 0703008 A2,1996.03.27, 全文.

审查员 王小兰

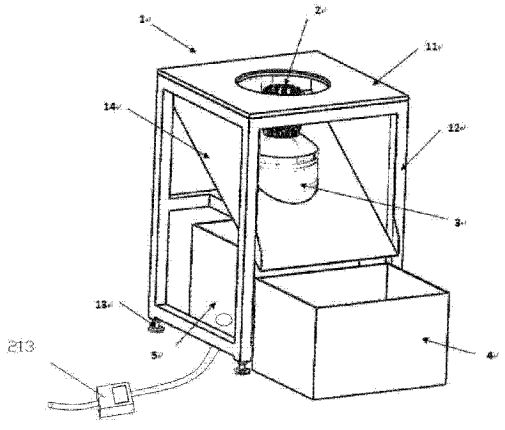
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种五抓喷涂夹具拆卸装置

(57)摘要

本发明适用于机械领域，提供了一种五抓喷涂夹具拆卸装置，包括机架结构、拆卸结构、夹具收集箱以及五抓支架收集箱；所述机架结构设置在所述拆卸结构三侧，所述五抓支架收集箱设置在所述拆卸结构中支架漏斗正下方，夹具收集箱设置在拆卸结构的第四侧。本发明通过机械拆卸五抓喷涂夹具的方式，将整个拆卸过程减缩为一个简单动作，且完成全过程仅需 1 ～ 2 秒，起到了快速下件的作用，降低了人工作业强度，提高了生产效率。



CN 102699661 B

1. 一种五抓喷涂夹具拆卸装置，其特征在于，所述装置包括机架结构、拆卸结构、夹具收集箱以及五抓支架收集箱；其中：

所述机架结构设置在所述拆卸结构三侧，所述五抓支架收集箱设置在所述拆卸结构中支架漏斗正下方，夹具收集箱设置在拆卸结构的第四侧；

所述拆卸结构包括两个工件同心限位板、五个推拆板、基准板、传动连接板机构、中间板、底板、支架漏斗、气缸、缓冲器、带法兰直线轴承、导向光杆、直线滑轨、脚踏式气动开关；

所述基准板设在导向光杆顶端，其上设有直线滑轨、工件同心限位板及推拆板；各推拆板分别位于设在基准板上的两工件同心限位板间且与所述直线滑轨为滑动连接，所述五个推拆板为 72 度圆周陈列；

所述带法兰直线轴承及传动连接板机构设置在所述中间板上，所述传动连接板机构与所述推拆板转动连接；

所述支架漏斗、气缸、缓冲器及导向光杆设置在所述底板上，所述导向光杆与带法兰直线轴承相配合，所述支架漏斗贯穿整个拆卸结构且位于所述五个推拆板围成的圆内，所述的脚踏式气动开关与气缸连接。

2. 如权利要求 1 所述的五抓喷涂夹具拆卸装置，其特征在于，所述机架结构包括工作台面、机架、调节脚杯以及斜面倒流槽；其中：

所述工作台面固定连接在机架上端面；

所述调节脚杯固定连接在机架下端的四个边角上；

所述斜面倒流槽倾斜设置在所述机架内，一边与所述机架一侧固定连接且靠近其上端、另一边与所述机架另一侧固定连接且靠近其下端。

3. 如权利要求 2 所述的五抓喷涂夹具拆卸装置，其特征在于，所述工作台面采用电木板。

4. 如权利要求 2 所述的五抓喷涂夹具拆卸装置，其特征在于，所述机架采用 4 根铁方通。

5. 如权利要求 2 所述的五抓喷涂夹具拆卸装置，其特征在于，斜面倒流槽采用不易生锈腐蚀的材质。

6. 如权利要求 1 所述的五抓喷涂夹具拆卸装置，其特征在于，所述工件同心限位板，推拆板，中间板及底板均采用 45 号钢。

7. 如权利要求 1 所述的五抓喷涂夹具拆卸装置，其特征在于，所述传动连接板机构包括传动连接板、转轴、卡簧以及底座；

所述传动连接板与所述推拆板转动连接；

所述传动连接板与所述底座通过转轴、卡簧连接；

所述底座固定在所述中间板上。

8. 如权利要求 1 所述的五抓喷涂夹具拆卸装置，其特征在于，所述拆卸结构下部设置有保护罩。

一种五抓喷涂夹具拆卸装置

技术领域

[0001] 本发明属于机械领域，尤其涉及一种五抓喷涂夹具拆卸装置。

背景技术

[0002] 为了保护和装饰作用，需采用涂装工艺将有机溶剂通过挥发固化在手机外壳表面。在此工艺过程中用五抓支架支撑手机外壳，并且将不需要喷涂的手机外壳部位用夹具遮挡起来，因此喷涂完成后需要将手机外壳上的五抓支架和夹具构成的五抓喷涂夹具拆除下来。

[0003] 现有技术中，采用人工将五抓喷涂夹具上的夹具一个个地逐一拆除，然后再将夹具和五抓支架分别放于不同的收集箱内。但是，整个工作流程由拆第一个夹具，到拆第五个夹具，再分放于夹具收集箱和支架收集内共七个工序来完成，人工作业强度大，生产效率低下。

发明内容

[0004] 针对以上现有技术的不足，本发明提供一种五抓喷涂夹具拆卸装置，旨在解决现有的手机五抓喷涂夹具在拆卸时需要人工来完成，工序多，人工作业强度大，生产效率低下的问题。

[0005] 本发明是通过以下技术方案实现，一种五抓喷涂夹具拆卸装置，其所述装置包括机架结构、拆卸结构、夹具收集箱以及五抓支架收集箱；其中：

[0006] 所述机架结构设置在所述拆卸结构三侧，所述五抓支架收集箱设置在所述拆卸结构中支架漏斗正下方，夹具收集箱设置在拆卸结构的第四侧；

[0007] 所述拆卸结构包括两个工件同心限位板、五个推拆板、基准板、传动连接板机构、中间板、底板、支架漏斗、气缸、缓冲器、带法兰直线轴承、导向光杆、直线滑轨、脚踏式气动开关；

[0008] 所述基准板设在导向光杆顶端，其上设有直线滑轨 212、工件同心限位板 21 及推拆板 22；各推拆板分别位于设在基准板上的两工件同心限位板间且与所述直线滑轨为滑动连接，所述五个推拆板为 72 度圆周陈列；

[0009] 所述带法兰直线轴承及传动连接板机构设置在所述中间板上，所述传动连接板机构与所述推拆板转动连接；

[0010] 所述支架漏斗、气缸、缓冲器及导向光杆设置在所述底板上，所述导向光杆与带法兰直线轴承相配合，所述支架漏斗贯穿整个拆卸结构且位于所述五个推拆板围成的圆内，所述的脚踏式气动开关与气缸连接。

[0011] 所述的五抓喷涂夹具拆卸装置，其所述机架结构包括工作台面、机架、调节脚杯以及斜面倒流槽；其中：

[0012] 所述工作台面固定连接在机架上端面；

[0013] 所述调节脚杯固定连接在机架下端的四个边角上；

[0014] 所述斜面倒流槽倾斜设置在所述机架内，一边与所述机架一侧固定连接且靠近其上端、另一边与所述机架另一侧固定连接且靠近其下端。

[0015] 所述的五抓喷涂夹具拆卸装置，其所述工作台面采用电木板。

[0016] 所述的五抓喷涂夹具拆卸装置，其所述机架采用 4 根铁方通。

[0017] 所述的五抓喷涂夹具拆卸装置，其斜面倒流槽采用不易生锈腐蚀的材质。

[0018] 所述的五抓喷涂夹具拆卸装置，其所述工件同心限位板，推拆板，中间板及底板均采用 45 号钢。

[0019] 所述的五抓喷涂夹具拆卸装置，其所述传动连接板机构包括传动连接板、转轴、卡簧以及底座；所述传动连接板与所述推拆板转动连接；所述传动连接板与所述底座通过转轴、卡簧连接；所述底座固定在所述中间板上。

[0020] 所述的五抓喷涂夹具拆卸装置，其所述拆卸结构下部设置有保护罩。

[0021] 本发明通过机械拆卸五抓喷涂夹具的方式，将整个拆卸过程减缩为一个简单动作，且完成全过程仅需 1 ～ 2 秒，起到了快速下件的作用，降低了人工作业强度，提高了生产效率。

附图说明

[0022] 图 1 是本发明的立体结构示意图；

[0023] 图 2 是本发明的拆卸装置中拆卸结构的立体结构示意图；

[0024] 图 3 是本发明的拆卸结构与五抓喷涂夹具相对位置示意图；

[0025] 图 4 是本发明的五抓喷涂夹具拆卸装置中传动连接板机构的立体示意图。

[0026] 图中标号说明：

[0027] 1. 机架结构：

[0028] 11 工作台面；

[0029] 12 机架；

[0030] 13 调节脚杯；

[0031] 14 斜面倒流槽；

[0032] 2. 拆卸结构：

[0033] 21 工件同心限位板；

[0034] 22 推拆板；

[0035] 23 基准板；

[0036] 24 传动连接板机构：

[0037] 241 传动连接板；

[0038] 242 转轴；

[0039] 243 卡簧；

[0040] 244 底座；

[0041] 25 中间板；

[0042] 26 底板；

[0043] 27 支架漏斗；

[0044] 28 气缸；

[0045] 29 缓冲器；

[0046] 210 带法兰直线轴承；

[0047] 211 导向光杆；

[0048] 212 直线滑轨；

[0049] 213 脚踏式气动开关；

[0050] 3. 保护罩；

[0051] 4. 夹具收集箱；

[0052] 5. 五抓支架收集箱。

具体实施方式

[0053] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本发明进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

[0054] 参见图 1 ～图 4，本发明实施例中的五抓喷涂夹具拆卸装置包括机架结构 1，拆卸结构 2，夹具收集箱 4 以及五抓支架收集箱 5。

[0055] 拆卸结构 2 包括工件同心限位板 21，推拆板 22，基准板 23，传动连接板机构 24，中间板 25，底板 26，支架漏斗 27，气缸 28，缓冲器 29，带法兰直线轴承 210，导向光杆 211，直线滑轨 212。

[0056] 拆卸结构 2 共分为三层：

[0057] 第一层：直线滑轨 212、工件同心限位板 21 及推拆板 22 设置在基准板 23 上，推拆板 22 位于两工件同心限位板 21 间且与直线滑轨 212 为滑动连接，5 个推拆板 22 为 72 度圆周陈列。

[0058] 第二层：带法兰直线轴承 210 及传动连接板机构 24 设置在中间板 25 上，传动连接板机构 24 与推拆板 22 转动连接。

[0059] 第三层，支架漏斗 27、气缸 28、缓冲器 29 及导向光杆 211 设置在底板 26 上，导向光杆 211 与带法兰直线轴承 210 相配合，支架漏斗 27 贯穿整个拆卸结构 2 且位于 5 个推拆板 22 围成的圆内。

[0060] 机架结构 1 设置在拆卸结构 2 三侧，五抓支架收集箱 5 设置在支架漏斗 27 正下方，夹具收集箱 4 设置在拆卸结构 2 的第四侧。

[0061] 在本发明实施例中，将手机的五抓喷涂支架夹具组件，摆放于拆卸机构 2 的工件同心限位板 21 位置中。当手机的五抓喷涂支架夹具组件到位后，用脚踩下脚踏式气动开关 213，压缩机的空气驱动气缸 28 的活塞杆，使气缸 28 的活塞杆伸出，中间板 25 在活塞杆的推力作用下沿着导向光杆 211 向上运动，此时传动连接板机构 24 被压缩并带动五个推拆板 22 在 5 个直线滑轨 212 上沿着半径方向，向外辐射性地直线张开。五个夹具一次性从五抓支架上脱离并流到夹具收集箱 4 内，五抓支架因推拆板 22 的张开而失去支撑面，从支架漏斗 27 中落于支架收集箱 5 内，整个拆除工作完成。

[0062] 当五抓支架脱落后，松开脚踏式气动开关，驱动气缸 28 活塞杆后退并复位，推动中间板 25 在重力作用下沿着导向光杆 211 向下进行线性运动，此时传动连接板机构 24 被释放并带动五个推拆板 22 复位，进行下一动作循环。其中，缓冲器 29 对气缸 28 的过度冲

力和中间板 25 的下降过程起到缓解作用。

[0063] 参见图 1，本发明实施例中，机架结构 1 包括工作台面 11，机架 12，调节脚杯 13 以及斜面倒流槽 14。

[0064] 其中，机架 12 为长方体结构，工作台面 11 固定连接在机架 12 上端面，调节脚杯 13 固定连接在机架 12 下端的四个边角上，斜面倒流槽 14 倾斜设置在机架 12 内，斜面倒流槽 14 一边与机架 12 一侧固定连接且靠近其上端、另一边与机架 1 另一侧固定连接且靠近其下端。

[0065] 在本发明中，工作台面 11 材料为电木板；机架 12 采用 4 根 40x40 铁方通；斜面倒流槽 14 采用不易生锈腐蚀的材质，例如不锈钢。

[0066] 夹具收集箱 4 设置在斜面倒流槽 14 尾后端，五个夹具从支架上脱离后，顺着斜面倒流槽 14，最后流到夹具收集箱 4 内。

[0067] 参见图 2，本发明实施例中，工件同心限位板 21，推拆板 22，中间板 25 及底板 26 均采用 45 号钢。

[0068] 参见图 4，传动连接板机构 24 包括传动连接板 241，转轴 242，卡簧 243 以及底座 244。其中，传动连接板 241 与推拆板 22 转动连接，传动连接板 241 与底座 244 通过转轴 242、卡簧 243 连接，底座 244 固定在中间板 25 上。

[0069] 当气缸 28 活塞杆伸出后，中间板 25 与底板 26 在推力作用下沿着导向光杆 211 上移，整个传动连接板机构 24 被压缩。此时，传动连接板 241 在卡簧 244 作用下带动下推拆板 22 做远离圆心运动；当气缸 28 活塞杆后退后，中间板 25 与底板 26 在重力作用下沿着导向光杆 211 下移，整个传动连接板机构 24 被释放。此时，传动连接板 241 在卡簧 243 的作用下带动下推拆板 22 做靠近圆心运动。

[0070] 参见图 2，本发明施例中，将缓冲器 29 的压力调整在合理范围内，以对气缸 28 的过度冲力起到有效的缓解作用，防止装置被损坏。

[0071] 参见图 1，本发明实施例中，拆卸结构 2 下部可设置保护罩 3，以便夹具脱离后可顺着保护罩 3 的斜面落到斜面倒流槽 14 上，最后流到夹具收集箱 4 内，降低夹具的破损性，防止环境对拆卸结构 2 的污染。

[0072] 本发明实施例通过机械拆卸五抓喷涂夹具的方式，将整个拆卸过程减缩为一个简单动作，且完成全过程仅需 1 ～ 2 秒，起到了快速下件的作用，降低了人工作业强度，提高了生产效率。

[0073] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已，并不用以限制本实用新型，凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

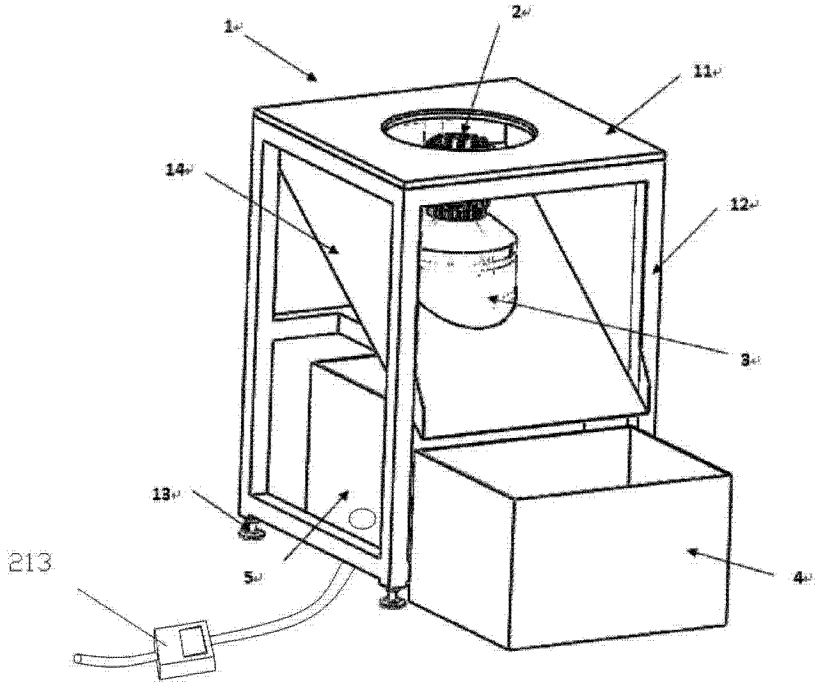


图 1

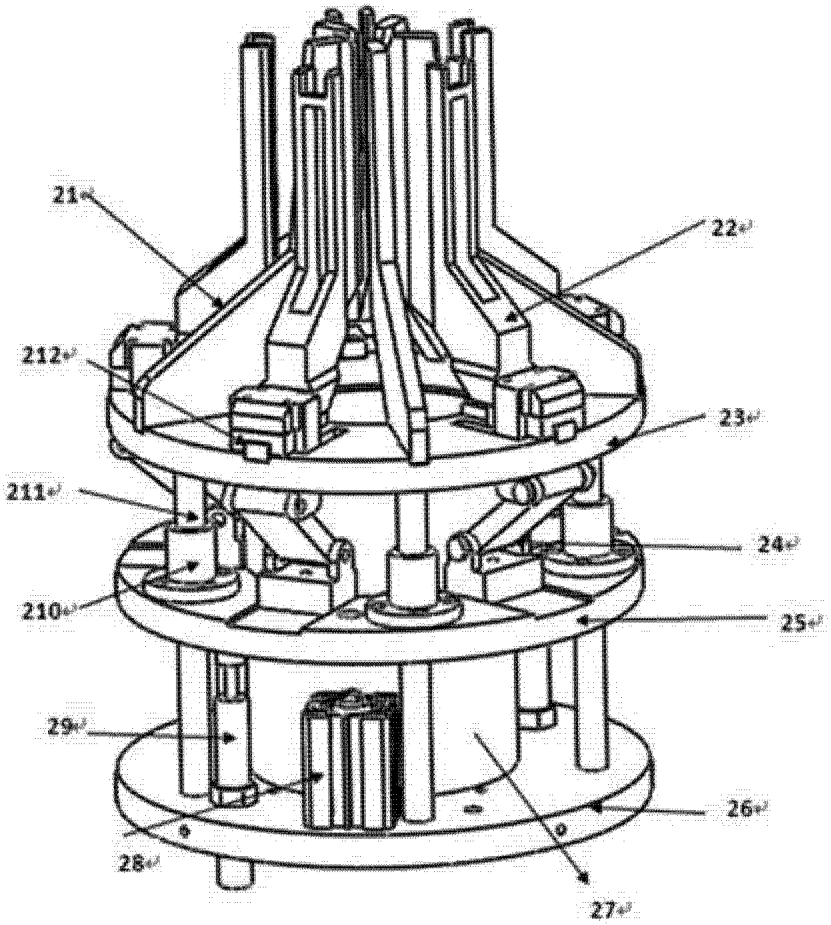


图 2

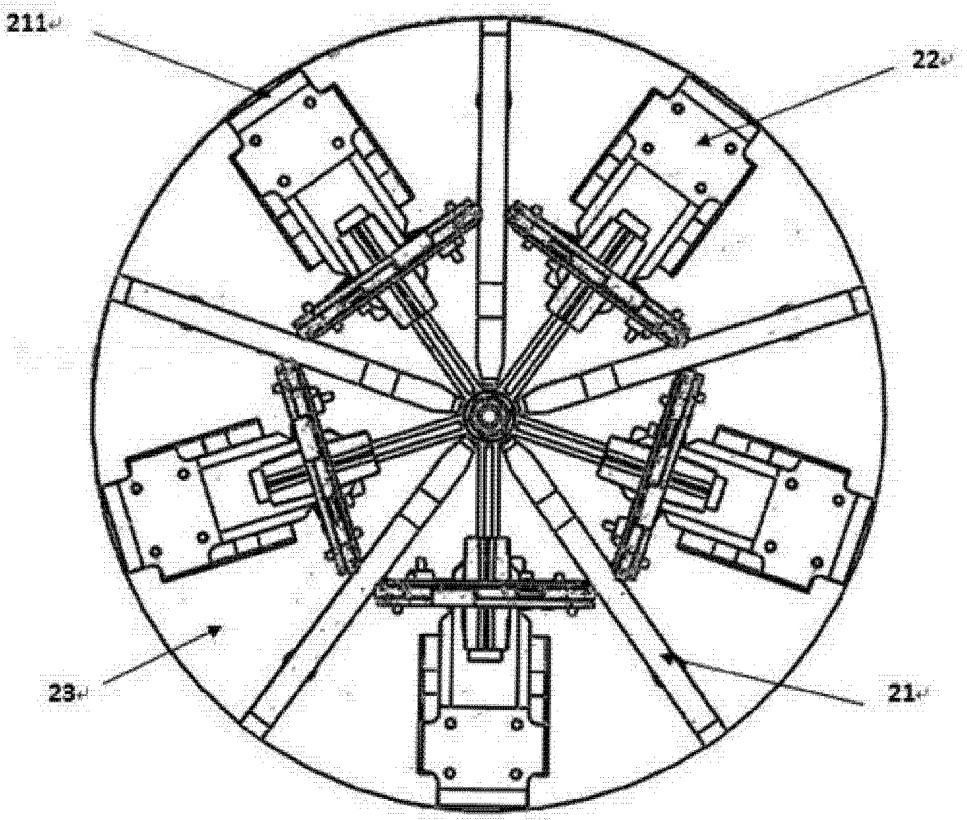


图 3

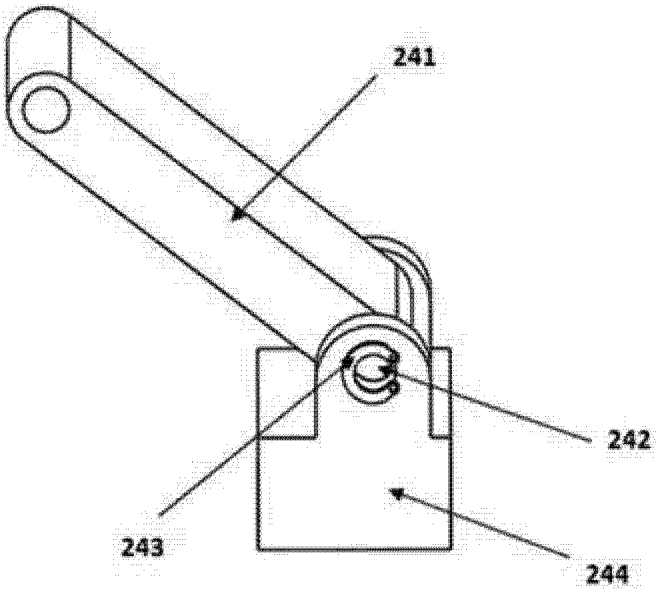


图 4