(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 204396382 U
(45)授权公告日 2015.06.17

(21)申请号 201520036321.7

(22)申请日 2015.01.19

(73)专利权人 张家港市科宇信超声有限公司
地址 215618 江苏省苏州市张家港市经济开发区老沙锡路 38 号

(72)发明人 程飞

(74)专利代理机构 苏州创元专利商标事务所有限公司 32103
代理人 孙仿卫

(51)Int.Cl.
B08B 3/12(2006.01)
B08B 13/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

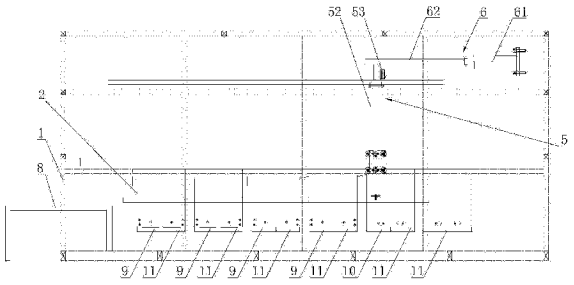
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

多臂摆动式超声波清洗机

(57)摘要

本实用新型公开了一种多臂摆动式超声波清洗机，设于机架上，包括设于机架内的至少一个用于盛放清洗液的清洗槽、用于装载待洗件的清洗框、设于机架上的用于升降清洗框一侧的第一驱动机构、设于机架上的用于升降清洗框相对的另一侧的第二驱动机构，清洗框活动的设于清洗槽内，第一驱动机构、第二驱动机构均可拆卸的连接在清洗框上。本实用新型通过在清洗框相对的两侧分别设置第一驱动机构和第二驱动机构来配合的使该清洗框来回摆动，使得多臂摆动式超声波清洗机对待洗件的清洗效果更好。当其用于清洗待洗容器时，能够通过该摆动将待洗容器中的清洗液废液倒出，使得该多臂摆动式超声波清洗机对待洗容器的清洗更为干净彻底，避免了残留液的污染。



CN 204396382 U

1. 一种多臂摆动式超声波清洗机，设于机架上，其特征在于：所述多臂摆动式超声波清洗机包括设于所述机架内的至少一个用于盛放清洗液的清洗槽、用于装载待洗件的清洗框，所述清洗框活动的设于所述清洗槽内，所述多臂摆动式超声波清洗机还包括设于所述机架上的用于升降所述清洗框一侧的第一驱动机构、设于所述机架上的用于升降所述清洗框相对的另一侧的第二驱动机构，所述第一驱动机构、所述第二驱动机构均可拆卸的连接在所述清洗框上。

2. 根据权利要求 1 所述的一种多臂摆动式超声波清洗机，其特征在于：当所述清洗槽有多个时，所述多臂摆动式超声波清洗机还包括用于驱动所述清洗框沿多个所述清洗槽的排列方向移动的第三驱动机构，所述第一驱动机构、所述第二驱动机构位于垂直所述排列方向的两侧。

3. 根据权利要求 2 所述的一种多臂摆动式超声波清洗机，其特征在于：所述第一驱动机构包括可拆卸的连接在所述清洗框一侧的第一连接件、与所述第一连接件固定连接的用于带其升降的第一传动链、输出端与所述第一传动链相啮合的第一减速电机，所述第一减速电机位于所述清洗框的上方；所述第二驱动机构包括可拆卸的连接在所述清洗框相对的另一侧的第二连接件、与所述第二连接件固定连接的用于带其升降的第二传动链、输出端与所述第二传动链相啮合的第二减速电机，所述第二减速电机也位于所述清洗框的上方。

4. 根据权利要求 3 所述的一种多臂摆动式超声波清洗机，其特征在于：所述第一减速电机、所述第二减速电机均沿所述排列方向滑动的设于所述机架上，所述第一减速电机和所述第二减速电机之间设有第三连接件，所述第三驱动机构为驱动气缸，所述驱动气缸包括固设于所述机架上的缸体、可相对所述缸体沿轴向伸缩的推杆，所述推杆的伸出端与所述第三连接件相固定连接。

5. 根据权利要求 2 所述的一种多臂摆动式超声波清洗机，其特征在于：所述多臂摆动式超声波清洗机还包括设于所述清洗槽内的超声波振板。

6. 根据权利要求 2 所述的一种多臂摆动式超声波清洗机，其特征在于：所述多臂摆动式超声波清洗机还包括设于所述清洗槽内的鼓泡管。

7. 根据权利要求 2 所述的一种多臂摆动式超声波清洗机，其特征在于：所述多臂摆动式超声波清洗机还包括设于所述清洗槽内的电加热管。

8. 根据权利要求 1 所述的一种多臂摆动式超声波清洗机，其特征在于：所述多臂摆动式超声波清洗机还包括设于所述机架上的上料台。

9. 根据权利要求 1 所述的一种多臂摆动式超声波清洗机，其特征在于：所述多臂摆动式超声波清洗机还包括设于所述清洗槽内的低液位报警装置。

10. 根据权利要求 1 所述的一种多臂摆动式超声波清洗机，其特征在于：所述多臂摆动式超声波清洗机还包括与所述清洗槽相连通的循环过滤装置。

多臂摆动式超声波清洗机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种多臂摆动式超声波清洗机。

背景技术

[0002] 目前，超声波清洗机被广泛应用于清洗作业中。由于其采用超声波振荡清洗，清洗效果较好，往往被应用于容器清洗，譬如对铝盒等的清洗。

[0003] 但仅仅一次清洗无法彻底洗净容器，往往需要对容器进行多次清洗。由于容器自身的结构，导致其会将上一清洗工序中清洗液的残留液带至下一清洗工序中，如此一来，则会污染下一清洗工序中的清洗液，使清洗效果不够理想。需要清洗干净容器，则需要进行多步的重复清洗，费时费力，加大了工厂的清洗成本。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种多臂摆动式超声波清洗机，通过在清洗框相对的两侧分别设置第一驱动机构和第二驱动机构来配合的使该清洗框摆动，当其用于清洗待洗容器时，能够通过该摆动将待洗容器中的清洗液废液倒出，使得该多臂摆动式超声波清洗机对待洗容器的清洗更为干净彻底。

[0005] 为达到上述目的，本实用新型采用的技术方案是：

[0006] 一种多臂摆动式超声波清洗机，设于机架上，所述多臂摆动式超声波清洗机包括设于所述机架内的至少一个用于盛放清洗液的清洗槽、用于装载待洗件的清洗框，所述清洗框活动的设于所述清洗槽内，所述多臂摆动式超声波清洗机还包括设于所述机架上的用于升降所述清洗框一侧的第一驱动机构、设于所述机架上的用于升降所述清洗框相对的另一侧的第二驱动机构，所述第一驱动机构、所述第二驱动机构均可拆卸的连接在所述清洗框上。

[0007] 优选地，当所述清洗槽有多个时，所述多臂摆动式超声波清洗机还包括用于驱动所述清洗框沿多个所述清洗槽的排列方向移动的第三驱动机构，所述第一驱动机构、所述第二驱动机构位于垂直所述排列方向的两侧。

[0008] 更优选地，所述第一驱动机构包括可拆卸的连接在所述清洗框一侧的第一连接件、与所述第一连接件固定连接的用于带其升降的第一传动链、输出端与所述第一传动链相啮合的第一减速电机，所述第一减速电机位于所述清洗框的上方；所述第二驱动机构包括可拆卸的连接在所述清洗框相对的另一侧的第二连接件、与所述第二连接件固定连接的用于带其升降的第二传动链、输出端与所述第二传动链相啮合的第二减速电机，所述第二减速电机也位于所述清洗框的上方。

[0009] 更进一步优选地，所述第一减速电机、所述第二减速电机均沿所述排列方向滑动的设于所述机架上，所述第一减速电机和所述第二减速电机之间设有第三连接件，所述第三驱动机构为驱动气缸，所述驱动气缸包括固设于所述机架上的缸体、可相对所述缸体沿轴向伸缩的推杆，所述推杆的伸出端与所述第三连接件相固定连接。

[0010] 更优选地，所述多臂摆动式超声波清洗机还包括设于所述清洗槽内的超声波振板。

[0011] 更优选地，所述多臂摆动式超声波清洗机还包括设于所述清洗槽内的鼓泡管。

[0012] 更优选地，所述多臂摆动式超声波清洗机还包括设于所述清洗槽内的电加热管。

[0013] 优选地，所述多臂摆动式超声波清洗机还包括设于所述机架上的上料台。

[0014] 优选地，所述多臂摆动式超声波清洗机还包括设于所述清洗槽内的低液位报警装置。

[0015] 优选地，所述多臂摆动式超声波清洗机还包括与所述清洗槽相连通的循环过滤装置。

[0016] 由于上述技术方案的运用，本实用新型与现有技术相比具有下列优点：本实用新型一种多臂摆动式超声波清洗机，通过在清洗框相对的两侧分别设置第一驱动机构和第二驱动机构来配合的使该清洗框来回摆动，使得多臂摆动式超声波清洗机对待洗件的清洗效果更好。当其用于清洗待洗容器时，能够通过该摆动将待洗容器中的清洗液废液倒出，然后通过第三驱动装置将装有待洗容器的清洗框送入下一清洗工序中，使得该多臂摆动式超声波清洗机对待洗容器的清洗更为干净彻底，避免了残留液的污染，减少了清洗工序，节约了工厂的加工成本。

附图说明

[0017] 附图 1为本实用新型装置的正视图；

[0018] 附图 2为本实用新型装置的左视图。

[0019] 其中：1、机架；2、清洗槽；3、清洗框；4、第一驱动机构；41、第一连接件；42、第一传动链；43、第一减速电机；5、第二驱动机构；51、第二连接件；52、第二传动链；53、第二减速电机；6、驱动气缸；61、缸体；62、推杆；7、第三连接件；8、上料台；9、超声波振板；10、鼓泡管；11、电加热管。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图来对本实用新型的技术方案作进一步的阐述。

[0021] 参见图 1-2所示，上述一种多臂摆动式超声波清洗机，设于机架 1上，该多臂摆动式超声波清洗机包括设于机架 1内的至少一个用于盛放清洗液的清洗槽 2、用于装载待洗件的清洗框 3，该清洗框 3活动的设于清洗槽 2内。在本实施例中，待洗件为铝盒。

[0022] 该多臂摆动式超声波清洗机还包括设于机架 1上的用于升降清洗框 3一侧的第一驱动机构 4、设于机架 1上的用于升降清洗框 3相对的另一侧的第二驱动机构 5，该第一驱动机构 4和第二驱动机构 5均可拆卸的连接在清洗框 3上。

[0023] 通过设置该第一驱动机构 4和第二驱动机构 5，在清洗铝盒时，第一驱动机构 4和第二驱动机构 5相互配合的驱动铝盒来回摆动，使清洗更为彻底。当铝盒在清洗槽 2中完成清洗时，该第一驱动机构 4和第二驱动机构 5同时驱动清洗框 3上升，离开该清洗槽 2。

[0024] 当清洗槽 2有多个时，上述多臂摆动式超声波清洗机还包括用于驱动清洗框 3沿多个清洗槽 2的排列方向移动的第三驱动机构，第一驱动机构 4、第二驱动机构 5位于垂直多个清洗槽 2排列方向的两侧。在本实施例中，清洗槽 2共有六个，由后至前（这里说的前

后方向参考图 1，图 1中的左方即为这里的后方）分别为第一清洗槽、第二清洗槽、第三清洗槽、第四清洗槽、第五清洗槽、第六清洗槽。清洗框 3在第三驱动机构的驱动下由后向前分别经过每一个清洗槽 2并进入其中清洗。

[0025] 上述第一驱动机构 4包括可拆卸的连接在清洗框 3左侧（这里说的左右方向参考图 2，图 2中的左方即为这里的左方）的第一连接件 41、与该第一连接件 41固定连接的用于带其升降的第一传动链 42、输出端与该第一传动链 42相啮合的第一减速电机 43，该第一减速电机 43位于清洗框 3的上方。

[0026] 上述第二驱动机构 5包括可拆卸的连接在清洗框 3右侧的第二连接件 51、与该第二连接件 51固定连接的用于带其升降的第二传动链 52、输出端与该第二传动链 52相啮合的第二减速电机 53，该第二减速电机 53也位于清洗框 3的上方。

[0027] 为了使第三驱动机构能够同时驱动第一减速电机 43和第二减速电机 53沿前后方向在机架 1上滑动，以带动清洗框 3沿六个清洗槽 2的排列方向滑动。在本实施例中，该第一减速电机 43和第二减速电机 53均沿六个清洗槽 2的排列方向滑动的设于机架 1上。并且第一减速电机 43和第二减速电机 53之间设有第三连接件 7。

[0028] 上述第三驱动机构为驱动气缸 6，该驱动气缸 6包括固设于机架 1上的缸体 61、可相对该缸体 61沿轴向伸缩的推杆 62，推杆 62的伸出端与第三连接件 7相固定连接，通过该驱动气缸 6上推杆 62的伸缩，可以带动第三连接件 7前后移动，同时带动第一减速电机 43和第二减速电机 53在机架 1上前后滑动，再通过第一连接件 41和第二连接件 51带动清洗框 3沿六个清洗槽 2的排列方向移动。

[0029] 在本实施例中，第一清洗槽、第二清洗槽、第三清洗槽、第四清洗槽底部分别设有超声波振板 9和电加热管 11；第五清洗槽底部设有鼓泡管 10和电加热管 11；第六清洗槽底部设有电加热管 11。在第一清洗槽和第二清洗槽中通入清洗液，在第三清洗槽至第六清洗槽中通入清水。

[0030] 该第一清洗槽用于进行超声波粗洗，该第二清洗槽用于进行超声波精洗，该第三清洗槽和第四清洗槽用于超声波漂洗，该第五清洗槽用于鼓泡漂洗，该第六清洗槽用于热水漂洗。清洗框 3从前往后分别经过第一清洗槽至第六清洗槽，清洗框 3中的铝盒依次被超声波粗洗、超声波精洗、超声波漂洗、鼓泡漂洗、热水漂洗，通过上述步骤，能够快速有效的洗净铝盒。该多臂摆动式超声波清洗机结构简单，清洗效率高，清洗质量好。

[0031] 上述多臂摆动式超声波清洗机还包括设于机架 1上的上料台 8，该上料台 8位于第一清洗槽的后方。

[0032] 该多臂摆动式超声波清洗机还包括设于每个清洗槽 2内的低液位报警装置，通过该低液位报警装置，可以在清洗槽 2内的液位低于设定值时，及时补充清洗液或关闭设备，以达到保护设备、延长其使用寿命的目的。

[0033] 上述多臂摆动式超声波清洗机还包括分别与第一清洗槽和第二清洗槽相连通的两组循环过滤装置，每组循环过滤装置均包括储液槽、循环泵、过滤器和刮油器。通过该过滤循环装置，可以将废液过滤后循环利用，大幅节省了清洗液，节约了工厂的清洗成本。

[0034] 在该多臂摆动式超声波清洗机中，第三清洗槽和第四清洗槽之间、第四清洗槽和第五清洗槽之间、第六清洗槽和第五清洗槽之间分别设有溢流口，清水注入第六清洗槽，然后竖着溢流口流入第五清洗槽中，再流入第四清洗槽中，最后流入第三清洗槽中，从第三清

洗槽中排入废液槽。通过上述设置，有效的节省了清水的消耗。

[0035] 以下具体阐述下本实施例的工作过程：

[0036] 当需要清洗铝盒时，首先将铝盒放入清洗框 3内，然后放至上料台 8上，上料台 8将清洗框运送至第一清洗槽旁，驱动气缸 6推动第三连接件 7运行至清洗框 3的上方，第一减速电机 43和第二减速电机 53同时启动，驱动第一连接件 41和第二连接件 51上下运动并勾住清洗框 3的左右两侧，控制清洗框 3进入第一清洗槽内，在第一清洗槽内进行超声波粗洗时，第一减速电机 43和第二减速电机 53控制清洗框 3左右摆动，使清洗效果更好。清洗完毕后，第一减速电机 43和第二减速电机 53控制清洗框 3上升，并在上升途中左右摆动，将铝盒内的清洗液废液倒出，之后第一驱动机构 4、第二驱动机构 5、第三驱动机构控制清洗框 3依次进第二清洗槽、第三清洗槽、第四清洗槽、第五清洗槽和第六清洗槽中进行清洗，待清洗完成后，再驱动清洗框 3进入下料台，并取出清洗后的铝盒。

[0037] 上述实施例只为说明本实用新型的技术构思及特点，其目的在于让熟悉此项技术的人士能够了解本实用新型的内容并加以实施，并不能以此限制本实用新型的保护范围，凡根据本实用新型精神实质所作的等效变化或修饰，都应涵盖在本实用新型的保护范围内。

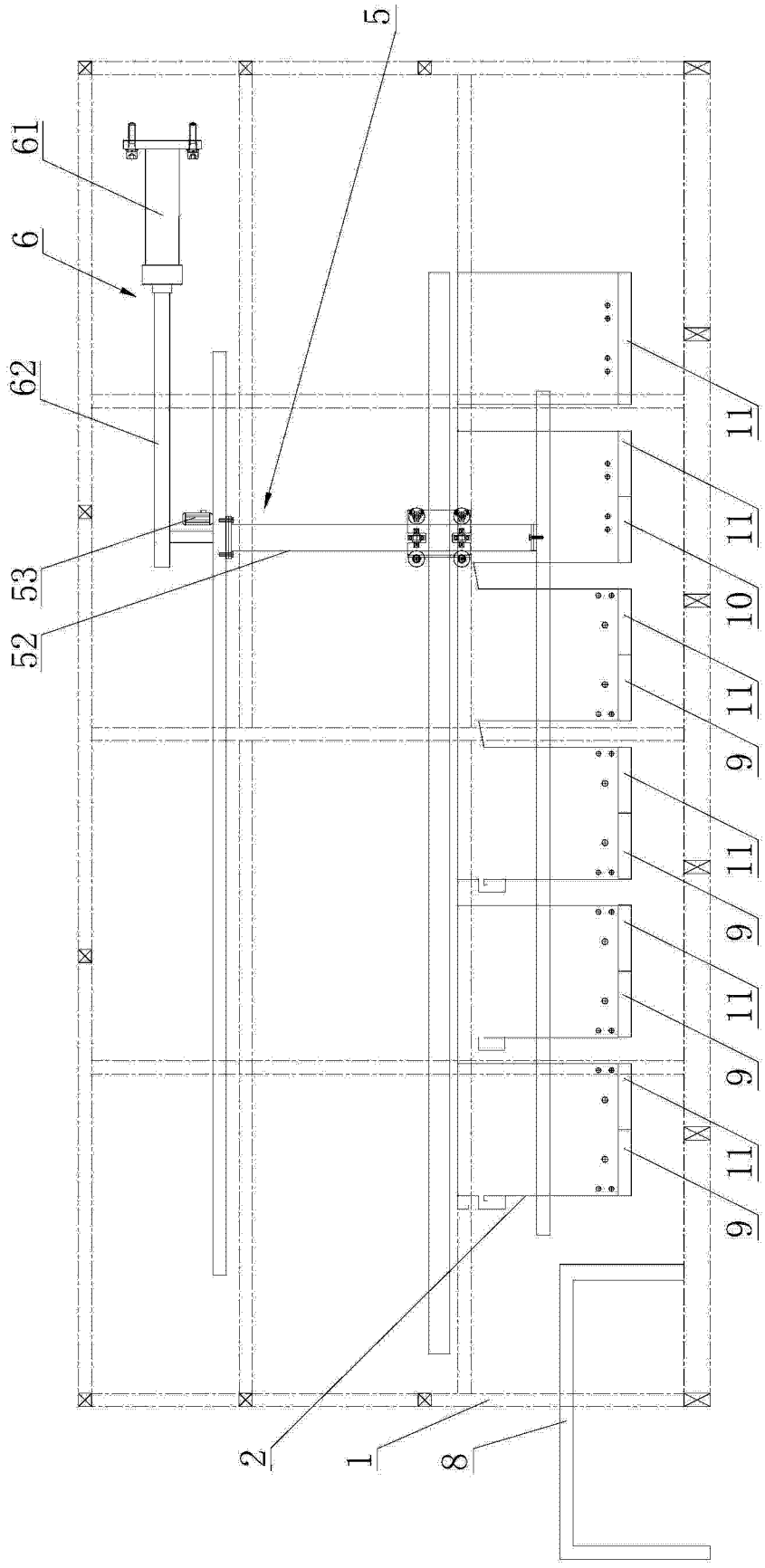


图 1

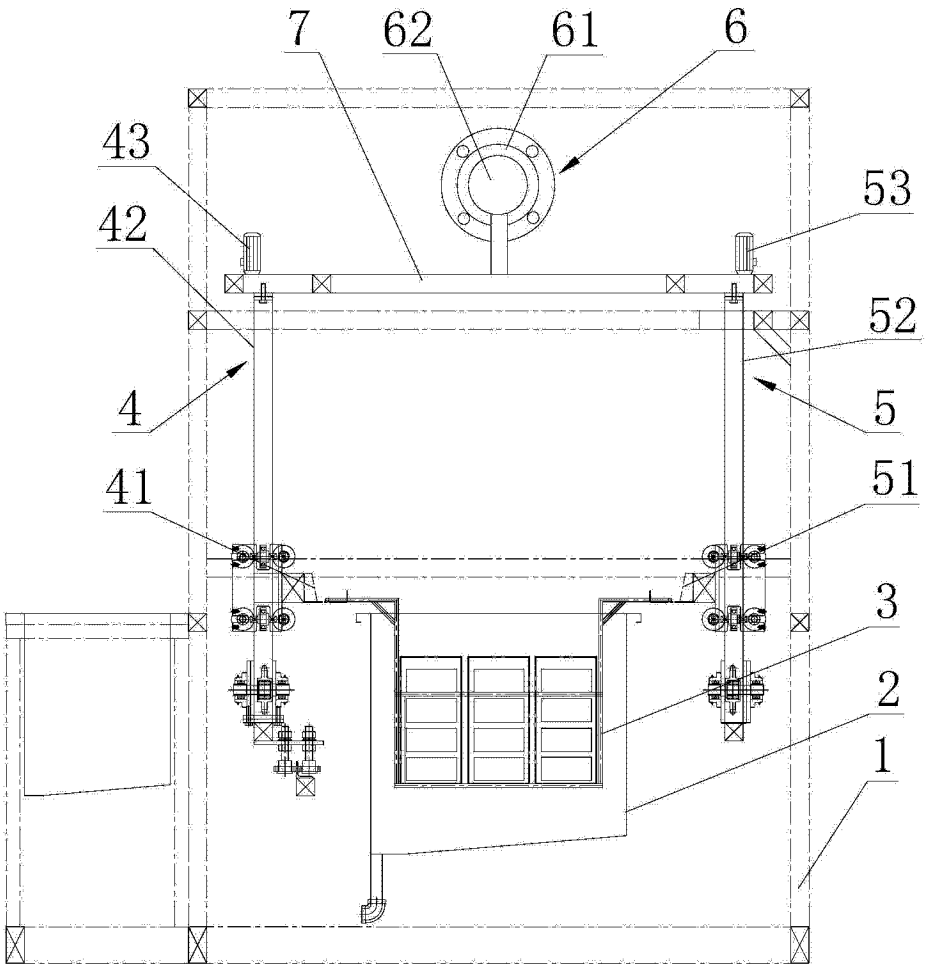


图 2