(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 206434934 U
(45)授权公告日 2017.08.25

(21)申请号 201720074892.9

(22)申请日 2017.01.21

(73)专利权人 河南海乐电子科技有限公司
地址 476200 河南省商丘市柘城县产业集聚区广州路九号

(72)发明人 牛玉杰

(51)Int.Cl.
B01D 29/58(2006.01)

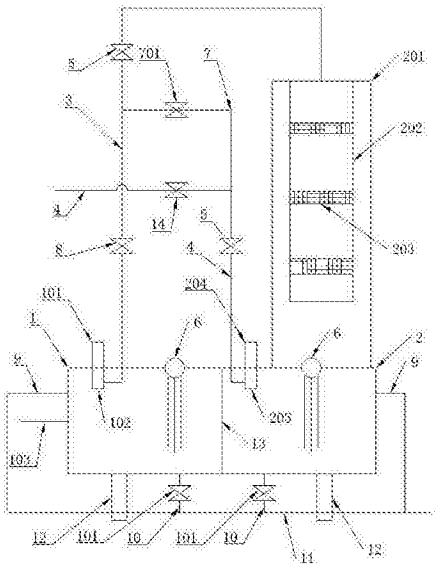
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种铜粉过滤装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种铜粉过滤装置，包括废水收集缸和清水收集缸，清水收集缸上设有支架，支架上设有与清水收集缸对应设置的过滤器，过滤器内设有铜粉过滤袋；废水收集缸上设有第一电动机驱动的第一水泵，第一水泵与过滤器之间设有进水管；清水收集缸上设有第二电动机驱动的第二水泵，第二水泵上连接有出水管，出水管和进水管上均设有第一电动阀；废水收集缸和清水收集缸上均设有液位计，液位计和第一电动阀均与电控单元相连。采用该铜粉过滤装置，实现了PCB磨刷过程中所用水的实时过滤，过滤效果好，为进行循环利用提供了保证，与传统相比，不仅有效避免了水资源的浪费，同时，大大降低了水处理成本；而且，该装置操作简单，使用方便、快捷。



CN 206434934 U

1.一种铜粉过滤装置，其特征在于，包括废水收集缸和清水收集缸，所述清水收集缸上设有支架，所述支架上设有与所述清水收集缸对应设置的过滤器，所述过滤器内设有铜粉过滤袋；所述废水收集缸上设有第一电动机驱动的第一水泵，所述第一水泵与所述过滤器之间设有进水管；所述废水收集缸上还设有排入管；所述清水收集缸上设有第二电动机驱动的第二水泵，所述第二水泵上连接有出水管，所述出水管和所述进水管上均设有第一电动阀；所述废水收集缸和所述清水收集缸上均设有液位计，所述液位计和所述第一电动阀均与电控单元相连。

2.根据权利要求1所述的铜粉过滤装置，其特征在于，所述进水管与所述出水管之间设有连接管，所述连接管设有第二电动阀；所述进水管上的所述第一电动阀位于所述连接管的下游，位于所述连接管上游的所述进水管上设有第三电动阀；所述出水管上还设有第四电动阀，所述第四电动阀位于所述第二电动阀和所述第一电动阀之间；所述第二电动阀、所述第三电动阀和所述第四电动阀均与所述电控单元相连。

3.根据权利要求2所述的铜粉过滤装置，其特征在于，所述废水收集缸和所述清水收集缸上均设有溢流管，两所述溢流管均连通有排水管。

4.根据权利要求3所述的铜粉过滤装置，其特征在于，所述废水收集缸和所述清水收集缸上还均设有排污管，两所述排污管均与所述排水管连通；所述排污管上设有与所述电控单元相连的第五电动阀。

5.根据权利要求4所述的铜粉过滤装置，其特征在于，所述废水收集缸的底部和所述清水收集缸的底部均设有支撑座，所述排污管与所述支撑座平行设置。

6.根据权利要求1至5任一项所述的铜粉过滤装置，其特征在于，所述废水收集缸和所述清水收集缸设置为一体结构，所述废水收集缸和所述清水收集缸之间通过隔板进行隔离。

一种铜粉过滤装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种铜粉过滤装置。

背景技术

[0002] 现阶段，电子设备日益繁多，PCB(Printed Circuit Board，中文名称为：印制电路板)是每种电子设备的重要部件之一，在PCB的生产中，需要磨板机对PCB进行磨刷，在该过程中，所用的水将会直接排放到废水处理池。由于水中含有铜粉(铜粉是在PCB磨刷的过程中产生的)，这种水将不能循环利用，进而造成了水资源的浪费；同时，含有铜粉的水将会增加水处理成本。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种铜粉过滤装置，以实现过滤水中的铜粉，达到水循环利用，避免水资源浪费和降低水处理成本的目的。

[0004] 为解决上述技术问题，本实用新型的技术方案是：一种铜粉过滤装置，包括废水收集缸和清水收集缸，所述清水收集缸上设有支架，所述支架上设有与所述清水收集缸对应设置的过滤器，所述过滤器内设有铜粉过滤袋；

[0005] 所述废水收集缸上设有第一电动机驱动的第一水泵，所述第一水泵与所述过滤器之间设有进水管；所述废水收集缸上还设有排入管；所述清水收集缸上设有第二电动机驱动的第二水泵，所述第二水泵上连接有出水管，所述出水管和所述进水管上均设有第一电动阀；所述废水收集缸和所述清水收集缸上均设有液位计，所述液位计和所述第一电动阀均与电控单元相连。

[0006] 作为一种改进，所述进水管与所述出水管之间设有连接管，所述连接管设有第二电动阀；所述进水管上的所述第一电动阀位于所述连接管的下游，位于所述连接管上游的所述进水管上设有第三电动阀；所述出水管上还设有第四电动阀，所述第四电动阀位于所述第二电动阀和所述第一电动阀之间；所述第二电动阀、所述第三电动阀和所述第四电动阀均与所述电控单元相连。

[0007] 作为进一步的改进，所述废水收集缸和所述清水收集缸上均设有溢流管，两所述溢流管均连通有排水管。

[0008] 作为再进一步的改进，所述废水收集缸和所述清水收集缸上还均设有排污管，两所述排污管均与所述排水管连通；所述排污管上设有与所述电控单元相连的第五电动阀。

[0009] 作为更进一步的改进，所述废水收集缸的底部和所述清水收集缸的底部均设有支撑座，所述排污管与所述支撑座平行设置。

[0010] 作为又进一步的改进，所述废水收集缸和所述清水收集缸设置为一体结构，所述废水收集缸和所述清水收集缸之间通过隔板进行隔离。

[0011] 由于采用了上述技术方案，本实用新型所提供的一种铜粉过滤装置的有益效果如下：

[0012] 由于清水收集缸上设有支架，支架上设有与清水收集缸对应设置的过滤器，从而在使用中，对PCB磨刷过程中产生的水（带有铜粉）通过排入管进入废水收集缸进行集中收集，之后第一电动机带动第一水泵工作，带有铜粉的水通过进水管进入过滤器，通过铜粉过滤袋滤除水中的铜粉，过滤后的水进入清水收集缸内，之后第二电动机带动第二水泵工作，过滤后的水通过出水管往磨板机方向输送，进行循环使用；在上述过程中，通过第一电动阀实现水流量的可控性，通过液位计实时监控液位，防止废水收集缸和清水收集缸内没有水，造成第一水泵和第二水泵空转而损坏，同时，通过电控单元的控制，实现自动化操作。

[0013] 综上所述，采用该铜粉过滤装置，实现了PCB磨刷过程中所用水的实时过滤，过滤效果好，为进行循环利用提供了保证，与传统相比，不仅有效避免了水资源的浪费，同时，大大降低了水处理成本；而且，该铜粉过滤装置操作简单，使用方便、快捷。

[0014] 由于进水管与出水管之间设有连接管，连接管设有第二电动阀，从而通过连接管对进水管和出水管的连接，可实现对清水收集缸内水的二次过滤或多次过滤，具体为：关闭进水管上的第三电动阀和出水管上的第四电动阀，打开出水管和进水管上的第一电动阀、以及打开连接管上的第二电动阀，之后，第二电动机带动第二水泵工作，清水收集缸内的水便可通过出水管、连接管和进水管进入过滤器内进行二次过滤或多次过滤，结构简单，无需额外设置其他的管路。

[0015] 由于废水收集缸和清水收集缸上均设有溢流管，两溢流管均连通有排水管，从而当废水收集缸和清水收集缸的水过多时，通过溢流管将过多的水排入排水管，之后通过排水管输送至废水处理池，结构简单，有效避免了废水收集缸和清水收集缸内的水溢出。

[0016] 由于废水收集缸和清水收集缸上均设有与排水管连通的排污管，从而当废水收集缸和清水收集缸内的污物（铜粉和粉尘形成的铜泥，清水收集缸内的水虽然经过过滤，但势必会有少量的残留）较多时，打开排污管上的第五电动阀，污物通过排污管和排水管排放至废水处理池内进行集中处理，结构简单，实现了污物的自行排放。

[0017] 由于排污管与支撑座平行设置，即：排污管设置于废水收集缸和清水收集缸的底部，便于废水收集缸和清水收集缸底部的污物顺利排出，且污物的清理效果好。

[0018] 由于废水收集缸和清水收集缸设置为一体结构，废水收集缸和清水收集缸之间通过隔板进行隔离，从而通过该结构实现了废水收集缸和清水收集缸的集成设置，与分体式相比，不仅便于加工制造、减少了加工个数，而且降低了空间占用率。

附图说明

[0019] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0020] 图中，1-废水收集缸；101-第一电动机；102-第一水泵；103-排入管；2-清水收集缸；201-支架；202-过滤器；203-铜粉过滤袋；204-第二电动机；205-第二水泵；3-进水管；4-出水管；5-第一电动阀；6-液位计；7-连接管；701-第二电动阀；8-第三电动阀；9-溢流管；10-排污管；101-第五电动阀；11-排水管；12-支撑座；13-隔板；14-第四电动阀。

具体实施方式

[0021] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本实用新型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

本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0022] 如图1所示，一种铜粉过滤装置，包括废水收集缸1和清水收集缸2，该清水收集缸2上设有支架201，该支架201上设有与清水收集缸2对应设置的过滤器202，该过滤器202内设有用于过滤铜粉的多层铜粉过滤袋203；该废水收集缸1上设有第一电动机101驱动的第一水泵102，该第一水泵102与过滤器202之间设有用于将废水收集缸1内含有铜粉的水输送至过滤器202内的进水管3；该废水收集缸1上还设有用于将PCB磨刷过程中所用的水输送至废水收集缸1内的排入管103；该清水收集缸2上设有第二电动机204驱动的第二水泵205，该第二水泵205上连接有用于将过滤后的水向磨板机方向输送的出水管4，该出水管4和进水管3上均设有第一电动阀5；该废水收集缸1和清水收集缸2上均设有液位计6，该液位计6和第一电动阀5均与电控单元相连，该液位计6也可以用现有技术中的泵浦液位监测装置来替代。

[0023] 该进水管3与出水管4之间设有连接管7，该连接管7设有第二电动阀701；该进水管3上的第一电动阀5位于连接管7的下游，位于连接管7上游的进水管3上设有第三电动阀8；该出水管4上还设有第四电动阀14，该第四电动阀14位于第二电动阀701和第一电动阀5之间；该第二电动阀701、第三电动阀8和第四电动阀14均与电控单元相连。

[0024] 该废水收集缸1和清水收集缸2上均设有溢流管9和排污管10，两溢流管9和两排污管10均连通有与废水处理池连通的排水管11，该排污管10上设有与电控单元相连的第五电动阀101；该溢流管9靠近废水收集缸1和清水收集缸2的顶部设置。

[0025] 该废水收集缸1的底部和清水收集缸2的底部均设有支撑座12，该排污管10与支撑座12平行设置。

[0026] 作为优选，该废水收集缸1和清水收集缸2设置为一体结构，该废水收集缸1和清水收集缸2之间通过隔板13进行隔离；该第一电动机101和第二电动机204均为加压电动机。

[0027] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已，并不用以限制本实用新型，凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

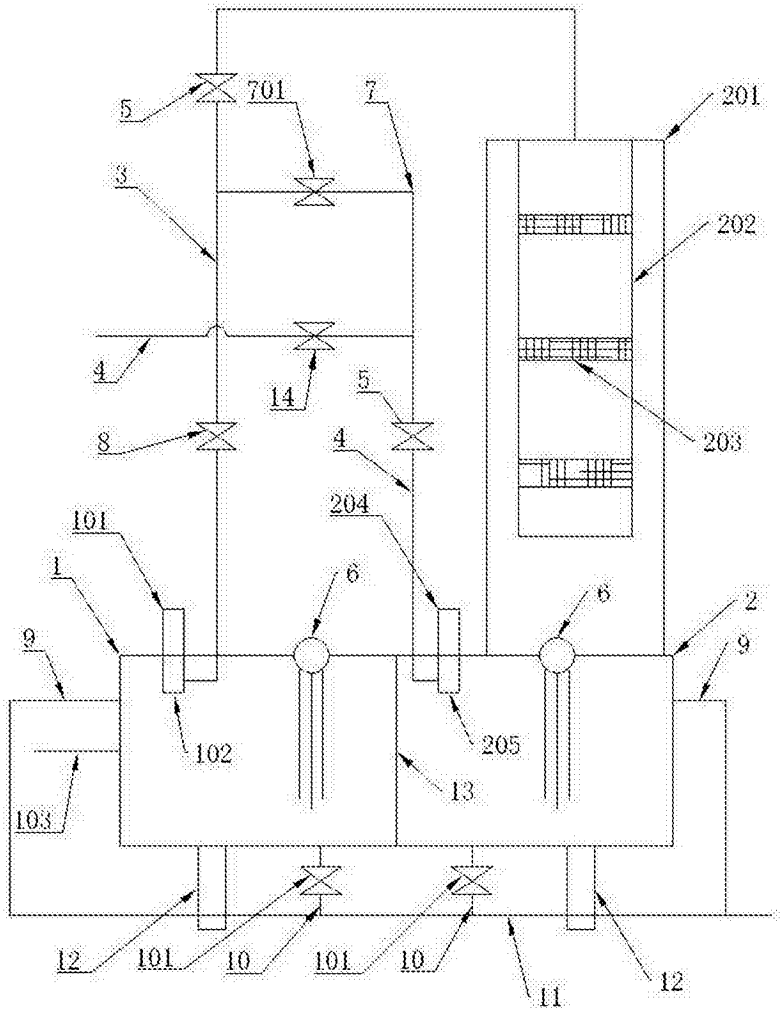

5
701
7
201
3
202
4
14
5
203
8
4
204
101
1
6
6
2
9
9
102
205
13
103
12
101
10
101
10
11
12

图1