



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107470211 A

(43)申请公布日 2017.12.15

(21)申请号 201710936909.1

(22)申请日 2017.10.10

(71)申请人 鄢碧珠

地址 350001 福建省福州市鼓楼区杨桥中路福屿花园5栋301

(72)发明人 鄢碧珠

(51)Int. Cl.

B08B 1/04(2006.01)

B08B 3/02(2006.01)

F26B 21/00(2006.01)

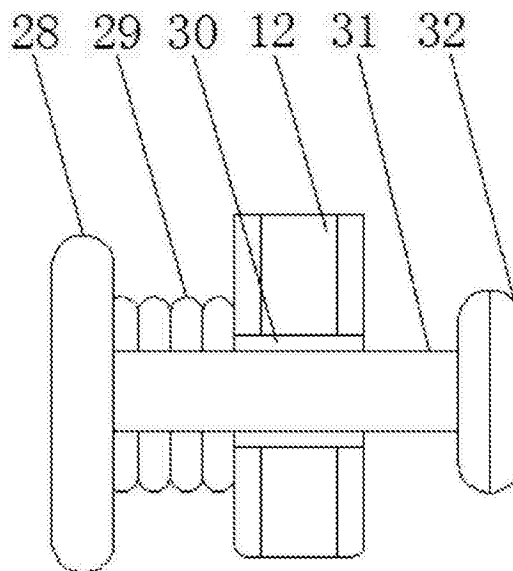
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种自动去除表面残液的设备

(57)摘要

本发明公开了一种自动去除表面残液的设备,包括底座、清洗箱、壳体、混液箱和冷凝箱,所述底座的顶部安装有壳体,所述壳体内部的一侧安装有清洗箱,且壳体内部的另一侧安装有冷凝箱,所述冷凝箱内部的底端安装有水箱,且水箱内部远离清洗箱一侧的底部安装有抽水泵,所述抽水泵的输出端安装有出水管,所述出水管穿过水箱与清洗箱并延伸至清洗箱的内部。本发明通过支撑板铰接混液箱的设置,使得清洗剂与水加入混液箱后,能够通过摇动混液箱的方式使清洗剂与水混合均匀,同时,装置在混液箱内安装有螺旋管配合使用,能够使水与清洗剂的混合效果更好,从而提高清洗的效果。



1. 一种自动去除表面残液的设备,包括底座(1)、清洗箱(7)、壳体(8)、混液箱(14)和冷凝箱(24),其特征在于:所述底座(1)的顶部安装有壳体(8),所述壳体(8)内部的一侧安装有清洗箱(7),且壳体(8)内部的另一侧安装有冷凝箱(24),所述冷凝箱(24)内部的底端安装有水箱(26),且水箱(26)内部远离清洗箱(7)一侧的底部安装有抽水泵(27),所述抽水泵(27)的输出端安装有出水管(18),所述出水管(18)穿过水箱(26)与清洗箱(7)并延伸至清洗箱(7)的内部,所述冷凝箱(24)靠近清洗箱(7)一侧的顶部安装有第二抽气泵(19),所述水箱(26)的顶部安装有冷凝管(25),所述第二抽气泵(19)的输入端通过导气管与清洗箱(7)连通,且第二抽气泵(19)的输出端通过导气管与冷凝管(25)连通,所述清洗箱(7)一端的中间位置处安装有均布管(13),所述清洗箱(7)内部顶端的两侧皆安装有连接板(12),且连接板(12)上皆设置有通孔(30),所述通孔(30)的内侧皆安装有拉杆(31),且拉杆(31)靠近均布管(13)的一端皆安装有夹板(28),所述拉杆(31)靠近夹板(28)一端的外侧皆安装有弹簧(29),所述清洗箱(7)内部两侧的中间位置处皆安装有步进电机(23),且步进电机(23)的输出端皆安装有电动气压缸(22),所述电动气压缸(22)的输出端皆安装有安装板(6),所述安装板(6)内部的上方皆安装有第二转动电机(35),所述第二转动电机(35)的输出端皆安装有毛刷板(34),且毛刷板(34)远离第二转动电机(35)的一侧皆均匀安装有毛刷(33),所述第二转动电机(35)下方的安装板(6)的内部皆安装有第一转动电机(21),所述第一转动电机(21)的输出端皆安装有擦洗板(37),且擦洗板(37)远离第一转动电机(21)的一侧皆安装有擦洗布(36),所述清洗箱(7)远离冷凝箱(24)一侧的底部安装有排水管(2),且清洗箱(7)内部的底端安装有加热板(20),所述排水管(2)上方的清洗箱(7)上安装有气泵箱(4),所述气泵箱(4)内部靠近清洗箱(7)的一侧安装有加热器(3),且加热器(3)上方的气泵箱(4)上安装有第一抽气泵(5),所述加热器(3)的输出端与加热板(20)连接,所述第一抽气泵(5)的输出端通过导气管与均布管(13)连通,所述壳体(8)两侧的顶部皆安装有支撑板(9),且支撑板(9)靠近壳体(8)的一侧通过铰接轴(10)铰接有混液箱(14),所述混液箱(14)的顶部安装有进液斗(15),且混液箱(14)内部的顶端安装有螺旋管(16),所述进液斗(15)的底部与螺旋管(16)连通,所述混液箱(14)的底部安装有电磁阀(17),所述电磁阀(17)的输入端与混液箱(14)连通,且电磁阀(17)的输出端通过导水软管(11)与清洗箱(7)连通。

2. 根据权利要求1所述的一种自动去除表面残液的设备,其特征在于:所述底座(1)底部的四角处皆安装有减震支脚,且减震支脚的底部皆安装有减震橡胶垫。

3. 根据权利要求1所述的一种自动去除表面残液的设备,其特征在于:所述拉杆(31)远离夹板(28)的一端皆安装有挡块(32),且挡块(32)上皆设置有防滑纹。

4. 根据权利要求1所述的一种自动去除表面残液的设备,其特征在于:所述壳体(8)远离均布管(13)的一端安装有舱门(38),且舱门(38)上设置有透明窗口。

5. 根据权利要求1所述的一种自动去除表面残液的设备,其特征在于:所述排水管(2)上安装有密封盖,且密封盖与壳体(8)的连接处安装有密封垫。

6. 根据权利要求1所述的一种自动去除表面残液的设备,其特征在于:所述混液箱(14)两侧的顶部皆安装有把手,且把手上皆设置有手指凹槽。

一种自动去除表面残液的设备

技术领域

[0001] 本发明涉及电路板生产设备技术领域,具体为一种自动去除表面残液的设备。

背景技术

[0002] 电路板是电子元器件电气连接的提供者,采用电路板的主要优点是大大减少布线和装配的差错,提高了自动化水平和生产效率,生产电路板时,电路板在电镀槽内完成电镀后,由于电路板的表面粘有电镀液,因此,需要用清洗液将电路板表面的电镀液清洗掉,才能输送到后续的电路板生产工序,然而,现有的电路板清洗装置大多功能单一,只具备清洗的功能,不能将电路板烘干,且现有的电路板清洗装置大多采用冲洗的方式,清洗方式较为简单,清洗效果差,同时,现有的电路板清洗装置在加入水与清洗剂时,水与清洗剂不能混合均匀,清洗的效果变差,从而对电路板后续的生产工序产生不利影响,现有的电路板清洗装置不能将清洗后的水重复利用,不仅浪费资源,还提高了生产成本,因此,新型多功能电路板清洗装置的研发受到越来越多研究人员的重视。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种自动去除表面残液的设备,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种自动去除表面残液的设备,包括底座、清洗箱、壳体、混液箱和冷凝箱,所述底座的顶部安装有壳体,所述壳体内部的一侧安装有清洗箱,且壳体内部的另一侧安装有冷凝箱,所述冷凝箱内部的底端安装有水箱,且水箱内部远离清洗箱一侧的底部安装有抽水泵,所述抽水泵的输出端安装有出水管,所述出水管穿过水箱与清洗箱并延伸至清洗箱的内部,所述冷凝箱靠近清洗箱一侧的顶部安装有第二抽气泵,所述水箱的顶部安装有冷凝管,所述第二抽气泵的输入端通过导气管与清洗箱连通,且第二抽气泵的输出端通过导气管与冷凝管连通,所述清洗箱一端的中间位置处安装有均布管,所述清洗箱内部顶端的两侧皆安装有连接板,且连接板上皆设置有通孔,所述通孔的内侧皆安装有拉杆,且拉杆靠近均布管的一端皆安装有夹板,所述拉杆靠近夹板一端的外侧皆安装有弹簧,所述清洗箱内部两侧的中间位置处皆安装有步进电机,且步进电机的输出端皆安装有电动气压缸,所述电动气压缸的输出端皆安装有安装板,所述安装板内部的上方皆安装有第二转动电机,所述第二转动电机的输出端皆安装有毛刷板,且毛刷板远离第二转动电机的一侧皆均匀安装有毛刷,所述第二转动电机下方的安装板的内部皆安装有第一转动电机,所述第一转动电机的输出端皆安装有擦洗板,且擦洗板远离第一转动电机的一侧皆安装有擦洗布,所述清洗箱远离冷凝箱一侧的底部安装有排水管,且清洗箱内部的底端安装有加热板,所述排水管上方的清洗箱上安装有气泵箱,所述气泵箱内部靠近清洗箱的一侧安装有加热器,且加热器上方的气泵箱上安装有第一抽气泵,所述加热器的输出端与加热板连接,所述第一抽气泵的输出端通过导气管与均布管连通,所述壳体两侧的顶部皆安装有支撑板,且支撑板靠近壳体的一侧通过铰接轴铰接有混液箱,所述

混液箱的顶部安装有进液斗,且混液箱内部的顶端安装有螺旋管,所述进液斗的底部与螺旋管连通,所述混液箱的底部安装有电磁阀,所述电磁阀的输入端与混液箱连通,且电磁阀的输出端通过导水软管与清洗箱连通。

[0005] 优选的,所述底座底部的四角处皆安装有减震支脚,且减震支脚的底部皆安装有减震橡胶垫。

[0006] 优选的,所述拉杆远离夹板的一端皆安装有挡块,且挡块上皆设置有防滑纹。

[0007] 优选的,所述壳体远离均布管的一端安装有舱门,且舱门上设置有透明窗口。

[0008] 优选的,所述排水管上安装有密封盖,且密封盖与壳体的连接处安装有密封垫。

[0009] 优选的,所述混液箱两侧的顶部皆安装有把手,且把手上皆设置有手指凹槽。

[0010] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:该多功能电路板清洗装置安装有均布管、第一抽气泵、加热器和加热板,能通过吹风和加热的方式快速将电路板烘干,通过支撑板铰接混液箱的设置,使得清洗剂与水加入混液箱后,能够通过摇动混液箱的方式使清洗剂与水混合均匀,同时,装置在混液箱内安装有螺旋管配合使用,能够使水与清洗剂的混合效果更好,从而提高清洗的效果,装置安装有毛刷板和擦洗板,能够对电路板进行刷洗和擦洗,清洗效果更好,且装置安装有步进电机,使得工人可根据需求调节清洗的方式,同时,装置安装有冷凝管和水箱,能够将烘干后的水蒸气冷凝成液态水并储存在水箱内循环使用,不仅节约了水资源,还降低了生产成本,装置设置有夹板、弹簧、连接板和拉杆组成的固定机构,能够固定不同厚度的电路板,从而使得装置能够适用于不同厚度规格的电路板。

附图说明

[0011] 图1为本发明的主视剖视示意图;

[0012] 图2为本发明的主视示意图;

[0013] 图3为本发明的连接板示意图;

[0014] 图4为本发明的局部结构示意图。

[0015] 图中:1、底座;2、排水管;3、加热器;4、气泵箱;5、第一抽气泵;6、安装板;7、清洗箱;8、壳体;9、支撑板;10、铰接轴;11、导水软管;12、连接板;13、均布管;14、混液箱;15、进液斗;16、螺旋管;17、电磁阀;18、出水管;19、第二抽气泵;20、加热板;21、第一转动电机;22、电动气压缸;23、步进电机;24、冷凝箱;25、冷凝管;26、水箱;27、抽水泵;28、夹板;29、弹簧;30、通孔;31、拉杆;32、挡块;33、毛刷;34、毛刷板;35、第二转动电机;36、擦洗布;37、擦洗板;38、舱门。

具体实施方式

[0016] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0017] 请参阅图1-4,本发明提供一种实施例:一种自动去除表面残液的设备,包括底座1、清洗箱7、壳体8、混液箱14和冷凝箱24,底座1的顶部安装有壳体8,壳体8内部的一侧安装有清洗箱7,且壳体8内部的另一侧安装有冷凝箱24,冷凝箱24内部的底端安装有水箱26,

且水箱26内部远离清洗箱7一侧的底部安装有抽水泵27,此处抽水泵27可为ISGD单级水泵,抽水泵27的输出端安装有出水管18,出水管18穿过水箱26与清洗箱7并延伸至清洗箱7的内部,冷凝箱24靠近清洗箱7一侧的顶部安装有第二抽气泵19,此处第二抽气泵19可为VCH1028抽气泵,水箱26的顶部安装有冷凝管25,第二抽气泵19的输入端通过导气管与清洗箱7连通,且第二抽气泵19的输出端通过导气管与冷凝管25连通,清洗箱7一端的中间位置处安装有均布管13,清洗箱7内部顶端的两侧皆安装有连接板12,且连接板12上皆设置有通孔30,通孔30的内侧皆安装有拉杆31,且拉杆31靠近均布管13的一端皆安装有夹板28,拉杆31靠近夹板28一端的外侧皆安装有弹簧29,清洗箱7内部两侧的中间位置处皆安装有步进电机23,此处步进电机23可为BYG13电机,且步进电机23的输出端皆安装有电动气压缸22,电动气压缸22的输出端皆安装有安装板6,安装板6内部的上方皆安装有第二转动电机35,此处第二转动电机35可为Y90S-2电机,第二转动电机35的输出端皆安装有毛刷板34,且毛刷板34远离第二转动电机35的一侧皆均匀安装有毛刷33,第二转动电机35下方的安装板6的内部皆安装有第一转动电机21,此处第一转动电机21可为Y90S-2电机,第一转动电机21的输出端皆安装有擦洗板37,且擦洗板37远离第一转动电机21的一侧皆安装有擦洗布36,清洗箱7远离冷凝箱24一侧的底部安装有排水管2,且清洗箱7内部的底端安装有加热板20,排水管2上方的清洗箱7上安装有气泵箱4,气泵箱4内部靠近清洗箱7的一侧安装有加热器3,且加热器3上方的气泵箱4上安装有第一抽气泵5,此处第一抽气泵5可为VCH1028抽气泵,加热器3的输出端与加热板20连接,第一抽气泵5的输出端通过导气管与均布管13连通,壳体8两侧的顶部皆安装有支撑板9,且支撑板9靠近壳体8的一侧通过铰接轴10铰接有混液箱14,混液箱14的顶部安装有进液斗15,且混液箱14内部的顶端安装有螺旋管16,进液斗15的底部与螺旋管16连通,混液箱14的底部安装有电磁阀17,电磁阀17的输入端与混液箱14连通,且电磁阀17的输出端通过导水软管11与清洗箱7连通。

[0018] 在本实施中:底座1底部的四角处皆安装有减震支脚,且减震支脚的底部皆安装有减震橡胶垫,能减小装置产生的震动,拉杆31远离夹板28的一端皆安装有挡块32,且挡块32上皆设置有防滑纹,便于拉动挡块32,壳体8远离均布管13的一端安装有舱门38,且舱门38上设置有透明窗口,排水管2上安装有密封盖,且密封盖与壳体8的连接处安装有密封垫,可提高装置的密封性,混液箱14两侧的顶部皆安装有把手,且把手上皆设置有手指凹槽,便于摇动混液箱14。

[0019] 工作原理:使用时,先将装置接通电源,打开舱门38,拉动拉杆31,将电路板放置在夹板28内侧,松开拉杆31,通过弹簧29将夹板28复位,使夹板28夹住电路板,关闭舱门38,然后通过进液斗15向混液箱14内加入适量的清洗剂和水,可通过摇晃混液箱14使水和清洗剂混合的更加均匀,打开电磁阀17,混合后的清洗液通过导水软管12进入清洗箱7内,工人可通过控制步进电机23转动选择清洗的方式,刷洗时,通过使电动气压缸22伸出,从而使毛刷33紧贴电路板表面,启动第二转动电机35,第二转动电机35通过毛刷板34带动毛刷33转动对电路板进行刷洗,擦洗时,控制步进电机23顺时针旋转180度,然后通过使电动气压缸22伸出,从而使擦洗布36紧贴电路板表面,启动第一转动电机21,第一转动电机21通过擦洗板37带动擦洗布36转动对电路板进行擦洗,清洗结束后,打开第一抽气泵5、第二抽气泵19和加热器3,加热器3通过加热板20使清洗箱7内温度升高,第一抽气泵5通过均布管13将电路板吹干,同时,第二抽气泵19将水蒸气吸入冷凝管25内冷凝成液态水并储存在水箱26内,可

通过抽水泵27将储存的水抽入清洗箱7内冲洗电路板,使用结束后,打开舱门38,通过拉动拉杆31使夹板28与电路板之间产生缝隙,从而将清洗好的电路板取出。

[0020] 尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

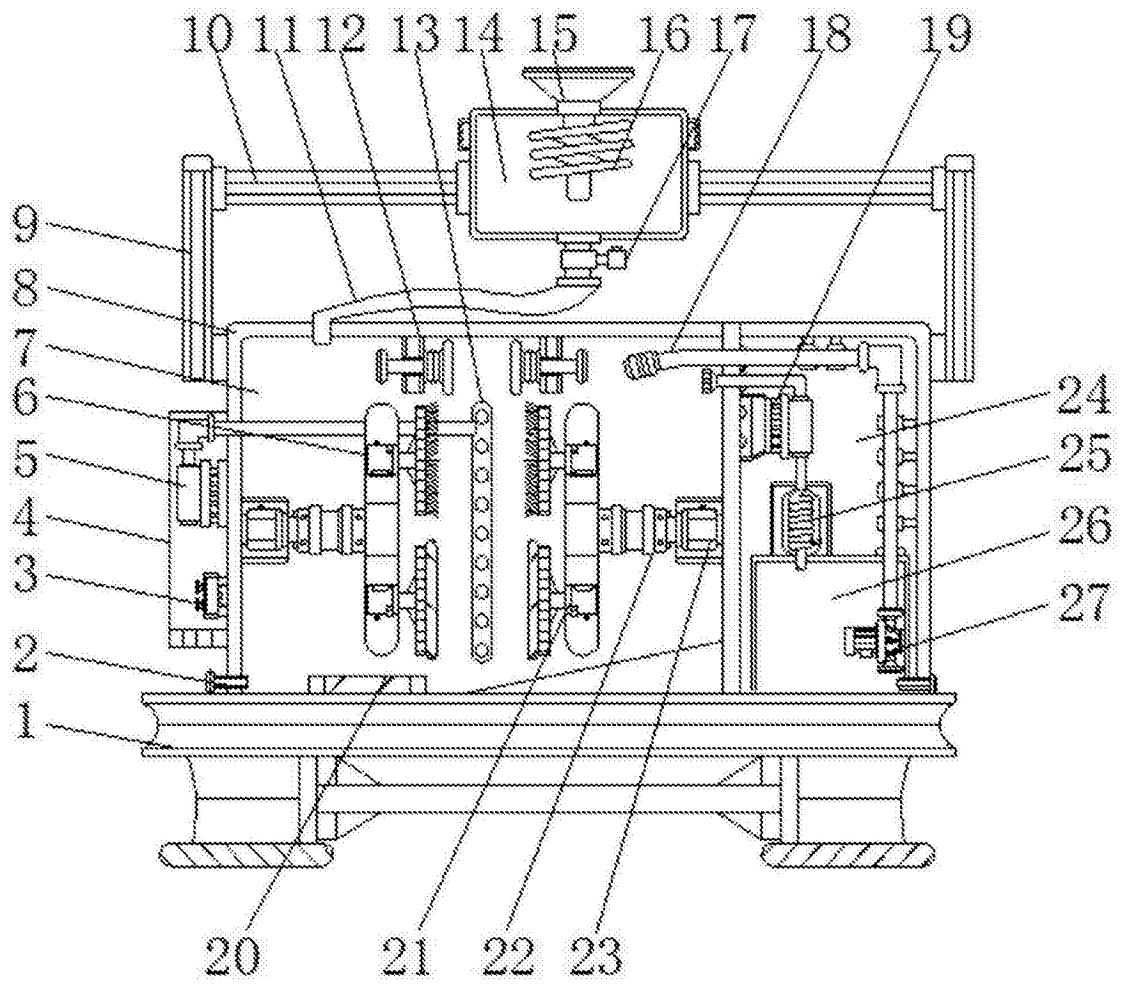


图1

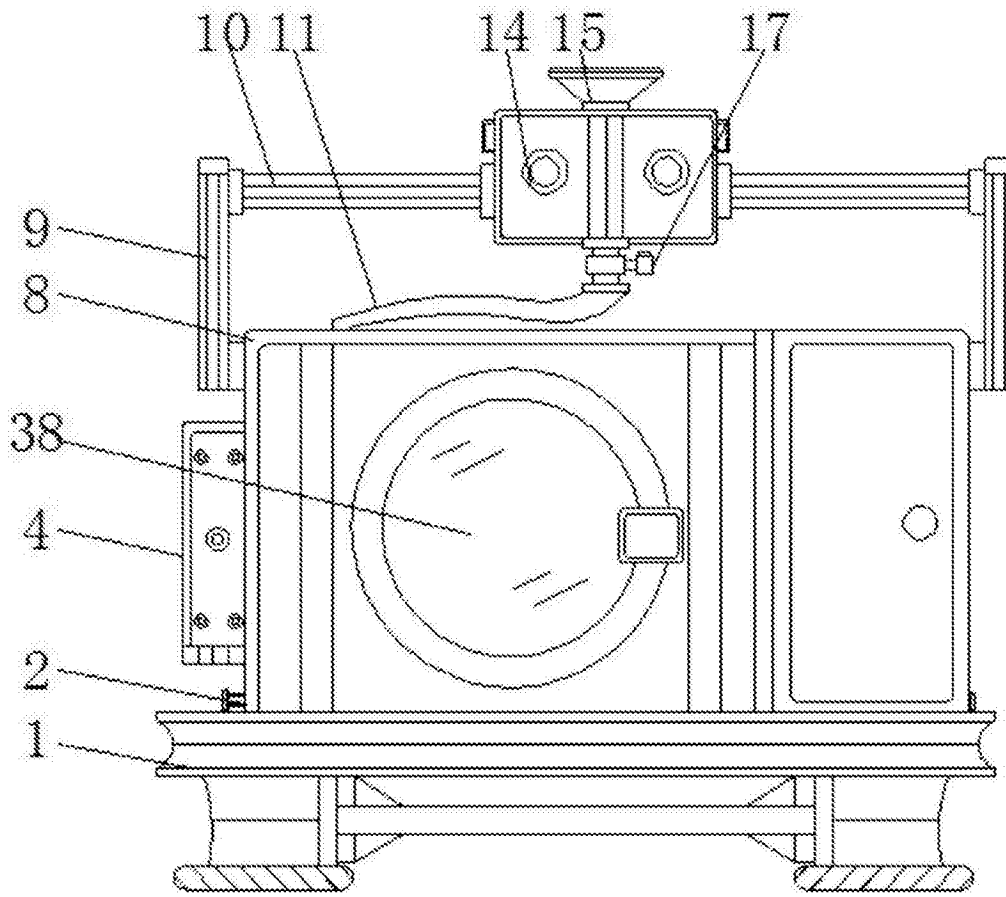


图2

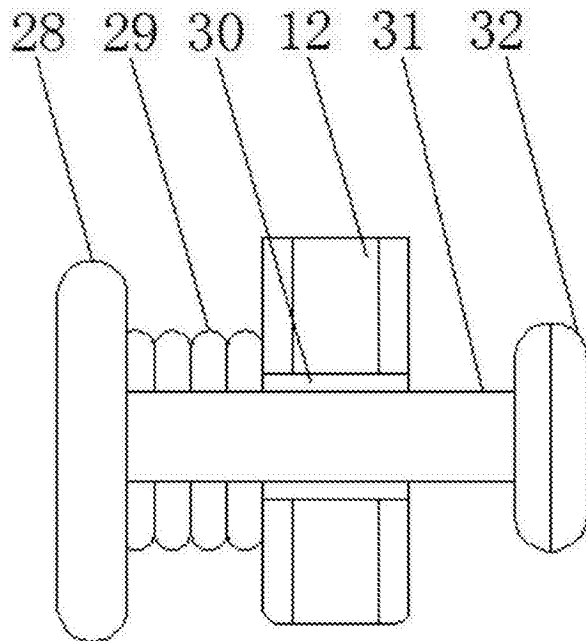


图3

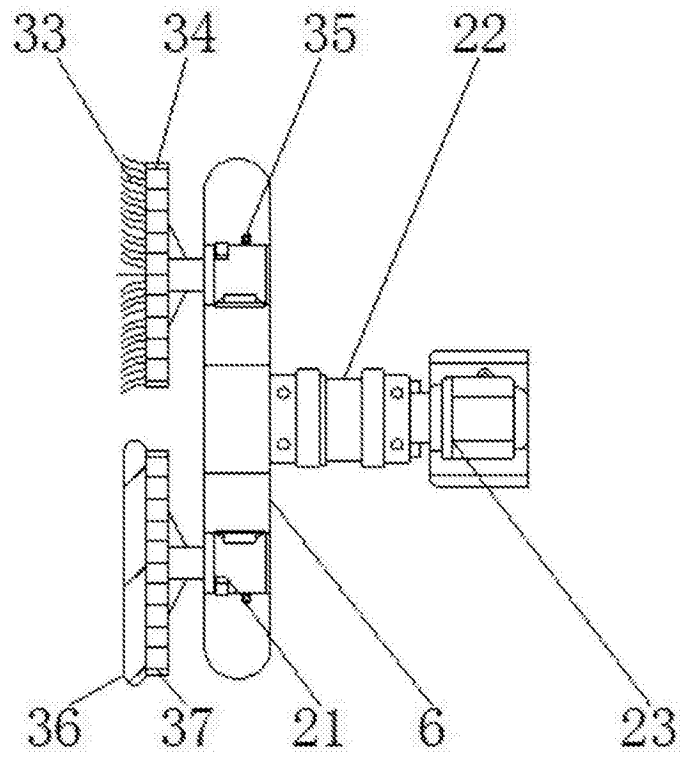


图4