



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112238093 B

(45) 授权公告日 2021.10.01

(21) 申请号 202010955062.3

B08B 3/12 (2006.01)

(22) 申请日 2020.09.11

B08B 3/14 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

B08B 13/00 (2006.01)

申请公布号 CN 112238093 A

F26B 21/00 (2006.01)

(43) 申请公布日 2021.01.19

审查员 叶强

(73) 专利权人 绿联净化技术(东莞)有限公司

地址 523808 广东省东莞市松山湖园区南山路1号1栋1单元206室

(72) 发明人 李玉望 汪宏文 查道松 曾陶才

(74) 专利代理机构 东莞市华南专利商标事务所有限公司 44215

代理人 卞华欣

(51) Int.Cl.

B08B 3/08 (2006.01)

B08B 3/10 (2006.01)

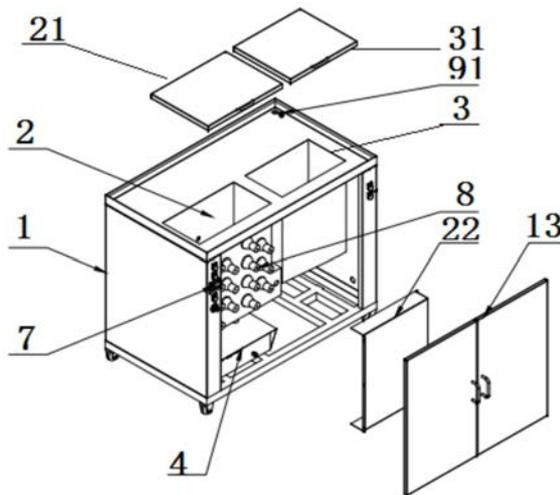
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种超声波清洗装置

(57) 摘要

本发明涉及机械设备清洗技术领域,具体涉及一种超声波清洗装置,包括机座、清洗槽、烘干槽、超声波发生器、水循环系统、自动加热机构、数控组件、空气压缩机和若干超声波振动器,清洗槽设置于机座,烘干槽设置于机座,超声波发生器设置于机座并位于清洗槽的下方且与数控组件连接,超声波振动器设置于清洗槽的外侧壁和底部表面且与超声波发生器连接,自动加热机构设置于清洗槽内且与数控组件连接,数控组件设置于机座的侧壁,水循环系统的进口端与清洗槽底部连通,水循环系统的出口端与清洗槽侧壁连通,空气压缩机设置于机座。本发明的装置通过设置的水循环系统不仅实现了清洗液的循环使用,而且是实现了对清洗液的净化循环使用。



1. 一种超声波清洗装置,包括机座,其特征在于:还包括清洗槽、烘干槽、超声波发生器、水循环系统、自动加热机构、数控组件、空气压缩机和若干超声波振动器,所述水循环系统包括依次连通的进水管、循环水泵、第一出水管、过滤器、第二出水管、净化器、金属波纹管和第三出水管;所述清洗槽设置于所述机座内,所述烘干槽设置于所述机座内并位于所述清洗槽的一侧,所述超声波发生器设置于所述机座内并位于所述清洗槽的下方,且所述超声波发生器与所述数控组件连接,若干所述超声波振动器分别设置于所述清洗槽的外侧壁和底部表面,且每个所述超声波振动器均与所述超声波发生器连接,所述自动加热机构设置于所述清洗槽内,且所述自动加热机构与所述数控组件连接,所述数控组件设置于所述机座的侧壁,所述进水管的进口端设置于所述清洗槽的底部并与所述清洗槽连通,所述第三出水管的出口端设置于所述清洗槽的侧壁并与所述清洗槽连通,所述空气压缩机设置于所述机座内并位于所述水循环系统的一侧;

该超声波清洗装置还包括托盘,所述托盘开设有两个开口,所述托盘设置于所述机座的上端面,且所述清洗槽和烘干槽的槽口分别与对应的托盘开口连通;

该超声波清洗装置还包括第二排水组件,所述第二排水组件包括第二阀门和第二三通排水管,所述第二阀门的进口端设置于所述清洗槽侧壁并与所述清洗槽连通,所述第二三通排水管的一接口端与所述第二阀门的出口端连通,所述第二三通排水管的另一接口端设置于所述托盘的底部并与所述托盘连通;

所述托盘设有水枪接口和气管接口,所述水枪接口与所述第二三通排水管的端口连通,所述气管接口位于所述水枪接口的一侧。

2. 根据权利要求1所述的一种超声波清洗装置,其特征在于:该超声波清洗装置还包括第一排水组件,所述第一排水组件包括第一阀门和第一三通排水管,所述第一阀门的进口端设置于所述清洗槽底部并与所述清洗槽连通,所述第一三通排水管的一接口端与所述第一阀门的出口端连通,所述第一三通排水管的另一接口端设置于所述烘干槽的底部并与所述烘干槽连通。

3. 根据权利要求1所述的一种超声波清洗装置,其特征在于:该超声波清洗装置还包括电箱,所述电箱设置于所述烘干槽的侧壁。

4. 根据权利要求1所述的一种超声波清洗装置,其特征在于:所述循环水泵与第一出水管之间设有第三阀门,所述第三阀门的进口端与所述循环水泵的出口端连通,所述第三阀门的出口端与所述第一出水管的进口端连通。

5. 根据权利要求1所述的一种超声波清洗装置,其特征在于:所述清洗槽的槽口处设有第一盖板,所述烘干槽的槽口处设有第二盖板。

6. 根据权利要求1所述的一种超声波清洗装置,其特征在于:所述清洗槽的侧壁设有用于保护超声波振动器的保护罩。

7. 根据权利要求1所述的一种超声波清洗装置,其特征在于:所述机座的前侧设有前拉门,所述机座的后侧设有后拉门。

## 一种超声波清洗装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及机械设备清洗技术领域,具体涉及一种超声波清洗装置。

### 背景技术

[0002] 随着工业技术的提高及清洁度要求的增加,对工件的清洗工作越来越显的重要,超声波清洗机就适应了现代工业进步的需要,其快速有效的清洗方式被越来越多的企业认可并使用。

[0003] 但现有的清洗机由于没有水循环装置和控温装置,清洗件在清洗槽内经过超声波清洗后,清洗液仍停留在清洗槽内,杂质或油污没有经过过滤,所以不能除去杂质或油污,清洗完一定数量的工件后,清洗池内的清洗液会变脏,当清洗液中杂质含量较多时,会影响洗涤效果,所以要经常更换清洗液,造成清洗液浪费,当清洗液与污物一起直接排出时,不能达到连续、高效清洗工件的目的,又会造成环境污染。

### 发明内容

[0004] 为了克服现有技术中存在的缺点和不足,本发明的目的在于提供一种超声波清洗装置,该超声波清洗装置通过设置的水循环系统不仅实现了清洗液的循环使用,而且实现了对清洗液的净化循环使用,另外自动加热机构的设置可以很好的实现对清洗液温度的控制,使该超声波清洗装置具有清洗方便透、节约人工、金属滤芯能够快速清洁并且能够快速使用等有效优点。

[0005] 本发明的目的通过下述技术方案实现:一种超声波清洗装置,包括机座、清洗槽、烘干槽、超声波发生器、水循环系统、自动加热机构、数控组件、空气压缩机和若干超声波振动器,所述水循环系统包括依次连通的进水管、循环水泵、第一出水管、过滤器、第二出水管、净化器、金属波纹管 and 第三出水管;所述清洗槽设置于所述机座内,所述烘干槽设置于所述机座内并位于所述清洗槽的一侧,所述超声波发生器设置于所述机座内并位于所述清洗槽的下方,且所述超声波发生器与所述数控组件连接,所述超声波振动器设置于所述清洗槽的外侧壁和底部表面,且每个所述超声波振动器均与所述超声波发生器连接,所述自动加热机构设置于所述清洗槽内,且所述自动加热机构与所述数控组件连接,所述数控组件设置于所述机座的侧壁,所述进水管的进口端设置于所述清洗槽的底部并与所述清洗槽连通,所述第三出水管的出口端设置于所述清洗槽的侧壁并与所述清洗槽连通,所述空气压缩机设置于所述机座内并位于所述水循环系统的一侧。

[0006] 进一步的,该超声波清洗装置还包括托盘,所述托盘开设有两个开口,所述托盘设置于所述机座的上端面,且所述清洗槽和烘干槽的槽口分别与对应的托盘开口连通。

[0007] 进一步的,该超声波清洗装置还包括第一排水组件,所述第一排水组件包括第一阀门和第一三通排水管,所述第一阀门的进口端设置于所述清洗槽底部并与所述清洗槽连通,所述第一三通排水管的一接口端与所述第一阀门的出口端连通,所述第一三通排水管的另一接口端设置于所述烘干槽的底部并与所述烘干槽连通。

[0008] 进一步的,该超声波清洗装置还包括第二排水组件,所述第二排水组件包括第二阀门和第二三通排水管,所述第二阀门的进口端设置于所述清洗槽侧壁并与所述清洗槽连通,所述第二三通排水管的一接口端与所述第二阀门的出口端连通,所述第二三通排水管的另一接口端设置于所述托盘的底部并与所述托盘连通。

[0009] 进一步的,所述托盘上设有水枪接口和气管接口,所述水枪接口与所述第二三通排水管的端口连通,所述气管接口位于所述水枪接口的一侧。

[0010] 进一步的,该超声波清洗装置还包括电箱,所述电箱设置于所述烘干槽的侧壁。

[0011] 进一步的,所述循环水泵与第一出水管之间设有第三阀门,所述第三阀门的进口端与所述循环水泵的出口端连通,所述第三阀门的出口端与所述第一出水管的进口端连通。

[0012] 进一步的,所述清洗槽的槽口处设有第一盖板,所述烘干槽的槽口处设有第二盖板。

[0013] 进一步的,所述清洗槽的侧壁设有用于保护超声波振动器的保护罩。

[0014] 进一步的,所述机座的前侧设有前拉门,所述机座的后侧设有后拉门。

[0015] 本发明的有益效果在于:本发明的装置通过设置的水循环系统不仅实现了清洗液的循环使用,而且是实现了定时对清洗液的净化循环使用,另外自动加热机构的设置可以很好配合数控组件实现对清洗液温度的控制,使该超声波清洗装置具有清洗方便透、节约人工、金属滤芯能够快速清洁并且能够快速使用等有效优点。

## 附图说明

[0016] 图1是本发明的立体图。

[0017] 图2是本发明的第一分解示意图;

[0018] 图3是本发明的第二分解示意图;

[0019] 图4是本发明的第三分解示意图;

[0020] 图5是本发明的第四分解示意图;

[0021] 图6是本发明的截面示意图;

[0022] 图7是本发明的水循环系统结构示意图。

[0023] 图8是本发明的第一排水组件和第二排水组件的结构示意图。

[0024] 附图标记为:1-机座、2-清洗槽、21-第一盖板、3-烘干槽、31-第二盖板、4-超声波发生器、5-水循环系统、51-进水管、52-循环水泵、53-第三阀门、54-第一出水管、55-过滤器、56-第二出水管、57-净化器、58-金属波纹管、59-第三出水管、6-自动加热机构、7-数控组件、8-超声波振动器、9-托盘、91-水枪接口、92-气管接口、10-第一排水组件、101-第一阀门、102-第一三通排水管、11-第二排水组件、111-第二阀门、112-第二三通排水管、12-电箱、13-前拉门、14-后拉门和15-空气压缩机。

## 具体实施方式

[0025] 为了便于本领域技术人员的理解,下面结合实施例及附图1-8对本发明作进一步的说明,实施方式提及的内容并非对本发明的限定。

[0026] 见图1-8,一种超声波清洗装置,包括机座1、清洗槽2、烘干槽3、超声波发生器4、水

循环系统5、自动加热机构6、数控组件7、空气压缩机15和若干超声波振动器8,所述水循环系统5包括依次连通的进水管51、循环水泵52、第一出水管54、过滤器55、第二出水管56、净化器57、金属波纹管58和第三出水管59;所述清洗槽2设置于所述机座1内,所述烘干槽3设置于所述机座1内并位于所述清洗槽2的一侧,所述超声波发生器4设置于所述机座1内并位于所述清洗槽2的下方,且所述超声波发生器4与所述数控组件7连接,若干所述超声波振动器8分别设置于所述清洗槽2的外侧壁和所述清洗槽2的底部表面,且每个所述超声波振动器8均与所述超声波发生器4连接,所述自动加热机构6设置于所述清洗槽2内,且所述自动加热机构6与所述数控组件7连接,所述数控组件7设置于所述机座1的侧壁,所述进水管51的进口端设置于所述清洗槽2的底部并与所述清洗槽2连通,所述第三出水管59的出口端设置于所述清洗槽2的侧壁并与所述清洗槽2连通,所述空气压缩机15设置于所述机座1内并位于所述水循环系统5的一侧。

[0027] 本实施例中超声波清洗装置通过设置的水循环系统5不仅实现了清洗液的循环使用,在清洗槽2内的清洗液使用多次后,可以打开循环水泵52使清洗槽2内的清洗液依次经过过滤器55和净化器57达到净化清洗液的效果,然后将净化后的清洗液送入清洗槽2内,进而实现了定时对清洗液的净化循环使用,另外自动加热机构6的设置可以很好地配合数控组件7实现对清洗液温度的控制,同时还可以控制烘干槽3的温度,以达到清洗工艺的最佳效果,使该超声波清洗装置具有清洗方便透、节约人工、金属滤芯能够快速清洁并且能够快速使用等优点。而将超声波振动器8设置在清洗槽2的外侧壁和底部表面,并使每个所述超声波振动器8均与所述超声波发生器4连接,利用三面的超声波振动器8产生的超声波可以对置于清洗槽2内被洗工件产生很好的清洗效果,同时可以根据对工件的清洗情况通过数控组件7调控超声波发生器4,对超声波振动器8进行强弱的控制,可以很好的实现快速清洗,并具有节能的优点,同时还可以根据清洗槽2的大小,在清洗槽2的侧壁和底部设置不同数量的超声波振动器8,这样的设置可以使超声波空化的效果更加明显,从而达到了迅速清洗的效果。

[0028] 本实施中,该超声波清洗装置还包括托盘,所述托盘的内侧开设有两个开口,所述托盘设置于所述机座1的上端面,且所述清洗槽2和烘干槽3的槽口分别与对应的托盘的开口连通。所述托盘设有水枪接口91和气管接口92,所述水枪接口91与所述第二三通排水管112的端口连通,所述气管接口92位于所述水枪接口91的一侧。

[0029] 本实施中所设置的托盘可以很好的将清洗时飞溅出来的清洗液收集起来并通过托盘上的开口流入清洗槽2或烘干槽3,同时托盘的设置还有利于将待清洗件放置在托盘上进行冲洗;而设置的水枪接口91便于连接空气压缩气枪(未图示),利用空气压缩机15加压空气使气枪可以对冲洗后的工件吹干。

[0030] 本实施中,该超声波清洗装置还包括第一排水组件10,所述第一排水组件10包括第一阀门101和第一三通排水管102,所述第一阀门101的进口端设置于所述清洗槽2底部并与所述清洗槽2连通,所述第一三通排水管102的一接口端与所述第一阀门101的出口端连通,所述第一三通排水管102的另一接口端设置于所述烘干槽3的底部并与所述烘干槽3连通。该超声波清洗装置还包括第二排水组件11,所述第二排水组件11包括第二阀门111和第二三通排水管112,所述第二阀门111的进口端设置于所述清洗槽2的侧壁并与所述清洗槽2连通,所述第二三通排水管112的一接口端与所述第二阀门111的出口端连通,所述第二三

通排水管112的另一接口端设置于所述托盘的底部并与所述托盘连通。

[0031] 本实施中所设置的第一排水组件10既可以对清洗槽2内的清洗液进行排出更换,也可以将烘干槽3收集的清洗液排出,保证了烘干槽3内的干燥度,有利于快速将已清洗好的工件烘干,而所设置的第一阀门101方便于控制清洗槽2内清洗液的排放,排液时可以通过打开第一阀门101将清洗槽2内的清洗液排出;而所设置的第二排水组件11可以实现对清洗槽2内的清洗液进行分级排放。

[0032] 本实施中,所述循环水泵52与第一出水管54之间设有第三阀门53,所述第三阀门53进口端与所述循环水泵52出口端连通,所述第三阀门53出口端与所述第一出水管54的进口端连通。

[0033] 本实施中通过在循环水泵52与第一出水管54之间设有第三阀门53便于控制在不需要对清洗槽2内的清洗液进行净化处理时将清洗液阻隔在清洗液内,避免了清洗液在循环水泵52不工作的状态下自动流入通过循环水泵52长时间气泡循环水泵52而腐蚀循环水泵52的弊端,从而很好的保证了循环水泵52的正常使用和使用寿命。

[0034] 本实施中,所述清洗槽2的槽口处设有第一盖板21,所述烘干槽3的槽口处设有第二盖板31。该超声波清洗装置还包括电箱12,所述电箱12设置于所述烘干槽3的侧壁。

[0035] 本实施中设置的第一盖板21可以很好的将清洗槽2的槽口盖住,在对工件清洗时避免清洗液的飞溅,而在烘干槽3的槽口处设置的第二盖板31,可以对被清洗好的工件进行烘干时将烘干槽3盖住保证了烘干槽3的温度,有利于及时将工件烘干,保证了对工件的清洗效果。

[0036] 本实施中,所述清洗槽2的侧壁设有保护超声波振动器8的保护罩。所述机座1的前侧设有前拉门13,所述机座1的后侧设有后拉门14。

[0037] 本实施中所设置的保护罩对设置的清洗槽2的侧壁的超声波振动器8起到很好的隔离保护作用,避免了在清洗过程中清洗液飞溅或飘落在超声波振动器8上,对超声波振动器8产生一定的腐蚀,影响超声波振动器8的使用寿命,而所设置的前拉门13和后拉门14便于在装置工作时对各个阀门进行调控以及便于查看或维修各部件。

[0038] 上述实施例为本发明较佳的实现方案,除此之外,本发明还可以其它方式实现,在不脱离本发明构思的前提下任何显而易见的替换均在本发明的保护范围之内。

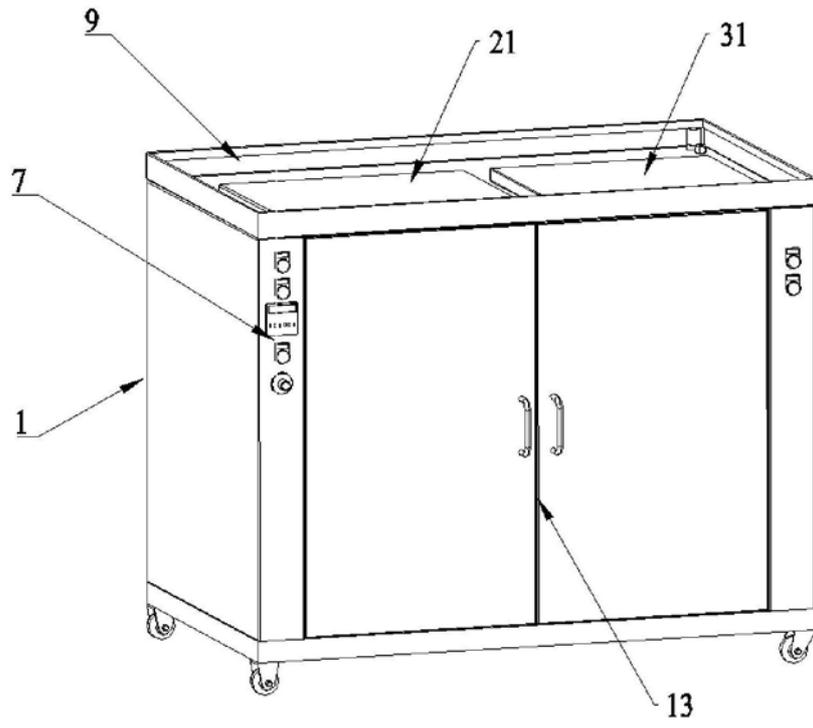


图1

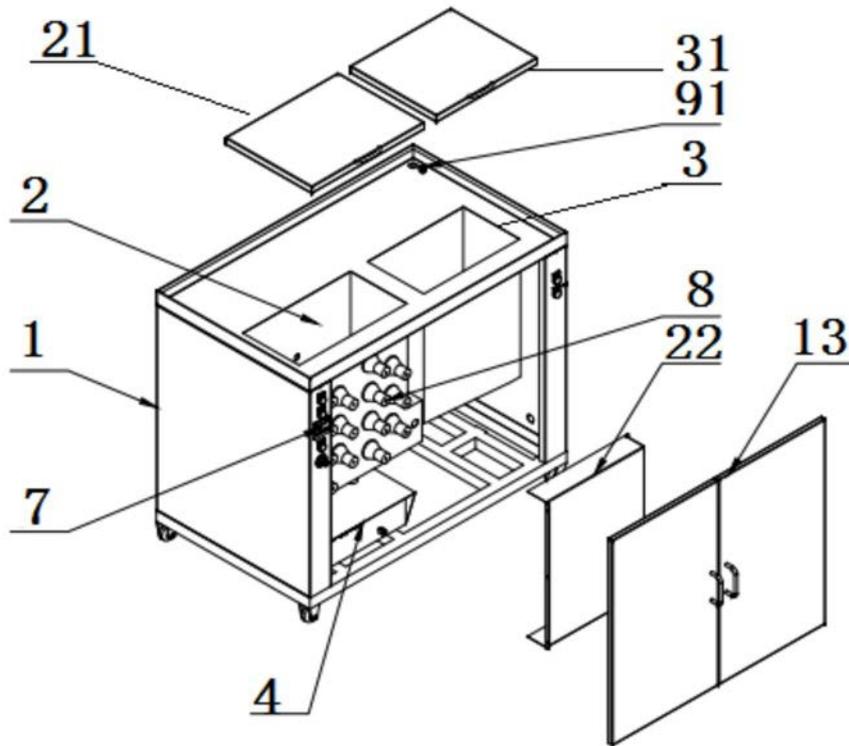


图2

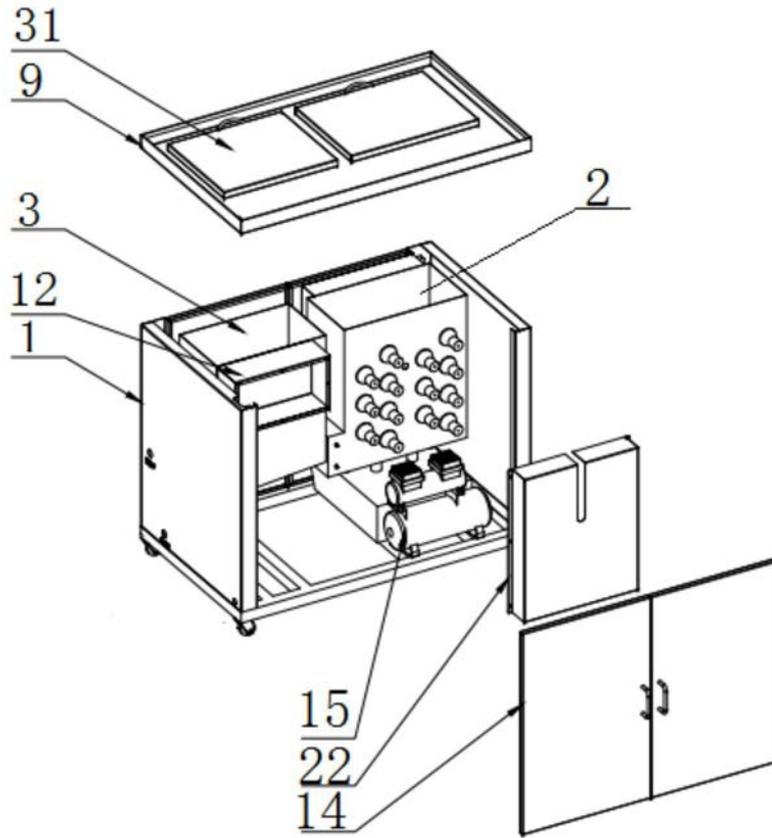


图3

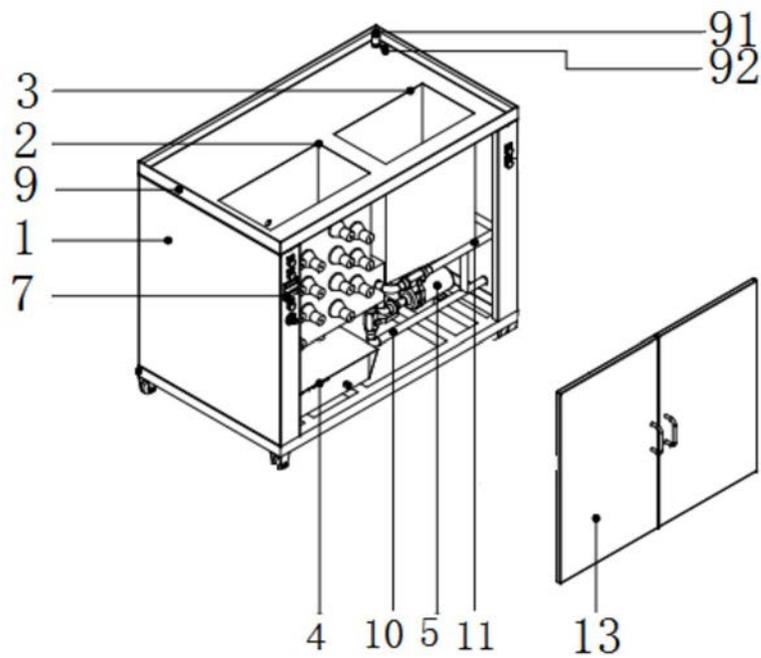


图4

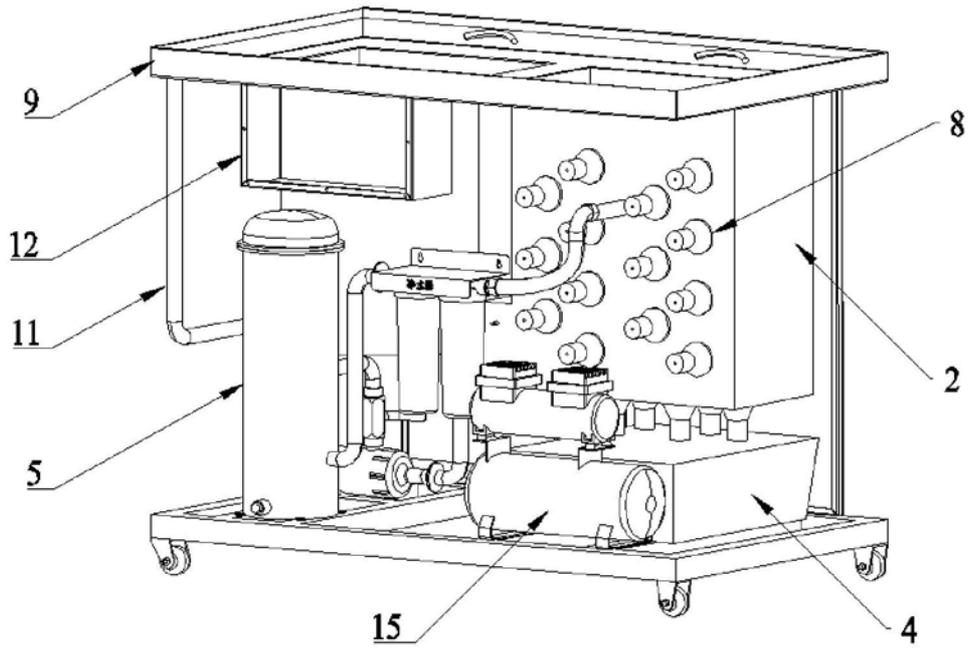


图5

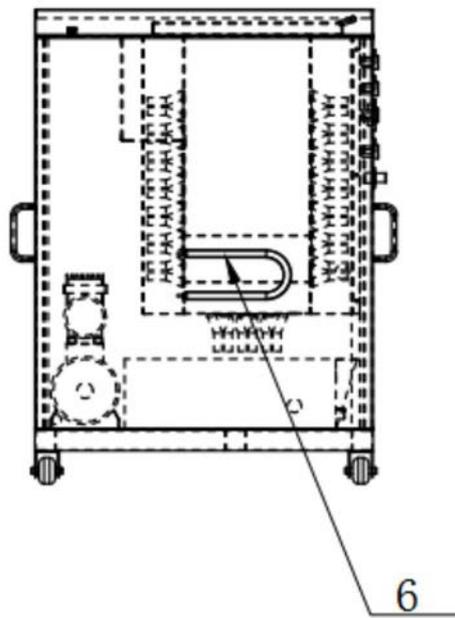


图6

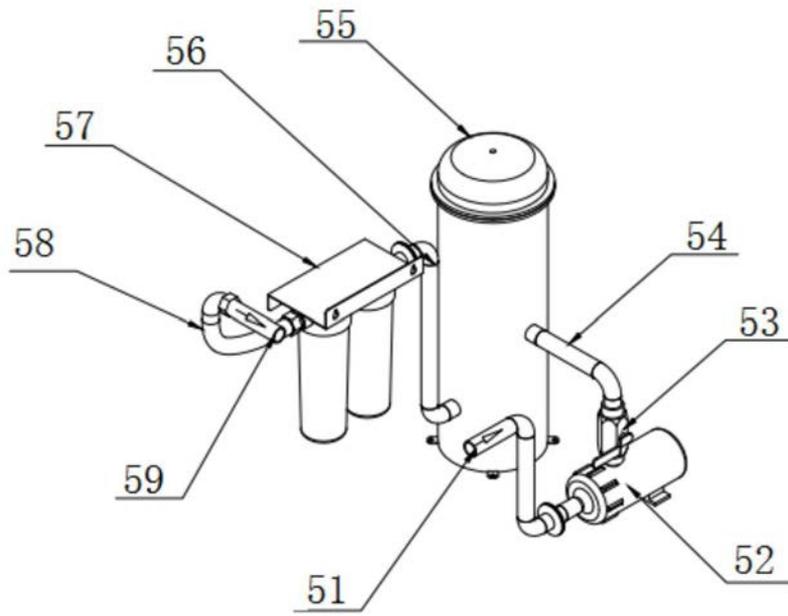


图7

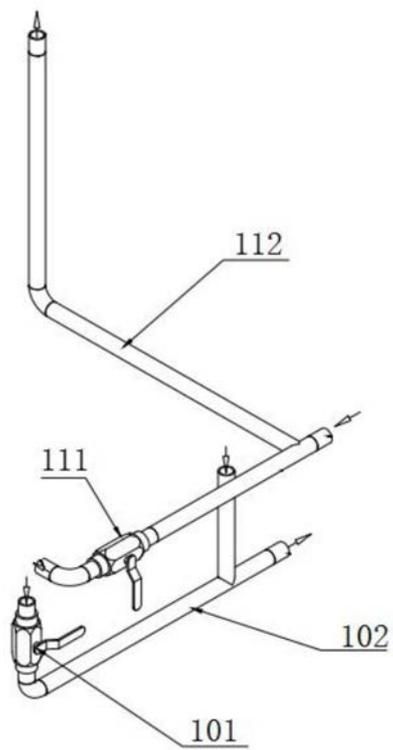


图8