(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216779601 U
(45)授权公告日 2022.06.21

(21)申请号 202122861982.1

(22)申请日 2021.11.19

(73)专利权人 深圳市海运通电子科技有限公司
地址 518100 广东省深圳市宝安区西乡街道固戍东财工业区21栋1楼

(72)发明人 沈军良

(74)专利代理机构 安徽盟友知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 34213
专利代理师 樊广秋

(51)Int.Cl.
B08B 3/02(2006.01)
B08B 3/08(2006.01)
B08B 3/14(2006.01)
B08B 13/00(2006.01)

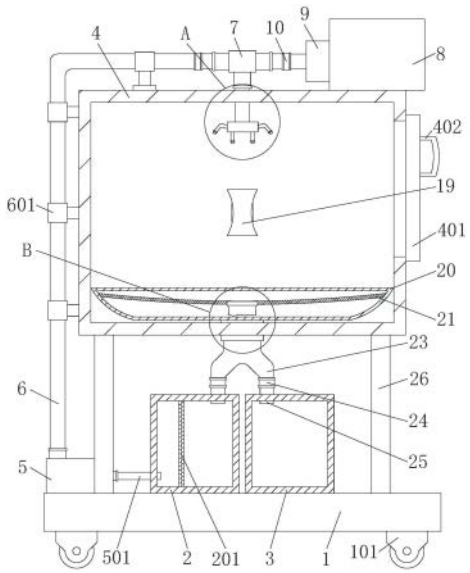
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54)实用新型名称

一种用于铝制品加工用预清洗设备

(57)摘要

本实用新型涉及预清洗设备技术领域，尤其涉及一种用于铝制品加工用预清洗设备。所要解决的是不能将油污彻底清除，降低清洁度，影响后续加工程序的正常进行，不能循环清洗，难以进行角度调节，难以将全部污渍清除，降低清洗效率，影响清洗效果，难以对铝屑和其他杂质进行收集，难以将液剂废液和清洗废水分离，容易导致污染的技术问题。为了解决上述技术问题，本实用新型提供了一种用于铝制品加工用预清洗设备，由循环清洗机构、固定调节机构和辅助机构组成，能够将油污彻底清除，提高清洁度，可以进行循环清洗，自由调节清洗角度，将全部污渍充分清除，提高清洗效率，对铝屑和其他杂质收集，能够有效的将药剂废液和清洗废水分离，避免污染。



CN 216779601 U

1.一种用于铝制品加工用预清洗设备，其特征在于：包括底板、清洗箱体、循环清洗机构、固定调节机构和辅助机构；

所述循环清洗机构包括第一收集箱、循环泵、T型管和微型液泵，所述底板的顶端面从左至右依次固定安装有循环泵、第一收集箱和第二收集箱，所述第一收集箱的内壁竖直安装有过滤网，所述循环泵的输入端固定套接有抽液管，所述抽液管的一端与第一收集箱一侧板的底部贯穿并延伸至第一收集箱的内部，所述循环泵的输出端固定套接有输送管，所述T型管的两端均安装有第一电磁阀，所述输送管的一端与对应的第一电磁阀的一侧固定套接，所述T型管的底端固定套接有金属管，所述金属管的一端与清洗箱体的顶板贯穿并延伸至清洗箱体的内部，所述金属管的底端贯穿固定安装有空腔接块，所述空腔接块上贯穿固定安装有若干个弯曲喷头和若干个直喷头，所述清洗箱体的顶端面安装有铝清洗液存放盒，所述铝清洗液存放盒的一侧安装有微型液泵，所述微型液泵的输出端通过第一电磁阀与T型管相对应的一端固定连接；

所述固定调节机构包括电动推杆、密封壳体、固定卡头和微型伺服电机，所述清洗箱体相对应的两侧板均安装有放置板，两个所述放置板的顶端面均竖直安装有立板，两个所述立板的一端均固定安装有电动推杆，两个所述电动推杆的输出端均活动贯穿清洗箱体的对应的一侧板，两个所述电动推杆的输出端均安装有密封壳体，所述密封壳体的内部安装有微型伺服电机，所述密封壳体的一侧嵌入安装有密封胶圈，所述密封胶圈的内壁固定套接有固定轴承，所述固定轴承的内圈与微型伺服电机的输出端固定套接，所述微型伺服电机的输出端固定安装有固定卡头。

2.根据权利要求1所述的一种用于铝制品加工用预清洗设备，其特征在于：所述辅助机构包括收集仓、圆形漏板、过滤布网和分流接头，所述清洗箱体内壁的底部安装有收集仓，所述收集仓内安装有圆形漏板，所述圆形漏板顶端面的中部处嵌入安装有螺纹筒，所述螺纹筒的底部螺纹安装有固定环，所述固定环的底部安装有过滤布网，所述收集仓的底部贯穿固定安装有贯通管，所述贯通管的底端贯穿清洗箱体的底部并与分流接头固定套接，所述分流接头的底端安装有两个第二电磁阀，两个所述第二电磁阀的底端均固定套接有接管，两个所述接管的底端分别与第一收集箱的第二收集箱的顶板贯穿固定安装。

3.根据权利要求1所述的一种用于铝制品加工用预清洗设备，其特征在于：所述清洗箱体相对应的两侧板均开设有通孔，两个所述电动推杆的输出端均穿过对应的通孔至清洗箱体的内部。

4.根据权利要求1所述的一种用于铝制品加工用预清洗设备，其特征在于：所述底板的顶端面竖直固定安装有四个支撑立杆，所述支撑立杆的顶端与清洗箱体的底部固定连接。

5.根据权利要求1所述的一种用于铝制品加工用预清洗设备，其特征在于：所述清洗箱体的一侧板铰接有箱门，所述箱门上安装有把手。

6.根据权利要求1所述的一种用于铝制品加工用预清洗设备，其特征在于：所述清洗箱体的另一侧板安装有若干个固定卡套，所述固定卡套的内壁与输送管的外壁固定套接。

7.根据权利要求1所述的一种用于铝制品加工用预清洗设备，其特征在于：所述金属管的内部与空腔接块的内部相互连通，若干个所述弯曲喷头和若干个所述直喷头的内部均与空腔接块的内部相互连通。

8.根据权利要求1所述的一种用于铝制品加工用预清洗设备，其特征在于：两个所述固

定卡头一侧均安装有粗糙橡胶垫,两个所述固定卡头以清洗箱体的水平中心线对称设置。

9.根据权利要求1所述的一种用于铝制品加工用预清洗设备,其特征在于:所述第一收集箱的高度和第二收集箱的高度相等,所述第一收集箱和第二收集箱以底板的中心线对称设置。

10.根据权利要求3所述的一种用于铝制品加工用预清洗设备,其特征在于:两个所述通孔以清洗箱体的中心线对称设置,两个所述电动推杆以收集仓的竖直中心线对称设置。

一种用于铝制品加工用预清洗设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及预清洗设备技术领域，具体为一种用于铝制品加工用预清洗设备。

背景技术

[0002] 铝件在加工、存放、使用过程中，常常会沾上油脂和污物，特别是铸铝零件，由于表面疏松多孔，容易吸留各种油污，在机加工、热处理、储存及使用过程中，这些油污从细孔或缝隙中渗出，干涸变黑，严重地影响了零件的清洁度和产品的外观，因此，在加工或使用之前需要利用预清洗设备对铝制品工件进行预清洗，以提高其清洁度，确保后续的加工工序顺利进行。

[0003] 现有专利(公告号:CN209272003U)公开了一种铝制品预清洗设备，该清洗箱被隔板分成上层清洗区和下层蓄水区，清洗区是由隔板和上罩盖围合成的空间，蓄水区是由隔板的下箱体围合成的空间，清洗区内的水经过滤区后进入加热区被重新加热，加热后的水可再次进入清洗区使用，用于机加工的铝制件的清洗。发明人在实现该方案的过程中发现现有技术中存在如下问题没有得到良好的解决:1、该实用新型设置有清洗区，但是，加热后的清水并不能将铝制品表面附着的一些油污彻底清除，容易降低铝制品表面的清洁度，较为影响后续加工程序的正常进行，不能进行循环清洗，难以合理利用水资源，不易达到节约循环的目的;2、在清洗的过程中，难以对固定后的铝制品的角度进行调节，存在一些不易清洗的死角，难以将铝制品表面残留的污渍全部清除，大大降低了清洗效率，影响清洗效果;3、难以对铝制品表面清洗出的铝屑和其他杂质进行收集，不利于资源的合理回收，并且难以将药剂废液和清洗废水分离，排放后容易导致水体污染。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的就在于为了解决上述问题而提供一种用于铝制品加工用预清洗设备。

[0005] 本实用新型通过以下技术方案来实现上述目的，一种用于铝制品加工用预清洗设备，包括底板、清洗箱体、循环清洗机构、固定调节机构和辅助机构。

[0006] 所述循环清洗机构包括第一收集箱、循环泵、T型管和微型液泵，所述底板的顶端面从左至右依次固定安装有循环泵、第一收集箱和第二收集箱，所述第一收集箱的内壁竖直安装有过滤网，所述循环泵的输入端固定套接有抽液管，所述抽液管的一端与第一收集箱一侧板的底部贯穿并延伸至第一收集箱的内部，所述循环泵的输出端固定套接有输送管，所述T型管的两端均安装有第一电磁阀，所述输送管的一端与对应的第一电磁阀的一侧固定套接，所述T型管的底端固定套接有金属管，所述金属管的一端与清洗箱体的顶板贯穿并延伸至清洗箱体的内部，所述金属管的底端贯穿固定安装有空腔接块，所述空腔接块上贯穿固定安装有若干个弯曲喷头和若干个直喷头，所述清洗箱体的顶端面安装有铝清洗液存放盒，所述铝清洗液存放盒的一侧安装有微型液泵，所述微型液泵的输出端通过第一电

磁阀与T型管相对应的一端固定连接。

[0007] 所述固定调节机构包括电动推杆、密封壳体、固定卡头和微型伺服电机，所述清洗箱体相对应的两侧板均安装有放置板，两个所述放置板的顶端面均竖直安装有立板，两个所述立板的一端均固定安装有电动推杆，两个所述电动推杆的输出端均活动贯穿清洗箱体的对应的一侧板，两个所述电动推杆的输出端均安装有密封壳体，所述密封壳体的内部安装有微型伺服电机，所述密封壳体的一侧嵌入安装有密封胶圈，所述密封胶圈的内壁固定套接有固定轴承，所述固定轴承的内圈与微型伺服电机的输出端固定套接，所述微型伺服电机的输出端固定安装有固定卡头。

[0008] 所述辅助机构包括收集仓、圆形漏板、过滤布网和分流接头，所述清洗箱体内壁的底部安装有收集仓，所述收集仓内安装有圆形漏板，所述圆形漏板顶端面的中部处嵌入安装有螺纹筒，所述螺纹筒的底部螺纹安装有固定环，所述固定环的底部安装有过滤布网，所述收集仓的底部贯穿固定安装有贯通管，所述贯通管的底端贯穿清洗箱体的底部并与分流接头固定套接，所述分流接头的底端安装有两个第二电磁阀，两个所述第二电磁阀的底端均固定套接有接管，两个所述接管的底端分别与第一收集箱的第二收集箱的顶板贯穿固定安装。

[0009] 优选的，所述清洗箱体相对应的两侧板均开设有通孔，两个所述电动推杆的输出端均穿过对应的通孔至清洗箱体的内部。

[0010] 优选的，所述底板的顶端面竖直固定安装有四个支撑立杆，所述支撑立杆的顶端与清洗箱体的底部固定连接。

[0011] 优选的，所述清洗箱体的一侧板铰接有箱门，所述箱门上安装有把手。

[0012] 优选的，所述清洗箱体的另一侧板安装有若干个固定卡套，所述固定卡套的内壁与输送管的外壁固定套接。

[0013] 优选的，所述金属管的内部与空腔接块的内部相互连通，若干个所述弯曲喷头和若干个所述直喷头的内部均与空腔接块的内部相互连通。

[0014] 优选的，两个所述固定卡头一侧均安装有粗糙橡胶垫，两个所述固定卡头以清洗箱体的水平中心线对称设置。

[0015] 优选的，所述第一收集箱的高度和第二收集箱的高度相等，所述第一收集箱和第二收集箱以底板的中心线对称设置。

[0016] 优选的，两个所述通孔以清洗箱体的中心线对称设置，两个所述电动推杆以收集仓的竖直中心线对称设置。

[0017] 本实用新型的有益效果是：

[0018] 1、本实用新型含有循环清洗机构，通过第一收集箱、循环泵、T型管和微型液泵等结构的共同作用下，能够彻底将铝制品表面附着的一些油污彻底清除，提高铝制品表面的清洁度，确保后续加工程序的正常进行，可以进行循环清洗，有效的合理利用水资源；

[0019] 2、本实用新型含有固定调节机构，通过电动推杆、密封壳体、固定卡头和微型伺服电机等结构的共同作用下，能够自由对固定后的铝制品的角度进行调节，将铝制品表面残留的污渍充分清除，避免出现部分死角区域不易清洗，提高清洗效率，保证清洗效果；

[0020] 3、本实用新型含有辅助机构，通过收集仓、圆形漏板、过滤布网和分流接头等结构的共同作用下，能够对铝制品表面清洗出的铝屑和其他杂质进行收集，有利于资源的合理

回收，能够有效的将药剂废液和清洗废水分离，避免排放后导致水体污染。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型的主视剖视结构示意图；

[0022] 图2为本实用新型的右视结构示意图；

[0023] 图3为本实用新型的俯视结构示意图；

[0024] 图4为本实用新型的图1中A处的放大结构示意图；

[0025] 图5为本实用新型的图1中B处的放大结构示意图；

[0026] 图6为本实用新型的密封壳体的内部结构示意图。

[0027] 图中：1、底板；101、万向轮；2、第一收集箱；201、过滤网；3、第二收集箱；4、清洗箱体；401、箱门；402、把手；403、通孔；5、循环泵；501、抽液管；6、输送管；601、固定卡套；7、T型管；8、铝清洗液存放盒；9、微型液泵；10、第一电磁阀；11、空腔接块；12、金属管；13、弯曲喷头；14、直喷头；15、电动推杆；16、立板；17、放置板；18、密封壳体；19、固定卡头；20、收集仓；2001、贯通管；21、圆形漏板；2101、螺纹筒；22、过滤布网；2201、固定环；23、分流接头；24、第二电磁阀；25、接管；26、支撑立杆；27、微型伺服电机；28、密封胶圈；29、固定轴承。

具体实施方式

[0028] 请参阅图1-6所示，一种用于铝制品加工用预清洗设备，包括底板1、清洗箱体4、循环清洗机构、固定调节机构和辅助机构。

[0029] 循环清洗机构包括第一收集箱2、循环泵5、T型管7和微型液泵9，底板1的顶端面从左至右依次固定安装有循环泵5、第一收集箱2和第二收集箱3，第一收集箱2的内壁竖直安装有过滤网201，循环泵5的输入端固定套接有抽液管501，抽液管501的一端与第一收集箱2一侧板的底部贯穿并延伸至第一收集箱2的内部，循环泵5的输出端固定套接有输送管6，T型管7的两端均安装有第一电磁阀10，输送管6的一端与对应的第一电磁阀10的一侧固定套接，T型管7的底端固定套接有金属管12，金属管12的一端与清洗箱体4的顶板贯穿并延伸至清洗箱体4的内部，金属管12的底端贯穿固定安装有空腔接块11，空腔接块11上贯穿固定安装有若干个弯曲喷头13和若干个直喷头14，清洗箱体4的顶端面安装有铝清洗液存放盒8，铝清洗液存放盒8的一侧安装有微型液泵9，微型液泵9的输出端通过第一电磁阀10与T型管7相对应的一端固定连接。

[0030] 固定调节机构包括电动推杆15、密封壳体18、固定卡头19和微型伺服电机27，清洗箱体4相对应的两侧板均安装有放置板17，两个放置板17的顶端面均竖直安装有立板16，两个立板16的一端均固定安装有电动推杆15，两个电动推杆15的输出端均活动贯穿清洗箱体4的对应的一侧板，两个电动推杆15的输出端均安装有密封壳体18，密封壳体18的内部安装有微型伺服电机27，密封壳体18的一侧嵌入安装有密封胶圈28，密封胶圈28的内壁固定套接有固定轴承29，固定轴承29的内圈与微型伺服电机27的输出端固定套接，微型伺服电机27的输出端固定安装有固定卡头19。

[0031] 辅助机构包括收集仓20、圆形漏板21、过滤布网22和分流接头23，清洗箱体4内壁的底部安装有收集仓20，收集仓20内安装有圆形漏板21，圆形漏板21顶端面的中部处嵌入安装有螺纹筒2101，螺纹筒2101的底部螺纹安装有固定环2201，固定环2201的底部安装有

过滤布网22，收集仓20的底部贯穿固定安装有贯通管2001，贯通管2001的底端贯穿清洗箱体4的底部并与分流接头23固定套接，分流接头23的底端安装有两个第二电磁阀24，两个第二电磁阀24的底端均固定套接有接管25，两个接管25的底端分别与第一收集箱2的第二收集箱3的顶板贯穿固定安装。

[0032] 具体的，底板1底端面的四角处均固定安装有万向轮101，万向轮101的数量为四个且大小相等，通过万向轮101能够方便预清洗设备移动。

[0033] 具体的，清洗箱体4相对应的两侧板均开设有通孔403，两个电动推杆15的输出端均穿过对应的通孔403至清洗箱体4的内部，通过通孔403能够方便电动推杆15对铝制品进行固定。

[0034] 具体的，底板1的顶端面竖直固定安装有四个支撑立杆26，支撑立杆26的顶端与清洗箱体4的底部固定连接，通过支撑立杆26对清洗箱体4进行支撑。

[0035] 具体的，清洗箱体4的一侧板铰接有箱门401，箱门401上安装有把手402，通过箱门401和把手402能够方便对铝制品进行清洗以及更换过滤布网22。

[0036] 具体的，清洗箱体4的另一侧板安装有若干个固定卡套601，固定卡套601的内壁与输送管6的外壁固定套接，通过固定卡套601能够对输送管6进行固定。

[0037] 具体的，金属管12的内部与空腔接块11的内部相互连通，若干个弯曲喷头13和若干个直喷头14的内部均与空腔接块11的内部相互连通。

[0038] 具体的，两个固定卡头19一侧均安装有粗糙橡胶垫，两个固定卡头19以清洗箱体4的水平中心线对称设置，粗糙橡胶垫能够对待清洗铝制品进行有效固定，防止其脱落。

[0039] 具体的，第一收集箱2的高度和第二收集箱3的高度相等，第一收集箱2和第二收集箱3以底板1的中心线对称设置。

[0040] 具体的，两个通孔403以清洗箱体4的中心线对称设置，两个电动推杆15以收集仓20的竖直中心线对称设置。

[0041] 本申请文件中出现的电器元件在使用时均外接连通电源和控制开关，本实用新型设置有循环清洗机构，将铝制品固定在清洗箱体4内后，启动微型液泵9将铝清洗液存放盒8内储存的铝清洗剂抽出，然后打开对应的第一电磁阀10，使得铝清洗剂通过T型管7流入到金属管12中，然后金属管12中的清洗剂进入到空腔接块11内并通过空腔接块11上安装的若干个弯曲喷头13和若干个直喷头14喷出，对铝制品上的存在的油污进行充分清洗，药剂清洗后关闭对应的第一电磁阀10，通过铝清洗剂去除铝制品表面的油污后，仍然会有部分药液或其他杂质附着在铝件表面，启动循环泵5，通过抽液管501将第一收集箱2内预先储存的清水抽出，然后通过循环泵5的输出端将清水输送到输送管6内，打开相对应的第一电磁阀10，使得清水通过金属管12进入到空腔接块11内，然后再从空腔接块11上安装的若干个弯曲喷头13和直喷头14高压喷出，对铝制品表面残留的部分药液或其他杂质进行冲洗，进一步提高铝制品的表面清洁度，以确保后续加工的正常进行，清洗后污水经过过滤布网22的过滤，通过对应的接管25回到第一收集箱2内，经过过滤网201的进一步过滤，再次通过抽液管501被循环泵5抽出，对铝制品进行多次循环清洗，以达到合理利用水资源和节约循环的目的。

[0042] 本实用新型设置有固定调节机构，进行铝制品进行清洗前，打开箱门401，启动清洗箱体4相对应的两侧安装的两个电动推杆15，通过两个电动推杆15的输出端调节两个固

定卡头19之间的距离，将两个固定卡头19的间距调节到合适位置后，将待清洗的铝制品放入两个固定卡头19之间，然后通过两个固定卡头19对铝制品形成有效的固定，固定后对铝制品进行清洗，在清洗的过程中，铝制品下方的部分区域存在一些不易清洗死角，启动两个密封壳体18内安装的微型伺服电机27，通过密封胶圈28和固定轴承29的作用下，对铝制品进行转动，以方便将铝制品表面残留的全部污渍清除，达到提高清洗效率和清洗效果的作用。

[0043] 本实用新型设置有辅助机构，清洗后的铝清洗剂废液流入收集仓20内安装的圆形漏板21上，然后再汇集到圆形漏板21的中部处，通过过滤布网22的过滤后，铝清洗剂废液通过收集仓20底部安装的贯通管2001进入到分流接头23内，然后打开相对应的第二电磁阀24，使得铝清洗剂废液通过接管25进入到第二收集箱3内，待所有药剂废液均进入到第二收集箱3内后，关闭对应的第二电磁阀24，将铝制品表面的油污清除后，再进行清水冲洗，冲洗后的废水进入到收集仓20内的圆形漏板21上，并汇集在圆形漏板21的中部处，通过过滤布网22将铝屑和其他杂质过滤后，然后进入到分流接头23内，再打开相对应的第二电磁阀24，使得废水流入到第一收集箱2内，从而解决了现有的预清洗设备难以对清洗后的铝屑进行收集，不利于资源的合理回收，并且难以将药剂废液和清洗废水分离，排放后容易导致水污染。

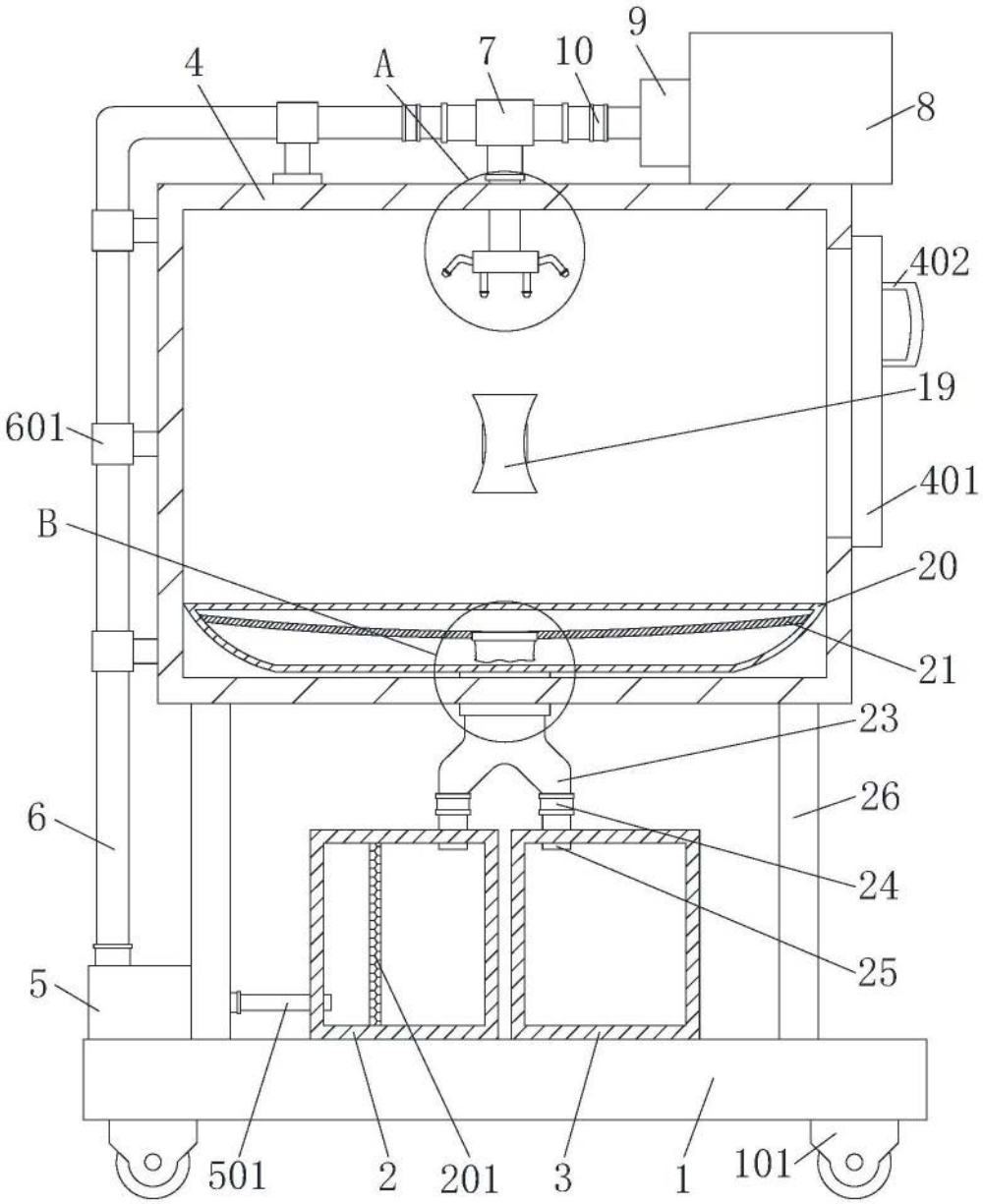


图1

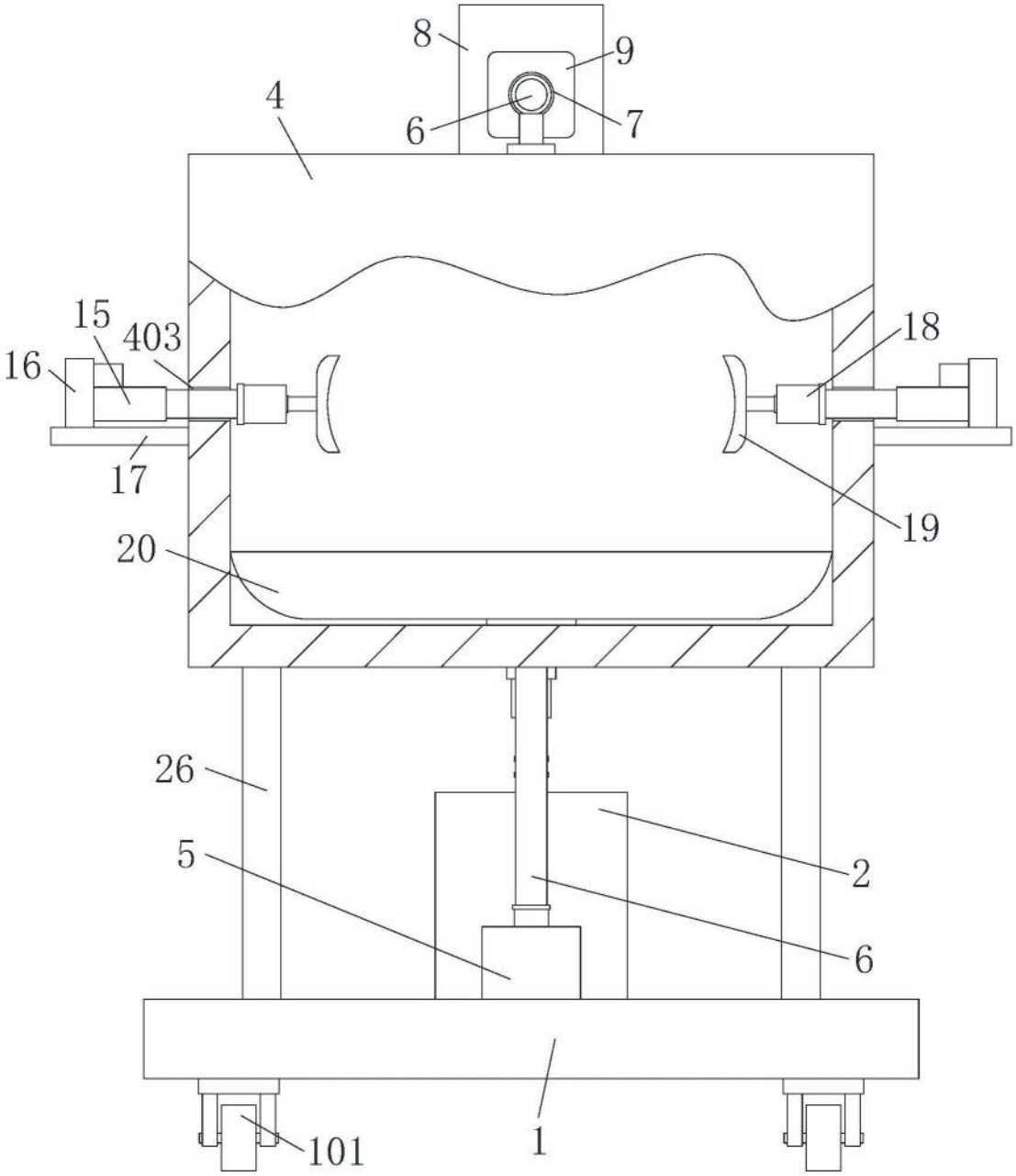


图2

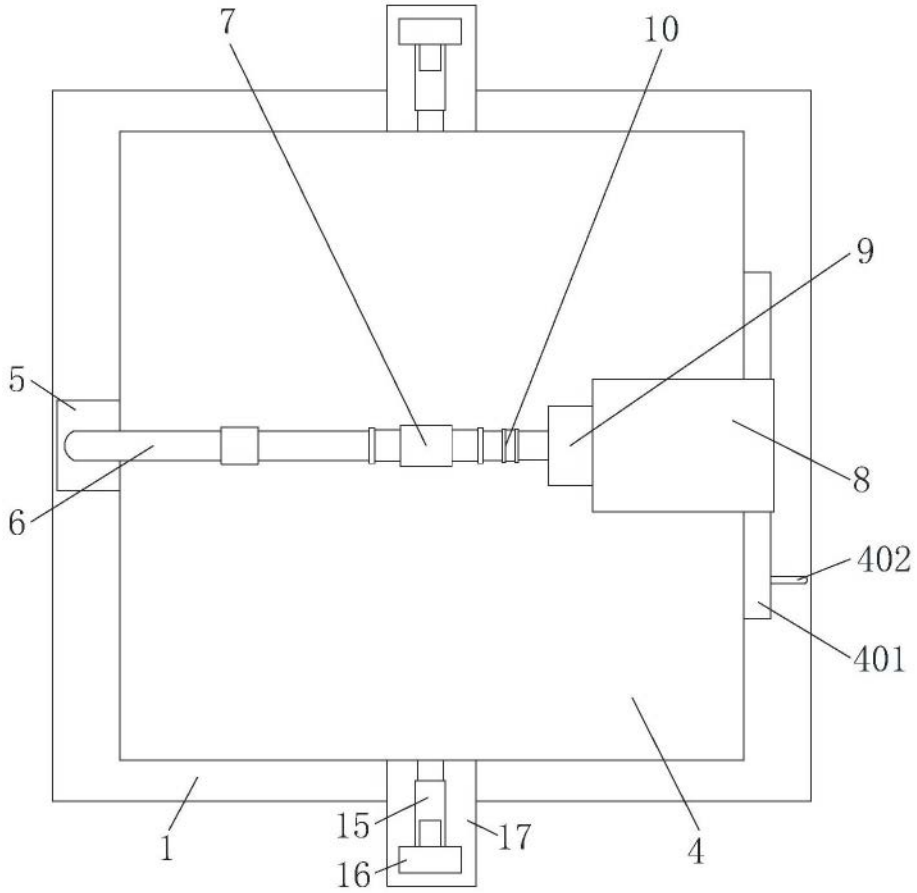


图3

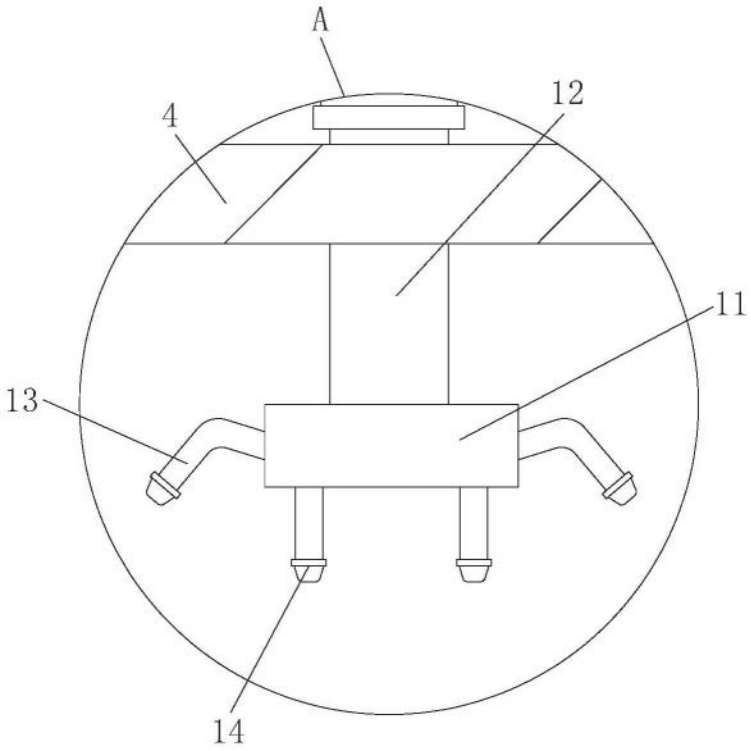


图4

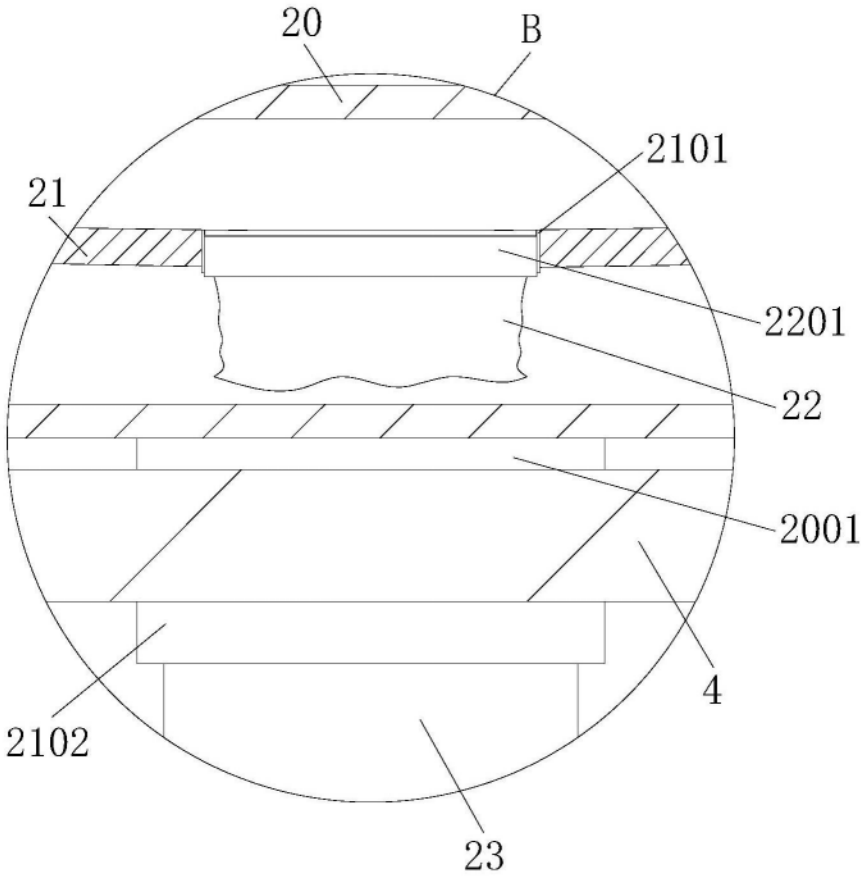


图5

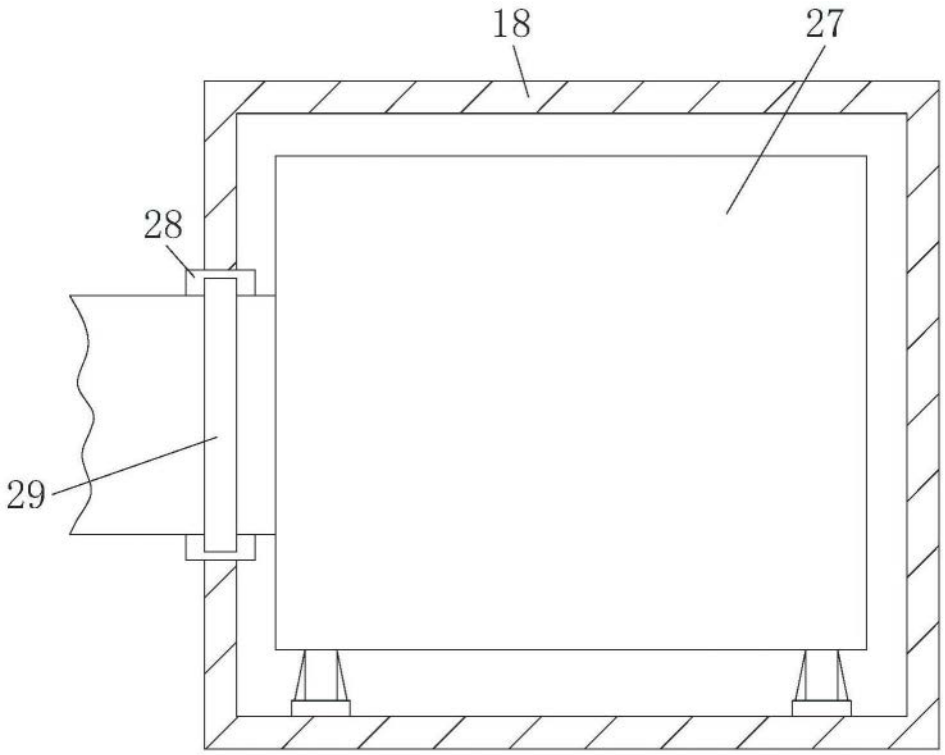


图6