



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209736187 U

(45)授权公告日 2019.12.06

(21)申请号 201920457261.4

F26B 21/00(2006.01)

(22)申请日 2019.04.04

F26B 23/00(2006.01)

(73)专利权人 泰能天然气有限公司

地址 266072 山东省青岛市市南区宁夏路
123号

(72)发明人 隋永波 李国安

(74)专利代理机构 山东济南齐鲁科技专利事务
所有限公司 37108

代理人 赵明媚

(51)Int.Cl.

B08B 3/02(2006.01)

B08B 3/08(2006.01)

B08B 3/14(2006.01)

B08B 5/02(2006.01)

B08B 13/00(2006.01)

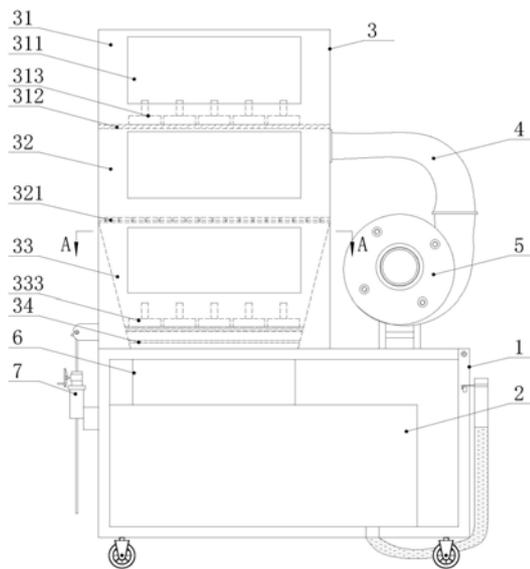
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

燃气用过滤器专用清洗装置

(57)摘要

燃气用过滤器专用清洗装置,包括燃气用过滤器专用清洗装置,包括支架、水槽和清洗箱,清洗箱内腔从上至下设置有烘干室、风吹室、冲洗浸泡室;烘干室底部安装有密封隔板,密封隔板上设置加热装置;风吹室、烘干室、冲洗浸泡室部位的清洗箱壁上均开有取放过滤器的活动门,风吹室活动门的侧面开有进风口,进风口通过风道连接风机,风吹室底部安装有格栅;冲洗浸泡室为锥形结构,冲洗浸泡室内壁上安装喷嘴,冲洗浸泡室底部设置可抽拉的密封挡板,冲洗浸泡室内设置有升降机构,升降机构的底部安装工作台,通过升降机构带动工作台在冲洗浸泡室内移动。本实用新型燃气用过滤器专用清洗装置,实现燃气过滤器的回收再利用,减少废弃物,降低运营成本。



1. 燃气用过滤器专用清洗装置,其特征在于,包括支架、水槽和清洗箱,所述水槽安装在支架内测,清洗箱固定在支架上侧,所述清洗箱为筒状结构,其内腔从上至下设置有烘干室、风吹室、冲洗浸泡室;所述烘干室底部安装有密封隔板,密封隔板上设置加热装置;所述风吹室、烘干室、冲洗浸泡室部位的清洗箱壁上均开有取放过滤器的活动门,所述风吹室活动门的侧面开有进风口,进风口通过风道连接风机,所述风吹室底部安装有格栅;所述冲洗浸泡室为锥形结构,冲洗浸泡室内壁上安装喷嘴,冲洗浸泡室底部设置可抽拉的密封挡板,所述冲洗浸泡室内设置有升降机构,升降机构的底部安装工作台,通过升降机构带动工作台在冲洗浸泡室内移动;密封挡板下方设置导流箱体,所述导流箱体由多个导风管构成,每一所述导风管的进口端与冲洗浸泡室连通,导风管的出口端设在水槽内。

2. 根据权利要求1所述的燃气用过滤器专用清洗装置,其特征在于,所述工作台上设有多个与过滤器配合的第一卡座。

3. 根据权利要求1所述的燃气用过滤器专用清洗装置,其特征在于,所述升降机构由液压或电力驱动的动力部件和伸缩部件构成,伸缩部件的下端与工作台固定连接。

4. 根据权利要求1所述的燃气用过滤器专用清洗装置,其特征在于,所述清洗箱一侧与支架铰接,另一侧的清洗箱与支架之间设置抬升机构,通过抬升机构带动清洗箱以铰接点为圆心向上移动。

5. 根据权利要求4所述的燃气用过滤器专用清洗装置,其特征在于,所述抬升机构包括分别与清洗箱、支架固定的上支撑件、下支撑件,下支撑件上设有动力机构,所述动力机构的活塞杆或活动杆与上支撑件接触。

6. 根据权利要求5所述的燃气用过滤器专用清洗装置,其特征在于,所述动力机构为液压装置或手动螺杆升降装置,活塞杆或活动杆的上端安装支撑块,支撑块与上支撑件上的横轴活动接触。

7. 根据权利要求1所述的燃气用过滤器专用清洗装置,其特征在于,所述烘干室内壁设置有隔热板。

8. 根据权利要求1所述的燃气用过滤器专用清洗装置,其特征在于,所述密封隔板上设置多个第二卡座,所述加热装置包括电热丝和电热棒,电热丝铺设在密封隔板或烘干室内壁上,电热棒竖向固定在第二卡座中心部位。

9. 根据权利要求1所述的燃气用过滤器专用清洗装置,其特征在于,所述冲洗浸泡室部位的清洗箱壁上开有清洗液注入口,清洗液注入口上安装阀门。

燃气用过滤器专用清洗装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于燃气设备技术领域,涉及过滤器清洗设备,尤其涉及一种燃气用过滤器专用清洗装置。

背景技术

[0002] 过滤器按所过滤的介质分类,包括气体过滤器、液体过滤器等结构形式,结构上通常由壳体、滤网、滤芯等部件构成。过滤器的主要用途是过滤杂质或特定的物质,以提高流经介质的纯度,保护后续设备的使用安全。

[0003] 燃气过滤器是一种用于燃气杂质过滤、提高燃气品质的过滤装置,在天然气管网中通常安装在调压器前侧。天然气管网供气,通常会在燃气中添加相应的异味物质,在泄漏时可以及时发觉,以提高用气的安全性。现有的城市天然气供应日用气量大,随着杂质、粘性物质在燃气过滤器滤网上的粘附、积聚,导致燃气过滤器的气流通道变小,阻力增大,通气量减小,因此需要定期对燃气过滤器进行更换维护。

[0004] 现有维护方式大多采用更换新的燃气过滤器,将使用过的燃气过滤器当作废物丢弃,产生大量的废弃物,增加运营成本。虽然对旧燃气过滤器可以经清洗后再利用,但由于燃气过滤器上会附着粘性物质,且异味较大,较难清洗;也缺乏专业、系统的清洗设备;人工清洗过程复杂、耗费人力物力较大。

实用新型内容

[0005] 本实用新型提供一种燃气用过滤器专用清洗装置,用于解决现有燃气过滤器回收再利用时,清洗过程复杂、耗费人力物力较大的问题。

[0006] 为了实现本实用新型的目的,采用以下技术方案:

[0007] 燃气用过滤器专用清洗装置,包括支架、水槽和清洗箱,所述水槽安装在支架内测,清洗箱固定在支架上侧,所述清洗箱为筒状结构,其内腔从上至下设置有烘干室、风吹室、冲洗浸泡室;所述烘干室底部安装有密封隔板,密封隔板上设置加热装置;所述风吹室、烘干室、冲洗浸泡室部位的清洗箱壁上均开有取放过滤器的活动门,所述风吹室活动门的相对面开有进风口,进风口通过风道连接风机,所述风吹室底部安装有格栅;所述冲洗浸泡室为锥形结构,冲洗浸泡室内壁上安装喷嘴,冲洗浸泡室底部设置可抽拉的密封挡板,所述冲洗浸泡室内设置有升降机构,升降机构的底部安装工作台,通过升降机构带动工作台在冲洗浸泡室内移动;密封挡板下方设置导流箱体,所述导流箱体由多个导风管构成,每一所述导风管的进口端与冲洗浸泡室连通,导风管的出口端设在水槽内。

[0008] 为了进一步提高本实用新型的效果,还可以采用以下技术方案:

[0009] 如上所述的燃气用过滤器专用清洗装置,所述工作台上设有多个与过滤器配合的第一卡座。

[0010] 如上所述的燃气用过滤器专用清洗装置,所述升降机构由液压或电力驱动的动力部件和伸缩部件构成,伸缩部件的下端与工作台固定连接。

[0011] 如上所述的燃气用过滤器专用清洗装置,所述清洗箱一侧与支架铰接,另一侧的清洗箱与支架之间设置抬升机构,通过抬升机构带动清洗箱以铰接点为圆心向上移动。

[0012] 如上所述的燃气用过滤器专用清洗装置,所述抬升机构包括分别与清洗箱、支架固定的上支撑件、下支撑件,下支撑件上设有动力机构,所述动力机构的活塞杆或活动杆与上支撑件接触。

[0013] 如上所述的燃气用过滤器专用清洗装置,所述动力机构为液压装置或手动螺杆升降装置,活塞杆或活动杆的上端安装支撑块,支撑块与上支撑件上的横轴活动接触。

[0014] 如上所述的燃气用过滤器专用清洗装置,所述烘干室内壁设置有隔热板。

[0015] 如上所述的燃气用过滤器专用清洗装置,所述密封隔板上设置多个第二卡座,所述加热装置包括电热丝和电热棒,电热丝铺设在密封隔板或烘干室内壁上,电热棒竖向固定在第二卡座中心部位。

[0016] 如上所述的燃气用过滤器专用清洗装置,所述冲洗浸泡室部位的清洗箱壁上开有清洗液注入口,清洗液注入口上安装阀门。

[0017] 本实用新型的有益效果:

[0018] 1、本实用新型对更换下来的旧燃气过滤器进行系统的清理,包括浸泡、冲洗、烘干和风吹等步骤,经过清洗后的过滤器能恢复原有的过滤和流通能力,实现燃气过滤器的回收再利用,减少废弃物,降低运营成本。同时,由于采用专用的清洗设备,相对于人工的手动操作清洗,可以避免对燃气过滤器产生误操作损坏,清洗效果好,省时省力。

[0019] 2、本实用新型为一体式结构,占地面积小、成本低,浸泡和冲洗步骤用水可以通过水槽收集沉淀后,进行循环利用,降低用水量。冲洗步骤采用高压喷头,形成切向射流水对燃气过滤器外表面杂质进行洗刷,清洗效率高。浸泡和冲洗步骤中,设置升降机构带动工作台在冲洗浸泡室内移动,工作台上设置放置燃气过滤器的卡座,可以同时清洗多个燃气过滤器设备。

[0020] 3、在清洗箱与支架之间设置有抬升机构,通过抬升机构可以向上移动清洗箱,同时带动导流箱体提升,方便对导流箱体和水槽中的杂质进行清理去除,根据需要清洗箱与支架的相对移动,可以采用整体提升或一侧旋转,结构稳定、方便使用。将风吹室设置在冲洗浸泡室的上方,可以利用风吹时的高压气流对冲洗浸泡室内壁进行清理、干燥,防止杂质附着。

附图说明

[0021] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0022] 图2是图1的后视图;

[0023] 图3是图2的另一种状态参考图;

[0024] 图4是图1的A-A向剖视图;

[0025] 图5是图1中所述抬升机构的放大图。

[0026] 附图标记:1-支架;2-水槽,3-清洗箱,31-烘干室,311-活动门,312-密封隔板,313-第二卡座,32-风吹室,321-格栅,322-进风口,33-冲洗浸泡室,331-喷嘴,332-工作台,333-第一卡座,34-密封挡板,4-风道,5-风机,6-导流箱体,61-导风管,7-抬升机构,71-上支撑件,72-下支撑件,73-动力机构,74-支撑块,75-横轴。

具体实施方式

[0027] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0028] 参见图1-图5所示，本实施例公开的一种燃气用过滤器专用清洗装置，是针对天然气管网使用的燃气过滤器回收再利用设备，该清洗装置包括支架1、水槽2和清洗箱3，水槽2安装在支架1内测，清洗箱3固定在支架1上侧。

[0029] 清洗箱3为筒状结构，其内腔从上至下设置有烘干室31、风吹室32、冲洗浸泡室33；烘干室31底部安装有密封隔板312，密封隔板312上设置加热装置；风吹室32、烘干室31、冲洗浸泡室33部位的清洗箱3壁上均开有取放过滤器的活动门311，风吹室活动门311的相对面开有进风口322，进风口322通过风道4连接风机5，风吹室32底部安装有格栅321。

[0030] 冲洗浸泡室33为倒锥形结构，其内壁上安装喷嘴331，冲洗浸泡室33底部设置可抽拉的密封挡板34，冲洗浸泡室33内设置升降机构，升降机构的底部安装工作台332，通过升降机构带动工作台332在冲洗浸泡室33内移动；密封挡板34下方设置导流箱体6，导流箱体6由多个导风管61构成，每一所述导风管61的进口端与冲洗浸泡室33连通，导风管61的出口端设在水槽2内。

[0031] 升降机构由液压或电力驱动的动力部件和伸缩部件构成，伸缩部件的下端与工作台332固定连接。本实施例中升降机构采用防水电机和电动推杆，防水电机通过框架安装在冲洗浸泡室33的上端，防水电机整体位于喷头的上侧，工作台332安装在电动推杆的下端。烘干室31内壁设置有隔热板，

[0032] 其中，为了提高燃气过滤器的浸泡效果，在冲洗浸泡室33部位的清洗箱3壁上开有清洗液注入口，清洗液注入口上安装阀门，方便通过清洗液注入口添加去油污类洗洁剂，保证附着在滤网上的杂质、粘黏物质能被较好的浸泡脱落。

[0033] 具体而言，本清洗装置使用时，打开冲洗浸泡室33部位的活动门311，将更换下来的待清洗燃气过滤器放入，燃气过滤器竖向安装在工作台332或第一卡座333上，然后注入30~40℃的浸泡水，同时，通过清洗液注入口添加去油污类洗洁剂，根据燃气过滤器的大小规格，控制浸泡时间在1~2个小时；浸泡的同时，可以通过升降机构带动工作台332上下移动或旋转，以保证浸泡的效果。浸泡结束后，打开密封挡板34，将浸泡水通过导流箱体6收集在水槽2中，利用水槽2对浸泡水和杂质的沉降分离。然后通过升降机构带动工作台332上升至喷头部位，通过10工具的高压射流水对过滤器进行冲洗，冲洗的同时，可以通过升降机构带动工作台332上下移动或旋转，以保证清洗的效果。冲洗结束后将燃气过滤器移至烘干室31，启动烘干室31内的加热装置，从燃气过滤的外侧和内侧进行双向加热烘干水分，烘干时间保证在0.5个小时以上，以使过滤网等部件被有效脱水。烘干结束后将燃气过滤器移至风吹室32，同时启动风机5经过风道4为风吹室32通入高压空气，以进一步将燃气过滤器上的杂质、水分等去除，然后打开风吹室32部位的活动门311取出清洗后的过滤器即可进行重复利用。

[0034] 如图1、图2所示，本实施例将风吹室32设置在冲洗浸泡室33的上方，可以利用风吹

时的高压气流对冲洗浸泡室33内壁进行清理、干燥,防止杂质附着。

[0035] 如图4所示,本实施例可以同时多个燃气过滤器进行清洗处理,并在工作台332上设有多个与过滤器配合的第一卡座333。为避免燃气过滤的滤网受到损伤,第一卡座333与燃气过滤器内圈端部配合,通过弹簧凸块将燃气过滤器端部压紧,在第一卡座333下方还可以安装防水旋转电机,实现浸泡和冲洗的同时,带动第一卡座333和燃气过滤器旋转,提高浸泡和冲洗的效果。

[0036] 如图3所示,本实施例中清洗箱3一侧与支架1铰接,另一侧的清洗箱3与支架1之间设置抬升机构7,通过抬升机构7带动清洗箱3以铰接点为圆心向上移动。除此外,也可以在清洗箱3与支架1之间在两侧分别设置抬升机构7,通过两套抬升机构7使清洗箱3相对于支架1整体向上动作。

[0037] 如图5所示,本实施例中使用的抬升机构7包括分别与清洗箱3、支架1固定的上支撑件71、下支撑件72,下支撑件72上设有动力机构73,动力机构73的活塞杆或活动杆与上支撑件71接触。动力机构73为液压装置或手动螺杆升降装置,活塞杆或活动杆的上端安装支撑块74,支撑块74与上支撑件71上的横轴75活动接触。

[0038] 如图1所示,本实施例在述密封隔板312上设置多个第二卡座313,所述加热装置包括电热丝和电热棒,电热丝铺设在密封隔板312或烘干室31内壁上,电热棒竖向固定在第二卡座313中心部位。第二卡座313和第一卡座333结构类似,通过弹簧凸块将燃气过滤器端部压紧,在第二卡座313下方还可以安装防水旋转电机,实现烘干同时,带动第二卡座313和燃气过滤器旋转,提燃气过滤器的干燥效果,节约烘干时间。

[0039] 本实用新型对更换下来的旧燃气过滤器进行系统的清理,包括浸泡、冲洗、烘干和风吹等步骤,经过清洗后的过滤器能恢复原有的过滤和流通能力,实现燃气过滤器的回收再利用,减少废弃物,降低运营成本。同时,由于采用专用的清洗设备,相对于人工的手动操作清洗,可以避免对燃气过滤器产生误操作损坏,清洗效果好,省时省力。经试验检测,利用本清洗装置处理后的燃气过滤器,在流通阻力、过滤效果和新的燃气过滤器持平。以燃气过滤器可以回收再利用5次以上,本清洗装置可以实现燃气过滤器的循环利用,减少废弃量、较好的降低运用成本。

[0040] 本实用新型未详尽描述的技术内容均为公知技术。

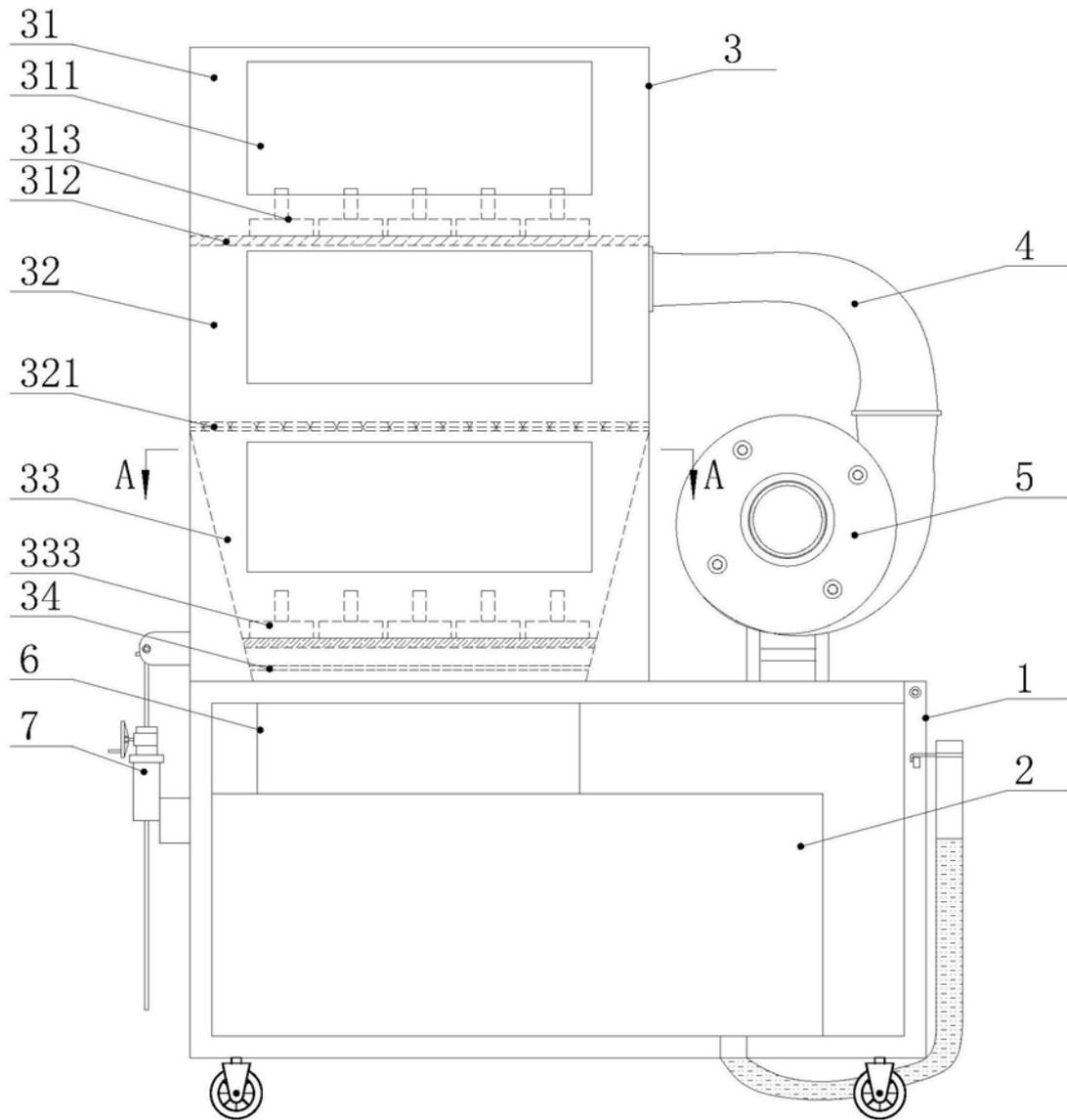


图1

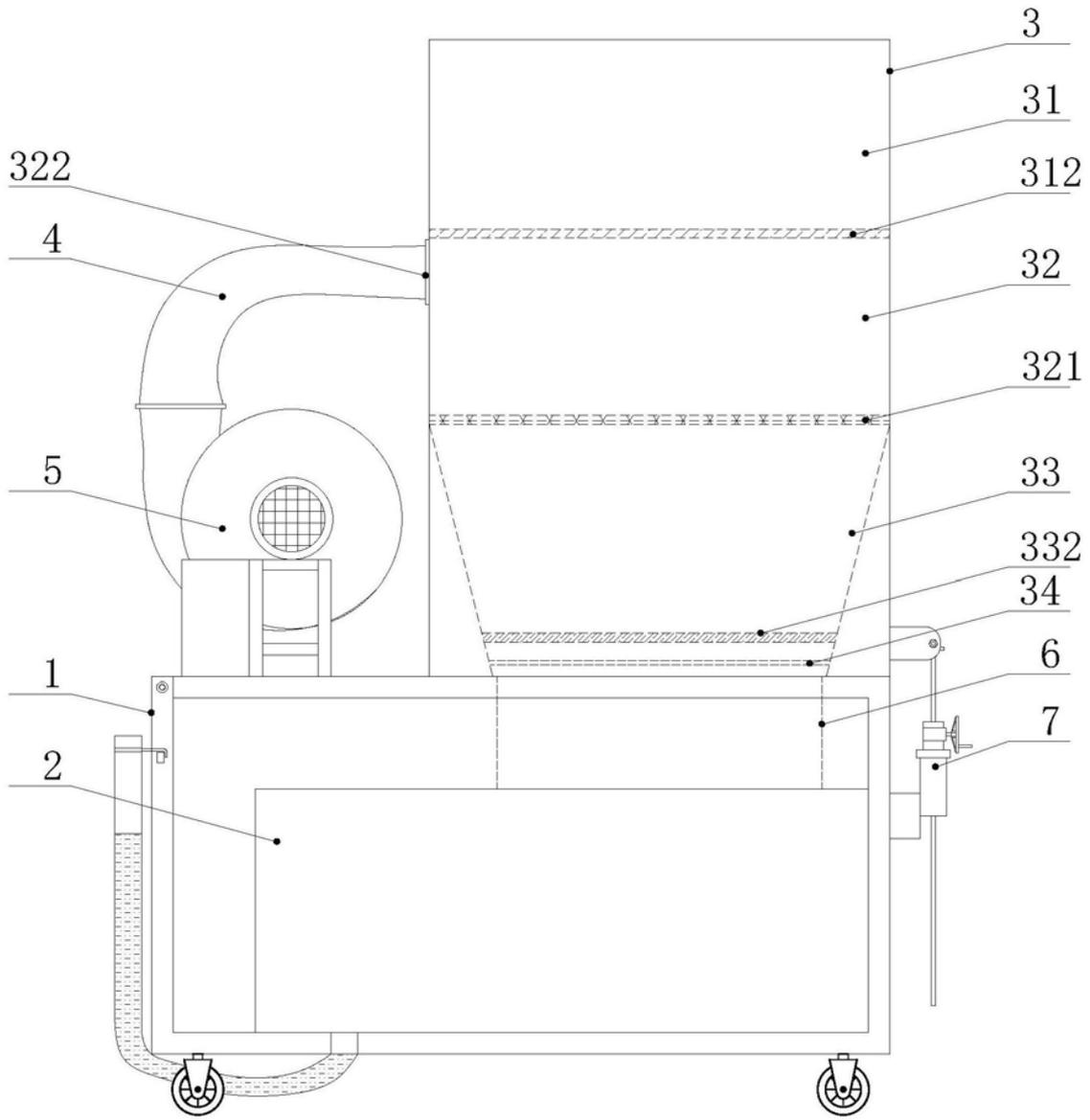


图2

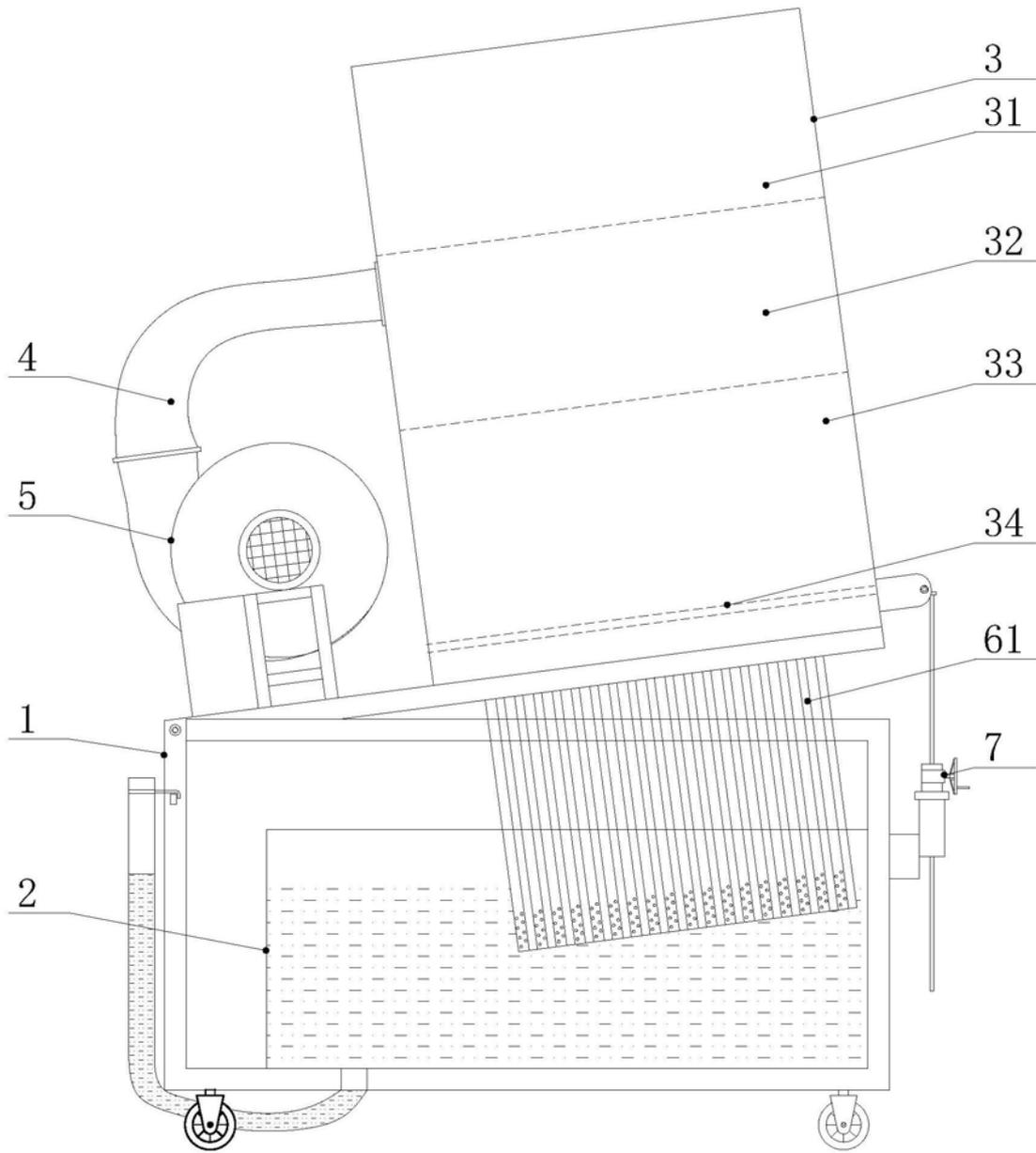


图3

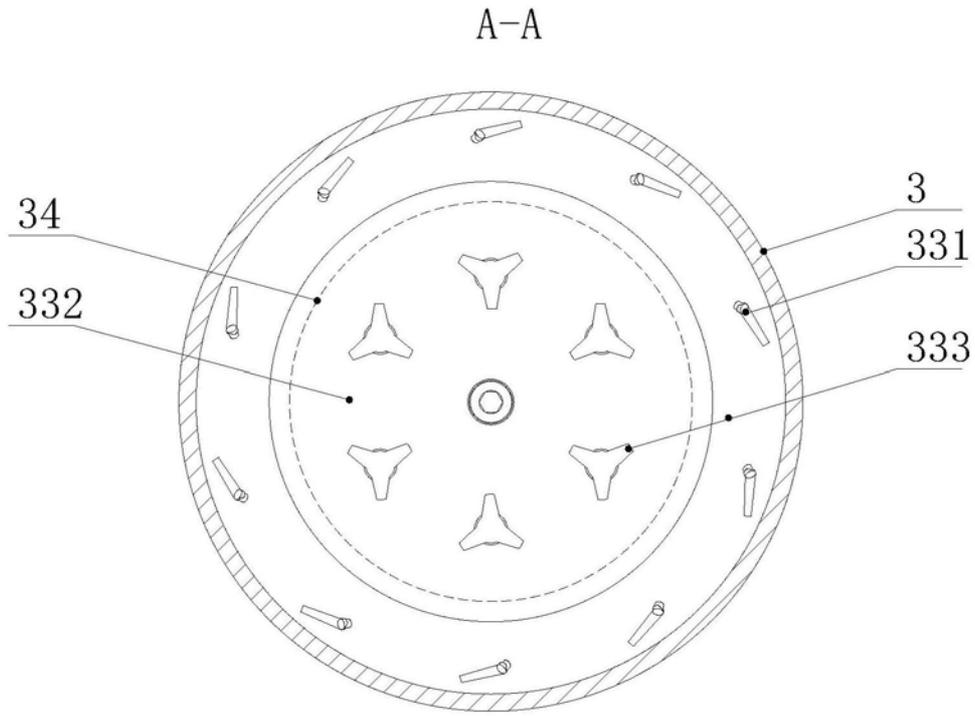


图4

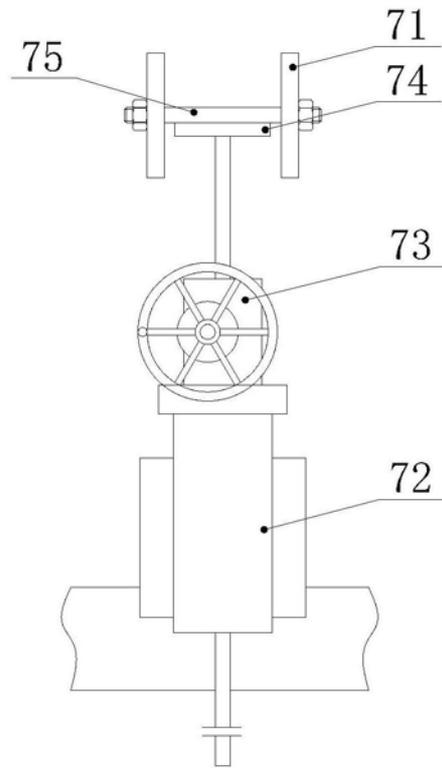


图5