



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212597466 U

(45) 授权公告日 2021.02.26

(21) 申请号 202021206854.2

(22) 申请日 2020.06.24

(73) 专利权人 北京东南汽车部件有限公司  
地址 101149 北京市通州区中关村科技园  
通州园光机电一体化产业基地嘉创路  
3号

(72) 发明人 高狄

(51) Int.Cl.  
B08B 3/02 (2006.01)  
B08B 13/00 (2006.01)  
B01D 29/11 (2006.01)

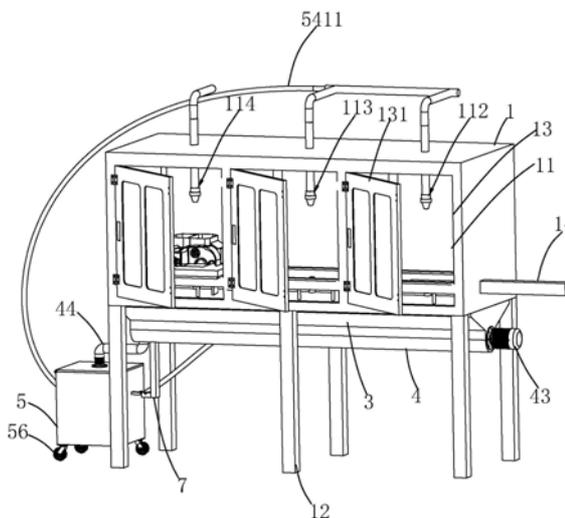
权利要求书1页 说明书5页 附图7页

(54) 实用新型名称

一种用于汽车部件生产的清洗装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种用于汽车部件生产的清洗装置,解决了工作人员需要定期的打开门板对机箱内的金属碎屑进行清理,且清理的时候十分不便的问题,涉及汽车部件生产的技术领域,包括机箱,机箱内设置有清洗室,清洗室的底壁上开设有排料孔,机箱的下表面上固接有喇叭状的收集斗,收集斗的底壁固接有开口向上的排料斗,排料斗的顶部与收集斗连通,排料斗的一端开设有排料口,排料斗内设置转动连接有沿排料斗长度方向布设的转轴,转轴上固接有螺旋状且推动废料向排料口运动的推动叶片,排料斗上固接有用于驱动转轴旋转的驱动电机。其具有可以在不需要工作人员清理的前提下自主的将清洗室内的金属碎屑排出清洗室的优点。



1. 一种用于汽车部件生产的清洗装置,包括机箱(1),机箱(1)内设置有清洗室(11),清洗室(11)内设置有两个滑轨(111),滑轨(111)与工作台(2)的底壁之间固接有多根连接杆(1111),滑轨(111)上滑动连接工作台(2),清洗室(11)内还设置有低压喷头组(112)和高压喷头组(113),其特征在于:工作台(2)的底壁上开设有排料孔(115),机箱(1)的下表面上固接有喇叭状的收集斗(3),收集斗(3)的底壁固接有开口向上的排料斗(4),排料斗(4)的顶部与收集斗(3)连通,排料斗(4)的一端开设有排料口(42),排料斗(4)内设置转动连接有沿排料斗(4)长度方向布设的转轴(41),转轴(41)上固接有螺旋状且推动废料向排料口(42)运动的推动叶片(411),排料斗(4)上固接有用于驱动转轴(41)旋转的驱动电机(43)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于汽车部件生产的清洗装置,其特征在于:所述排料孔(115)两侧的清洗室(11)底壁设置为朝向排料口(42)倾斜的斜面(114)。

3. 根据权利要求1所述的一种用于汽车部件生产的清洗装置,其特征在于:所述排料斗(4)上的排料口(42)位置处固接有收集管(44),收集管(44)远离排料斗(4)的一端连通有废液处理箱(5),废液处理箱(5)内设置有将废液处理箱(5)内部分隔成过滤腔(52)和收集腔(53)的滤网(51),收集管(44)与过滤腔(52)连通,废液处理箱(5)的一侧设置有水泵(541),水泵(541)的进水口与收集腔(53)连通,水泵(541)的出水口与低压喷头组(112)和高压喷头组(113)连通。

4. 根据权利要求3所述的一种用于汽车部件生产的清洗装置,其特征在于:所述废液处理箱(5)的顶部开设有清理口(55),清理口(55)的边沿上铰接有用于将清理口(55)封闭的盖体(551),收集管(44)与废液处理箱(5)之间设置有连接件(6),连接件(6)包括安装管(62),安装管(62)的一端与收集管(44)连通,安装管(62)的另一端同轴固接有连接环(621),连接环(621)的直径比安装管(62)的直径大,且连接环(621)与盖体(551)之间通过穿设多个固定螺栓固定在一起,连接环(621)内盖体(551)上开设有连接孔(5511)。

5. 根据权利要求4所述的一种用于汽车部件生产的清洗装置,其特征在于:所述连接件(6)还包括连接管(61),连接管(61)的两端分别与收集管(44)远离排料斗(4)的一端和安装管(62)远离连接环(621)的一端固接且连通,连接管(61)设置为软管。

6. 根据权利要求4所述的一种用于汽车部件生产的清洗装置,其特征在于:所述清理口(55)的边沿开设有安装槽(552),滤网(51)设置为朝上开口的桶状,滤网(51)的顶部边沿固接有与安装槽(552)适配的支撑框(511),支撑框(511)搭设在安装槽(552)内。

7. 根据权利要求3所述的一种用于汽车部件生产的清洗装置,其特征在于:所述废液处理箱(5)的下表面上固接有多个万向轮(56)。

8. 根据权利要求7所述的一种用于汽车部件生产的清洗装置,其特征在于:所述废液处理箱(5)与排料斗(4)之间设置有固定组件(7),固定组件(7)包括与排料斗(4)固接的竖杆(71),竖杆(71)底端固接有朝向废液处理箱(5)箱布设的横杆(72),横杆(72)的上表面开设有定位槽(721),废液处理箱(5)上固接有朝向横杆(72)布设的固定杆(73),固定杆(73)朝向横杆(72)的一端铰接有限位杆(74),限位杆(74)朝向横杆(72)的一端穿设有与限位杆(74)垂直的卡位杆(741),限位杆(74)朝向横杆(72)的一端以及卡位杆(741)均搭设在定位槽(721)内。

## 一种用于汽车部件生产的清洗装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车部件生产的技术领域,尤其是涉及一种用于汽车部件生产的清洗装置。

### 背景技术

[0002] 目前汽车部件(比如发动机外壳、变速箱外壳)在生产时,一般是通过特定的模具铸造成型,铸造成型的汽车部件表面需要进行打磨,汽车部件上的孔位需要进行扩孔攻丝以及检测等步骤才能成为合格的汽车部件,但是在汽车部件表面打磨的过程中,汽车部件的表面会附着较多的金属碎屑。汽车部件在出厂之前,工作人员要对汽车部件表面的金属碎屑进行清洗。

[0003] 参照图1、图2,一种用于汽车部件生产的清洗装置,包括机箱1,机箱1的下表面固接有多个用于将机箱1支撑于地面上的支撑杆12,机箱1的侧壁上开设有多个门口13,门口13的边沿铰接有用于将门口13封闭的门板131。机箱1内设置有清洗室11,清洗室11的底壁上并列设置有两个横截面为T形的滑轨111,滑轨111沿机箱1的长度方向布设,滑轨111与清洗室11的底壁之间固接有多根支撑杆12。清洗室11内还设置有工作台2,工作台2的下表面固接有两个滑块21,两个滑块21上均开设有与滑块21配合的滑槽211,两个滑轨111分别滑动连接在两个滑槽211内。机箱1的外壁上固接有与滑轨111平行的液压缸14,液压缸14的活塞杆与工作台2固接,清洗室11内沿机箱1的长度方向依次设置有低压喷头组112、高压喷头组113和吹气嘴组114。工作台2的上表面和下表面之间开设有通孔22,且工作台2的上表面固接若干定位杆23。低压喷头组112包括两个分别设置在工作台2上方和下方的低压喷头,高压喷头组113包括两个分别设置在工作台2上方和下方的高压喷头,吹气嘴组114包括两个分别设置在工作台2上方和下方的吹气嘴。机箱1的侧壁上开设有排水孔15,排水孔15内设置有滤网51。

[0004] 在汽车部件8经过打磨、扩孔攻丝后会被拿取,然后放置在工作台2上,工作台2上得到定位杆23会穿设在汽车部件8本身的孔位内对汽车部件8进行定位,工作台2在液压缸14的推动下一依次经过低压喷头组112、高压喷头组113和吹气嘴组114,低压喷头组112和高压喷头组113用于对汽车部件8的上表面和下表面进行清洗,吹气嘴组114用于对汽车部件8进行吹干,这样汽车部件8表面的金属碎屑会被清洗干净,且低压喷嘴和高压喷嘴喷出的废水经过排水孔15排出后金属碎屑被隔离在机箱1内。

[0005] 上述中的现有技术存在以下缺陷:低压喷头组112和高压喷头组113在将金属碎屑从汽车部件8吹洗下来以后,会沉积在机箱1内,工作人员需要定期的打开门板131对机箱1内的金属碎屑进行清理,且清理的时候十分不便。

### 实用新型内容

[0006] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的是提供一种用于汽车部件生产的清洗装置,其具有可以在不需要工作人员清理的前提下自主的将清洗室内的金属碎屑排出清

洗室的优点。

[0007] 本实用新型的上述实用新型目的是通过以下技术方案得以实现的：

[0008] 一种用于汽车部件生产的清洗装置，包括机箱，机箱内设置有清洗室，清洗室内设置有两个滑轨，滑轨与工作台的底壁之间固接有多根连接杆，滑轨上滑移连接有工作台，清洗室内还设置有低压喷头组和高压喷头组，工作台的底壁上开设有排料孔，机箱的下表面上固接有喇叭状的收集斗，收集斗的底壁固接有开口向上的排料斗，排料斗的顶部与收集斗连通，排料斗的一端开设有排料口，排料斗内设置转动连接有沿排料斗长度方向布置的转轴，转轴上固接有螺旋状且推动废料向排料口运动的推动叶片，排料斗上固接有用于驱动转轴旋转的驱动电机。

[0009] 通过采用上述技术方案，水及工件表面的碎屑与高压喷嘴组、低压喷嘴组喷出的水形成的废液会经过清洗室的底壁和收集斗进入到排料斗内，排料斗内旋转的螺旋叶片会推动废液向排料口运动，之后会从排料口排出，这样便不再需要工作人员对清洗室内的金属碎屑进行清理，比较节省人力。

[0010] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述排料孔两侧的清洗室底壁设置为朝向排料口倾斜的斜面。

[0011] 通过采用上述技术方案，尽可能的避免清洗室的底壁上产生碎屑的积聚。

[0012] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述排料斗上的排料口位置处固接有收集管，收集管远离排料斗的一端连通有废液处理箱，废液处理箱内设置有将废液处理箱内部分隔成过滤腔和收集腔的滤网，收集管与过滤腔连通，废液处理箱的一侧设置有水泵，水泵的进水口与收集腔连通，水泵的出水口与低压喷头组和高压喷头组连通。

[0013] 通过采用上述技术方案，实现了废液中水资源的循环利用。

[0014] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述废液处理箱的顶部开设有清理口，清理口的边沿上铰接有用于将清理口封闭的盖体，收集管与废液处理箱之间设置有连接件，连接件包括安装管，安装管的一端与收集管连通，安装管的另一端同轴固接有连接环，连接环的直径比安装管的直径大，且连接环与盖体之间通过穿设多个固定螺栓固定在一起，连接环内盖体上开设有连接孔。

[0015] 通过采用上述技术方案，方便工作人员对废液处理箱内滤网上的金属碎屑进行清理。

[0016] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述连接件还包括连接管，连接管的两端分别与收集管远离排料斗的一端和安装管远离连接环的一端固接且连通，连接管设置为软管。

[0017] 通过采用上述技术方案，在连接环与盖体之间的连接关系被解除时，工作人员可以将连接环移开，方便工作人员移动废液处理箱的同时也方便盖体的打开。

[0018] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述清理口的边沿开设有安装槽，滤网设置为朝上开口的桶状，滤网的顶部边沿固接有与安装槽适配的支撑框，支撑框搭设在安装槽内。

[0019] 通过采用上述技术方案，方便工作人员将滤网从废液处理箱内取出，进而方便了工作人员对滤网上金属碎屑的清理。

[0020] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述废液处理箱的下表面上固接

有多个万向轮。

[0021] 通过采用上述技术方案,方便工作人员移动废液处理箱。

[0022] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述废液处理箱与排料斗之间设置有固定组件,固定组件包括与排料斗固接的竖杆,竖杆底端固接有朝向废液处理箱箱布设的横杆,横杆的上表面开设有定位槽,废液处理箱上固接有朝向横杆布设的固定杆,固定杆朝向横杆的一端铰接有限位杆,限位杆朝向横杆的一端穿设有与限位杆垂直的卡位杆,限位杆朝向横杆的一端以及卡位杆均搭设在定位槽内。

[0023] 通过采用上述技术方案,在废液处理箱处于工作状态的时候,工作人员可以通过固定组件将废液处理箱的状态固定,从而使得废液处理箱更加的稳定,避免废液处理箱发生移动后对连接管造成损坏。

[0024] 综上所述,本实用新型包括以下至少一种有益技术效果:

[0025] 1.通过在清洗室的底壁上开设排料孔,并且在机箱的底壁上设置收集斗和排料斗,排料斗内设置推动叶片,这样清洗汽车部件产生的掺杂着金属碎屑的废液会在推动叶片的作用下从排料斗上的排料口排出,这样就不需要工作人员经常对清洗室清理,从而节省了人力;

[0026] 2.在排料斗的一侧设置废液处理箱,实现了废液中水资源的循环利用,进而节约了水资源;

[0027] 3.通过在废液处理箱与排料斗之间设置固定组件,废液处理箱在工作的状态下更加的稳定。

## 附图说明

[0028] 图1是现有技术中清洗装置的外部形状示意图;

[0029] 图2是现有技术中凸显工作台与滑轨之间连接关系的结构示意图;

[0030] 图3是本实施例中清洗装置的外部形状示意图;

[0031] 图4是本实施例中凸显清洗装置内部结构的侧面剖视图;

[0032] 图5是本实施例中凸显废液处理箱外部形状的示意图;

[0033] 图6是图5中A部分的局部放大示意图;

[0034] 图7是本实施例中凸显废液处理箱内部结构的侧面剖视图。

[0035] 图中,1、机箱;11、清洗室;111、滑轨;1111、连接杆;112、低压喷头组;113、高压喷头组;114、吹气嘴组;115、排料孔;114、斜面;12、支撑杆;13、门口;131、门板;14、液压缸;15、排水孔;2、工作台;21、滑块;211、滑槽;22、通孔;23、定位杆;3、收集斗;4、排料斗;41、转轴;411、推动叶片;42、排料口;43、驱动电机;44、收集管;5、废液处理箱;51、滤网;511、支撑框;52、过滤腔;53、收集腔;54、支撑板;541、水泵;5411、供水管;55、清理口;551、盖体;5511、连接孔;552、安装槽;56、万向轮;6、连接件;61、连接管;62、安装管;621、连接环;7、固定组件;71、竖杆;72、横杆;721、定位槽;73、固定杆;74、限位杆;741、卡位杆;8、汽车部件。

## 具体实施方式

[0036] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0037] 参照图3、图4,为本实用新型公开的一种用于汽车部件生产的清洗装置,包括机箱

1, 机箱1的下表面固接有多个用于将机箱1支撑于地面上的支撑杆12, 机箱1的侧壁上开设有门口13, 门口13的铰接有用于将门口13封闭的门板131。机箱1内设置有清洗室11, 清洗室11的底壁上并列设置有两个横截面为T形且沿机箱1长度方向布设的滑轨111, 滑轨111的下表面与清洗室11的底壁之间固接有多根竖直设置的连接杆1111, 多根连接杆1111沿滑轨111的长度方向等间距布设。清洗室11内还设置有工作台2, 工作台的下表面固接有两个滑块21, 两个滑块21上均开设有与滑轨111配合使用的滑槽211, 两个滑块21分别滑移连接在两个滑轨111内。机箱1的外壁上固接有与滑轨111平行的液压缸14, 液压缸14的活塞杆穿设到清洗室11内与工作台固接, 清洗室11内沿机箱1的长度方向依次设置有低压喷头组112、高压喷头组113和吹气嘴组114。低压喷头组112和高压喷头组113均外接供水管5411, 吹气嘴组114与外部的气泵连通, 工作台2的上表面和下表面之间开设有通孔22, 且工作台2的上表面固接若干定位杆23。低压喷头组112包括两个分别设置在工作台上方和下方的低压喷头, 高压喷头组113包括两个分别设置在工作台上方和下方的低压喷头, 吹气嘴包括两个分别设置在工作台上方和下方的吹气嘴。

[0038] 工作台两侧的清洗室11底壁上均开设有沿机箱1长度方向布设的排料孔115, 排料孔115延伸至机箱1的下表面。机箱1的下表面上固接有喇叭状的收集斗3, 收集斗3的底部固接有开口向上的排料斗4, 排料斗4的顶部与收集斗3连通, 且排料斗4的一端开设有排料斗4, 排料斗4内转动连接有沿排料斗4长度方向布设的转轴41, 排料斗4远离排料口42的一端固接有用于驱动转轴41进行旋转的驱动电机43, 转轴41的外周面上固接有螺旋状的推动叶片411。

[0039] 水及工件表面的碎屑与高压喷嘴组、低压喷嘴组喷出的水形成的废液会经过清洗室的底壁和收集斗3进入到排料斗4内, 排料斗4内旋转的螺旋叶片会推动废液向排料口42运动, 之后会从排料口42排出。

[0040] 进一步的为了尽可能的避免清洗室的底壁上产生碎屑的积聚, 排料孔115两侧的清洗室底壁设置为朝向排料口42倾斜的斜面114。

[0041] 参照图3, 图5, 排料斗4远离驱动电机43的一端固接且连通有一根收集管44, 收集管44的正下方设置有废液处理箱5。

[0042] 参照图5、图7, 废液处理箱5内设置有滤网51, 滤网51将废液处理箱5内部分隔成过滤腔52和收集腔53, 过滤腔52位于收集腔53的正上方。收集管44通过排料孔115与过滤腔52连通, 废液处理箱5的侧壁上固接有一块支撑板54, 支撑板54上表面固接有水泵541, 水泵541与收集腔53连通, 水泵541上的排水口通过供水管5411与清洗室11内的高压喷头组113和低压喷头组112连通。废液在经过废液处理箱5的处理后, 废液中的金属碎屑被过滤在滤网51上, 清洗水进入到收集腔53内, 然后经过水泵541重新供给到高压喷头组113和低压喷头组112, 这样就实现了水资源的循环使用, 从而节约了水资源。

[0043] 废液处理箱5的顶部开设有清理口55, 清理口55的边沿铰接有用于将清理口55封闭的盖体551。当废液处理箱5内的过滤腔52内积聚了较多的金属碎屑时, 工作人员可以打开盖体551对废液处理箱5进行清理。

[0044] 废液处理箱5上清理口55的边沿开设环形的安装槽552, 滤网51设置为向上开口的桶状, 滤网51顶部的边沿固接有与安装槽552适配的支撑框511, 支撑框511搭设在安装槽552内, 且支撑框511的上表面与废液处理箱5的上表面平齐。收集管44远离排料斗4的一端

设置有连接件6,连接件6包括连接管61,连接管61设置为软管,连接管61的一端与收集管44固接且连通。连接件6还包括安装管62,安装管62与连接管61远离收集管44的一端固接且连通。盖体551上开设有连接孔5511,安装管62远离连接管61的一端端面上固接有连接环621,连接环621的直径比安装管62的直径大。连接环621与盖体551之间穿设有多个固定螺栓固定在一起,且连接孔5511位于安装管62内。这样当废液处理箱5内积聚了较多的金属碎屑的时候,工作人员可以将连接环621从盖体551上拆卸下来,然后将盖体551打开后将滤网51从废液处理箱5内取出清理,这样使金属碎屑在清理的时候更加的方便。

[0045] 废液处理箱5的下表面上固接有多个万向轮56,供水管5411设置为软管。工作人员在打开盖体551的时候可以将废液处理箱5从连接件6的正下方移开,方便盖体551的打开。

[0046] 参照图5、图6,排料斗4与废液收集箱之间设置有用于将废液处理箱5状态固定的固定组件7,固定组件7包括固定连接在排料斗4上的竖杆71,竖杆71底端朝向废液处理箱5的侧壁上固接有一根横杆72,横杆72与竖杆71垂直,且横杆72的上表面开设有“T”形的定位槽721,定位槽721的一端延伸至限位杆74朝向废液处理箱5的侧壁上。废液处理箱5朝向限位杆74的侧壁上固接有一根朝向限位杆74的固定杆73,固定杆73朝向收集斗3的一端铰接有一根限位杆74,限位杆74远离固定杆73的一端能够以固定杆73与限位杆74之间的铰接轴上下旋转。限位杆74朝向收集斗3的一端穿设有卡位杆741,卡位杆741与限位杆74垂直。限位杆74远离固定杆73的一端以及卡位杆741均搭设在定位槽721内。限位杆74及卡位杆741搭设在限位盒内的时候可以对废液处理箱5进行限位,避免抽水泵541产生振动的时候,废液处理箱5缺少固定发生水平方向的移动,导致连接管61受力损坏。当废液处理箱5上的盖体551需要打开的时候,工作人员可以向上旋转限位杆74然后解除限位杆74和卡位杆741对废液处理箱5的限位,使废液处理箱5可以发生移动。

[0047] 本具体实施方式的实施例均为本实用新型的较佳实施例,并非依此限制本实用新型的保护范围,故:凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

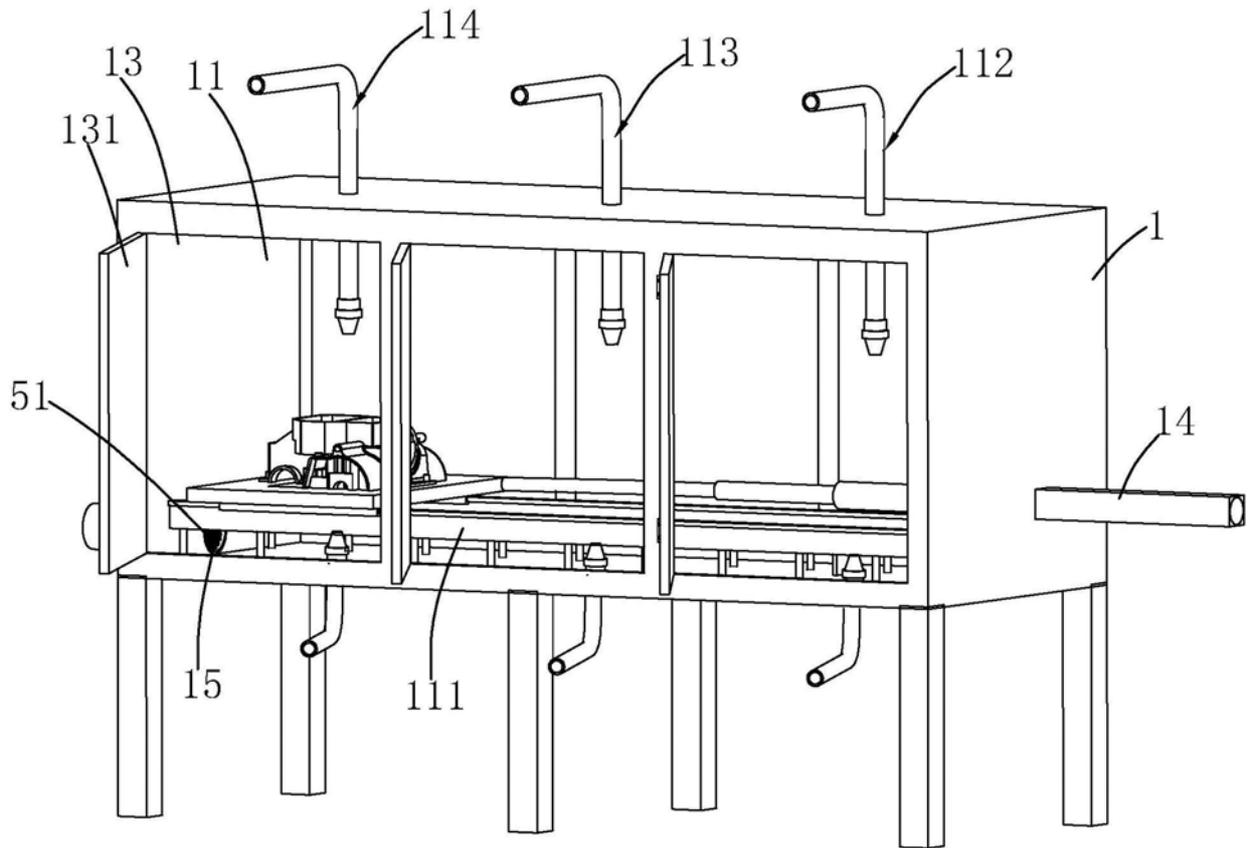


图1

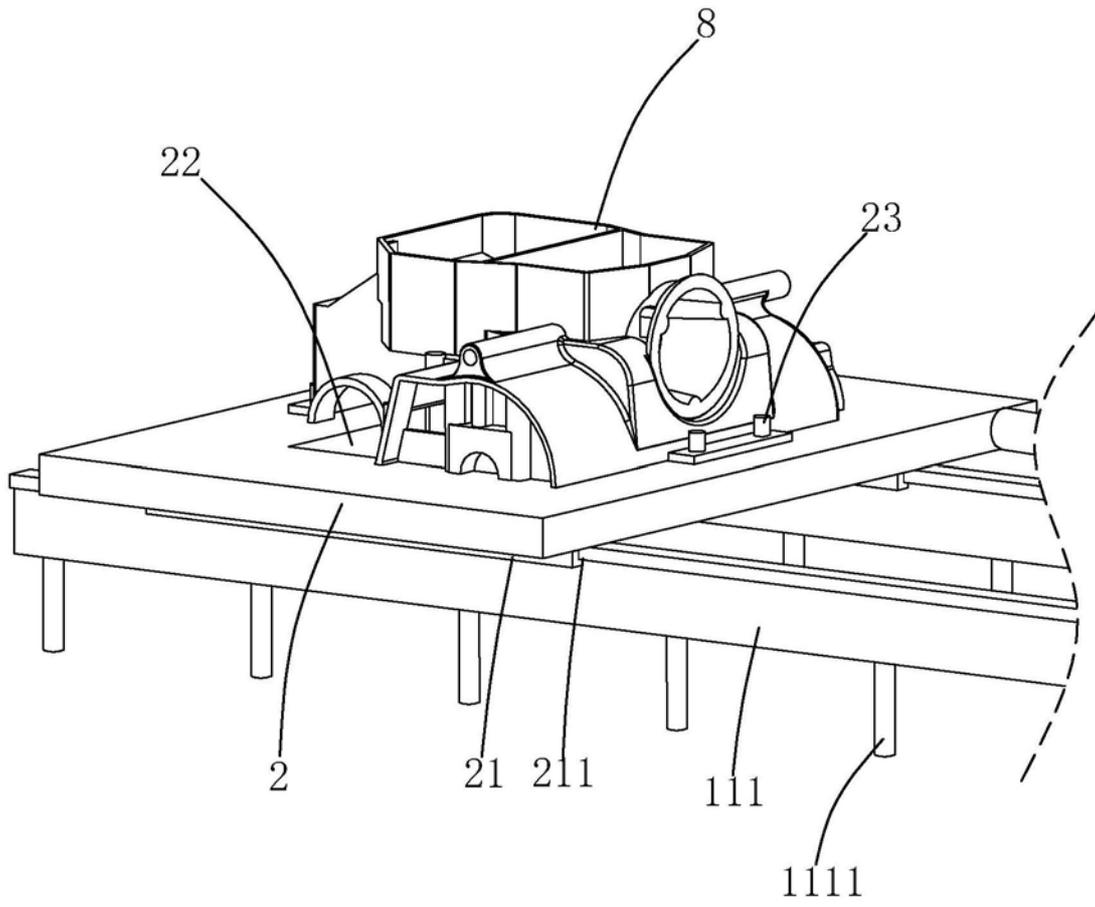


图2

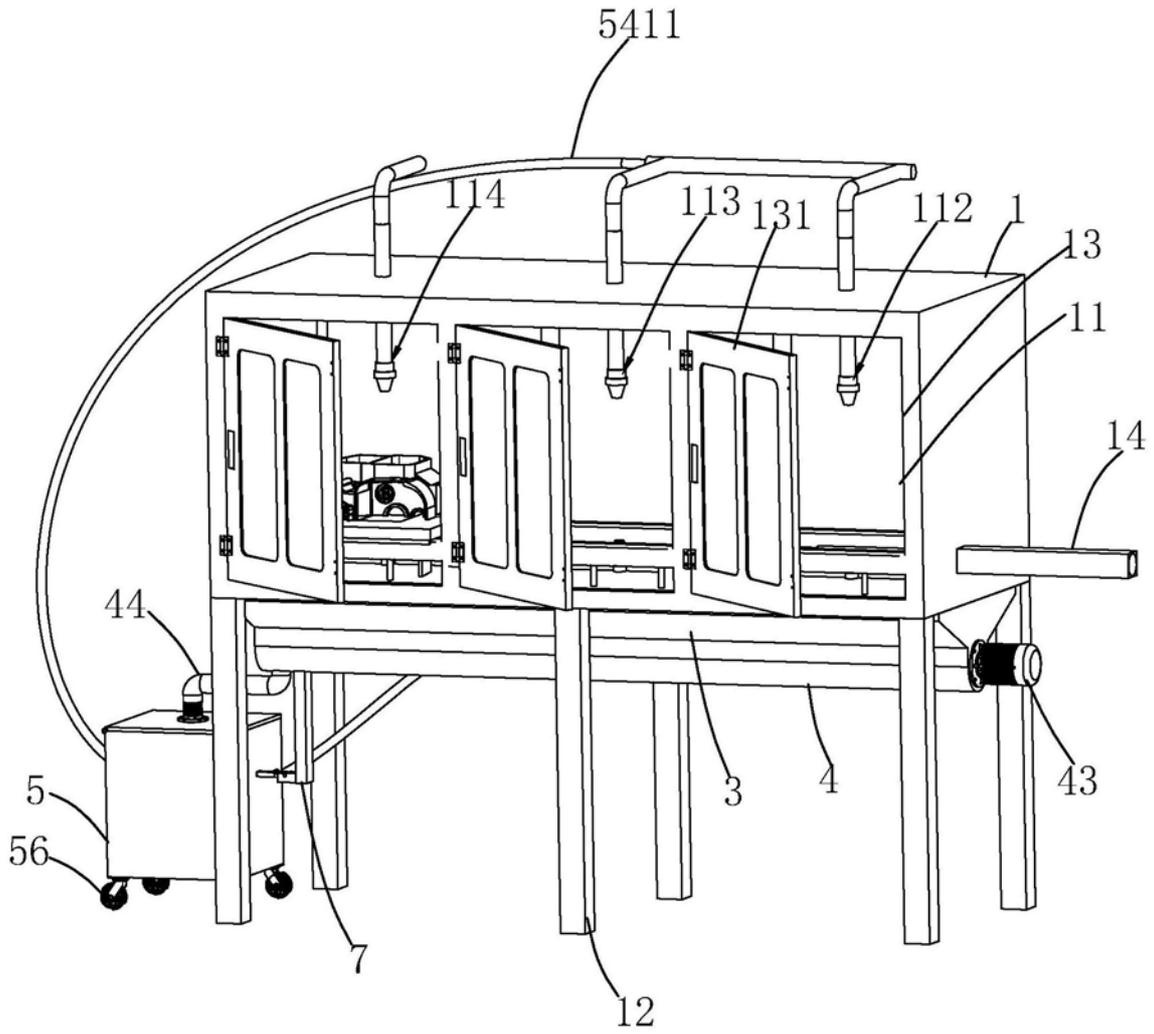


图3

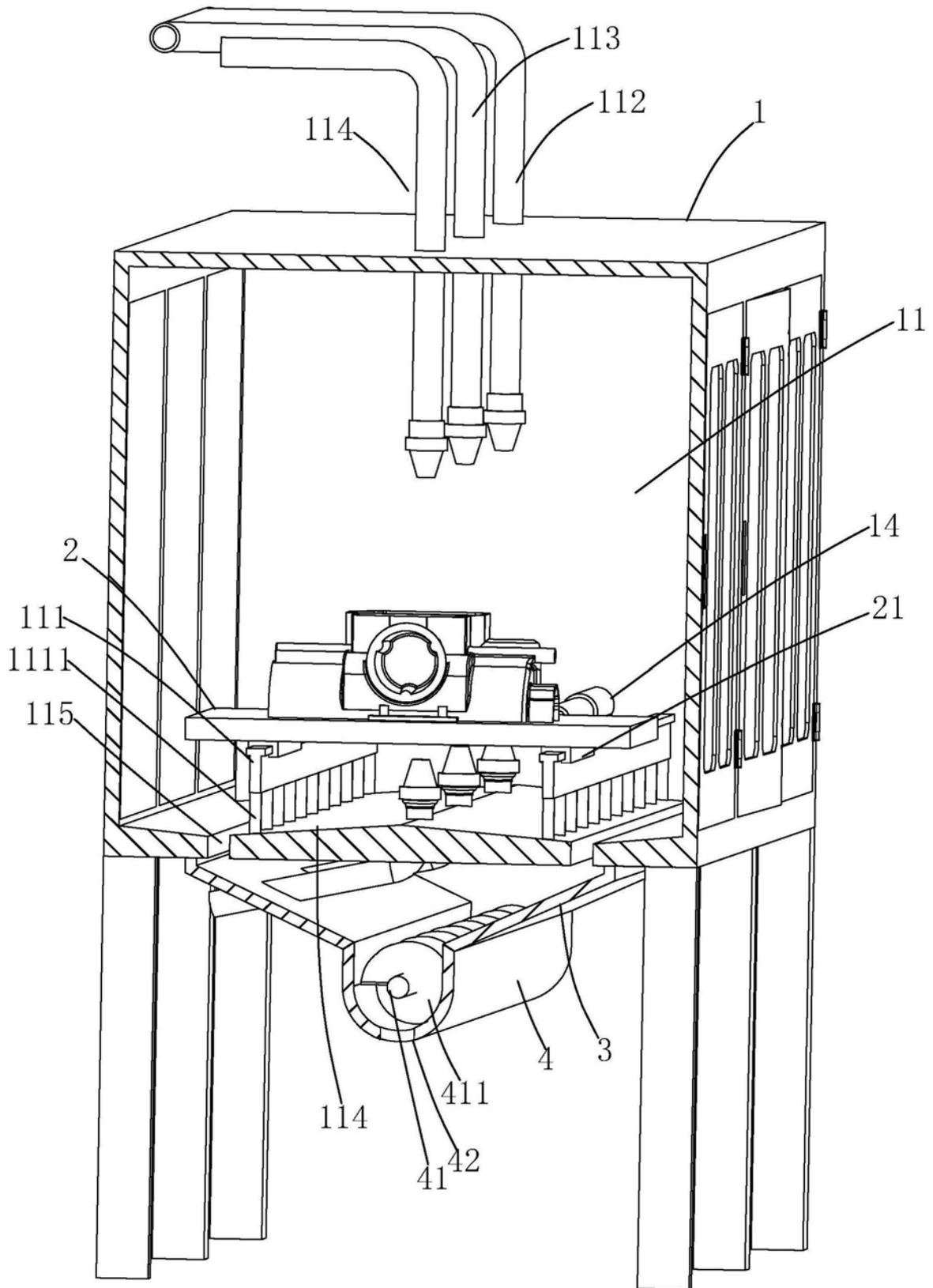


图4

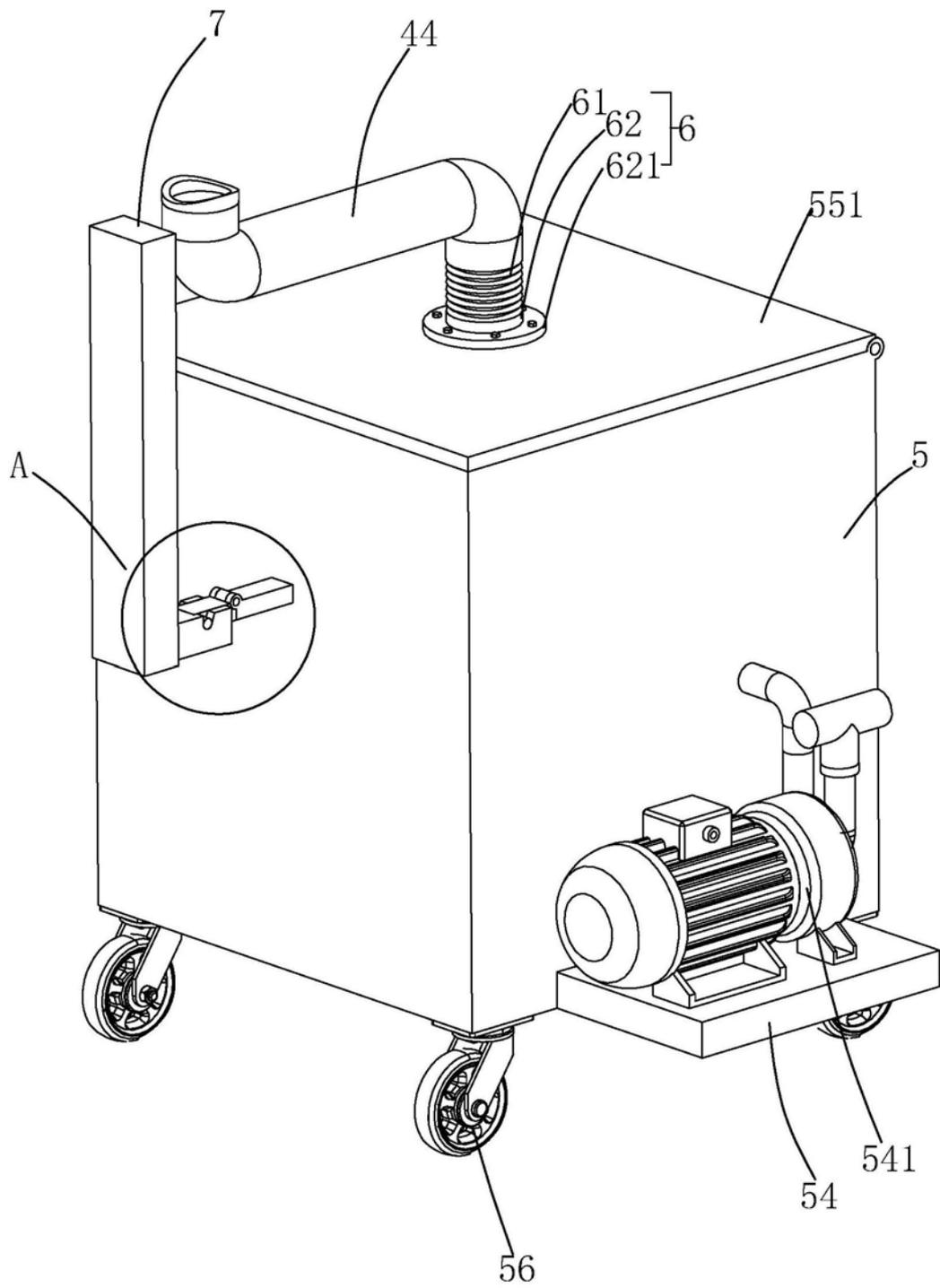
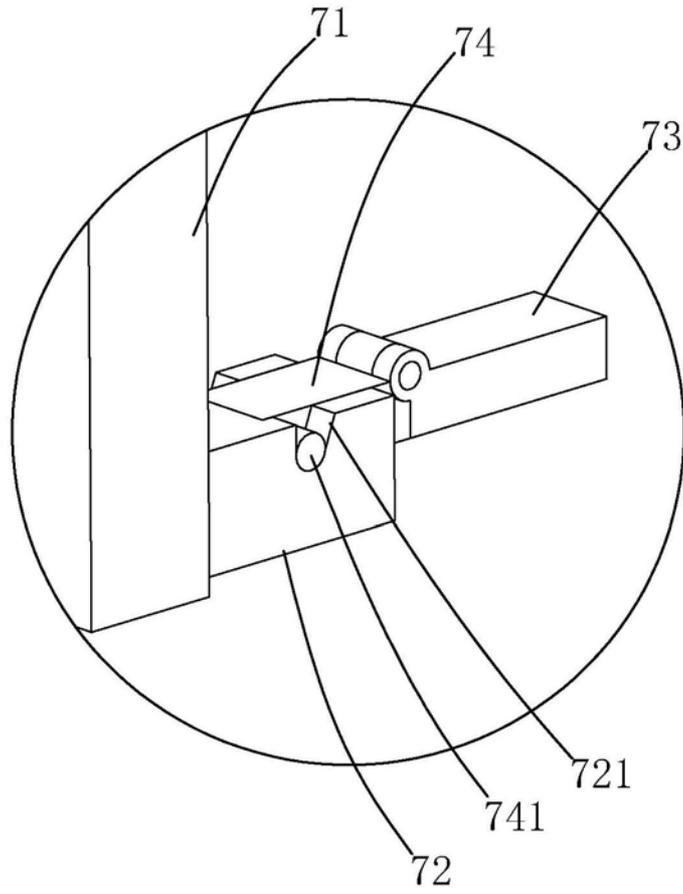


图5



A

图6

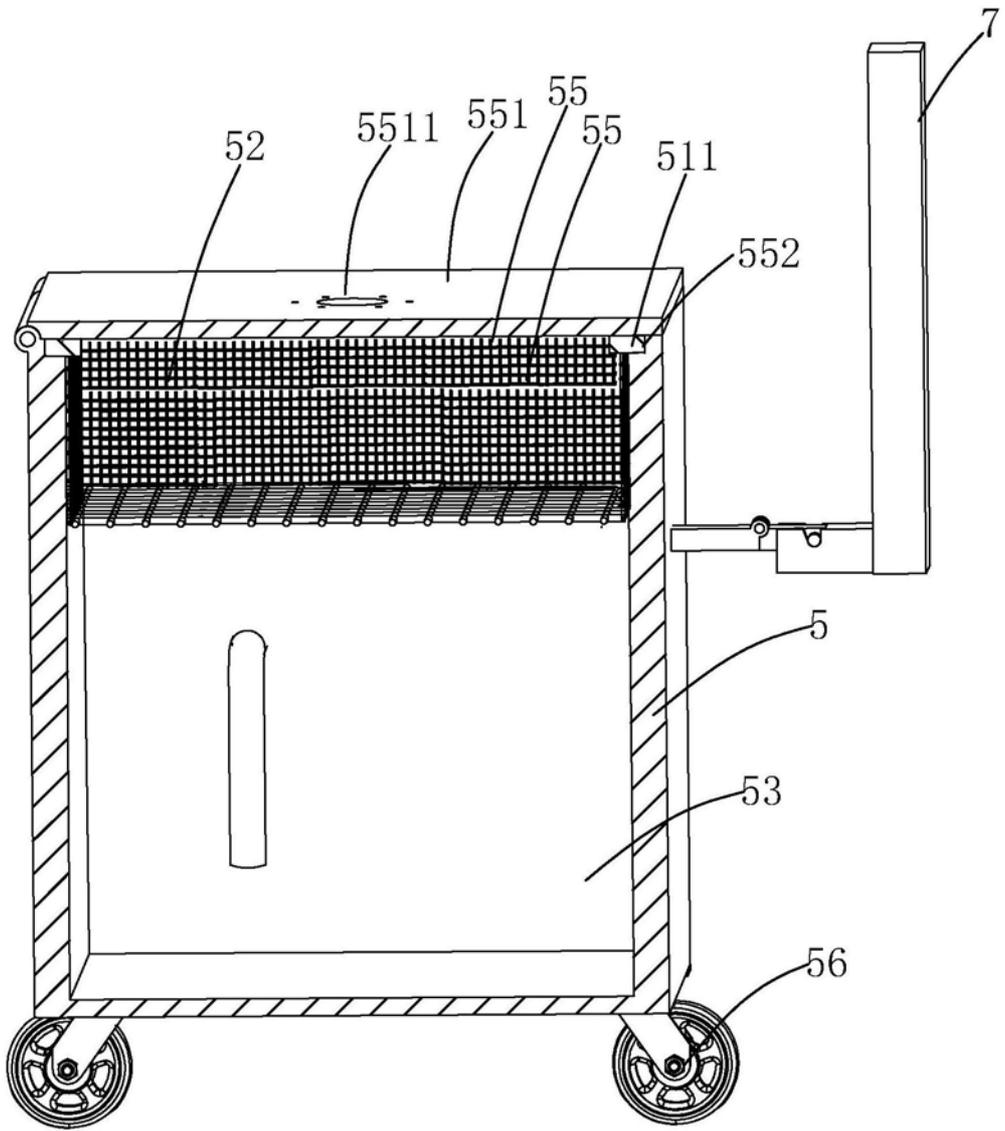


图7