



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 111764950 A

(43) 申请公布日 2020.10.13

(21) 申请号 202010643808.7

(22) 申请日 2020.07.07

(71) 申请人 郑忠芳

地址 321000 浙江省金华市婺城区雅畈镇
上岭殿村六部寺金华市莱逸园环保科
技开发有限公司

(72) 发明人 郑忠芳

(51) Int.Cl.

E21F 5/00 (2006.01)

E21F 5/02 (2006.01)

E21F 5/20 (2006.01)

B01D 50/00 (2006.01)

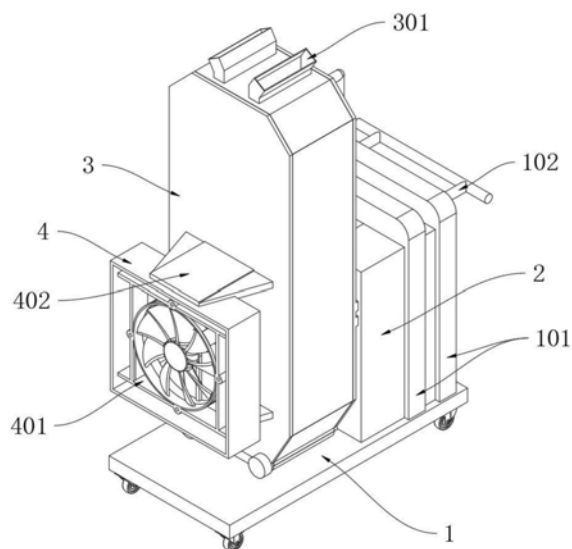
权利要求书2页 说明书5页 附图8页

(54) 发明名称

一种手推式具有收集功能的环保除尘车

(57) 摘要

本发明提供一种手推式具有收集功能的环保除尘车,涉及环保设备技术领域,以解决在除尘吸收的过程中,则容易致使尘气在除尘箱中返混,从而将含有灰尘颗粒的尘气直接冲击而出,除尘效果不佳,而且在除尘的过程中,由于收集的灰尘越来越多,易掺杂在循环水中,致使除尘效果会大幅度降低的问题,包括推车主体;所述推车主体顶部平面的后端垂直向上固定安装有两个左右对称的蓄电池,而两个蓄电池之间的推车主体上固定安装有循环机构。本发明中由于除尘箱的上端平面中对称反向固定安装有两个与内部相通的弯折状的净气排放管,使得支架板和沿板能够起到过滤的作用,从而可提高喷淋效果,延长循环水的可使用时间。



1. 一种手推式具有收集功能的环保除尘车,其特征在于:包括推车主体(1);所述推车主体(1)顶部平面的后端垂直向上固定安装有两个左右对称的蓄电池(2),而两个蓄电池(2)之间的推车主体(1)上固定安装有循环机构(5);所述推车主体(1)包括固定套架(101)和推杆(102),所述推车主体(1)顶部平面的后端垂直向上固定安装有两个前后相互平行的门状的固定套架(101),其固定套架(101)将蓄电池(2)包套在内,后端的固定套架(101)的上端垂直向后固定安装有横向的推杆(102);所述推车主体(1)顶部平面的前端垂直向上固定安装有除尘箱(3),而除尘箱(3)前端侧壁中部靠下处固定安装有与内部相连通的吸尘机构(4),循环机构(5)的上端和下端也分别与除尘箱(3)背部的上端和下端固定相连通;所述除尘箱(3)内腔的上端与循环机构(5)上端相对接处固定安装有喷淋机构(6);所述循环机构(5)包括循环泵(501)、上循环管(502)和下循环管(503),所述循环机构(5)上固定安装有循环泵(501),循环泵(501)的上端通过上循环管(502)与除尘箱(3)中的喷淋机构(6)固定相连通,循环泵(501)的下端通过下循环管(503)与除尘箱(3)中的循环保护机构(10)内腔相对接;

所述喷淋机构(6)下方的除尘箱(3)内腔中水平固定安装有扰流机构(7);所述扰流机构(7)下方的除尘箱(3)中又固定安装有两排上下间隔均匀的防反冲机构(8);所述除尘箱(3)中与吸尘机构(4)相对应的位置处固定安装有纵向的倒V状的进气保护机构(9);所述除尘箱(3)内腔的下端与循环机构(5)下端相对应处固定安装有屋状的循环保护机构(10)。

2. 如权利要求1所述手推式具有收集功能的环保除尘车,其特征在于:所述除尘箱(3)包括净气排放管(301)、进气管(302)和活性炭吸附柱(303),所述除尘箱(3)的上端平面中对称反向固定安装有两个与内部相通的弯折状的净气排放管(301),除尘箱(3)前端侧壁中部与吸尘机构(4)后端相连通处固定安装有末端向上弯折的进气管(302),除尘箱(3)的下端为左右两侧向内倾斜的斜板结构,而除尘箱(3)下端低凹处纵向螺接密封有两个对称的活性炭吸附柱(303)。

3. 如权利要求1所述手推式具有收集功能的环保除尘车,其特征在于:所述吸尘机构(4)包括吸尘扇(401)、挂架板(402)和导流罩(403),所述吸尘机构(4)的中部固定安装有吸尘扇(401),吸尘机构(4)的上端和下端分别固定通过等腰梯形状的挂架板(402)安装在除尘箱(3)上,吸尘机构(4)后端固定对接有前端宽后端窄的导流罩(403),其导流罩(403)的后端与除尘箱(3)的前端中部的进气管(302)固定相连通。

4. 如权利要求1所述手推式具有收集功能的环保除尘车,其特征在于:所述喷淋机构(6)包括喷淋头(601),所述喷淋机构(6)底部为下凸的等腰梯形状的喷淋头(601),其喷淋头(601)的三个侧壁上均开设有喷淋孔,且喷淋头(601)置于扰流机构(7)的中部上方。

5. 如权利要求1所述手推式具有收集功能的环保除尘车,其特征在于:所述扰流机构(7)包括扰流挂板(701)、吊绳(702)和配重球(703),所述扰流机构(7)的中部纵向滑动插接有水平的扰流挂板(701),其扰流挂板(701)的中开设有上下相通的通孔,而扰流挂板(701)底部平面上通过吊绳(702)固定连接有配重球(703)。

6. 如权利要求1所述手推式具有收集功能的环保除尘车,其特征在于:所述防反冲机构(8)包括止回板(801),所述防反冲机构(8)的主体为倒T型状结构,其防反冲机构(8)的上端固定安装有伞状的止回板(801)。

7. 如权利要求1所述手推式具有收集功能的环保除尘车,其特征在于:所述进气保护机

构(9)包括翅块(901)和进气槽(902),所述进气保护机构(9)左右两端的倾斜面壁的中部固定安装有楔体状的翅块(901),其进气保护机构(9)的底部开设有进气槽(902),而进气管(302)则置于进气槽(902)中。

8.如权利要求1所述手推式具有收集功能的环保除尘车,其特征在于:所述循环保护机构(10)包括支架板(1001)、透水孔(1002)和沿板(1003),所述循环保护机构(10)底部平面的左端棱边处和右端棱边处分别通过倾斜的支架板(1001)固定安装在除尘箱(3)内腔的底部平面上,支架板(1001)上方沿循环保护机构(10)左右两个倾斜面向下的位置处固定安装有沿板(1003),其沿板(1003)覆盖处的支架板(1001)上开设有间隔均匀的透水孔(1002),而下循环管(503)的内端则置于两个支架板(1001)之间的位置。

一种手推式具有收集功能的环保除尘车

技术领域

[0001] 本发明涉及环保设备技术领域,更具体地说,特别涉及一种手推式具有收集功能的环保除尘车。

背景技术

[0002] 在复杂的井下工作,存在大量的机械作业尾气排放,在加上爆破中存在大量的粉尘、有害气体,导致给作业人员带来极大伤害,每年患职业病的人数不断增加。

[0003] 因此出现了除尘车,如专利申请书CN201420808552.0中一种井下除尘收集车,包括车体,车体上设置有车底板,车底板上安装有抽风机、粉尘净化箱以及有害气体净化箱,第一置换风机的出风口与粉尘净化箱连通,粉尘净化箱通过第二置换风机与有害气体净化箱连通,有害气体净化箱与抽风机连通。本实用新型提供的井下除尘收集车,可以解决井下粉尘、有害气体大的问题,收集井下粉尘、有害气体效果好,创造了井下作业良好的空气环境,减少了职业病,提高了工作效益。

[0004] 在除尘吸收的过程中,由于尘气的流动性较强,致使自然吸附式的方式很难达到预期的除尘效果,而风机吸附的方式,则容易致使尘气在除尘箱中返混,从而将含有灰尘颗粒的尘气直接冲击而出,除尘效果不佳,而且在除尘的过程中,由于收集的灰尘越来越多,易掺杂在循环水中,致使除尘效果会大幅度降低。

[0005] 于是,有鉴于此,针对现有的结构及缺失予以研究改良,提供一种手推式具有收集功能的环保除尘车,以期达到更具有更加实用价值性的目的。

发明内容

[0006] 为了解决上述技术问题,本发明提供一种手推式具有收集功能的环保除尘车,以解决在除尘吸收的过程中,由于尘气的流动性较强,致使自然吸附式的方式很难达到预期的除尘效果,而风机吸附的方式,则容易致使尘气在除尘箱中返混,从而将含有灰尘颗粒的尘气直接冲击而出,除尘效果不佳,而且在除尘的过程中,由于收集的灰尘越来越多,易掺杂在循环水中,致使除尘效果会大幅度降低的问题。

[0007] 本发明手推式具有收集功能的环保除尘车的目的与功效,由以下具体技术手段所达成:

[0008] 一种手推式具有收集功能的环保除尘车,包括推车主体;所述推车主体顶部平面的后端垂直向上固定安装有两个左右对称的蓄电池,而两个蓄电池之间的推车主体上固定安装有循环机构;所述推车主体包括固定套架和推杆,所述推车主体顶部平面的后端垂直向上固定安装有两个前后相互平行的门状的固定套架,其固定套架将蓄电池包套在内,后端的固定套架的上端垂直向后固定安装有横向的推杆;所述推车主体顶部平面的前端垂直向上固定安装有除尘箱,而除尘箱前端侧壁中部靠下处固定安装有与内部相连通的吸尘机构,循环机构的上端和下端也分别与除尘箱背部的上端和下端固定相连通;所述除尘箱内腔的上端与循环机构上端相对接处固定安装有喷淋机构;所述循环机构包括循环泵、上循

环管和下循环管,所述循环机构上固定安装有循环泵,循环泵的上端通过上循环管与除尘箱中的喷淋机构固定相连通,循环泵的下端通过下循环管与除尘箱中的循环保护机构内腔相对接;

[0009] 所述喷淋机构下方的除尘箱内腔中水平固定安装有扰流机构;所述扰流机构下方的除尘箱中又固定安装有两排上下间隔均匀的防反冲机构;所述除尘箱中与吸尘机构相对应的位置处固定安装有纵向的倒V状的进气保护机构;所述除尘箱内腔的下端与循环机构下端相对应处固定安装有屋状的循环保护机构。

[0010] 进一步的,所述除尘箱包括净气排放管、进气管和活性炭吸附柱,所述除尘箱的上端平面中对称反向固定安装有两个与内部相通的弯折状的净气排放管,除尘箱前端侧壁中部与吸尘机构后端相连通处固定安装有末端向上弯折的进气管,除尘箱的下端为左右两侧向内倾斜的斜板结构,而除尘箱下端低凹处纵向螺接密封有两个对称的活性炭吸附柱。

[0011] 进一步的,所述吸尘机构包括吸尘扇、挂架板和导流罩,所述吸尘机构的中部固定安装有吸尘扇,吸尘机构的上端和下端分别固定通过等腰梯形状的挂架板安装在除尘箱上,吸尘机构后端固定对接有前端宽后端窄的导流罩,其导流罩的后端与除尘箱的前端中部的进气管固定相连通。

[0012] 进一步的,所述喷淋机构包括喷淋头,所述喷淋机构底部为下凸的等腰梯形状的喷淋头,其喷淋头的三个侧壁上均开设有喷淋孔,且喷淋头置于扰流机构的中部上方。

[0013] 进一步的,所述扰流机构包括扰流挂板、吊绳和配重球,所述扰流机构的中部纵向滑动插接有水平的扰流挂板,其扰流挂板的中开设有上下相通的通孔,而扰流挂板底部平面上通过吊绳固定连接有配重球。

[0014] 进一步的,所述防反冲机构包括止回板,所述防反冲机构的主体为倒T型状结构,其防反冲机构的上端固定安装有伞状的止回板。

[0015] 进一步的,所述进气保护机构包括翅块和进气槽,所述进气保护机构左右两端的倾斜面壁的中部固定安装有楔体状的翅块,其进气保护机构的底部开设有进气槽,而进气管则置于进气槽中。

[0016] 进一步的,所述循环保护机构包括支架板、透水孔和沿板,所述循环保护机构底部平面的左端棱边处和右端棱边处分别通过倾斜的支架板固定安装在除尘箱内腔的底部平面上,支架板上方沿循环保护机构左右两个倾斜面向下的位置处固定安装有沿板,其沿板覆盖处的支架板上开设有间隔均匀的透水孔,而下循环管的内端则置于两个支架板之间的位置。

[0017] 与现有技术相比,本发明具有如下有益效果:

[0018] 由于除尘箱的上端平面中对称反向固定安装有两个与内部相通的弯折状的净气排放管,除尘箱前端侧壁中部与吸尘机构后端相连通处固定安装有末端向上弯折的进气管,除尘箱的下端为左右两侧向内倾斜的斜板结构,而除尘箱下端低凹处纵向螺接密封有两个对称的活性炭吸附柱,当灰尘被吸附在水中沉淀后,能够通过底部的活性炭吸附柱进一步吸附,以便于保证剩余水的可用性,当积累到一定程度后,只需要更换活性炭吸附柱即可,并且循环保护机构底部平面的左端棱边处和右端棱边处分别通过倾斜的支架板固定安装在除尘箱内腔的底部平面上,支架板上方沿循环保护机构左右两个倾斜面向下的位置处固定安装有沿板,其沿板覆盖处的支架板上开设有间隔均匀的透水孔,而下循环管的内端

则置于两个支架板之间的位置,可避免循环水吸附的灰尘进入到下循环管,使得支架板和沿板能够起到过滤的作用,从而可提高喷淋效果,延长循环水的可使用时间。

[0019] 由于扰流机构的中部纵向滑动插接有水平的扰流挂板,其扰流挂板的中开设有上下相通的通孔,而扰流挂板底部平面上通过吊绳固定连接有配重球,通过配重球晃动产生扰流,阻滞尘气的上升,增加尘气与循环水吸附混合的时间。

[0020] 由于进气保护机构左右两端的倾斜面壁的中部固定安装有楔体状的翅块,其进气保护机构的底部开设有进气槽,而进气管则置于进气槽中,可避免喷淋的循环水进入到进气管中,并且能够引导尘气从进气保护机构下方绕至上方外排,增加可反应混合的路径。

[0021] 本发明的其它优点、目标和特征将部分通过下面的说明体现,部分还将通过对本发明的研究和实践而为本领域的技术人员所理解。

附图说明

[0022] 图1是本发明的右前上方轴视结构示意图。

[0023] 图2是本发明的左后上方轴视结构示意图。

[0024] 图3是本发明的拆分状态轴视结构示意图。

[0025] 图4是本发明的俯视结构示意图。

[0026] 图5是本发明的图4中A-A部分剖视结构示意图。

[0027] 图6是本发明的吸尘机构部分轴视结构示意图。

[0028] 图7是本发明的除尘箱部分开盖状态下轴视结构示意图。

[0029] 图8是本发明的除尘箱部分开盖状态上轴视结构示意图。

[0030] 图中,部件名称与附图编号的对应关系为:

[0031] 1、推车主体;101、固定套架;102、推杆;2、蓄电池;3、除尘箱;301、净气排放管;302、进气管;303、活性炭吸附柱;4、吸尘机构;401、吸尘扇;402、挂架板;403、导流罩;5、循环机构;501、循环泵;502、上循环管;503、下循环管;6、喷淋机构;601、喷淋头;7、扰流机构;701、扰流挂板;702、吊绳;703、配重球;8、防反冲机构;801、止回板;9、进气保护机构;901、翅块;902、进气槽;10、循环保护机构;1001、支架板;1002、透水孔;1003、沿板。

具体实施方式

[0032] 下面结合附图和实施例对本发明的实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本发明,但不能用来限制本发明的范围。

[0033] 在本发明的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上;术语“上”、“下”、“左”、“右”、“内”、“外”、“前端”、“后端”、“头部”、“尾部”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0034] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的

普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0035] 实施例:

[0036] 如附图1至附图8所示:

[0037] 本发明提供一种手推式具有收集功能的环保除尘车,包括推车主体1;推车主体1顶部平面的后端垂直向上固定安装有两个左右对称的蓄电池2,而两个蓄电池2之间的推车主体1上固定安装有循环机构5;推车主体1包括固定套架101和推杆102,推车主体1顶部平面的后端垂直向上固定安装有两个前后相互平行的门状的固定套架101,其固定套架101将蓄电池2包套在内,后端的固定套架101的上端垂直向后固定安装有横向的推杆102;推车主体1顶部平面的前端垂直向上固定安装有除尘箱3,而除尘箱3前端侧壁中部靠下处固定安装有与内部相连通的吸尘机构4,循环机构5的上端和下端也分别与除尘箱3背部的上端和下端固定相连通;除尘箱3内腔的上端与循环机构5上端相对接处固定安装有喷淋机构6;循环机构5包括循环泵501、上循环管502和下循环管503,循环机构5上固定安装有循环泵501,循环泵501的上端通过上循环管502与除尘箱3中的喷淋机构6固定相连通,循环泵501的下端通过下循环管503与除尘箱3中的循环保护机构10内腔相对接;喷淋机构6包括喷淋头601,喷淋机构6底部为下凸的等腰梯形状的喷淋头601,其喷淋头601的三个侧壁上均开设有喷淋孔,且喷淋头601置于扰流机构7的中部上方,可通过喷淋机构6将循环水均匀淋至扰流机构7上,以便于封堵尘气的经过路径;

[0038] 喷淋机构6下方的除尘箱3内腔中水平固定安装有扰流机构7;扰流机构7下方的除尘箱3中又固定安装有两排上下间隔均匀的防反冲机构8;除尘箱3中与吸尘机构4相对应的位置处固定安装有纵向的倒V状的进气保护机构9;除尘箱3内腔的下端与循环机构5下端相对应处固定安装有屋状的循环保护机构10;循环保护机构10包括支架板1001、透水孔1002和沿板1003,循环保护机构10底部平面的左端棱边处和右端棱边处分别通过倾斜的支架板1001固定安装在除尘箱3内腔的底部平面上,支架板1001上方沿循环保护机构10左右两个倾斜面向下的位置处固定安装有沿板1003,其沿板1003覆盖处的支架板1001上开设有间隔均匀的透水孔1002,而下循环管503的内端则置于两个支架板1001之间的位置,可避免循环水吸附的灰尘进入到下循环管503,使得支架板1001和沿板1003能够起到过滤的作用,从而可提高喷淋效果,延长循环水的可使用时间。

[0039] 其中,除尘箱3包括净气排放管301、进气管302和活性炭吸附柱303,除尘箱3的上端平面中对称反向固定安装有两个与内部相通的弯折状的净气排放管301,除尘箱3前端侧壁中部与吸尘机构4后端相连通处固定安装有末端向上弯折的进气管302,除尘箱3的下端为左右两侧向内倾斜的斜板结构,而除尘箱3下端低凹处纵向螺接密封有两个对称的活性炭吸附柱303,当灰尘被吸附在水中沉淀后,能够通过底部的活性炭吸附柱303进一步吸附,以便于保证剩余水的可用性,当积累到一定程度后,只需要更换活性炭吸附柱303即可。

[0040] 其中,吸尘机构4包括吸尘扇401、挂架板402和导流罩403,吸尘机构4的中部固定安装有吸尘扇401,吸尘机构4的上端和下端分别固定通过等腰梯形状的挂架板402安装在除尘箱3上,吸尘机构4后端固定对接有前端宽后端窄的导流罩403,其导流罩403的后端与除尘箱3的前端中部的进气管302固定相连通,可通过吸尘机构4将空气中的尘气吸入,以便于进行吸附处理。

[0041] 其中,扰流机构7包括扰流挂板701、吊绳702和配重球703,扰流机构7的中部纵向

滑动插接有水平的扰流挂板701,其扰流挂板701的中开设有上下相通的通孔,而扰流挂板701底部平面上通过吊绳702固定连接有配重球703,通过配重球703晃动产生扰流,阻滞尘气的上升,增加尘气与循环水吸附混合的时间。

[0042] 其中,防反冲机构8包括止回板801,防反冲机构8的主体为倒T型状结构,其防反冲机构8的上端固定安装有伞状的止回板801,避免大量尘气在高速气压上携带上翻,提高除尘效果。

[0043] 其中,进气保护机构9包括翅块901和进气槽902,进气保护机构9左右两端的倾斜面壁的中部固定安装有楔体状的翅块901,其进气保护机构9的底部开设有进气槽902,而进气管302则置于进气槽902中,可避免喷淋的循环水进入到进气管302中,并且能够引导尘气从进气保护机构9下方绕至上方向外排,增加可反应混合的路径。

[0044] 本实施例的具体使用方式与作用:

[0045] 在使用过程中,开启吸尘机构4和循环机构5,当尘气被吸入后,由于吸尘机构4的中部固定安装有吸尘扇401,吸尘机构4的上端和下端分别固定通过等腰梯形状的挂架板402安装在除尘箱3上,吸尘机构4后端固定对接有前端宽后端窄的导流罩403,其导流罩403的后端与除尘箱3的前端中部的进气管302固定相连通,可通过吸尘机构4将空气中的尘气吸入,以便于进行吸附处理,尘气由进气管302进入到除尘箱3中,由于除尘箱3的上端平面中对称反向固定安装有两个与内部相通的弯折状的净气排放管301,除尘箱3前端侧壁中部与吸尘机构4后端相连通处固定安装有末端向上弯折的进气管302,除尘箱3的下端为左右两侧向内倾斜的斜板结构,而除尘箱3下端低凹处纵向螺接密封有两个对称的活性炭吸附柱303,当灰尘被吸附在水中沉淀后,能够通过底部的活性炭吸附柱303进一步吸附,以便于保证剩余水的可用性,当积累到一定程度后,只需要更换活性炭吸附柱303即可;

[0046] 当循环泵501开启后,由于喷淋机构6底部为下凸的等腰梯形状的喷淋头601,其喷淋头601的三个侧壁上均开设有喷淋孔,且喷淋头601置于扰流机构7的中部上方,可通过喷淋机构6将循环水均匀淋至扰流机构7上,以便于封堵尘气的经过路径,并且扰流机构7的中部纵向滑动插接有水平的扰流挂板701,其扰流挂板701的中开设有上下相通的通孔,而扰流挂板701底部平面上通过吊绳702固定连接有配重球703,通过配重球703晃动产生扰流,阻滞尘气的上升,增加尘气与循环水吸附混合的时间,此外,防反冲机构8的主体为倒T型状结构,其防反冲机构8的上端固定安装有伞状的止回板801,避免大量尘气在高速气压上携带上翻,提高除尘效果,而循环保护机构10底部平面的左端棱边处和右端棱边处分别通过倾斜的支架板1001固定安装在除尘箱3内腔的底部平面上,支架板1001上方沿循环保护机构10左右两个倾斜面向下的位置处固定安装有沿板1003,其沿板1003覆盖处的支架板1001上开设有间隔均匀的透水孔1002,而下循环管503的内端则置于两个支架板1001之间的位置,可避免循环水吸附的灰尘进入到下循环管503,使得支架板1001和沿板1003能够起到过滤的作用,从而可提高喷淋效果,延长循环水的可使用时间。

[0047] 本发明的实施例是为了示例和描述起见而给出的,而并不是无遗漏的或者将本发明限于所公开的形式。很多修改和变化对于本领域的普通技术人员而言是显而易见的。选择和描述实施例是为了更好说明本发明的原理和实际应用,并且使本领域的普通技术人员能够理解本发明从而设计适于特定用途的带有各种修改的各种实施例。

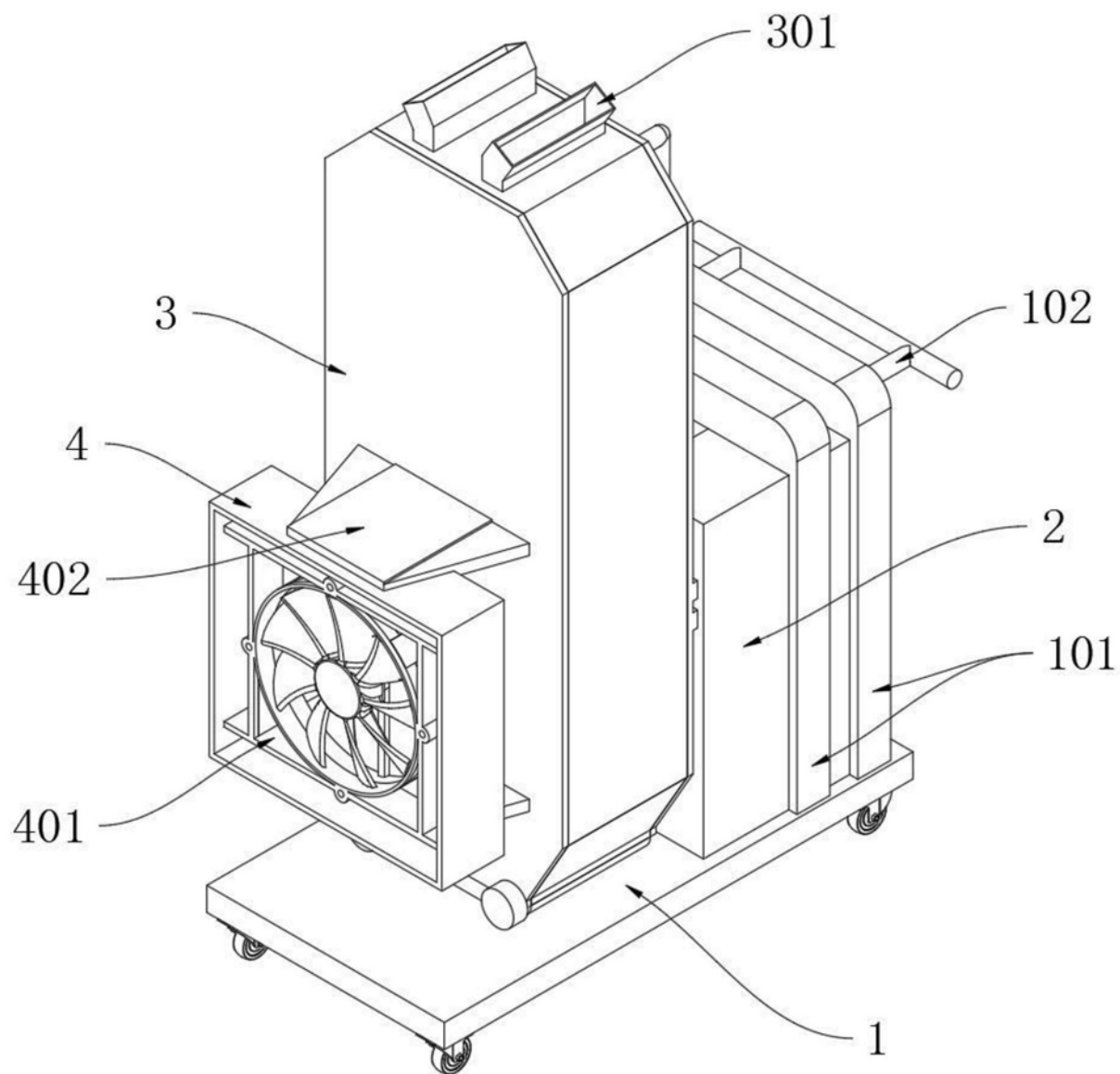


图1

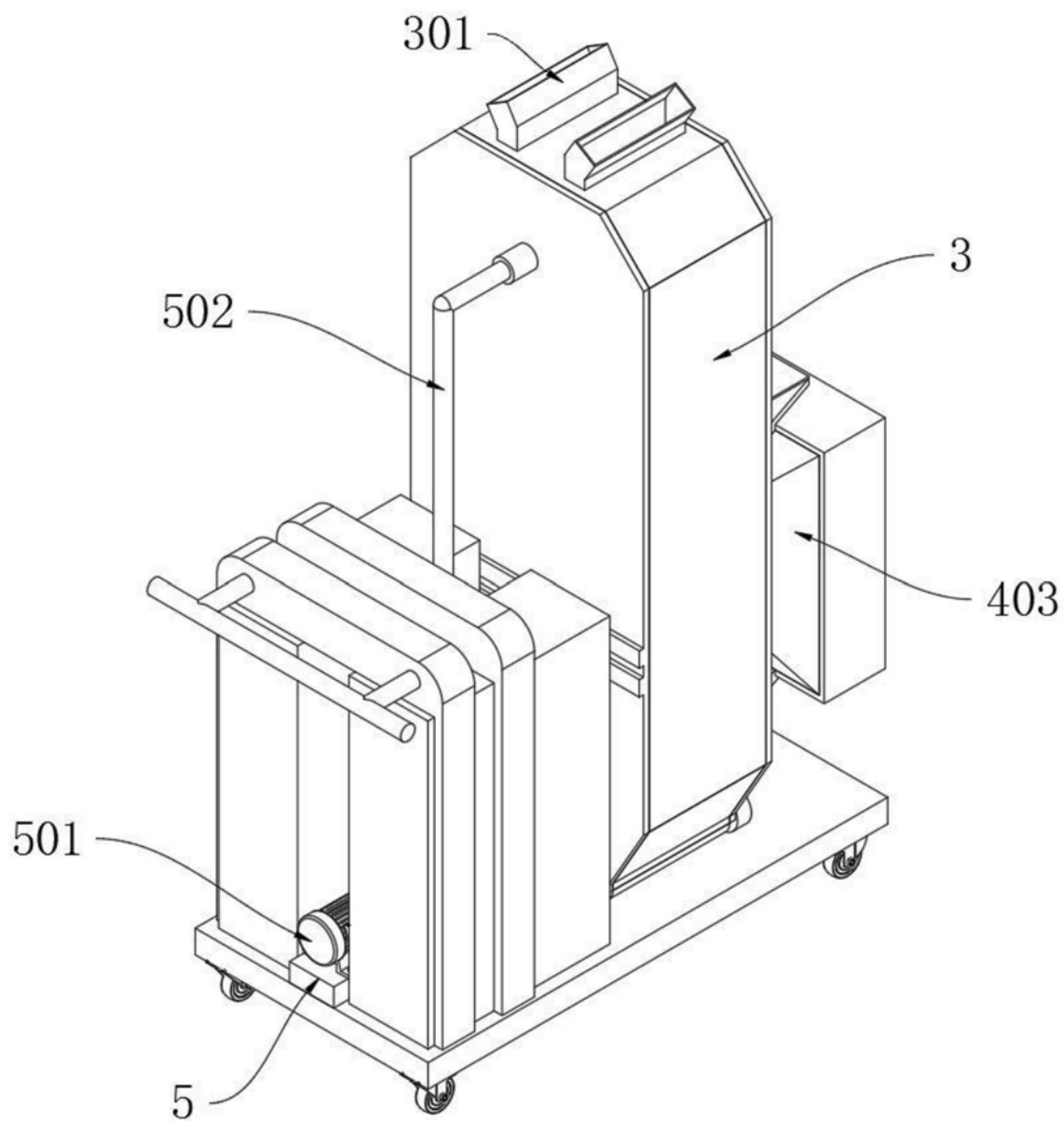


图2

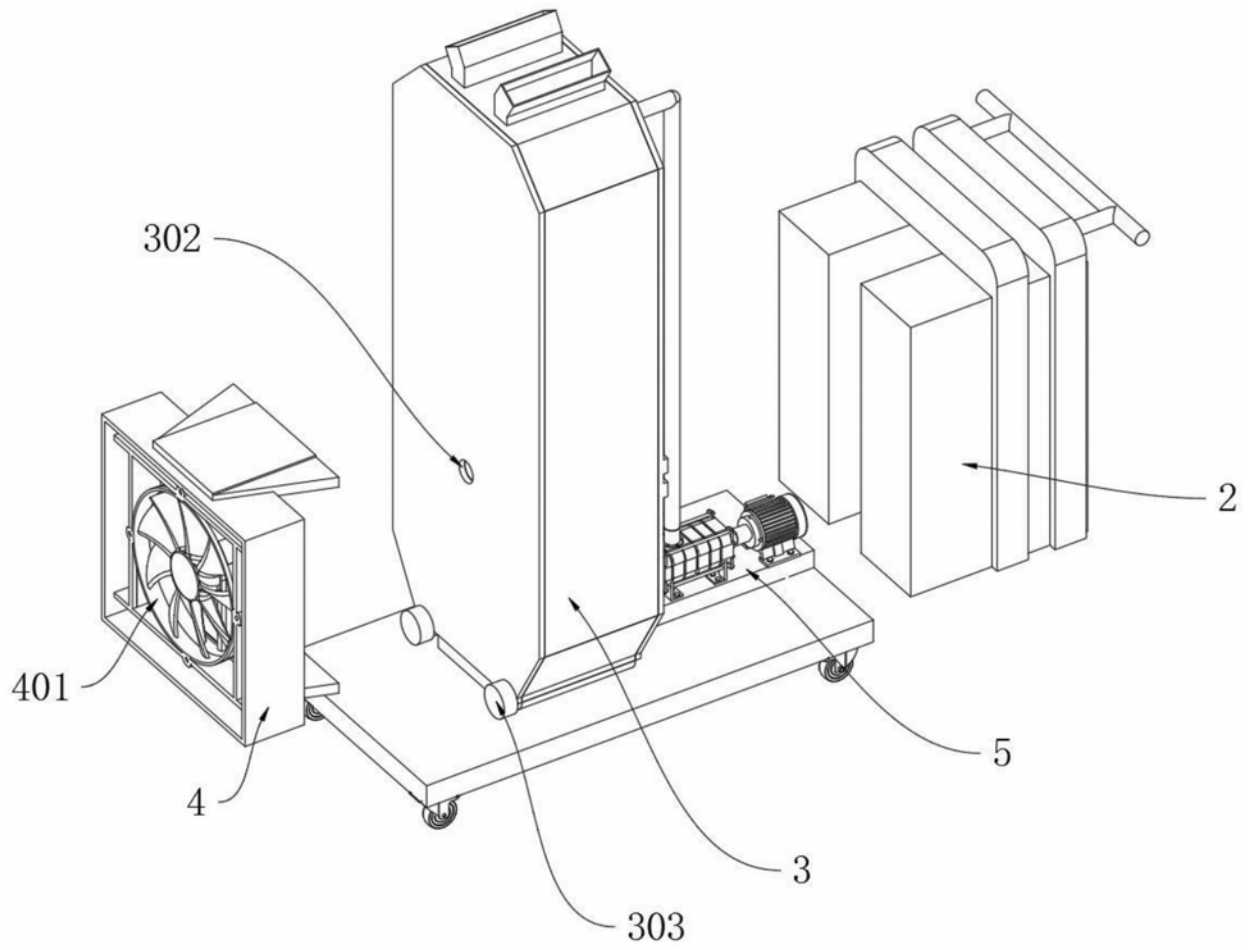


图3

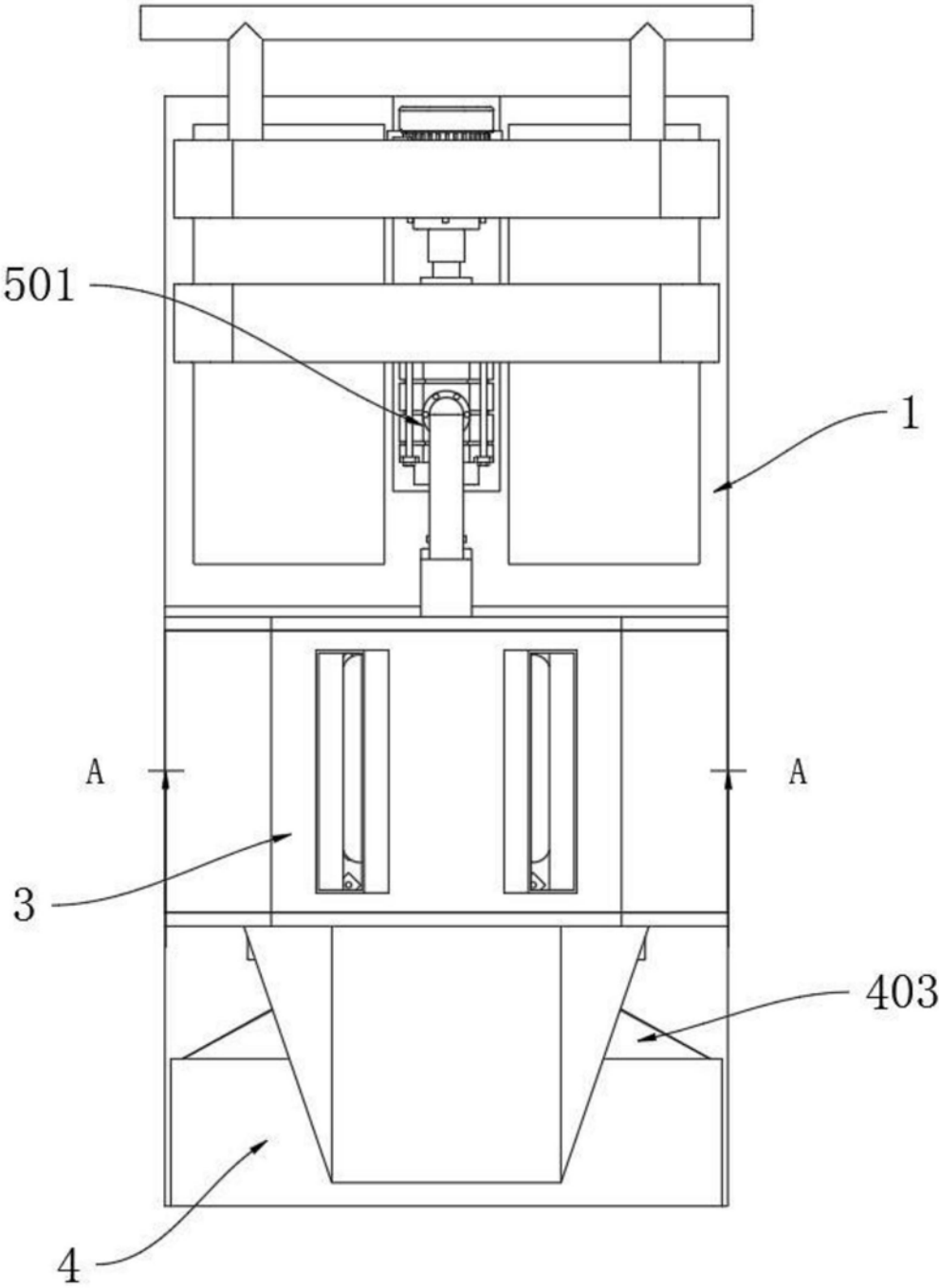


图4

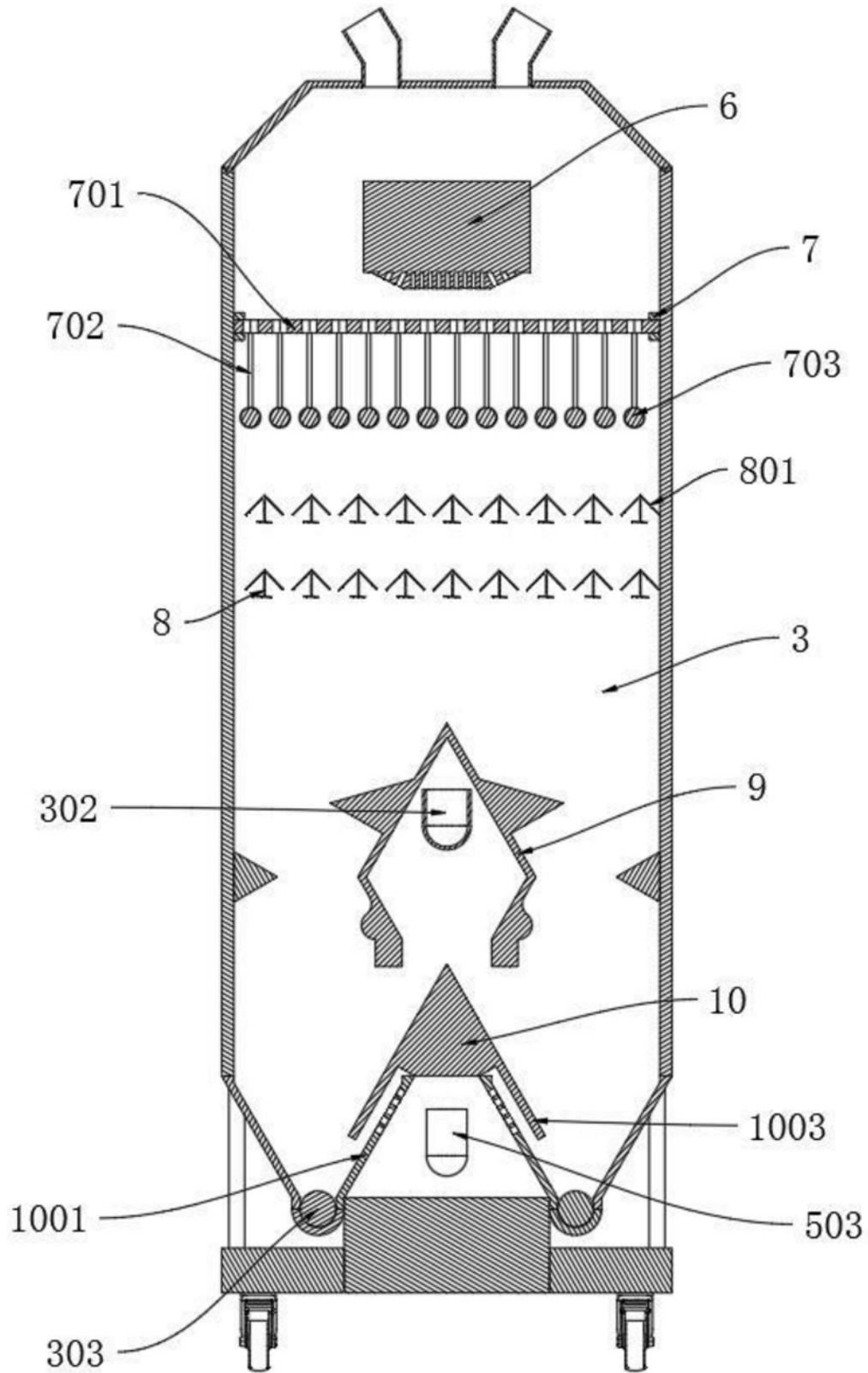


图5

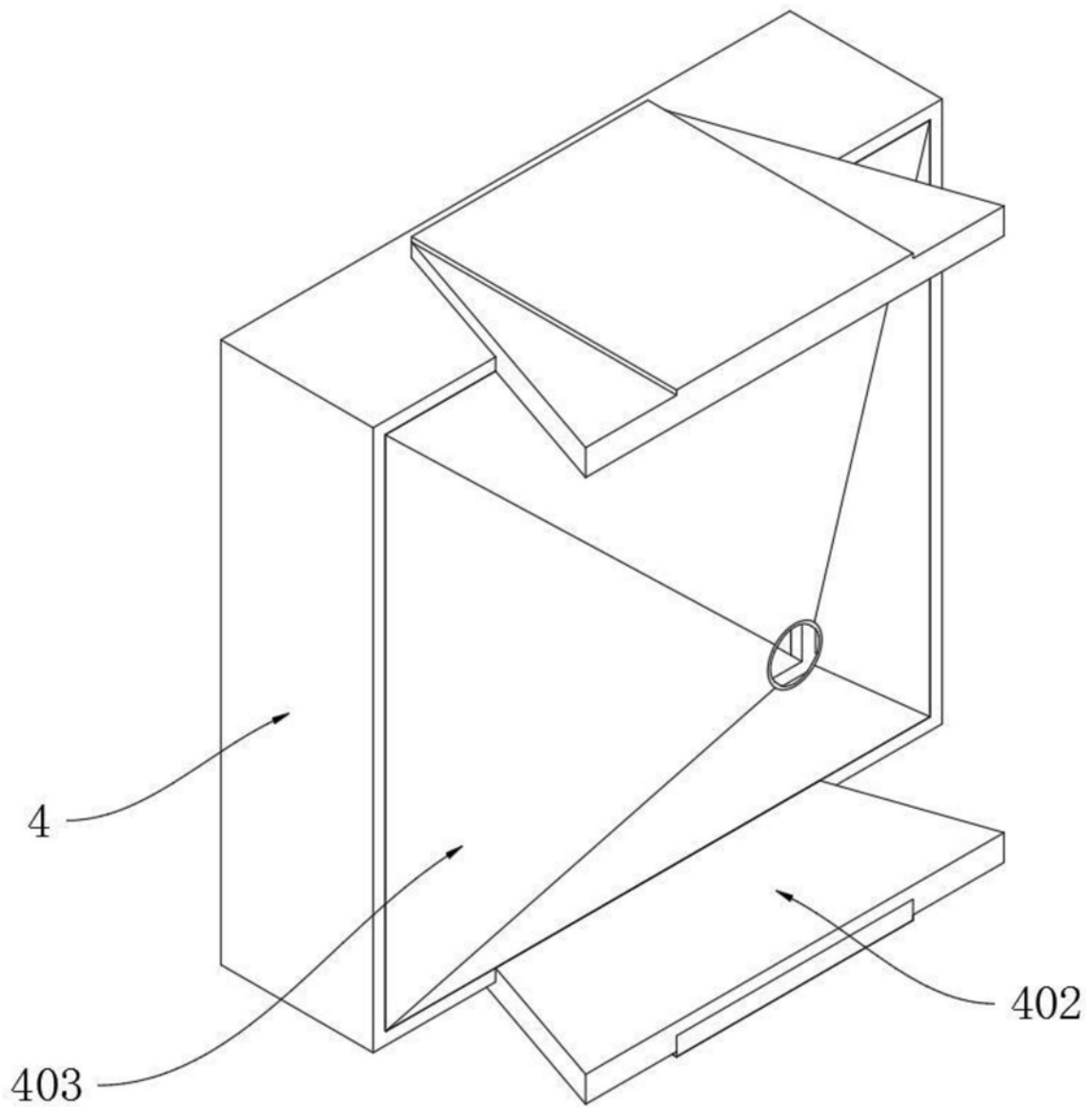


图6

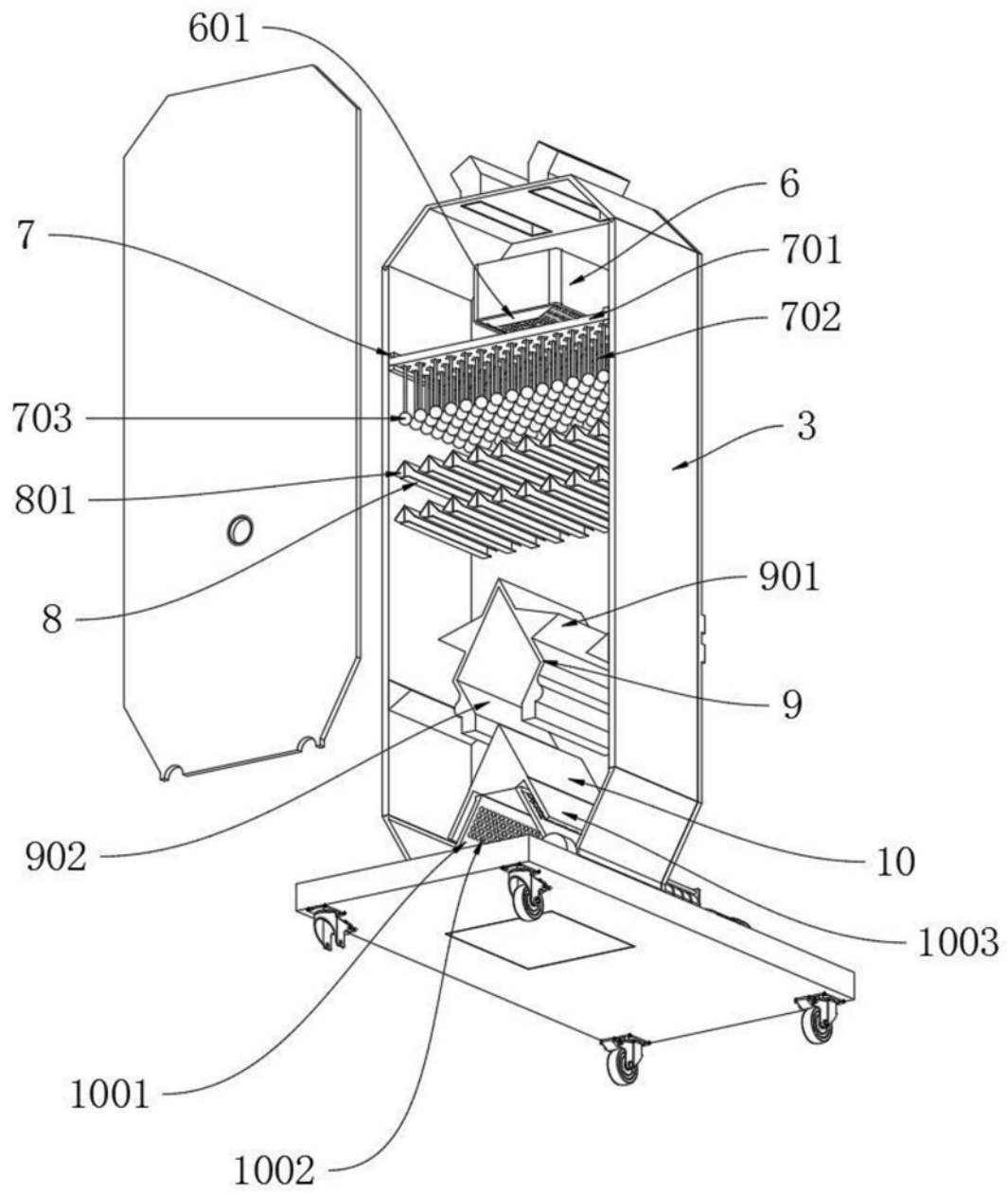


图7

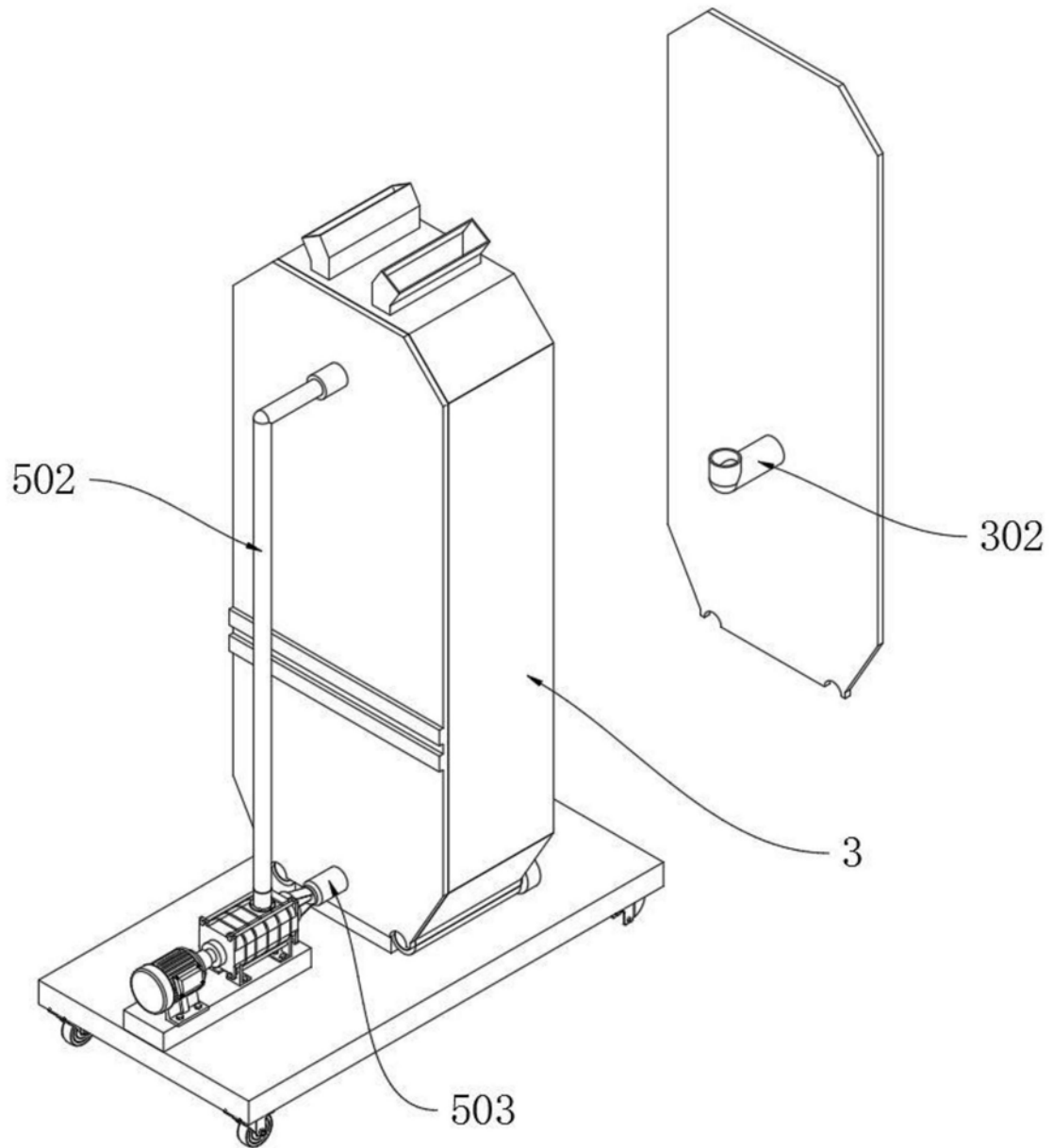


图8