



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220677234 U

(45) 授权公告日 2024. 03. 29

(21) 申请号 202322341619.6

B01D 46/681 (2022.01)

(22) 申请日 2023.08.30

B01D 29/03 (2006.01)

(73) 专利权人 陕西高速机械化工程有限公司

地址 710000 陕西省西安市灞桥区纺南路
西段2号

(72) 发明人 李红船 杨磊 张建利 许少鹏
李勇 陈晨 周恒 黄向红 丁乐
刘新田 师超 侯群杰

(74) 专利代理机构 陕西铭一知识产权代理有限
公司 61287

专利代理师 李健

(51) Int. Cl.

B01D 47/06 (2006.01)

B01D 50/60 (2022.01)

B01D 46/10 (2006.01)

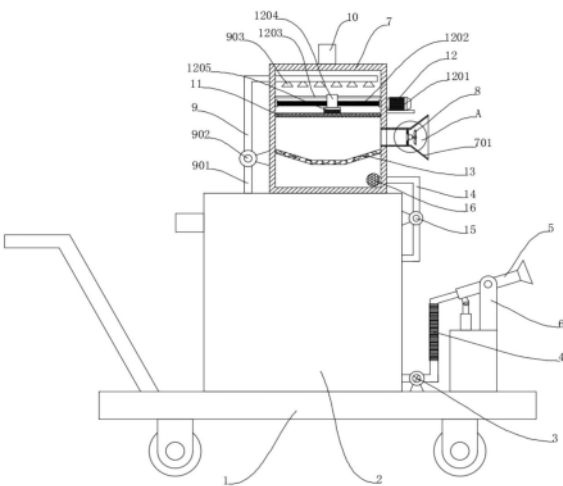
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种高速公路施工降尘装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种高速公路施工降尘装置,包括底板和密封门,底板的前侧中下端安装有密封门,底板的上端安装有储水箱。本实用新型的有益效果是:本实用新型通过转动机构的设计,可以对喷洒筒进行转动,进而使得喷洒筒喷洒的范围更广,从而可以很好的进行降尘;本实用新型通过吸尘口和吸尘组件的设计,可以将外界含有灰尘的空气进行吸附,进而使得降尘效果更好,通过灰尘过滤网和喷洒组件的设计,可以将吸入的灰尘进行过滤同时将灰尘进行打湿,进而可以使得对吸入的灰尘处理,并且通过清扫机构的设计,可以及时的对灰尘过滤网进行清扫,有效避免灰尘过滤网因堵塞而影响过滤效果。



1. 一种高速公路施工降尘装置,包括底板(1)和密封门(17),所述底板(1)的前侧中下端安装有密封门(17),其特征在于:所述底板(1)的上端安装有储水箱(2),所述储水箱(2)的一侧下端通过伸缩管(4)连通有喷洒筒(5),且所述喷洒筒(5)通过转动机构(6)可上下转动的位于底板(1)的上方,所述伸缩管(4)上安装有第一抽水泵(3);

所述储水箱(2)的上端安装有处理箱(7),所述处理箱(7)的上端安装有出风口(10),所述处理箱(7)的内部中上端和中下端分别安装有灰尘过滤网(11)和淤泥过滤网(13),所述处理箱(7)的内部上端设有可对灰尘过滤网(11)进行喷洒的喷洒组件(9),所述处理箱(7)的内部安装有可对灰尘过滤网(11)进行清扫的清扫机构(12),所述处理箱(7)的一侧中部设有吸尘口(701),所述吸尘口(701)内安装有吸尘组件(8)。

2. 根据权利要求1所述的一种高速公路施工降尘装置,其特征在于:所述转动机构(6)包括支撑块(601)、耳板(602)和电动推杆(603),所述支撑块(601)安装在底板(1)的上端,所述支撑块(601)的上端前后两侧对称安装有耳板(602),两个所述耳板(602)之间与喷洒筒(5)转动连接,所述喷洒筒(5)靠近伸缩管(4)的一端下部转动安装有电动推杆(603),所述电动推杆(603)的下端安装在支撑块(601)上。

3. 根据权利要求1所述的一种高速公路施工降尘装置,其特征在于:所述喷洒组件(9)包括抽水管(901)、第二抽水泵(902)和喷洒头(903),所述储水箱(2)通过抽水管(901)与处理箱(7)连通,所述抽水管(901)上安装有第二抽水泵(902),位于所述处理箱(7)内部的抽水管(901)上安装有若干个可对灰尘过滤网(11)进行喷洒的喷洒头(903)。

4. 根据权利要求1所述的一种高速公路施工降尘装置,其特征在于:所述清扫机构(12)包括电机(1201)、丝杠(1202)、限位杆(1203)、滑动块(1204)和清扫刷(1205),所述电机(1201)安装在处理箱(7)的一侧外壁上,所述电机(1201)的输出轴贯穿处理箱(7)固定连接有丝杠(1202),所述丝杠(1202)上螺纹连接有滑动块(1204),所述处理箱(7)的内部安装有限位杆(1203),所述滑动块(1204)的上端套接在限位杆(1203)上,所述滑动块(1204)的下端安装有可对灰尘过滤网(11)进行清扫的清扫刷(1205)。

5. 根据权利要求1所述的一种高速公路施工降尘装置,其特征在于:所述吸尘组件(8)包括安装板(801)和吸尘风机(802),所述安装板(801)安装在吸尘口(701)内,所述安装板(801)上安装有吸尘风机(802)。

6. 根据权利要求1所述的一种高速公路施工降尘装置,其特征在于:所述处理箱(7)的内部底端通过循环管(14)与储水箱(2)连通,所述循环管(14)上安装有循环泵(15),所述循环泵(15)安装在储水箱(2)上。

7. 根据权利要求6所述的一种高速公路施工降尘装置,其特征在于:位于所述处理箱(7)内部的循环管(14)安装有过滤头(16)。

一种高速公路施工降尘装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及公路施工技术领域,特别是一种高速公路施工降尘装置。

背景技术

[0002] 在高速公路施工过程中,往往会产出大量的灰尘,很容易对施工人员的身体造成危害,比如专利号为:CN202122290647.0,专利名称为:一种公路施工用洒水降尘设备,包括底座,所述底座通过间歇转动组件连接于支撑板,所述支撑板和所述底座之间设置有贯穿所述底座并连接于设置在所述支撑板远离所述底座一侧的驱动组件的往复组件,当需要降尘时先拉动导向组件使得水流导向盒朝远离储水腔外壁的方向移动,从而使位于第一波纹管下方的通孔关闭,使得另一个通孔处于不于挡板接触状态,此时可对储水腔外壁进行加水,当加水后推动导向组件使其回初始位置,当水泵工作是将储水腔外壁内的水通过第一波纹管送向喷头,当喷头将水喷出时进行降尘,此时间歇转动组件和往复组件工作已将喷洒的面积增大,但是该设备仅用喷洒水进行降尘,降尘的效果不是很好。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服现有技术中降尘的效果不是很好以及在使用过滤网对灰尘进行过滤时,过滤网容易堵塞而影响过滤效果的缺点,提供一种高速公路施工降尘装置。

[0004] 本实用新型的目的通过以下技术方案来实现:一种高速公路施工降尘装置,包括底板和密封门,所述底板的前侧中下端安装有密封门,所述底板的上端安装有储水箱,所述储水箱的一侧下端通过伸缩管连通有喷洒筒,且所述喷洒筒通过转动机构可上下转动的位于底板的上方,所述伸缩管上安装有第一抽水泵;

[0005] 所述储水箱的上端安装有处理箱,所述处理箱的上端安装有出风口,所述处理箱的内部中上端和中下端分别安装有灰尘过滤网和淤泥过滤网,所述处理箱的内部上端设有可对灰尘过滤网进行喷洒的喷洒组件,所述处理箱的内部安装有可对灰尘过滤网进行清扫的清扫机构,所述处理箱的一侧中部设有吸尘口,所述吸尘口内安装有吸尘组件。

[0006] 优选的,所述转动机构包括支撑块、耳板和电动推杆,所述支撑块安装在底板的上端,所述支撑块的上端前后两侧对称安装有耳板,两个所述耳板之间与喷洒筒转动连接,所述喷洒筒靠近伸缩管的一端下部转动安装有电动推杆,所述电动推杆的下端安装在支撑块上。

[0007] 优选的,所述喷洒组件包括抽水管、第二抽水泵和喷洒头,所述储水箱通过抽水管与处理箱连通,所述抽水管上安装有第二抽水泵,位于所述处理箱内部的抽水管上安装有若干个可对灰尘过滤网进行喷洒的喷洒头。

[0008] 优选的,所述清扫机构包括电机、丝杠、限位杆、滑动块和清扫刷,所述电机安装在处理箱的一侧外壁上,所述电机的输出轴贯穿处理箱固定连接有丝杠,所述丝杠上螺纹连接有滑动块,所述处理箱的内部安装有限位杆,所述滑动块的上端套接在限位杆上,所述滑

动块的下端安装有可对灰尘过滤网进行清扫的清扫刷。

[0009] 优选的,所述吸尘组件包括安装板和吸尘风机,所述安装板安装在吸尘口内,所述安装板上安装有吸尘风机。

[0010] 优选的,所述处理箱的内部底端通过循环管与储水箱连通,所述循环管上安装有循环泵,所述循环泵安装在储水箱上。

[0011] 优选的,位于所述处理箱内部的循环管安装有过滤头。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种高速公路施工降尘装置,具备以下

[0013] 有益效果:

[0014] 1:本实用新型通过转动机构的设计,可以对喷洒筒进行转动,进而使得喷洒筒喷洒的范围更广,从而可以很好的进行降尘。

[0015] 2:本实用新型通过吸尘口和吸尘组件的设计,可以将外界含有灰尘的空气进行吸附,进而使得降尘效果更好,通过灰尘过滤网和喷洒组件的设计,可以将吸入的灰尘进行过滤同时将灰尘进行打湿,进而可以使得对吸入的灰尘处理,并且通过清扫机构的设计,可以及时的对灰尘过滤网进行清扫,有效避免灰尘过滤网因堵塞而影响过滤效果。

[0016] 3:本实用新型通过淤泥过滤网的设计,可以将打湿的灰尘留到淤泥过滤网上,而水则流到处理箱的内部下端,再通过循环管和循环泵的配合设计,可以将处理箱内部下端的水抽到储水箱内,进而可以对水进行循环利用,有效避免了水资源的浪费。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的局部剖视结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型的A处局部放大图;

[0019] 图3为本实用新型的转动机构的部分安装结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型的结构示意图。

[0021] 图中:1、底板;2、储水箱;3、第一抽水泵;4、伸缩管;5、喷洒筒;6、转动机构;601、支撑块;602、耳板;603、电动推杆;7、处理箱;701、吸尘口;8、吸尘组件;801、安装板;802、吸尘风机;9、喷洒组件;901、抽水管;902、第二抽水泵;903、喷洒头;10、出风口;11、灰尘过滤网;12、清扫机构;1201、电机;1202、丝杠;1203、限位杆;1204、滑动块;1205、清扫刷;13、淤泥过滤网;14、循环管;15、循环泵;16、过滤头;17、密封门。

具体实施方式

[0022] 为使本实用新型实施方式的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施方式中的附图,对本实用新型实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施方式是本实用新型一部分实施方式,而不是全部的实施方式。通常在此处附图中描述和示出的本实用新型实施方式的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0023] 因此,以下对在附图中提供的本实用新型的实施方式的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围,而是仅仅表示本实用新型的选定实施方式。基于本实用新型中的实施方式,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方式,都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本实用新型中的实施方式及实施方式中的特

征可以相互组合。

[0025] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0026] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”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,或者是该实用新型产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,或者是本领域技术人员惯常理解的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,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实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0027] 在本实用新型的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“安装”、“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,可以是两个元件内部的连通。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实用新型中的具体含义。

[0028] 如图1-图4所示,一种高速公路施工降尘装置,包括底板1和密封门17,底板1的前侧中下端安装有密封门17,底板1的上端安装有储水箱2,储水箱2的一侧下端通过伸缩管4连通有喷洒筒5,且喷洒筒5通过转动机构6可上下转动的位于底板1的上方,伸缩管4上安装有第一抽水泵3;

[0029] 储水箱2的上端安装有处理箱7,处理箱7的上端安装有出风口10,处理箱7的内部中上端和中下端分别安装有灰尘过滤网11和淤泥过滤网13,处理箱7的内部上端设有可对灰尘过滤网11进行喷洒的喷洒组件9,处理箱7的内部安装有可对灰尘过滤网11进行清扫的清扫机构12,处理箱7的一侧中部设有吸尘口701,吸尘口701内安装有吸尘组件8,在本实施例中,通过密封门17的设置,可以定期对淤泥过滤网13进行清理,通过转动机构6的设置,可以对喷洒筒5进行转动,进而使得喷洒筒5喷洒的范围更广,从而可以很好的进行降尘,通过吸尘口701和吸尘组件8的设置,可以对空气中的灰尘吸入到处理箱7内进行处理,进而使得降尘效果更好,进入到处理箱7内的灰尘和空气经过灰尘过滤网11的过滤后,空气将从出风口10流出,灰尘则留在灰尘过滤网11的下端,再通过喷洒组件9的设置,可以对灰尘进行喷洒,进而可以使得灰尘过滤网11下端的灰尘打湿,进而落在淤泥过滤网13上,通过清扫机构12的设计,可以及时的对灰尘过滤网11进行清扫,有效避免灰尘过滤网11因堵塞而影响过滤效果。

[0030] 在本实施例中,转动机构6包括支撑块601、耳板602和电动推杆603,支撑块601安装在底板1的上端,支撑块601的上端前后两侧对称安装有耳板602,两个耳板602之间与喷洒筒5转动连接,喷洒筒5靠近伸缩管4的一端下部转动安装有电动推杆603,电动推杆603的下端安装在支撑块601上,在具体使用时,控制电动推杆603,由于电动推杆603的伸长端上下移动,进而带动喷洒筒5转动,从而使得喷洒筒5的喷洒范围更广。

[0031] 在本实施例中,喷洒组件9包括抽水管901、第二抽水泵902和喷洒头903,储水箱2通过抽水管901与处理箱7连通,抽水管901上安装有第二抽水泵902,位于处理箱7内部的抽水管901上安装有若干个可对灰尘过滤网11进行喷洒的喷洒头903,在具体使用时,启动第

二抽水泵902,通过抽水管901可以将储水箱2内的水抽出,从而从喷洒头903喷出,对处理箱7内的灰尘进行打湿处理。

[0032] 在本实施例中,清扫机构12包括电机1201、丝杠1202、限位杆1203、滑动块1204和清扫刷1205,电机1201安装在处理箱7的一侧外壁上,电机1201的输出轴贯穿处理箱7固定连接有丝杠1202,丝杠1202上螺纹连接有滑动块1204,处理箱7的内部安装有限位杆1203,滑动块1204的上端套接在限位杆1203上,滑动块1204的下端安装有可对灰尘过滤网11进行清扫的清扫刷1205,在具体使用时,启动电机1201,电机1201带动丝杠1202进行转动,丝杠1202带动滑动块1204进行转动,但在限位杆1203的作用下,滑动块1204左右移动,进而带动清扫刷1205左右移动,从而使得清扫刷1205对灰尘过滤网11进行清扫。

[0033] 在本实施例中,吸尘组件8包括安装板801和吸尘风机802,安装板801安装在吸尘口701内,安装板801上安装有吸尘风机802,启动吸尘风机802,可以将外界空气和灰尘吸进处理箱7内,进而可以有效对公路进行降尘。

[0034] 在本实施例中,处理箱7的内部底端通过循环管14与储水箱2连通,循环管14上安装有循环泵15,循环泵15安装在储水箱2上,启动循环泵15,通过循环管14可以将处理箱7内部下端的水抽到储水箱2内,进而有效避免了水资源的浪费。

[0035] 在本实施例中,为了对处理箱7内部底端的水进一步过滤,位于处理箱7内部的循环管14安装有过滤头16。

[0036] 本实用新型的工作过程如下:当需要使用时,推动底板1,启动第一抽水泵3和电动推杆603,通过伸缩管4可以将储水箱2内的水抽出,进而从喷洒筒5喷出,从而对公路进行降尘,在喷洒过程中,控制电动推杆603,可以使得喷洒筒5转动,进而使得喷洒筒5的喷洒范围更广,启动吸尘风机802、第二抽水泵902和循环泵15,通过吸尘风机802可以将空气中的灰尘吸入到处理箱7内,经过灰尘过滤网11的过滤后空气向上飘动,进而从出风口10流出,在灰尘在处理箱7内时,通过喷洒头903可以将处理箱7内的灰尘进行打湿,进而可以将灰尘进行处理,打湿后的灰尘落在淤泥过滤网13上,而水则流到处理箱7内部的下端,通过循环泵15,可以将处理箱7内部下端的水抽到储水箱2内,进而对水进行循环利用,有效避免了水资源的浪费;

[0037] 在灰尘过滤网11进行过滤过程中,启动电机1201,电机1201带动丝杠1202转动,丝杠1202带动滑动块1204进行转动,但在限位杆1203的作用下,滑动块1204左右移动,进而可以使得清扫刷1205对灰尘过滤网11及时的进行清扫,有效避免了灰尘过滤网11因堵塞而影响过滤效果。

[0038] 尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

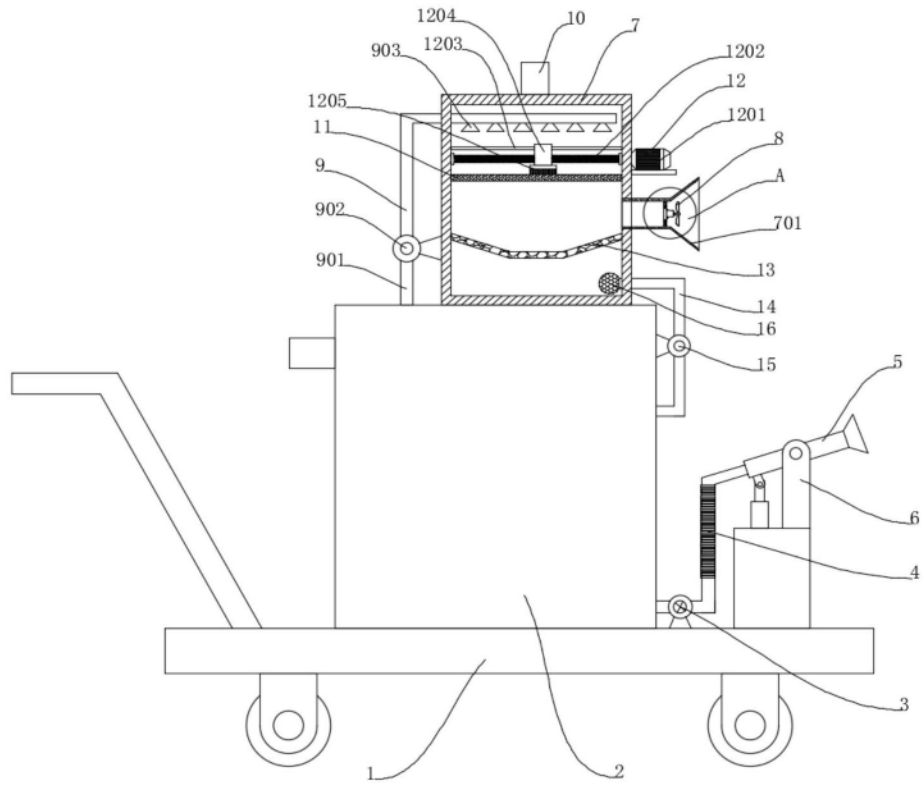


图1

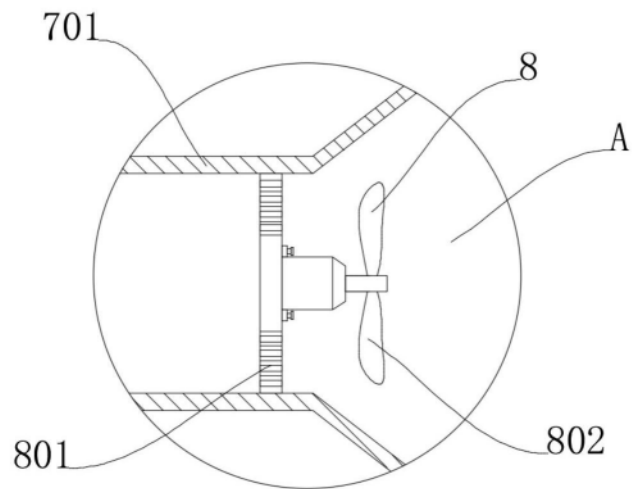


图2

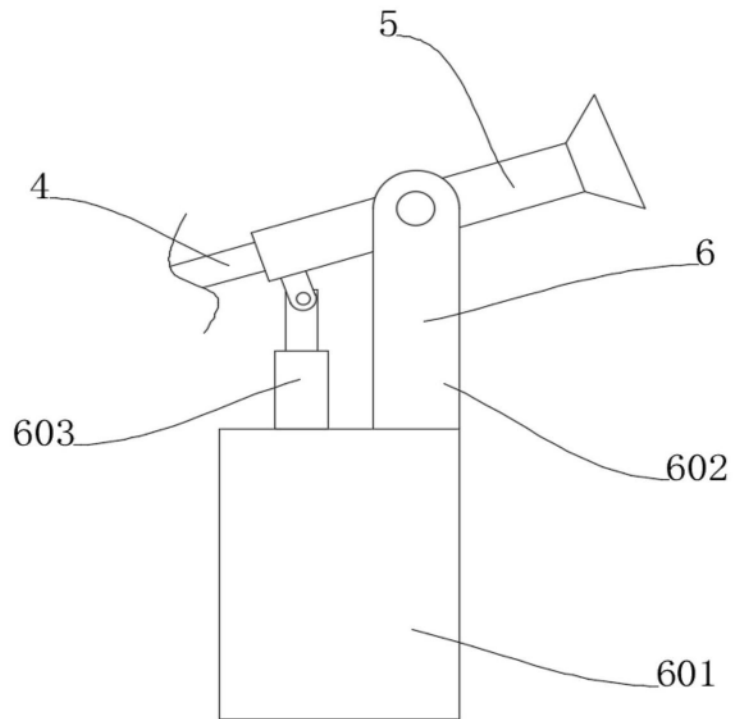


图3

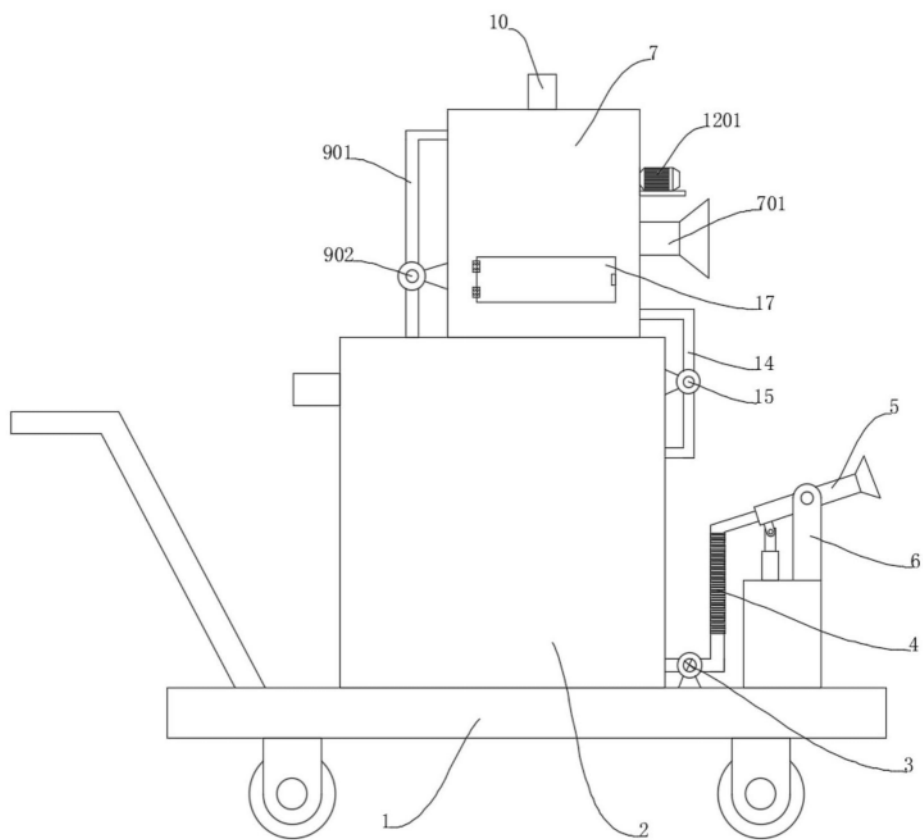


图4