(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 113756238 A
(43)申请公布日 2021.12.07

(21)申请号 202111091278.0

(22)申请日 2021.09.17

(71)申请人 瑞德(新乡)路业有限公司
地址 453000 河南省新乡市经济技术开发区工业园区

(72)发明人 王晓海 高莹 侯志林

(74)专利代理机构 新乡市挺立众创知识产权代理事务所(普通合伙) 41192
代理人 林海

(51)Int.Cl.
E01H 1/05(2006.01)
B01D 47/06(2006.01)
H02S 20/30(2014.01)
H02J 7/35(2006.01)

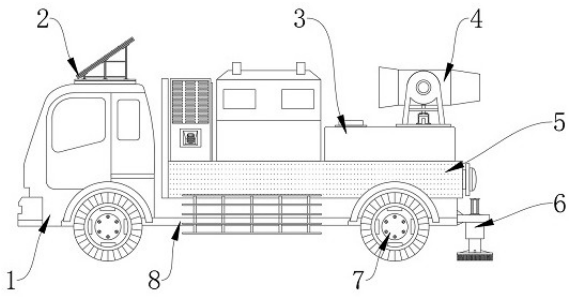
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种具有降尘结构的多功能路面养护车

(57)摘要

本发明公开了一种具有降尘结构的多功能路面养护车,包括车头、车厢和底盘,车头的顶端设置有蓄能机构,蓄能机构包括伺服电机、锥齿轮、固定板、太阳能电池板、支撑架和转板,固定板安装在车头的顶端,固定板的底端安装有伺服电机,且伺服电机的一侧安装有锥齿轮。本发明通过太阳照射太阳能电池板,使太阳能电池板产生电力,降低化石能源的使用,通过伺服电机带动锥齿轮旋转,使锥齿轮带动转板转动,调整太阳能电池板的方向,使太阳能电池板对准太阳,便于产生电力,由此实现了此装置的节能环保功能,降低装置化石能源的使用,降低装置污染物的排放,同时提高装置的续航能力,提高了此装置的功能性。



CN 113756238 A

1.一种具有降尘结构的多功能路面养护车,包括车头(1)、车厢(5)和底盘(8),其特征在于:所述车头(1)的顶端设置有蓄能机构(2),所述车头(1)的一侧固定有底盘(8);

所述底盘(8)的两侧均设置有车轮(7),所述底盘(8)的一侧设置有清理机构(6),所述底盘(8)的顶端安装有车厢(5);

所述车厢(5)顶端设置有水箱(3),所述水箱(3)的顶端设置有降尘机构(4),所述蓄能机构(2)包括伺服电机(201)、锥齿轮(202)、固定板(203)、太阳能电池板(204)、支撑架(205)和转板(206),所述固定板(203)安装在车头(1)的顶端,所述固定板(203)的底端安装有伺服电机(201),且伺服电机(201)的一侧安装有锥齿轮(202)。

2.根据权利要求1所述的一种具有降尘结构的多功能路面养护车,其特征在于:所述锥齿轮(202)的顶端安装有转板(206),所述转板(206)的顶端均固定有支撑架(205),所述支撑架(205)的顶端安装有太阳能电池板(204)。

3.根据权利要求2所述的一种具有降尘结构的多功能路面养护车,其特征在于:所述锥齿轮(202)贯穿固定板(203)与转板(206)相连接,所述转板(206)与固定板(203)之间构成转动结构。

4.根据权利要求1所述的一种具有降尘结构的多功能路面养护车,其特征在于:所述降尘机构(4)包括支架(401)、管道(402)、负压风机(403)、喷嘴(404)和水泵(405),所述支架(401)均安装在水箱(3)的顶端,所述支架(401)的顶端安装有管道(402),所述管道(402)的内部安装有负压风机(403),且负压风机(403)的一侧设置有喷嘴(404),所述喷嘴(404)的底端安装有水泵(405)。

5.根据权利要求4所述的一种具有降尘结构的多功能路面养护车,其特征在于:所述支架(401)与管道(402)之间构成转动结构,所述支架(401)设置有两组。

6.根据权利要求1所述的一种具有降尘结构的多功能路面养护车,其特征在于:所述清理机构(6)包括安装块(601)、步进电机(602)、连接臂(603)、电动推杆(604)和刷把(605),所述连接臂(603)均安装在底盘(8)的一侧,所述连接臂(603)的顶端安装有电动推杆(604),且电动推杆(604)的底端安装有步进电机(602),所述步进电机(602)的底端固定有安装块(601),且安装块(601)的底端安装有刷把(605)。

7.根据权利要求6所述的一种具有降尘结构的多功能路面养护车,其特征在于:所述安装块(601)与连接臂(603)之间构成滑动结构,所述电动推杆(604)通过连接臂(603)安装底盘(8)的一侧。

一种具有降尘结构的多功能路面养护车

技术领域

[0001] 本发明涉及路面养护车技术领域，特别涉及一种具有降尘结构的多功能路面养护车。

背景技术

[0002] 多功能路面养护车是一种用于清洗城市道路的车辆，具有高水压，多功能，全电控操作等特点，在使用使具有噪声低、操作方便、维护便利，因此广泛应用于城市步行道、非机动车道、各类公共设施等的清洗与路面保洁，延长道路的使用寿命；

中国专利授权公告号CN206859023U，公告日2018年01月09日，公开了一种多功能路面综合养护车，包括车体、养护系统、净化系统、动力系统和控制系统，车体包括驾驶室和车架，养护系统包括灌缝装置、混合料拌和滚筒、自动加注装置和乳化沥青喷洒装置，灌缝装置设置在驾驶室的后方，自动加注装置设置在混合料拌和滚筒顶部，且与混合料拌和滚筒相通，灌缝装置与自动加注装置通过电加热管相通，净化系统包括水除尘装置，顶部开设有吸风口，侧面开设有多个孔隙，孔隙高度高于水除尘装置内的水液面高度，水除尘装置的吸风口与混合料拌和滚筒相通；本发明大幅提高了路面坑槽修补作业效率，降低了工人劳动强度，节省了路面养护成本，消除了沥青烟尘对环境的污染；

上述中现有的技术方案存在以下缺陷；上述技术方案中，装置在使用时，有着耗能较高的缺陷，使装置在开启时会耗费较高的化石燃料，并产生排放物污染空气，影响城市的环境，导致装置的环保型较弱。

发明内容

[0003] (一)要解决的技术问题

本发明的目的在于提供一种具有降尘结构的多功能路面养护车，以解决上述背景技术中提出耗能较高的问题。

[0004] (二)发明内容

为了解决上述技术问题，本发明提供如下技术方案：一种具有降尘结构的多功能路面养护车，包括车头、车厢和底盘，所述车头的顶端设置有蓄能机构，所述车头的一侧固定有底盘，所述底盘的两侧均设置有车轮，所述底盘的一侧设置有清理机构，所述底盘的顶端安装有车厢，所述车厢顶端设置有水箱，所述水箱的顶端设置有降尘机构，所述蓄能机构包括伺服电机、锥齿轮、固定板、太阳能电池板、支撑架和转板，所述固定板安装在车头的顶端，所述固定板的底端安装有伺服电机，且伺服电机的一侧安装有锥齿轮。

[0005] 优选的，所述锥齿轮的顶端安装有转板，所述转板的顶端均固定有支撑架，所述支撑架的顶端安装有太阳能电池板。

[0006] 优选的，所述锥齿轮贯穿固定板与转板相连接，所述转板与固定板之间构成转动结构。

[0007] 优选的，所述降尘机构包括支架、管道、负压风机、喷嘴和水泵，所述支架均安装在

水箱的顶端，所述支架的顶端安装有管道，所述管道的内部安装有负压风机，且负压风机的一侧设置有喷嘴，所述喷嘴的底端安装有水泵。

[0008] 优选的，所述支架与管道之间构成转动结构，所述支架设置有两组。

[0009] 优选的，所述清理机构包括安装块、步进电机、连接臂、电动推杆和刷把，所述连接臂均安装在底盘的一侧，所述连接臂的顶端安装有电动推杆，且电动推杆的底端安装有步进电机，所述步进电机的底端固定有安装块，且安装块的底端安装有刷把。

[0010] 优选的，所述安装块与连接臂之间构成滑动结构，所述电动推杆通过连接臂安装底盘的一侧。

[0011] (三)有益效果

与现有技术相比，本发明的有益效果是：该山部公路弹性防滑坡防撞装置结构合理，具有以下优点：

(1)通过太阳照射太阳能电池板，使太阳能电池板产生电力，降低化石能源的使用，通过伺服电机带动锥齿轮旋转，使锥齿轮带动转板转动，调整太阳能电池板的方向，使太阳能电池板对准太阳，便于产生电力，由此实现了此装置的节能环保功能，降低装置化石能源的使用，降低装置污染物的排放，同时提高装置的续航能力，提高了此装置的功能性；

(2)通过水泵抽取水箱内部的水并导入喷嘴，使喷嘴将水雾化喷出，同时负压风机使负压风机鼓动空气使水雾喷出管道，通过水雾与灰尘接触，使灰尘降落在地面，由此实现了此装置的空气降尘功能，使装置可以降低空气中的粉尘，提高了此装置的使用性；

(3)通过步进电机经过安装块带动刷把高速转动，紧接着控制电动推杆的升降，使电动推杆推动刷把接触地面，对地面进行清扫，使地面保持洁净，由此实现了此装置的地面清理功能，使装置便于对地面进行清理。

附图说明

[0012] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0013] 图1为本发明的正视结构示意图；

图2为本发明的俯视结构示意图；

图3为本发明的蓄能机构正视剖面结构示意图；

图4为本发明的蓄能机构三维结构示意图；

图5为本发明的降尘机构正视剖面结构示意图；

图6为本发明的清理机构正视剖面结构示意图。

[0014] 图中的附图标记说明：1、车头；2、蓄能机构；201、伺服电机；202、锥齿轮；203、固定板；204、太阳能电池板；205、支撑架；206、转板；3、水箱；4、降尘机构；401、支架；402、管道；403、负压风机；404、喷嘴；405、水泵；5、车厢；6、清理机构；601、安装块；602、步进电机；603、连接臂；604、电动推杆；605、刷把；7、车轮；8、底盘。

具体实施方式

[0015] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有作创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0016] 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“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发明中的具体含义。

[0017] 请参阅图1-6，本发明提供的一种实施例：一种具有降尘结构的多功能路面养护车，包括车头1、车厢5和底盘8，车头1的顶端设置有蓄能机构2，车头1的一侧固定有底盘8，底盘8的两侧均设置有车轮7，底盘8的一侧设置有清理机构6，底盘8的顶端安装有车厢5，车厢5顶端设置有水箱3，水箱3的顶端设置有降尘机构4，蓄能机构2包括伺服电机201、锥齿轮202、固定板203、太阳能电池板204、支撑架205和转板206，固定板203安装在车头1的顶端，固定板203的底端安装有伺服电机201，且伺服电机201的一侧安装有锥齿轮202，锥齿轮202的顶端安装有转板206，转板206的顶端均固定有支撑架205，支撑架205的顶端安装有太阳能电池板204，锥齿轮202贯穿固定板203与转板206相连接，转板206与固定板203之间构成转动结构，便于通过旋转转板206调整太阳能电池板204朝向的角度；

具体地，如图1、图2、图3和图4所示，使用时，通过太阳照射太阳能电池板204，使太阳能电池板204产生电力，并输入至装置内部的车载蓄电池中，降低化石能源的使用，通过支撑架205对太阳能电池板204支撑，通过启动伺服电机201，使伺服电机201经过锥齿轮202带动转板206转动，从而调整太阳能电池板204的方向，使太阳能电池板204对准太阳，便于产生电力；

降尘机构4包括支架401、管道402、负压风机403、喷嘴404和水泵405，支架401均安装在水箱3的顶端，支架401的顶端安装有管道402，管道402的内部安装有负压风机403，且负压风机403的一侧设置有喷嘴404，喷嘴404的底端安装有水泵405，支架401与管道402之间构成转动结构，便于通过旋转管道402调整水雾的喷射角度，支架401设置有两组，通过左右两组支架401支撑管道402，使管道402放置的稳固；

具体地，如图1、图2和图5所示，使用时，通过启动水泵405，使水泵405将水箱3内部的水抽出并导入喷嘴404的内部，同时喷嘴404将水喷出使水雾化，通过启动负压风机403使负压风机403鼓动空气吹向雾化的水，使水雾喷出管道402，通过水雾与灰尘接触，使灰尘降落在地面；

清理机构6包括安装块601、步进电机602、连接臂603、电动推杆604和刷把605，连接臂603均安装在底盘8的一侧，连接臂603的顶端安装有电动推杆604，且电动推杆604的底端安装有步进电机602，步进电机602的底端固定有安装块601，且安装块601的底端安装有刷把605，安装块601与连接臂603之间构成滑动结构，使连接臂603限制安装块601的移动范围，防止安装块601左右晃动，电动推杆604通过连接臂603安装底盘8的一侧；

具体地，如图1、图2和图6所示，使用时，通过启动步进电机602使步进电机602带动

安装块601旋转，使安装块601带动刷把605高速转动，紧接着通过控制电动推杆604的升降，使电动推杆604推动刷把605接触地面，对地面进行清扫，使地面保持洁净。

[0018] 工作原理：本发明在使用时，该装置外接电源，首先，通过太阳照射太阳能电池板204，使太阳能电池板204产生电力，并输入至装置内部的车载蓄电池中，降低化石能源的使用，通过支撑架205对太阳能电池板204支撑，通过启动伺服电机201，使伺服电机201经过锥齿轮202带动转板206转动，从而调整太阳能电池板204的方向，使太阳能电池板204对准太阳，便于产生电力，完成对装置的蓄能；

其次，通过启动水泵405，使水泵405将水箱3内部的水抽出并导入喷嘴404的内部，同时喷嘴404将水喷出使水雾化，通过启动负压风机403使负压风机403鼓动空气吹向雾化的水，使水雾喷出管道402，通过水雾与灰尘接触，使灰尘降落在地面，完成对装置的降尘；

最后，通过启动步进电机602使步进电机602带动安装块601旋转，使安装块601带动刷把605高速转动，紧接着通过控制电动推杆604的升降，使电动推杆604推动刷把605接触地面，对地面进行清扫，使地面保持洁净，完成对地面的清扫，最终完成该具有降尘结构的多功能路面养护车的使用工作。

[0019] 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“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发明中的具体含义。

[0020] 以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的，其中作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的，作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元，即可以位于一个地方，或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部模块来实现本实施例方案的目的。本领域普通技术人员在不付出创造性的劳动的情况下，即可以理解并实施。

[0021] 最后应说明的是：以上实施例仅用以说明本发明的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：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；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围。

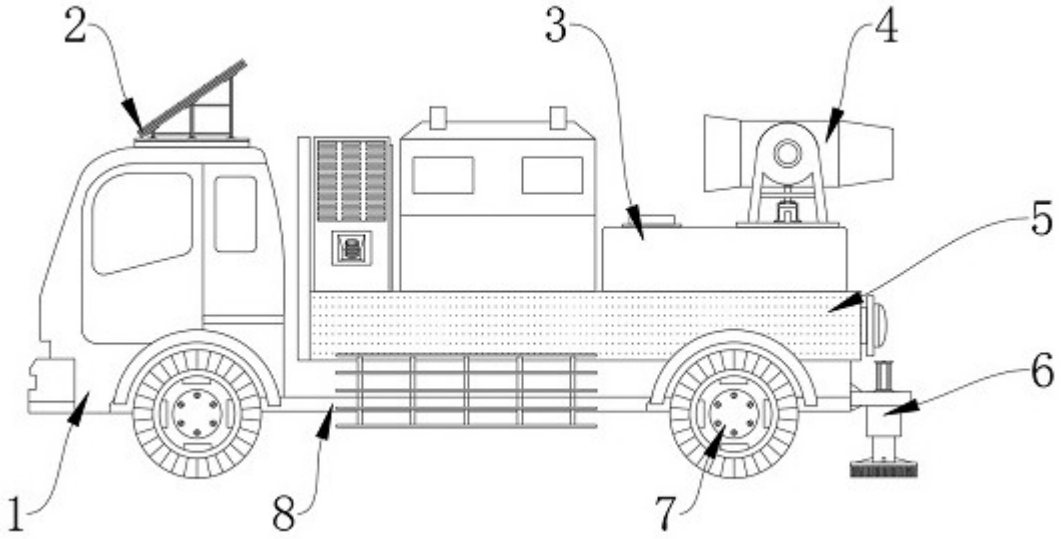


图 1

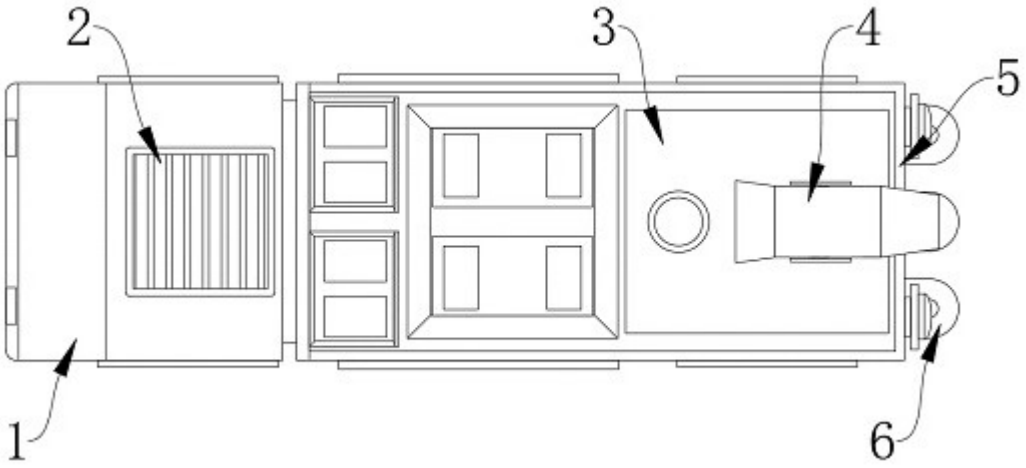


图 2

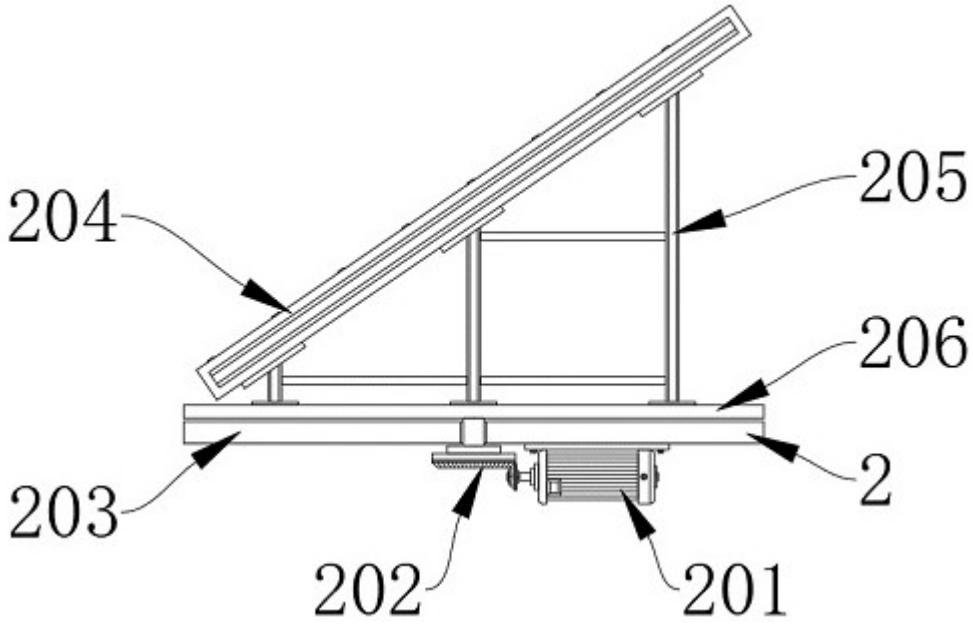


图 3

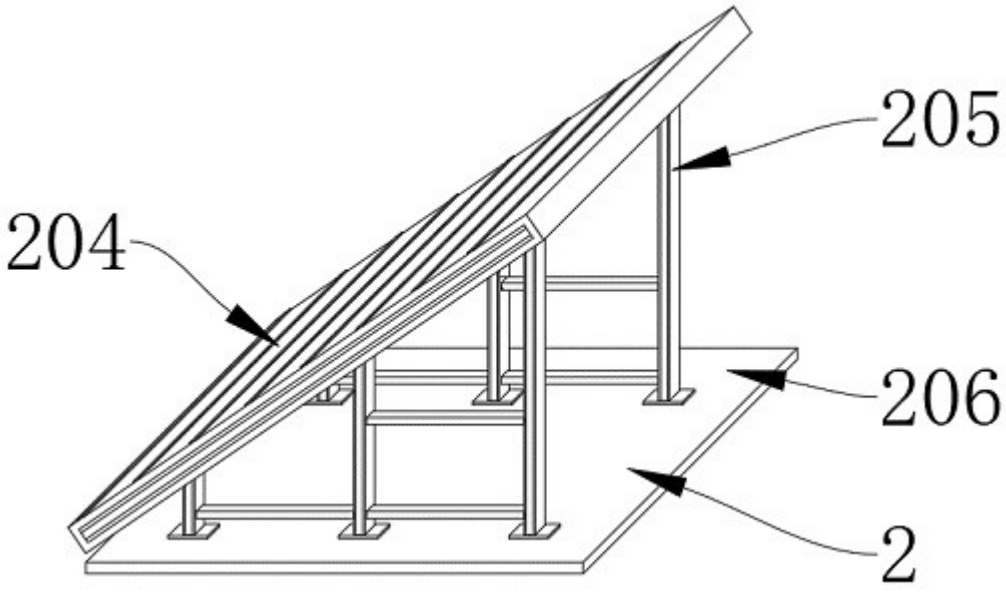


图 4

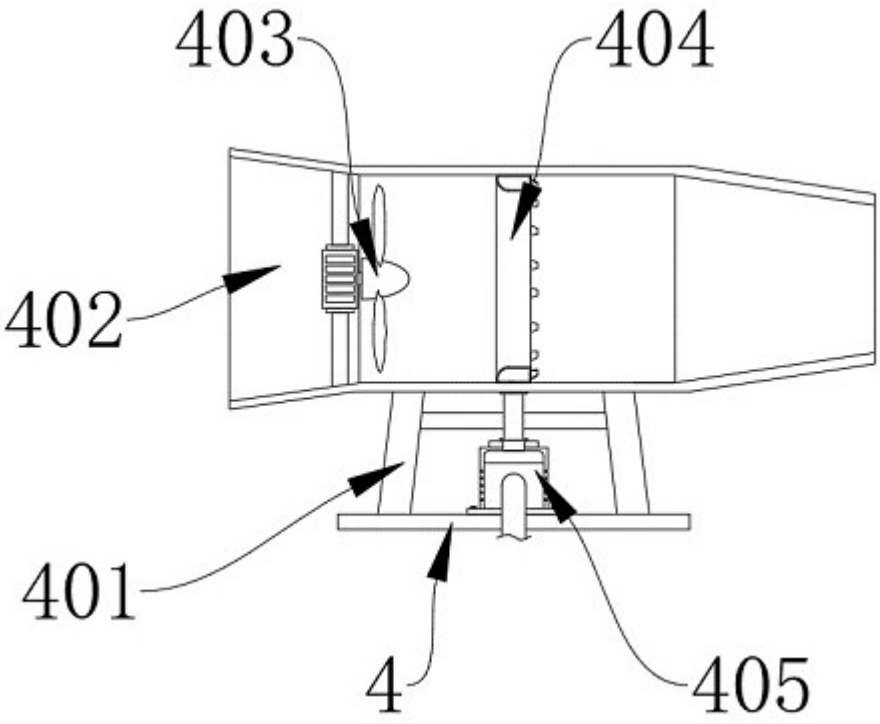


图 5

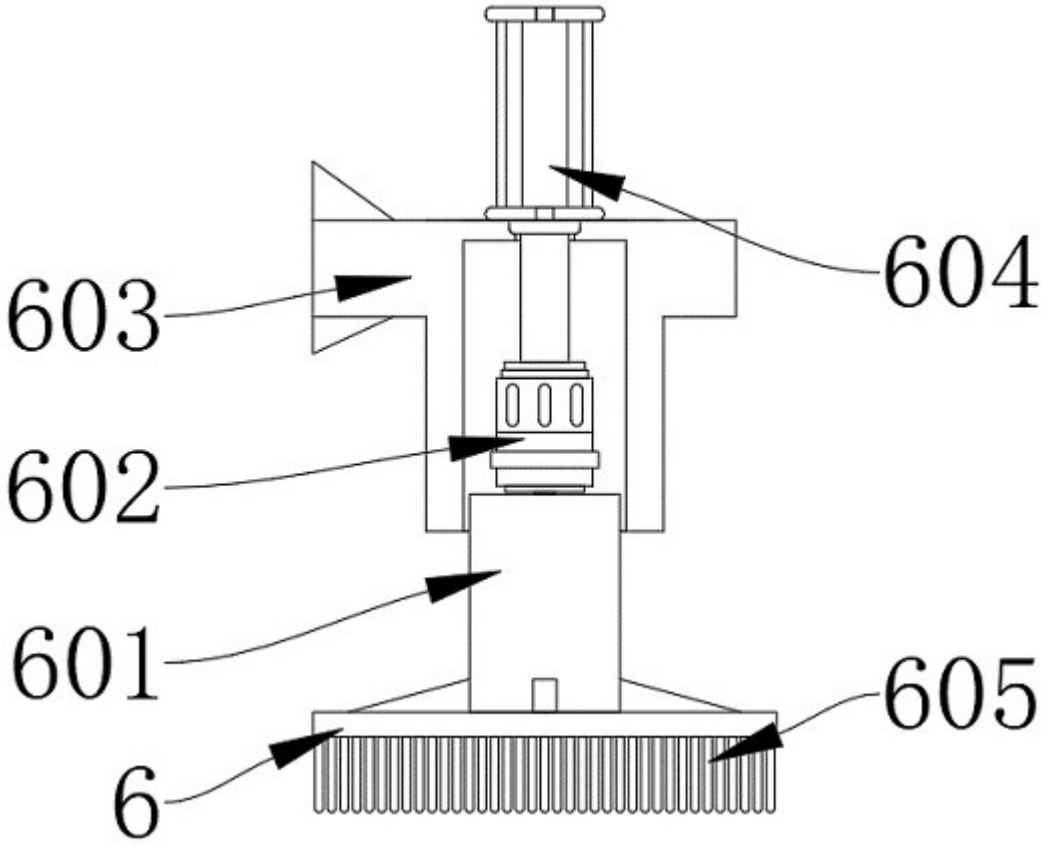


图 6