(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 115872077 B
(45)授权公告日 2024.10.29

(21)申请号 202310070794.8
(22)申请日 2023.02.01
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 115872077 A
(43)申请公布日 2023.03.31
(73)专利权人 江苏海任智能工程有限公司
地址 221700 江苏省徐州市丰县华山镇建邺混凝土东
(72)发明人 周涛 周脉群
(74)专利代理机构 北京领时辉专利代理事务所(普通合伙) 33330
专利代理师 隋祥雷
(51)Int.Cl.
B65F 7/00(2006.01)
B65F 3/00(2006.01)

(56)对比文件
CN 209490605 U,2019.10.15
CN 213221467 U,2021.05.18
CN 213975610 U,2021.08.17
CN 217922359 U,2022.11.29

审查员 林添堤

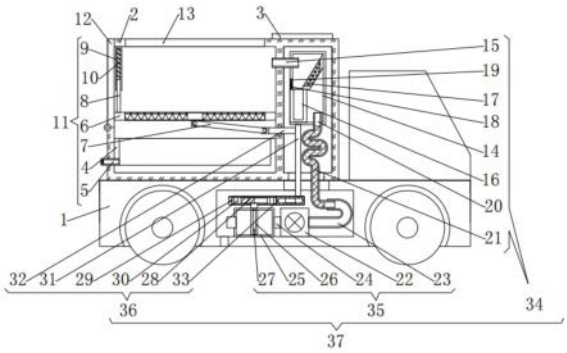
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

一种具有空气净化功能的环卫电动车

(57)摘要

本发明涉及环卫保洁设备技术领域,具体是一种具有空气净化功能的环卫电动车,包括:车体和垃圾箱,所述垃圾箱与所述车体固定连接;垃圾存放机构,所述垃圾存放机构设于所述垃圾箱内侧;吸尘机构,所述吸尘机构设于所述垃圾箱与所述车体之间,且与所述垃圾存放机构相连;其中,所述吸尘机构包括:导气组件,所述导气组件设于所述车体内侧;过滤组件,所述过滤组件设于所述导气组件与所述垃圾存放机构之间;连接传动组件,所述连接传动组件设于所述导气组件与所述过滤组件之间,通过设置吸尘机构,导气组件与过滤组件和连接传动组件配合,能对垃圾存放过程中产生的污染及时进行处理,使电动环卫车具有空气净化能力。



CN 115872077 B

1.一种具有空气净化功能的环卫电动车,其特征在于,包括:

车体和垃圾箱,所述垃圾箱与所述车体固定连接;

垃圾存放机构,所述垃圾存放机构设于所述垃圾箱内侧,用于实现对垃圾的存储;

吸尘机构,所述吸尘机构设于所述垃圾箱与所述车体之间,且与所述垃圾存放机构相连;

其中,所述吸尘机构包括:

导气组件,所述导气组件设于所述车体内侧,用于驱动空气流动;

过滤组件,所述过滤组件设于所述导气组件与所述垃圾存放机构之间,用于配合所述导气组件实现对垃圾箱内侧空气的除尘和净化;

连接传动组件,所述连接传动组件设于所述导气组件与所述过滤组件之间,用于配合所述导气组件实现对位于所述垃圾存放机构内侧垃圾的固液分离;

所述导气组件包括:

吸尘泵,所述吸尘泵设于所述车体内侧,且输入端通过连接管与所述过滤组件相连;

传动箱,所述传动箱设于所述吸尘泵外侧,一端通过吹气管与所述吸尘泵输出端相连,另一端外侧固定连接设置有排气管;

传动杆,所述传动杆与所述传动箱转动连接,且一端通至所述传动箱外侧与所述连接传动组件相连;

扇叶,所述扇叶设于所述传动箱内侧,与所述传动杆固定连接,用于配合流动的空气驱动传动杆旋转;

所述过滤组件包括:

滤箱,所述滤箱设于所述垃圾箱箱壁内侧,且与所述连接传动组件相连;

吸尘管,所述吸尘管设于所述滤箱与所述垃圾存放机构之间,与所述垃圾箱滑动连接;

集尘组件,所述集尘组件设于所述滤箱内侧,用于配合所述连接传动组件实现对灰尘的过滤与收集;

导气管,所述导气管一端与所述滤箱固定连接,另一端与所述连接管滑动连接,且内侧设置有过滤层,用于配合所述导气组件实现对空气的吸收和净化;

所述集尘组件包括:

滤框,所述滤框设于所述导气管与所述吸尘管之间,且一端与所述滤箱内壁固定连接;

集尘箱,所述集尘箱与所述滤箱可拆卸连接,且顶端与所述滤框另一端抵接;

压板,所述压板滑动连接设于所述滤箱箱壁内侧,且通过伸缩件与所述滤箱相连,用于配合所述滤箱实现对集尘箱的固定;

所述连接传动组件包括:

推板,所述推板与所述滤箱固定连接,且与所述车体滑动连接;

推杆,所述推杆设于所述推板与所述垃圾存放机构之间,一端与所述推板固定连接,另一端与所述垃圾存放机构相连,且与所述垃圾箱箱壁滑动连接;

连接组件,所述连接组件设于所述推板与所述导气组件之间,用于配合所述导气组件实现推板的往复运动;

所述连接组件包括:

半齿轮,所述半齿轮设于所述传动箱外侧,与所述传动杆固定连接;

活动框,所述活动框套设于所述半齿轮外侧,通过限位件与所述车体相连,且与所述推板固定连接;

齿条,所述齿条对称设于所述活动框内侧两端,与所述活动框固定连接,且与所述半齿轮相连,用于配合所述半齿轮实现推板的移动。

2.根据权利要求1所述的具有空气净化功能的环卫电动车,其特征在于,所述垃圾存放机构包括:

废液箱,所述废液箱固定连接设于所述垃圾箱内侧,且通过排液管与所述垃圾箱相连;

筛框,所述筛框设于所述废液箱外侧,与所述垃圾箱内壁滑动连接,且通过弹性连接件与所述垃圾箱相连,用于实现对垃圾的固液分离;

连接杆,所述连接杆设于所述筛框与所述连接传动组件之间,用于配合所述连接传动组件实现筛框的振动。

一种具有空气净化功能的环卫电动车

技术领域

[0001] 本发明涉及环卫保洁设备技术领域,具体是一种具有空气净化功能的环卫电动车。

背景技术

[0002] 目前,随着社会的逐步发展,城市保洁成为建设市容市貌最基本工作,城市里每天都会有环卫工人在不停的清理着城市垃圾,以保证整个城市的清洁,为了方便环卫工人的工作,市面上出现了电动环卫车,目前的电动环卫车都是将生活垃圾与垃圾中的废液一起装车后,运输到垃圾中转站做集中处理。

[0003] 现有的电动环卫车在装入垃圾后,垃圾中产生的刺激性气味和灰尘都会飘散到周边环境中,并对周边环境造成污染,因此,针对以上现状,迫切需要开发一种具有空气净化功能的环卫电动车,以克服当前实际应用中的不足。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种具有空气净化功能的环卫电动车,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0006] 一种具有空气净化功能的环卫电动车,包括:

[0007] 车体和垃圾箱,所述垃圾箱与所述车体固定连接;

[0008] 垃圾存放机构,所述垃圾存放机构设于所述垃圾箱内侧,用于实现对垃圾的存储;

[0009] 吸尘机构,所述吸尘机构设于所述垃圾箱与所述车体之间,且与所述垃圾存放机构相连;

[0010] 其中,所述吸尘机构包括:

[0011] 导气组件,所述导气组件设于所述车体内侧,用于驱动空气流动;

[0012] 过滤组件,所述过滤组件设于所述导气组件与所述垃圾存放机构之间,用于配合所述导气组件实现对垃圾箱内侧空气的除尘和净化;

[0013] 连接传动组件,所述连接传动组件设于所述导气组件与所述过滤组件之间,用于配合所述导气组件实现对位于所述垃圾存放机构内侧垃圾的固液分离。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0015] 装置运行时,垃圾进入位于垃圾箱内侧的垃圾存放机构内侧,过滤组件配合所述导气组件对存放过程中产生的异味和灰尘进行吸收和净化,导气组件还能完成对连接传动组件的驱动,连接传动组件不仅能实现过滤组件的振动,从而避免灰尘附着在过滤组件内侧,导致装置堵塞,而且能驱动所述垃圾存放机构实现对垃圾的固液分离,方便人们对垃圾进行后续处理,本申请相对于现有技术中电动环卫车在装入垃圾后,垃圾中产生的刺激性气味和灰尘都会飘散到周边环境中,并对周边环境造成污染,通过设置吸尘机构,导气组件与过滤组件和连接传动组件配合,能对垃圾存放过程中产生的污染及时进行处理,使电动

环卫车具有空气净化能力,提高了电动环卫车的节能环保性能。

附图说明

[0016] 图1为具有空气净化功能的环卫电动车的结构示意图。

[0017] 图2为具有空气净化功能的环卫电动车中活动框的结构示意图。

[0018] 图3为具有空气净化功能的环卫电动车中滤箱的侧视图。

[0019] 图4为具有空气净化功能的环卫电动车中传动箱的结构示意图。

[0020] 图中:1-车体,2-垃圾箱,3-太阳能板,4-废液箱,5-排液管,6-筛框,7-连接杆,8-滑杆,9-固定杆,10-第一弹性件,11-垃圾存放机构,12-盖板,13-进料口,14-滤箱,15-吸尘管,16-集尘箱,17-滤框,18-压板,19-伸缩件,20-导气管,21-活性炭过滤层,22-吸尘泵,23-连接管,24-吹气管,25-传动箱,26-传动杆,27-扇叶,28-半齿轮,29-活动框,30-齿条,31-推板,32-推杆,33-限位件,34-过滤组件,35-导气组件,36-连接传动组件,37-吸尘机构,38-限位槽,39-限位块,40-卡块,41-排气管。

具体实施方式

[0021] 下面结合具体实施方式对本专利的技术方案作进一步详细地说明。

[0022] 下面详细描述本专利的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本专利,而不能理解为对本专利的限制。

[0023] 请参阅图1,本发明的一个实施例中,一种具有空气净化功能的环卫电动车,包括:车体1和垃圾箱2,所述垃圾箱2与所述车体1固定连接;垃圾存放机构11,所述垃圾存放机构11设于所述垃圾箱2内侧,用于实现对垃圾的存储;吸尘机构37,所述吸尘机构37设于所述垃圾箱2与所述车体1之间,且与所述垃圾存放机构11相连;其中,所述吸尘机构37包括:导气组件35,所述导气组件35设于所述车体1内侧,用于驱动空气流动;过滤组件34,所述过滤组件34设于所述导气组件35与所述垃圾存放机构11之间,用于配合所述导气组件35实现对垃圾箱2内侧空气的除尘和净化;连接传动组件36,所述连接传动组件36设于所述导气组件35与所述过滤组件34之间,用于配合所述导气组件35实现对位于所述垃圾存放机构11内侧垃圾的固液分离。

[0024] 本实施例中,装置运行时,垃圾进入位于垃圾箱2内侧的垃圾存放机构11内侧,过滤组件34配合所述导气组件35对存放过程中产生的异味和灰尘进行吸收和净化,导气组件35还能完成对连接传动组件36的驱动,连接传动组件36不仅能实现过滤组件34的振动,从而避免灰尘附着在过滤组件34内侧,导致装置堵塞,而且能驱动所述垃圾存放机构11实现对垃圾的固液分离,方便人们对垃圾进行后续处理,本申请相对于现有技术中电动环卫车在装入垃圾后,垃圾中产生的刺激性气味和灰尘都会飘散到周边环境中,并对周边环境造成污染,通过设置吸尘机构37,导气组件35与过滤组件34和连接传动组件36配合,能对垃圾存放过程中产生的污染及时进行处理,使电动环卫车具有空气净化能力,提高了电动环卫车的节能环保性能;

[0025] 另外的,所述垃圾箱2顶端箱壁上设置有用于供垃圾进入的进料口13,所述垃圾箱2侧壁上转动连接设置有盖板12,通过设置盖板12,方便人们对分离后的固体垃圾进行回

收,提升了垃圾转运的流畅性。

[0026] 本发明的一个实施例中,请查阅图1和图4,所述导气组件35包括:吸尘泵22,所述吸尘泵22设于所述车体1内侧,且输入端通过连接管23与所述过滤组件34相连;传动箱25,所述传动箱25设于所述吸尘泵22外侧,一端通过吹气管24与所述吸尘泵22输出端相连,另一端外侧固定连接设置有排气管41;传动杆26,所述传动杆26与所述传动箱25转动连接,且一端通至所述传动箱25外侧与所述连接传动组件36相连;扇叶27,所述扇叶27设于所述传动箱25内侧,与所述传动杆26固定连接,用于配合流动的空气驱动传动杆26旋转。

[0027] 本实施例中,所述吸尘泵22和传动箱25均设置在所述车体1内侧,所述连接管23一端与所述吸尘泵22输入端固定连接,另一端与所述过滤组件34内侧的导气管20滑动连接,通过设置导气组件35,吸尘泵22运行时能够实现对空气的吸收,垃圾箱2内侧的空气经过过滤组件34的净化后从吹气管24排出,空气进入传动箱25内侧,并从排气管41排出,空气在传动箱25内侧流动的过程中与扇叶27配合实现传动杆26的旋转,传动杆26与连接传动组件36配合能实现过滤组件34的振动,并实现对位于所述垃圾存放机构11内侧垃圾的固液分离。

[0028] 本发明的一个实施例中,请参阅图1和图3,所述过滤组件34包括:滤箱14,所述滤箱14设于所述垃圾箱2箱壁内侧,且与所述连接传动组件36相连;吸尘管15,所述吸尘管15设于所述滤箱14与所述垃圾存放机构11之间,与所述垃圾箱2滑动连接;集尘组件,所述集尘组件设于所述滤箱14内侧,用于配合所述连接传动组件36实现对灰尘的过滤与收集;导气管20,所述导气管20一端与所述滤箱14固定连接,另一端与所述连接管23滑动连接,且内侧设置有过滤层,用于配合所述导气组件35实现对空气的吸收和净化。

[0029] 本实施例中,所述滤箱14外侧固定连接设置有若干吸尘管15,所述吸尘管15与所述垃圾箱2箱壁滑动连接,其中,所述吸尘管15和导气管20分别设于所述集尘组件两侧,另外的,所述过滤层为活性炭过滤层21,通过设置活性炭过滤层21,能消除空气中的异味,通过设置过滤组件34,不仅能配合所述导气组件35对位于所述垃圾箱2内侧的空气进行吸收,灰尘被集尘组件截留,而刺激性气味被活性炭过滤层21吸收,最后洁净的空气导气组件35排出,使空气得到净化,且不会污染环境。

[0030] 本发明的一个实施例中,所述集尘组件包括:滤框17,所述滤框17设于所述导气管20与所述吸尘管15之间,且一端与所述滤箱14内壁固定连接;集尘箱16,所述集尘箱16与所述滤箱14可拆卸连接,且顶端与所述滤框17另一端抵接;压板18,所述压板18滑动连接设于所述滤箱14箱壁内侧,且通过伸缩件19与所述滤箱14相连,用于配合所述滤箱14实现对集尘箱16的固定。

[0031] 本实施例中,所述滤框17在所述滤箱14内侧呈倾斜设置,其中,所述集尘箱16两端箱壁顶端均设置有卡槽,所述滤箱14内侧滑动连接设置有与所述卡槽相对应的卡块40,所述卡块40与所述滤箱14之间固定连接设置有第二弹性件,所述第二弹性件为的弹簧,所述滤箱14顶端与所述滤框17底端抵接,另外的,两侧所述卡块40之间设置有与所述滤箱14箱壁滑动连接的压板18,所述压板18顶端与所述滤箱14之间固定连接设置有伸缩件19,所述伸缩件19为电动伸缩杆,通过设置卡块40和卡槽,方便人们对集尘箱16进行定位,通过设置压板18和伸缩件19,能配合所述滤箱14完成对集尘箱16的固定,使得滤箱14在振动时,集尘箱16能保持稳定,利于提升过滤组件34在运行时的稳定性,通过设置集尘组件,能对灰尘进行过滤和回收,从而避免灰尘对环境造成污染。

[0032] 本发明的一个实施例中,请参阅图1和图2,所述连接传动组件36包括:推板31,所述推板31与所述滤箱14固定连接,且与所述车体1滑动连接;推杆32,所述推杆32设于所述推板31与所述垃圾存放机构11之间,一端与所述推板31固定连接,另一端与所述垃圾存放机构11相连,且与所述垃圾箱2箱壁滑动连接;连接组件,所述连接组件设于所述推板31与所述导气组件35之间,用于配合所述导气组件35实现推板31的往复运动。

[0033] 本实施例中,所述推杆32一端与所述推板31固定连接,另一端与所述垃圾存放机构11内侧的连接杆7转动连接,其中,所述连接组件与所述传动杆26相连,且与所述推板31相连,通过设置连接传动组件36,导气组件35在实现传动杆26旋转的过程中,传动杆26能够通过连接组件驱动所述推板31进行往复运动,推板31一方面实现滤箱14的振动,从而完成对灰尘飞回收,另一方面能通过推杆32驱动所述垃圾存放机构11,完成对垃圾的固液分离,便于人们对垃圾进行后续的处理。

[0034] 本发明的一个实施例中,所述连接组件包括:半齿轮28,所述半齿轮28设于所述传动箱25外侧,与所述传动杆26固定连接;活动框29,所述活动框29套设于所述半齿轮28外侧,通过限位件33与所述车体1相连,且与所述推板31固定连接;齿条30,所述齿条30对称设于所述活动框29内侧两端,与所述活动框29固定连接,且与所述半齿轮28相连,用于配合所述半齿轮28实现推板31的移动。

[0035] 本实施例中,所述限位件33包括设置在所述活动框29框体内侧的限位槽38,所述限位槽38内侧滑动连接设置有与所述车体1固定连接的限位块39,其中,所述半齿轮28与所述齿条30啮合连接,通过设置连接组件,传动杆26驱动所述半齿轮28旋转,半齿轮28与两侧的齿条30配合能驱动所述活动框29沿所述限位块39进行左右往复运动,活动框29通过推板31实现滤箱14的振动,推板31通过推杆32驱动所述垃圾存放机构11实现对垃圾的固液分离。

[0036] 本发明的一个实施例中,所述垃圾存放机构11包括:废液箱4,所述废液箱4固定连接设于所述垃圾箱2内侧,且通过排液管5与所述垃圾箱2相连;筛框6,所述筛框6设于所述废液箱4外侧,与所述垃圾箱2内壁滑动连接,且通过弹性连接件与所述垃圾箱2相连,用于实现对垃圾的固液分离;连接杆7,所述连接杆7设于所述筛框6与所述连接传动组件36之间,用于配合所述连接传动组件36实现筛框6的振动。

[0037] 本实施例中,所述弹性连接件包括固定连接设置在所述筛框6外侧的滑杆8,所述滑杆8外侧滑动连接设置有与所述垃圾箱2固定连接的固定杆9,所述固定杆9与所述滑杆8之间固定连接设置有第一弹性件10,所述第一弹性件10为弹簧,其中,所述废液箱4和筛框6设于所述推杆32两侧,所述连接杆7一端与所述筛框6转动连接,另一端与所述推杆32转动连接,通过设置垃圾存放机构11,不仅能完成对垃圾的回收与存放,而且能配合所述吸尘机构37实现对垃圾的固液分离,进而方便人们对垃圾进行后续处理;

[0038] 另外的,所述排液管5内侧固定连接设置有阀门,所述阀门为电磁阀。

[0039] 本发明的一个实施例中,所述垃圾箱2顶端外侧固定连接设置有太阳能板3,所述太阳能板3与设置在车体1内侧的蓄电池电性连接,所述蓄电池用于实现对吸尘机构37的供电,通过实现对太阳能的转换,并不消耗电动环卫车自身的电能,进而提高了电动环卫车的工作时长。

[0040] 该具有空气净化功能的环卫电动车,通过设置吸尘机构37,导气组件35与过滤组

件34和连接传动组件36配合,能对垃圾存放过程中产生的污染及时进行处理,使电动环卫车具有空气净化能力,提高了电动环卫车的节能环保性能,通过设置导气组件35,吸尘泵22运行时能够实现对空气的吸收,垃圾箱2内侧的空气经过过滤组件34的净化后从吹气管24排出,空气进入传动箱25内侧,并从排气管41排出,空气在传动箱25内侧流动的过程中与扇叶27配合实现传动杆26的旋转,传动杆26与连接传动组件36配合能实现过滤组件34的振动,并实现对位于所述垃圾存放机构11内侧垃圾的固液分离,通过设置过滤组件34,不仅能配合所述导气组件35对位于所述垃圾箱2内侧的空气进行吸收,灰尘被集尘组件截留,而刺激性气味被活性炭过滤层21吸收,最后洁净的空气导气组件35排出,使空气得到净化,且不会污染环境,通过设置连接传动组件36,导气组件35在实现传动杆26旋转的过程中,传动杆26能够通过连接组件驱动所述推板31进行往复运动,推板31一方面实现滤箱14的振动,从而完成对灰尘飞回收,另一方面能通过推杆32驱动所述垃圾存放机构11,完成对垃圾的固液分离,便于人们对垃圾进行后续的处理,通过设置垃圾存放机构11,不仅能完成对垃圾的回收与存放,而且能配合所述吸尘机构37实现对垃圾的固液分离,进而方便人们对垃圾进行后续处理。

[0041] 以上的仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本领域的技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以作出若干变形和改进,这些也应该视为本发明的保护范围,这些都不会影响本发明实施的效果和专利的实用性。

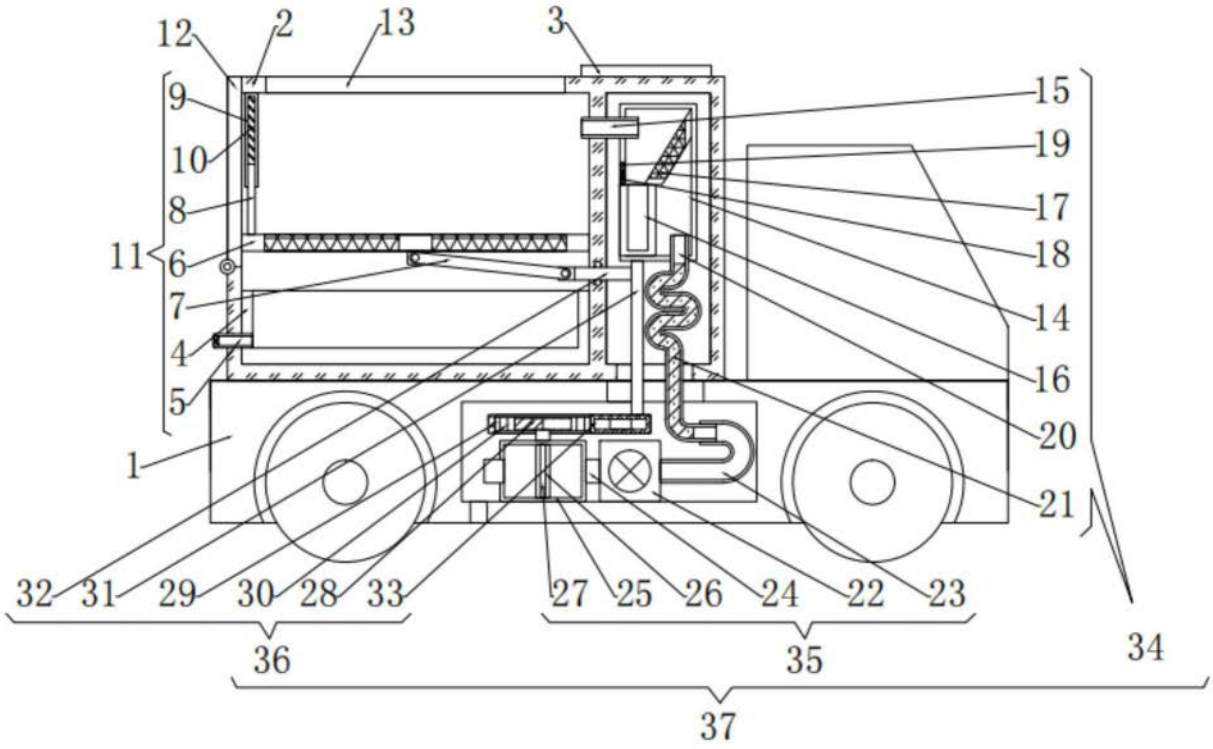

12
2
13
3
9
10
8
11
6
7
4
5
1
15
19
17
18
14
16
20
21
32
31
29
30
28
33
27
25
26
24
22
23
36
35
34
37

图1

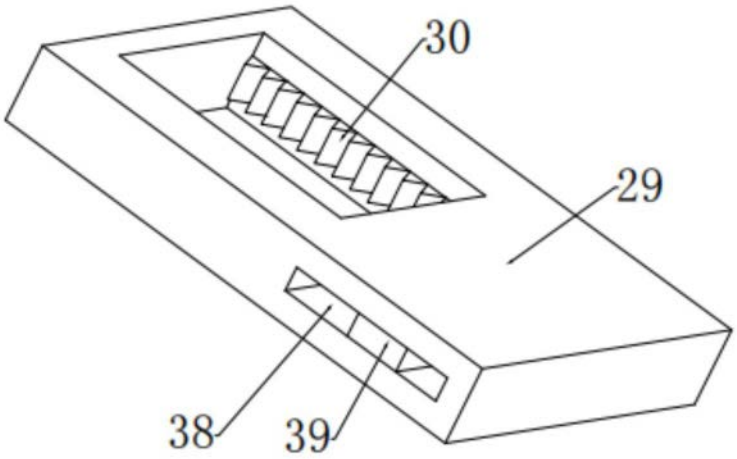

30
29
38
39

图2

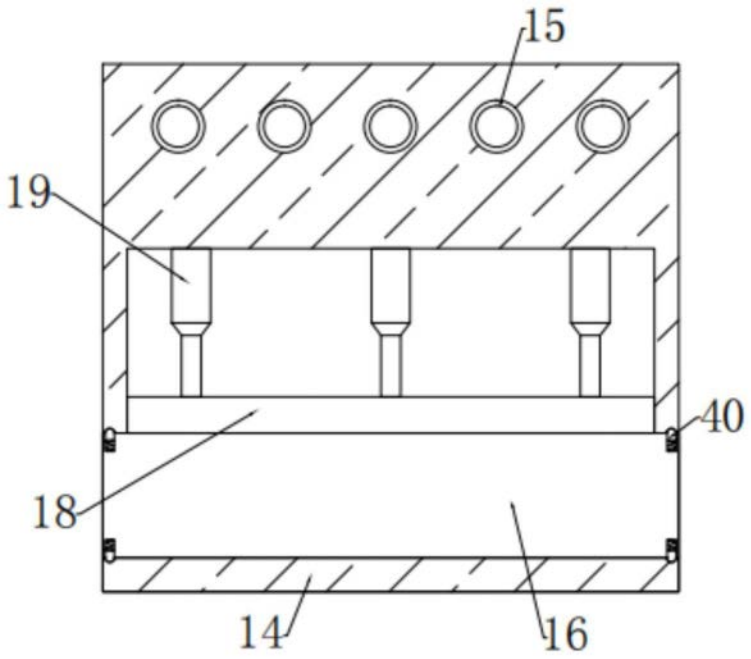


图3

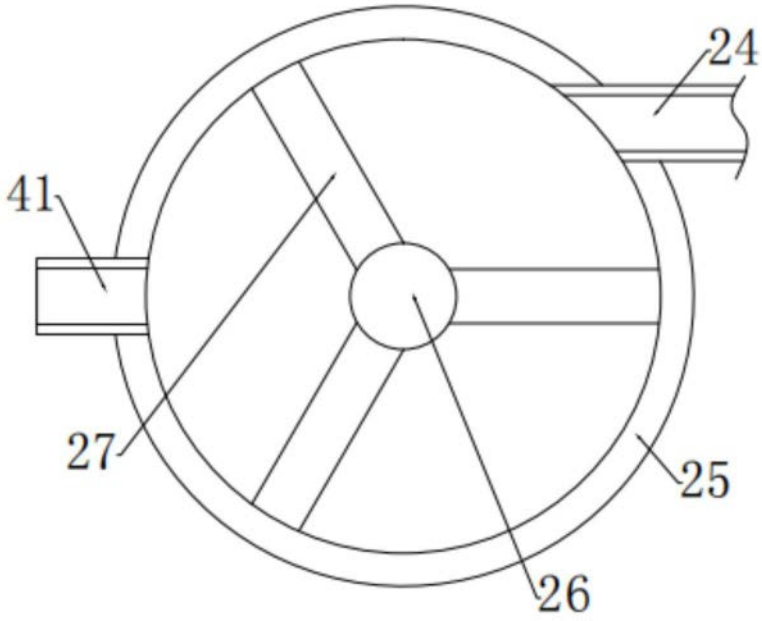


图4