(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209798633 U
(45)授权公告日 2019.12.17

(21)申请号 201822185305.0

(22)申请日 2018.12.25

(73)专利权人 上海神舟精宜汽车制造有限公司
地址 201404 上海市奉贤区金汇镇光泰路1858号

(72)发明人 金知涛 黄东峰 朱亮

(51)Int.Cl.
E01H 1/08(2006.01)
B01D 50/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

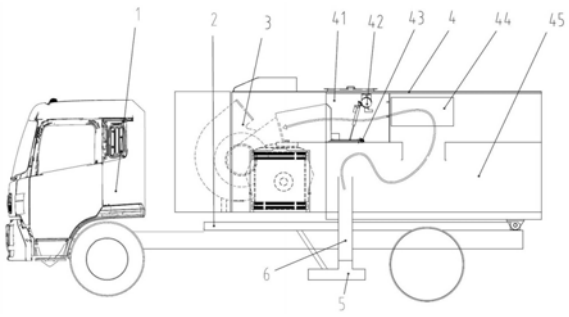
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种带有可折叠风道的扫路车

(57)摘要

一种带有可折叠风道的扫路车，主要包括行驶装置、第二车架、动力装置、风机、箱体、收集装置、输送管道；其连接方式为：第二车架安装在行驶装置上，动力装置安装在行驶装置和第二车架上，第二车架上安装风机、箱体和收集装置，风机与箱体连接，箱体和收集通过输送管道相连通，所述扫路车由行驶装置带动与之连接的装置进行移动作业，作业时根据不同的天气与路况，由执行机构对设置在箱体内部的可折叠风道装置进行切换，使风机产生的负压气流沿不同的方向提供负压来带动垃圾，路面垃圾由收集装置进行收集，通过输送管道进入箱体。主要用于道路、码头、厂区、车间等地面清扫的吸尘车，属环卫车辆领域。



CN 209798633 U

1.一种带有可折叠风道的扫路车，其特征在于：包括行驶装置(1)、第二车架(2)、动力装置、风机(3)、箱体(4)、收集装置(5)、输送管道(6)；其连接方式为：所述第二车架(2)安装在所述行驶装置(1)上，所述动力装置安装在所述行驶装置(1)和所述第二车架(2)上，所述第二车架(2)上安装所述风机(3)、箱体(4)和收集装置(5)，所述风机(3)与所述箱体(4)连接，所述箱体(4)和所述收集装置(5)通过所述输送管道(6)相连通；

所述行驶装置(1)上安装有所述动力装置，所述动力装置为所述行驶装置(1)和所述风机(3)提供动力；

所述箱体(4)包括：脉冲清灰装置(42)、汇流舱(41)、可折叠风道装置(43)、执行机构、过滤装置(44)、沉降室(45)，所述执行机构用于驱动可折叠风道装置(43)的动作，其连接方式为：所述风机(3)和所述汇流舱(41)相通连接，所述脉冲清灰装置(42)、可折叠风道装置(43)、执行机构安装在所述汇流舱(41)内，所述汇流舱(41)和所述过滤装置(44)相通连接，所述过滤装置(44)和所述沉降室(45)相连通，所述沉降室(45)和所述收集装置(5)通过所述输送管道(6)相连通；

所述可折叠风道装置(43)包括框架、转轴套、转轴一、转轴二、转轴三、动力传递机构、左翻门、右翻门、切换门，密封装置，其连接方式为框架上固定连接转轴套，转轴一、转轴二、转轴三与转轴套连接，转轴一和转轴二的一端通过动力传递机构相连接，转轴二另一端和转轴三通过动力传递机构相连接，转轴一上固定连接左翻门，转轴二上固定连接切换门，转轴三上固定连接右翻门，切换门和框架之间固定连接密封装置，切换门上铰接执行机构，框架前端与风机(3)连接，框架下端与沉降室(45)连接。

2.根据权利要求1所述一种带有可折叠风道的扫路车，其特征在于：所述行驶装置(1)为汽车底盘，其控制方式为人、电脑。

3.根据权利要求1所述一种带有可折叠风道的扫路车，其特征在于：所述动力装置的动力源为电力、柴油、汽油、煤油、乙醇或天然气。

4.根据权利要求1所述一种带有可折叠风道的扫路车，其特征在于：所述执行机构由电力、液体、气体提供动力。

5.根据权利要求1所述一种带有可折叠风道的扫路车，其特征在于：所述动力传递机构为锥齿轮传动、连杆机构。

6.根据权利要求1所述一种带有可折叠风道的扫路车，其特征在于：可折叠风道装置(43)由框架(431)、转轴套(432)、转轴一(433)、转轴二(434)、转轴三(435)、动力传递机构、左翻门(436)、右翻门(437)、切换门(438)，密封装置(439)组成，框架(431)为直角“L”型，是由一个垂直框和一个水平框组成，框架(431)前端垂直框和底部水平框设有截面积不小于风机(3)进风截面积的开口，框架(431)固定连接在汇流舱(41)前端和下端开口处，框架(431)底部水平框的开口三周上分别固定连接两个转轴套(432)，转轴一(433)、转轴二(434)、转轴三(435)与转轴套(432)同轴连接，转轴二(434)与转轴一(433)和转轴三(435)呈90°布置，转轴二(434)的两端通过动力传递装置分别于转轴一(433)和转轴三(435)的一端配合连接，动力传递机构选用两对传动比为2的锥齿轮，转轴二(434)一端和转轴一(433)通过一对锥齿轮配合连接，转轴二(434)另一端和转轴三(435)通过另一对锥齿轮配合连接，转轴一(433)上固定连接等腰直角三角形的左翻门(436)，转轴二(434)上固定连接切换门(438)，转轴三(435)上固定连接等腰直角三角形的右翻门(437)，切换门(438)和框架

(431)之间固定连接密封装置(439)，切换门(438)上铰接执行机构，执行机构铰接在脉冲清灰装置(42)上，执行机构选用直线电机，过滤装置(44)与汇流舱(41)后端开口相通连接，沉降室(45)与收集装置(5)通过输送管道(6)相通连接，收集装置(5)固定安装在第二车架(2)上。

一种带有可折叠风道的扫路车

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种特种车辆领域，特别涉及一种带有干湿切换的全天候扫路车，属于环境领域清洁装备类。

背景技术

[0002] 目前大部分的市政环卫、厂矿企业、机场码头等都配备了扫路车、吸尘车、清扫车等不同种类的环卫车辆，为达到国家的排放标准，都采用了带有聚酯覆膜滤芯的过滤装置，这种滤芯的最大特点是怕水，遇水和潮湿都容易对滤筒造成一定的损坏，而且粉尘遇水之后容易堵塞滤筒使吸尘效果下降，为了提高工作效率，以便在湿滑带水路面和雨天能够继续作业，大部分都加装干湿切换装置，但是对于目前加装了干湿切换装置的扫路车辆来说，加装之后改变了气流的流向，不仅装置本体对气流形成了很大程度上的阻挡，而且降低了原有风道的通流面积，增加了扫路车系统压力损失，使吸尘效果大大降低，而且本质上提高了能耗。

实用新型内容

[0003] 本实用新型克服和解决了现有技术的不足，提供了一种带有可折叠风道的扫路车，不仅解决了吸尘车辆在雨天和有水路面滤芯容易损坏的情况，而且使吸尘车辆对系统阻力的增加降低为零，保持了原有的吸尘效果，减少了系统的功耗，更加的节能和环保。

[0004] 本实用新型通过以下技术方案来实现的。本实用新型主要包括行驶装置、第二车架、动力装置、风机、箱体、收集装置、输送管道；其连接方式为：第二车架安装在行驶装置上，动力装置安装在行驶装置和第二车架上，第二车架上安装风机、箱体和收集装置，风机与箱体连接，箱体和收集通过输送管道相连通；

[0005] 所述行驶装置上安装有动力装置，动力装置为行驶装置提供动力；

[0006] 所述箱体包括：脉冲清灰装置、汇流舱、可折叠风道装置、执行机构、过滤装置、沉降室，所述执行机构用于驱动可折叠风道装置的动作，其连接方式为风机和汇流舱相通连接，脉冲清灰装置、可折叠风道装置和执行机构安装在汇流舱内，汇流舱和过滤装置相通连接，过滤装置和沉降室上下相通连接，沉降室和收集装置通过输送管道相通连接；

[0007] 所述可折叠风道装置包括框架、转轴套、转轴一、转轴二、转轴三、动力传递机构、左翻门、右翻门、切换门，密封装置，其连接方式为框架前端和底部分别设有开口，开口的截面积不小于风机的进风截面积，框架底部开口三周上分别固定连接两个转轴套，转轴一、转轴二、转轴三与转轴套同轴连接，转轴一和转轴二一端通过动力传递机构配合连接，转轴二另一端和转轴三通过动力传递机构配合连接，转轴一上固定连接左翻门，转轴二上固定连接切换门，转轴三上固定连接右翻门，切换门和框架之间固定连接密封装置，切换门上铰接执行机构，执行机构铰接在脉冲清灰装置上，框架前端与风机连接，框架下端与沉降室连接；

[0008] 可折叠风道装置分为两种工作状态，在第一工作状态时，执行机构使切换门向下

转动，切换门带动转轴二在转轴套内进行转动，转轴二通过两端连接的动力传递机构带动转轴一和转轴三同时转动，转轴一带动左翻门向外开启，转轴三带动右翻门向外开启，在切换门与框架底部开口通过密封装置完全密封时，左翻门和右翻门完全折叠在汇流舱底部，此时沉降室与汇流舱之间形成密封；在第二工作状态时执行机构使切换门向上转动，切换门带动转轴二在转轴套内进行转动，转轴二通过两端连接的动力传递机构带动转轴一和转轴三同时转动，转轴一带动左翻门向上关闭，转轴三带动右翻门向上关闭，使切换门与左翻门和右翻门形成一密封腔体，此时沉降室与可折叠风道装置之间相通，汇流舱与风机由可折叠风道装置进行隔绝。

[0009] 所述行驶装置为汽车底盘，其控制方式为人、电脑；

[0010] 所述动力装置的动力源为电力、柴油、汽油、煤油、乙醇或其他能源；

[0011] 所述执行机构由电力、液体、气体提供动力；

[0012] 所述动力传递机构为锥齿轮传动、连杆机构；

[0013] 扫路车在工作时由动力装置为行驶装置提供动力，并通过人员的操作或者无人操作进行行驶，来带动第二车架、风机、箱体、收集装置、输送管道进行移动作业，风机由动力装置提供动力产生负压气流，在干燥路面作业时，可折叠风道装置为第一工作状态，风机产生的负压气流使路面的垃圾和粉尘随气流被收集装置收集，通过输送管道进入到沉降室，在沉降室的沉降作用下，大块的垃圾随重力遗留在沉降室内，汇流舱与沉降室由可折叠风道装置完全密封隔绝，剩余的浑浊气流只能通过过滤装置，浑浊气流经过过滤装置进行过滤，过滤后的干净气流流入到汇流舱内，通过框架前端的开口进入到风机，由风机把干净气流排出，由于框架前端开口截面积不小于风机的进风截面积，气流在框架前端开口处流动的更顺畅，其压力损失可以降到最低，由于可折叠风道装置的左翻门、右翻门和切换门完全折叠在汇流舱底部，其本体不能对气流形成阻挡，可是系统阻力增加为零，在工作时脉冲清灰装置也会对过滤装置进行脉冲清灰处理，来维持系统的阻力在最小范围内；在有水路面工作时，可折叠风道装置切换为第二工作状态，风机产生的负压气流使路面的垃圾和水随气流被收集装置收集，通过输送管道进入到沉降室，在沉降室的沉降作用下，大块的垃圾和水滴随重力遗留在沉降室内，汇流舱由可折叠风道装置本体使风机与汇流舱完全隔绝，水雾气流只能通过可折叠风道装置形成的腔体流入到风机，由风机排出，框架前端和底部开口截面积都不小于风机的进风截面积，气流流动的更顺畅，其压力损失可以降到最低。

[0014] 附图说明：

[0015] 图1为一种带有可折叠风道的扫路车第一作业状态结构示意图。

[0016] 图2为一种带有可折叠风道的扫路车第二作业状态结构示意图。

[0017] 图3为所述可折叠风道装置第一作业状态立体结构示意图。

[0018] 图4为所述可折叠风道装置第二作业状态立体结构示意图。

[0019] 图5为所述可折叠风道装置第二作业状态结构俯视示意图。

[0020] 图6为所述可折叠风道装置第二作业状态结构俯视剖切示意图。

[0021] 图7为所述可折叠风道装置的框架立体结构示意图。

具体实施方式

[0022] 如图所示，一种带有可折叠风道的扫路车包括行驶装置1、第二车架2、动力装置、

风机3、箱体4、收集装置5、输送管道6，行驶装置1采用带有动力装置为发动机的汽车底盘，由驾驶员控制进行行驶，第二车架2固定安装在行驶装置1上，风机3固定安装在第二车架2上，由发动机作为动力装置，并通过皮带带动风机3工作，风机3与箱体4连接，箱体4铰接连接在第二车架2上，在箱体4内部用隔板分割出汇流舱41和沉降室45，在箱体4前端开口使汇流舱41与风机3相通，在汇流舱41后部和下部开口使汇流舱41与沉降室45两面相通，汇流舱41上端固定脉冲清灰装置42，汇流舱41下端开口处固定连接可折叠风道装置43；

[0023] 可折叠风道装置43由框架431、转轴套432、转轴一433、转轴二434、转轴三435、动力传递机构、左翻门436、右翻门437、切换门438，密封装置439组成，框架431为直角“L”型，是由一个垂直框和一个水平框组成，框架431前端垂直框和底部水平框设有截面积不小于风机3进风截面积的开口，框架431固定连接在汇流舱41前端和下端开口处，框架431底部开口三周上分别固定连接两个转轴套432，转轴一433、转轴二434、转轴三435与转轴套432同轴连接，转轴二434与转轴一433和转轴三435呈90°布置，转轴二434的两端通过动力传递装置分别于转轴一433和转轴三435的一端配合连接，动力传递机构选用两对传动比为2的锥齿轮，转轴二434一端和转轴一433通过一对锥齿轮配合连接，转轴二434另一端和转轴三435通过另一对锥齿轮配合连接，转轴一433上固定连接等腰直角三角形的左翻门436，转轴二434上固定连接切换门438，转轴三435上固定连接等腰直角三角形的右翻门437，切换门438和框架431之间固定连接密封装置439，切换门438上铰接执行机构，执行机构铰接在脉冲清灰装置42上，执行机构选用直线电机，过滤装置44与汇流舱41后端开口相通连接，沉降室45与收集装置5通过输送管道6相通连接，收集装置5固定安装在第二车架2上。

[0024] 扫路车在工作时由通过驾驶员驾驶汽车底盘进行行驶，来带动第二车架2、风机3、箱体4、收集装置5、输送管道6进行移动作业，在干燥路面作业时，可折叠风道装置43为第一工作状态，直线电机使切换门438向下转动，切换门438带动转轴二434在转轴套432内进行转动，转轴二434通过两端连接的锥齿轮带动转轴一433和转轴三435同时转动，转轴一433带动左翻门436向外开启，转轴三435带动右翻门437向外开启，在切换门438与框架431底部开口通过密封装置439完全密封时，左翻门436和右翻门437完全折叠在汇流舱41底部，此时沉降室45与汇流舱41之间形成密封，发动机通过皮带带动风机3产生的负压气流使路面的垃圾和粉尘随气流被收集装置5收集，通过输送管道6进入到沉降室45，在沉降室45的沉降作用下，大块的垃圾随重力遗留在沉降室45内，汇流舱41与沉降室45由可折叠风道装置43完全密封隔绝，剩余的浑浊气流只能通过过滤装置44，浑浊气流经过过滤装置44进行过滤，过滤后的干净气流流入到汇流舱41内，通过框架431前端垂直框的开口进入到风机3，由风机3把干净气流排出，由于框架431前端垂直框的开口截面积不小于风机3的进风截面积，气流在框架431前端垂直框的开口处流动的更顺畅，其压力损失可以降到最低，由于可折叠风道装置43的左翻门436、右翻门437和切换门438完全折叠在汇流舱41底部，其本体不能对气流形成阻挡，可是系统阻力增加为零，在工作时脉冲清灰装置42也会对过滤装置进行脉冲清灰处理，来维持系统的阻力在最小范围内；

[0025] 在有水路面工作时，可折叠风道装置43切换为第二工作状态，直线电机使切换门438向上转动，切换门438带动转轴二434在转轴套432内进行转动，转轴二434通过两端连接的锥齿轮带动转轴一433和转轴三435同时转动，转轴一433带动左翻门436向上关闭，转轴三434带动右翻门437向上关闭，使切换门438与左翻门436和右翻门437形成一密封腔体，此

时沉降室45与可折叠风道装置43之间相通，汇流舱41与风机3由可折叠风道装置43进行隔绝，发动机通过皮带带动风机3产生的负压气流使路面的垃圾和水随气流被收集装置5收集，通过输送管道6进入到沉降室45，在沉降室45的沉降作用下，大块的垃圾和水滴随重力遗留在沉降室45内，汇流舱41由可折叠风道装置43本体使风机3与汇流舱41完全隔绝，水雾气流只能通过可折叠风道装置43形成的腔体流入到风机3，由风机3排出，框架431前端垂直框和底部水平框的开口截面积都不小于风机3的进风截面积，气流流动的更顺畅，其压力损失可以降到最低。

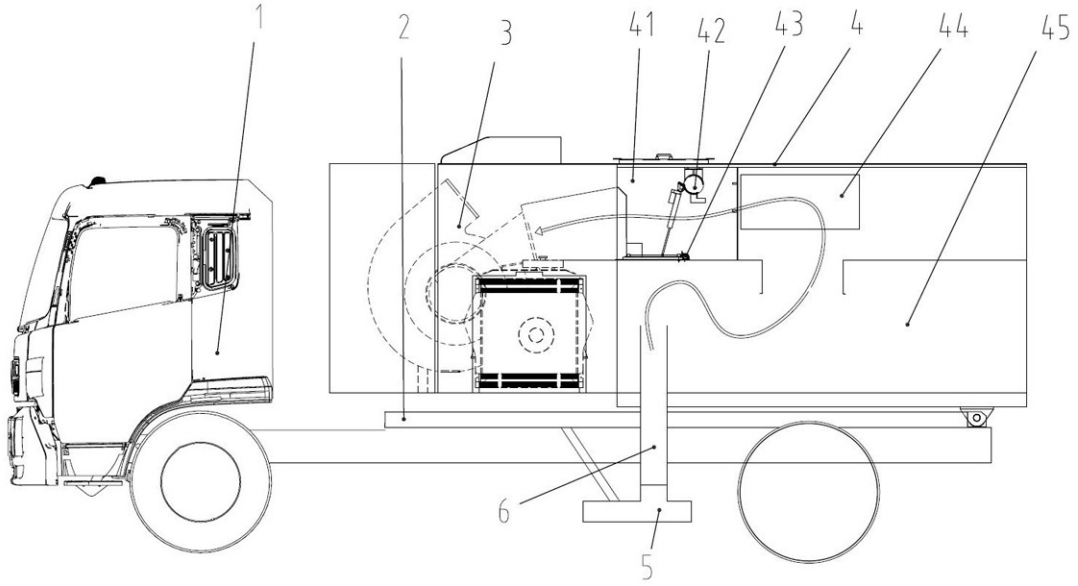


图1

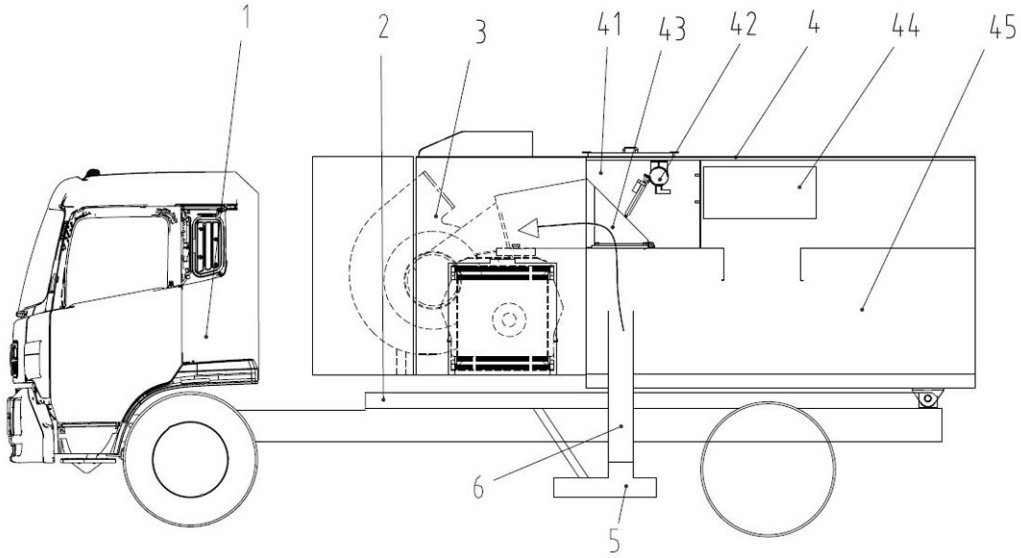


图2

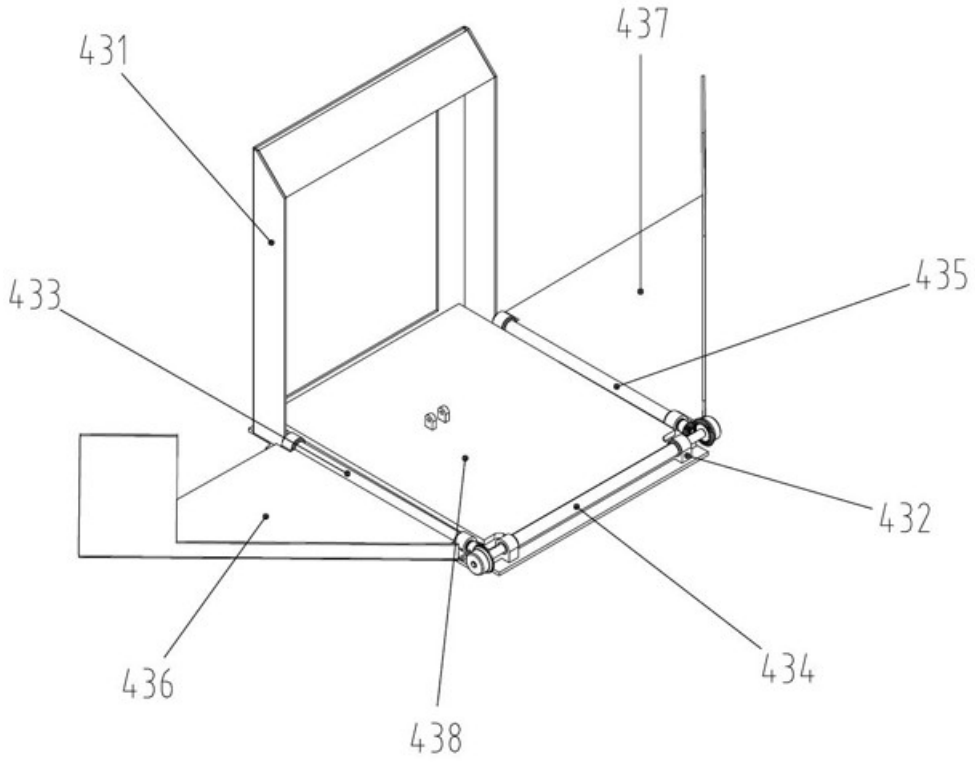


图3

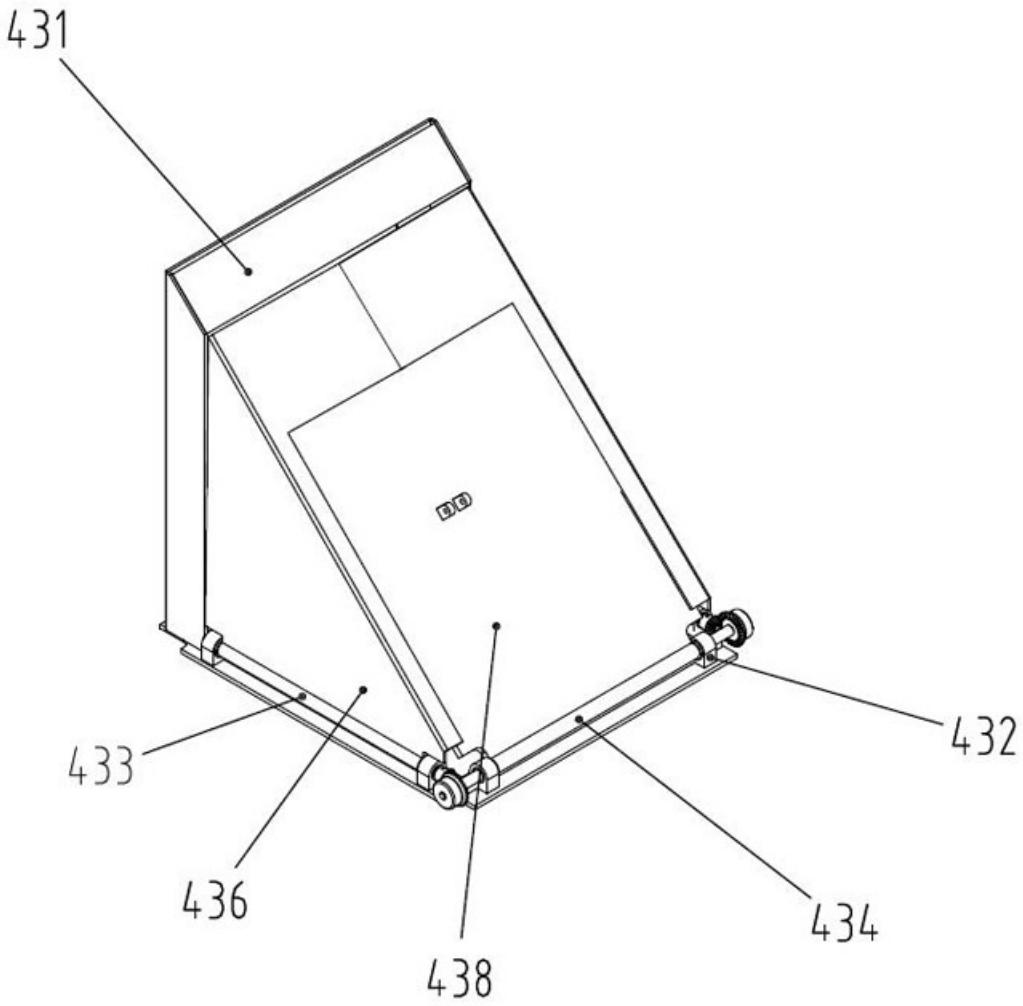


图4

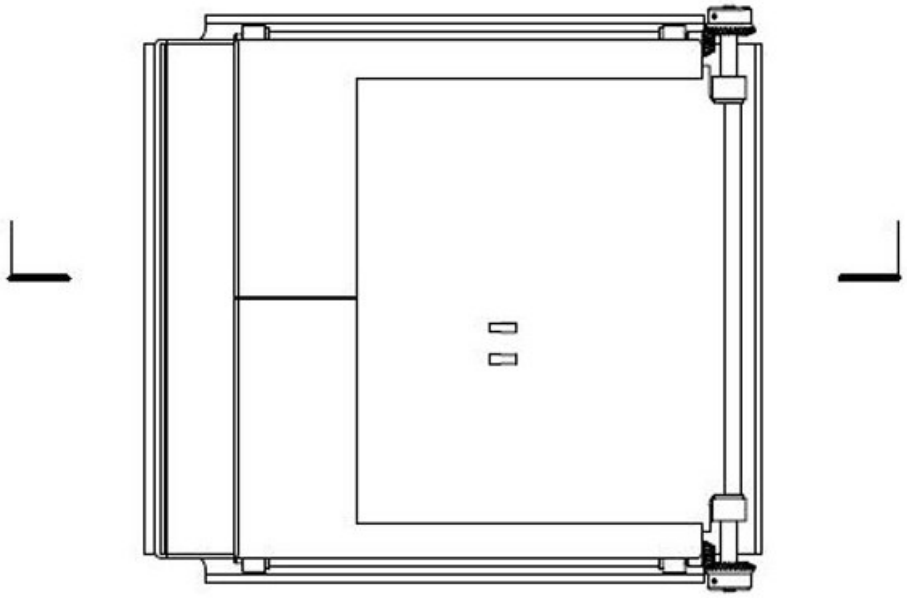


图5

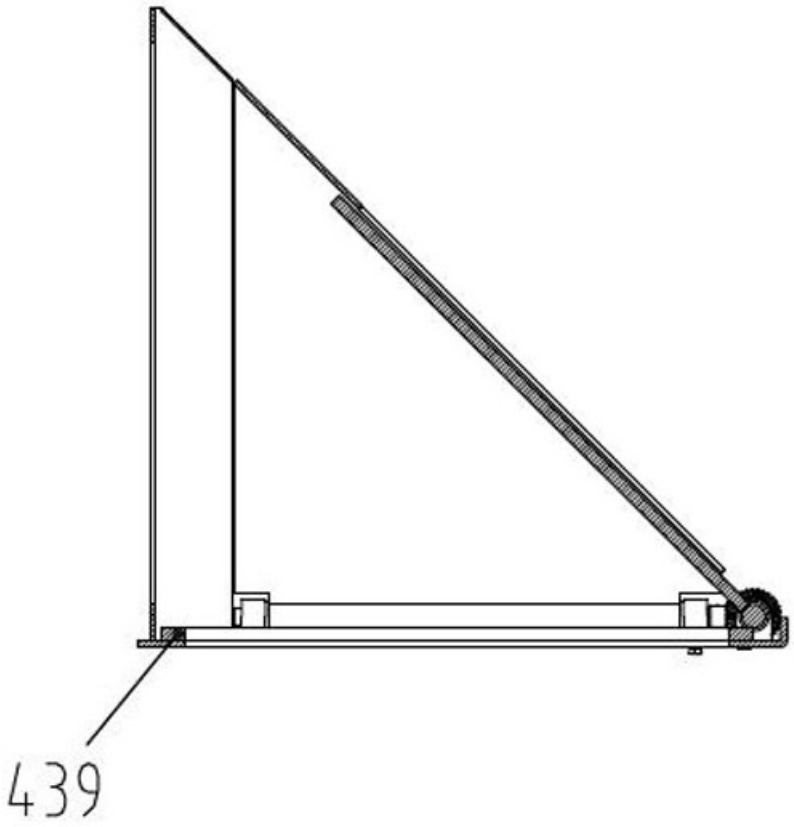


图6

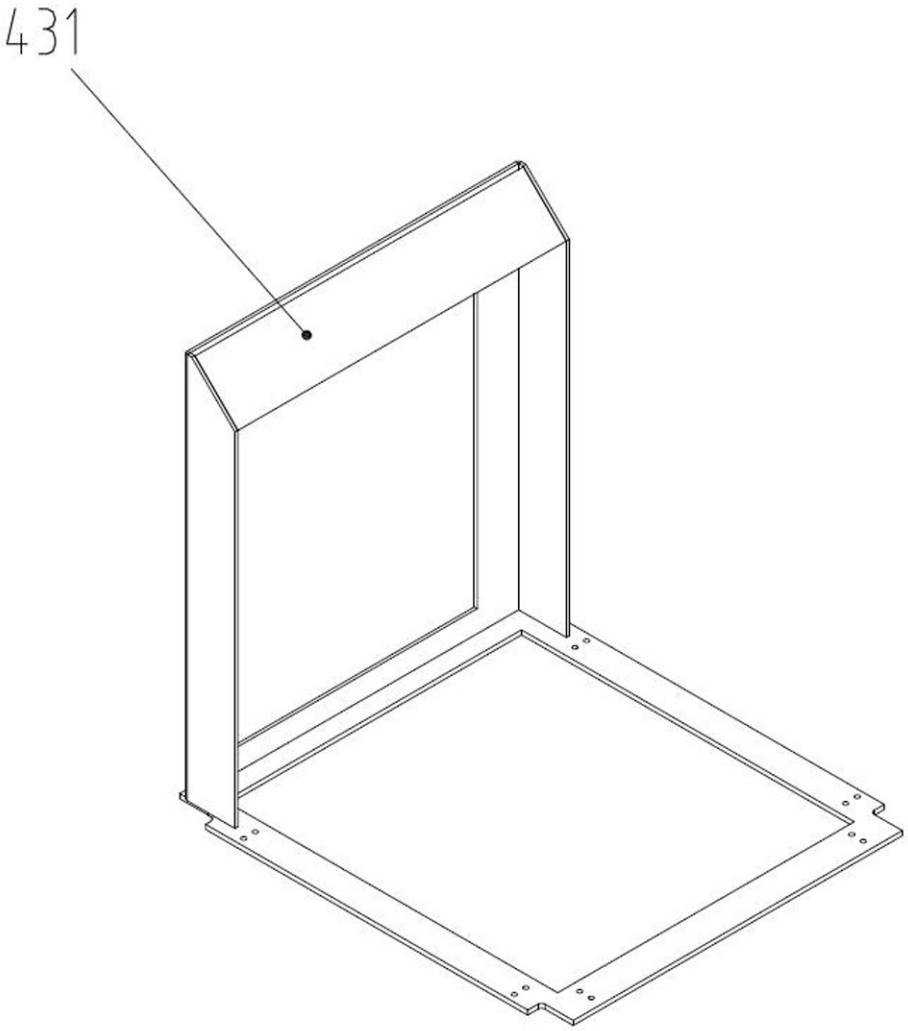


图7