

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

E01H 1/08 (2006.01)

E01H 1/05 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820136326.7

[45] 授权公告日 2009 年 7 月 1 日

[11] 授权公告号 CN 201265149Y

[22] 申请日 2008.9.22

[21] 申请号 200820136326.7

[73] 专利权人 马汝华

地址 215000 江苏省苏州市宝带西路 888 号
四季晶华 14 幢 905

[72] 发明人 赵国贵

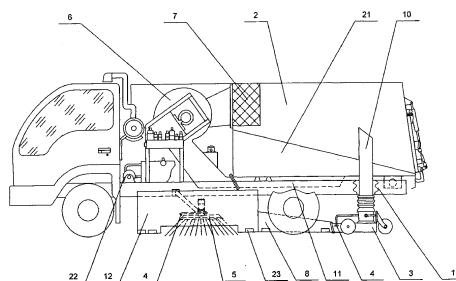
权利要求书 3 页 说明书 16 页 附图 4 页

[54] 实用新型名称

一种扫路车

[57] 摘要

本实用新型涉及一种扫路车。扫路车包括安装在车架上的风机、水箱、垃圾箱、水泵，车架上安装有蝶型扫刷和吸盘，吸盘上安装联通垃圾箱的吸筒，车架下悬挂罩盖蝶型扫刷的半封闭集尘帐，吸盘与半封闭集尘帐联通，风机抽吸半封闭集尘帐内蝶型扫刷干式清扫的灰尘和垃圾形成含尘气流通过吸盘、吸筒进入垃圾箱，水泵抽取水箱里的融雪剂水溶液或水通过吸盘和/或吸筒内设置的喷嘴向含尘气流喷洒，风机抽取垃圾箱里经过重力沉降和滤网过滤后的洁净气流通过排风通道排出，本实用新型扫路车可以干式清扫湿式控尘或湿式清扫湿式控尘，控尘效果好，干式清扫后的地面上无水和灰尘搅和的泥浆痕迹，在结冰的气候环境下清扫作业不向地面喷洒融雪剂水溶液。



1. 一种扫路车, 包括车架(1), 所述车架(1)上安装有水箱(21)、垃圾箱(2)和安装在垃圾箱(2)内的滤网(7), 所述车架(1)上还安装有水泵(22), 水泵(22)与水箱(21)联通, 所述车架(1)两侧分别安装有蝶型扫刷(5), 在车架(1)下、在蝶型扫刷(5)之后安装有吸盘(3), 所述吸盘(3)上安装有至少一个与垃圾箱(2)联通的吸筒(10), 联通垃圾箱(2)的风机(6)安装在车架(1)上, 风机(6)的出风端联通排风通道(11), 其特征在于, 所述车架(1)下悬挂有罩盖蝶型扫刷(5)的半封闭集尘帐(12), 吸盘(3)与半封闭集尘帐(12)联通, 风机(6)抽吸半封闭集尘帐(12)内的灰尘和垃圾形成含尘气流通过吸盘(3)和吸筒(10)进入垃圾箱(2), 所述吸盘(3)和/或吸筒(10)内设置有至少一个向所述含尘气流喷洒融雪剂水溶液或水的喷嘴(4), 喷嘴(4)通过水管道与水泵(22)联通, 风机(6)抽取垃圾箱(2)内经过重力沉降和滤网(7)过滤后的洁净气流通过排风通道(11)排出。

2. 根据权利要求1所述的一种扫路车, 其特征在于, 所述水箱(21)、吸筒(10)、垃圾箱(2)和滤网(7)采用不锈钢材料, 所述水泵(22)采用铜、铝、工程塑料或不锈钢材料, 所述水管道采用橡胶或不锈钢材料, 风机(6)和排风通道(11)过风的内裸面喷涂有耐腐蚀材料制作的涂层或者风机(6)和排风通道(11)采用不锈钢材料。

3. 根据权利要求1所述的一种扫路车, 其特征在于, 所述半封闭集尘帐(12)为用皮革或帆布材料制作的、底部开口的蚊帐式结构, 所述半封闭集尘帐(12)的帐围的两边设置有使蝶型扫刷(5)的刷

苗尾端伸出的豁口，所述帐围周边下沿离地面的高度为 5mm~100mm 且呈前高后低形状。

4、根据权利要求 1 所述的一种扫路车，其特征在于，所述排风通道（11）联通半封闭集尘帐（12）。

5、根据权利要求 4 所述的一种扫路车，其特征在于，所述半封闭集尘帐（12）的帐围为夹层帐围，所述夹层帐围的下沿开口，所述排风通道（11）上设有一个旁通支风管，旁通支风管联通排风通道（11）与夹层帐围的夹层，所述排风通道（11）内设有风门分配排风，风门分配排风的气流部分朝向扫路车尾部排出、部分流过夹层帐围的夹层。

6、根据权利要求 3 所述的一种扫路车，其特征在于，所述半封闭集尘帐（12）的帐围的下沿设置有配重（23）或撑竿（20）。

7、根据权利要求 1 所述的一种扫路车，其特征在于，所述吸盘（3）与半封闭集尘帐（12）通过抽吸通道（8）联通，所述抽吸通道（8）为用皮革或帆布材料制成的横截面为“口”形的半封闭通道。

8、根据权利要求 1 所述的一种扫路车，其特征在于，所述车架（1）上还安装有作业时使所述蝶型扫刷（5）和吸盘（3）同步放下、转场时使所述蝶型扫刷（5）和吸盘（3）同步提起的液压油缸驱动的连杆机构或缆绳机构。

9、根据权利要求 1 所述的一种扫路车，其特征在于，所述蝶型扫刷（5）上或车架（1）上还设置有在不结冰的气候环境下湿式清扫作业喷洒水的喷嘴（4），所述喷嘴（4）通过水管道、水管开关与水泵（22）联通。

10、根据权利要求 1~9 中任一权利要求所述的一种扫路车，其特征在于，所述半封闭集尘帐（12）通过支撑架（13）支撑悬挂在所

述车架(1)下,支撑架(13)包括气缸(14)、绞链(15)、拉簧(16)、拉绳(17)、滑轮(18)、架座(19)和撑竿(20),所述架座(19)固定在车架(1)两边,支撑架(13)在车架(1)两侧的撑竿(20)相互之间以绞链(15)活动连接构造成两个活动的平行四边形平面连杆机构并以绞链(15)活动连接在车架(1)两侧的架座(19)上,支撑架(13)两侧前部的外端连接拉簧(16)的一端,拉簧(16)的另外一端固定在车架(1)上,支撑架(13)两侧后部的外端连接拉绳(17)的一端,拉绳(17)的另一端绕过固定在车架(1)上的滑轮(18)连接气缸(14),使所述半封闭集尘帐(12)在支撑架(13)支撑下形成在作业时展开、在转场时收拢且可避让障碍物的柔性结构。

11、根据权利要求1~9中任一权利要求所述的一种扫路车,其特征在于,所述蝶型扫刷(5)和吸盘(3)各为两个,分别顺序安装在所述车架(1)的左右侧面,所述半封闭集尘帐(12)罩盖所述蝶型扫刷(5)和吸盘(3),每个吸盘(3)上都安装有使垃圾箱(2)与吸盘(3)联通的吸筒(10),吸筒(10)穿过半封闭集尘帐(12),每个吸筒(10)内都设有可独立地打开或关闭的风门,所述车架(1)下的中间还安装有一个横置的且可以转动角度的滚刷(25),所述滚刷(25)位于半封闭集尘帐(12)内、在蝶型扫刷(5)和吸盘(3)之间,所述半封闭集尘帐(12)内位于每只蝶型扫刷(5)的内侧还安装有一个用以阻挡蝶型扫刷(5)清扫作业时将灰尘和垃圾甩到对面的隔板(24),由液压油缸驱动的连杆机构或缆绳机构分别联动隔板(24)和滚刷(25)在工作时放下、在转场时提升。

一种扫路车

技术领域

本实用新型涉及一种环卫设备，特别涉及一种扫路车。

背景技术

由于季节变化和地域原因，我国北方城市冬天使用扫吸式扫路车清扫作业时，水箱里的水容易结冰，垃圾箱里的垃圾容易冻结，而且当水喷洒到地面上后会形成薄冰层，容易使行人跌倒或车辆打滑，造成城市交通的不安全隐患。

为解决上述问题，现有技术提出了多种干湿两用扫路车的技术方案。多种干湿两用扫路车的结构虽然有单级滤尘或多级滤尘之分，但其工作原理基本相同，即在干式清扫作业过程中，为了保证排出垃圾箱的气体达到较好的控尘效果，其中都有一级采用布袋式或滤纸式装置过滤含尘的气流。但实际使用中发现，使用这种滤尘方式的扫路车存在较明显的技术缺陷。扫路车清扫作业过程中的环境温度是变化的，比如在冬季早晨时路面是结冰的，但中午时路面解冻了，当扫路车在这种环境中干式清扫作业时，不可避免地有潮湿的灰尘被吸入垃圾箱，而潮湿的灰尘在经过布袋或滤纸式装置时，水雾珠或潮湿的灰尘会粘糊布眼或滤纸孔隙，造成风机作业阻力增大、吸力下降，清扫

作业质量下降。同时，潮湿的布袋或滤纸式装置风干后又会形成表面干结，进一步造成风机作业阻力增大，使扫路车扫吸作业质量无法得到保证。经常更换布袋和滤纸将导致使用成本上升，并且无法做到及时更换；清洗、回用布袋或滤纸将增加操作工的劳动强度，而且回用的布袋或滤纸使用效果不好。此外，干式清扫作业的扫路车倒垃圾时，扬起的细微粉末状灰尘会造成很大范围的空气污染。

申请号 01200829 的中国专利公开了一种干湿互换式扫路车，在其垃圾收集箱内为实现不同季节不同环境下清扫垃圾和除、降尘的目的，特安装了干、湿二用的除、降尘装置，冬季扫路时安装上千式高效旋风管除尘装置和折叠式布质除尘装置；当在春、夏、秋三个不结冰季节扫路时，操作者打开喷淋水的系统，从而使扫帚和湿式除尘装置都同时喷淋水，同时达到除降尘的目的。但该技术方案在冬季作业时如遇潮湿、有水渍的路面时只能避开不清扫，否则清扫作业造成的潮湿灰尘、雾化水珠等将粘糊在布质除尘装置上。此外，该技术方案没有解决倒垃圾时灰尘污染的问题。

申请号 03240459 的中国专利公开了一种全气动干式吸尘车，不用刷子、不喷水，全部用气流完成清扫作业。全气动干式吸尘车装有离心式风机，风机叶轮旋转产生运动气流，气流带动灰尘经吸气管吸入灰箱下层，靠重力沉降实现粉尘的第一次分离，分离后的细微粉尘通过进气管进入风机叶轮，靠叶轮高速旋转产生的离心力使空气与灰尘进行第二次分离，分离出的灰尘储存在灰箱上层，分离后的气体通过导气管进入吸尘盘从喷气嘴吹出，将地面灰尘吹起后由吸气管再次

吸入，吸气管另一端与灰箱下层相接通，由此产生气流闭式循环的回路。实际使用发现，一些地面灰尘、垃圾受到水浸后或湿或干地粘在路面上，尤其是路边角的地面上，不用刷子靠吹和吸都不能很好地清除；同时制造气流全部闭式循环回路是比较困难的，因此会出现部分返吹的气流向外扬尘；灰箱上层的细微粉尘倒卸时仍会产生扬尘。

申请号 200620039479 的中国专利公开了一种全地域、全天候真空吸尘清扫车，真空吸尘清扫车的贮水箱中设置有与发动机排气管联通的换热管，真空垃圾箱底部设置有夹层，该夹层用管道与发动机排气管联通，在真空垃圾箱内设置有喷嘴。该技术方案是利用发动机的排气管散热控制贮水箱中水的温度和垃圾箱内的温度不结冰，并在垃圾箱内使用喷水嘴湿化随气流进入垃圾箱的灰尘、垃圾，达到控尘的目的。实际上，扫吸式扫路车风机产生的流动风量大约为 $3000\text{m}^3/\text{h} \sim 10000\text{m}^3/\text{h}$ ，当环境温度在 -10°C 或 -20°C 时，仅靠主副发动机排气管传递的热量很难做到喷嘴喷出的雾化水珠在快速流动的冷空气中不结冰，难以达到比较好的湿化控尘效果。同时，干式清扫作业时扫刷产生的扬灰大，会造成很大范围的空气污染。

发明内容

本实用新型的目的是提供一种扫路车，在结冰的气候环境下采用干式清扫、半封闭式集尘和湿式控尘，在不结冰的气候环境下采用湿式清扫和湿式控尘，控尘效果好，清扫作业质量得到保证，作业环保无污染；在结冰的气候环境下虽然采用了向流过吸盘、吸筒中的含尘

气流喷洒融雪剂水溶液湿式控尘，但是没有向地面喷洒融雪剂水溶液，避免了对被清扫的道路造成环境污染；在不结冰的气候环境下也可以采用干式清扫和湿式控尘，不但控尘效果好，而且避免了扫吸式扫路车湿式清扫、湿式控尘清扫作业后路面上普遍遗留的水和灰尘搅和的泥浆痕迹，避免了泥浆痕迹风干后被车辆碾压扬尘。

为了实现上述目的，本实用新型提供了一种扫路车，包括车架，所述车架上安装有水箱、垃圾箱和安装在垃圾箱内的滤网，所述车架上还安装有水泵，水泵与水箱联通，所述车架两侧分别安装有蝶型扫刷，在车架下、在蝶型扫刷之后安装有吸盘，所述吸盘上安装有至少一个与垃圾箱联通的吸筒，联通垃圾箱的风机安装在车架上，风机的出风端联通排风通道，所述车架下悬挂有罩盖蝶型扫刷的半封闭集尘帐，吸盘与半封闭集尘帐联通，风机抽吸半封闭集尘帐内的灰尘和垃圾形成含尘气流通过吸盘和吸筒进入垃圾箱，所述吸盘和/或吸筒内设置有至少一个向所述含尘气流喷洒融雪剂水溶液或水的喷嘴，喷嘴通过水管道与水泵联通，风机抽取垃圾箱内经过重力沉降和滤网过滤后的洁净气流通过排风通道排出。

其中，所述水箱、吸筒、垃圾箱和滤网采用不锈钢材料，所述水泵采用铜、铝、工程塑料或不锈钢材料，所述水管道采用橡胶或不锈钢材料，风机和排风通道过风的内裸面喷涂有耐腐蚀材料制作的涂层或者风机和排风通道采用不锈钢材料。

所述半封闭集尘帐为用皮革或帆布材料制作的、底部开口的蚊帐式结构，所述半封闭集尘帐的帐围的两边设置有使蝶型扫刷的刷苗尾端伸出的豁口，所述帐围周边下沿离地面的高度为 5mm~100mm 且呈

前高后低形状。进一步地,所述半封闭集尘帐的帐围的下沿设置有配重或撑竿。

所述排风通道联通半封闭集尘帐。具体地,所述半封闭集尘帐的帐围为夹层帐围,所述夹层帐围的下沿开口,所述排风通道上设有一个旁通支风管,旁通支风管联通排风通道与夹层帐围的夹层,所述排风通道内设有风门分配排风,风门分配排风的气流部分朝向扫路车尾部排出、部分流过夹层帐围的夹层。

所述吸盘与半封闭集尘帐通过抽吸通道联通,所述抽吸通道为用皮革或帆布材料制成的横截面为“口”形的半封闭通道。

所述车架上还安装有作业时使所述蝶型扫刷和吸盘同步放下、转场时使所述蝶型扫刷和吸盘同步提起的液压油缸驱动的连杆机构或缆绳机构。

所述蝶型扫刷上或车架上还设置有在不结冰的气候环境下湿式清扫作业喷洒水的喷嘴,所述喷嘴通过水管道、水管开关与水泵联通。

在上述技术方案基础上,所述半封闭集尘帐通过支撑架支撑悬挂在所述车架下,支撑架包括气缸、绞链、拉簧、拉绳、滑轮、架座和撑竿,所述架座固定在车架两边,支撑架在车架两侧的撑竿相互之间以绞链活动连接构造成两个活动的平行四边形平面连杆机构并以绞链活动连接在车架两侧的架座上,支撑架两侧前部的外端连接拉簧的一端,拉簧的另外一端固定在车架上,支撑架两侧后部的外端连接拉绳的一端,拉绳的另一端绕过固定在车架上的滑轮连接气缸,使所述半封闭集尘帐在支撑架支撑下形成在作业时展开、在转场时收拢且可避让障碍物的柔性结构。

在上述技术方案基础上,所述蝶型扫刷和吸盘各为两个,分别顺序安装在所述车架的左右侧面,所述半封闭集尘帐罩盖所述蝶型扫刷

和吸盘，每个吸盘上都安装有使垃圾箱与吸盘联通的吸筒，吸筒穿过半封闭集尘帐，每个吸筒内都设有可独立地打开或关闭的风门，所述车架下的中间还安装有一个横置的且可以转动角度的滚刷，所述滚刷位于半封闭集尘帐内、在蝶型扫刷和吸盘之间，所述半封闭集尘帐内位于每只蝶型扫刷的内侧还安装有一个用以阻挡蝶型扫刷清扫作业时灰尘和垃圾甩到对面的隔板，由液压油缸驱动的连杆机构或缆绳机构分别联动隔板和滚刷在工作时放下、在转场时提升。

本实用新型提出了一种全天候作业的扫路车，具有结构简单、制造成本低、清扫操作简便、清扫作业控尘效果好、作业环保无污染等优点。在结冰的气候环境下，通过设置半封闭集尘帐可以实现干式清扫不扬尘，通过在吸盘和/或吸筒内设置喷洒融雪剂水溶液的喷嘴可以达到湿式控尘不结冰，在结冰的气候环境下实现了干式清扫、半封闭式集尘和湿式控尘，蝶型扫刷干式清扫作业不扬尘，风机排风不喷灰，喷洒融雪剂水溶液不污损道路，不损伤绿化，也不会对道路交通安全造成事故隐患，具有控尘效果好、保证清扫作业质量等优点。此外，本实用新型在倒垃圾时不会出现扬灰现象，避免了现有技术造成大范围空气污染等缺陷。在不结冰的气候环境下采用湿式清扫、湿式控尘作业，清扫作业效果与现有技术湿式扫吸式扫路车完全相同；在不结冰的气候环境下也可以采用干式清扫和湿式控尘，避免扫吸式扫路车湿式清扫、湿式控尘清扫作业后路面上遗留水和灰尘搅和的泥浆痕迹，避免了泥浆痕迹风干后被车辆碾压扬尘。本实用新型一种全天候作业的扫路车真正实现了全天候作业，具有广泛的应用前景。

下面通过附图和实施例，对本实用新型的技术方案做进一步的详

细描述。

附图说明

图 1 为本实用新型扫路车第一实施例的结构示意图；

图 2 为图 1 的俯视图；

图 3 为图 1 中半封闭集尘帐、吸盘和吸筒的结构示意图；

图 4 为本实用新型扫路车第一实施例中支撑架的结构示意图；

图 5 为本实用新型扫路车第一实施例车架两侧各安装两个蝶型扫刷的结构示意图；

图 6 为本实用新型扫路车第一实施例吸盘上安装两个吸筒的结构示意图；

图 7 为本实用新型扫路车第二实施例的结构示意图；

附图标记说明：

1—车架；	2—垃圾箱；	3—吸盘；
4—喷嘴；	5—蝶型扫刷；	6—风机；
7—滤网；	8—抽吸通道；	10—吸筒；
11—排风通道；	12—半封闭集尘帐；	13—支撑架；
14—气缸；	15—绞链；	16—拉簧；
17—拉绳；	18—滑轮；	19—架座；
20—撑竿；	21—水箱；	22—水泵；
23—配重，	24—隔板；	25—滚刷。

具体实施方式

第一实施例

图1为本实用新型扫路车第一实施例的结构示意图，图2为图1的俯视图，图3为图1中半封闭集尘帐、吸盘和吸筒的结构示意图。

如图1、图2和图3所示，本实施例扫路车的主体结构包括车架1上安装的蝶型扫刷5、吸盘3、吸筒10、垃圾箱2和半封闭集尘帐12，垃圾箱2安装在车架1上，蝶型扫刷5安装在车架1的两个侧面，底部开口状的半封闭集尘帐12在支撑架13的支撑下悬挂在车架1下并罩盖住蝶型扫刷5，吸盘3悬挂安装在蝶型扫刷5后面的车架1下面，吸筒10安装在吸盘3上并联通吸盘3与垃圾箱2，吸盘3联通半封闭集尘帐12；车架1上还安装有水箱21和水泵22，水箱21位于垃圾箱2的下部，水泵22的进水口与水箱21联通，有一只以上的喷嘴4通过水管道与水泵22联通并设置在吸盘3和/或吸筒10内，水箱21里充有水或者是融雪剂水溶液；车架1上还安装有联通垃圾箱2的风机6，垃圾箱2里安装有滤网7用于与风机6之间通风过滤，风机6的出风端联通排风通道11，排风通道11的出风口在垃圾箱2的下面朝向扫路车尾部。

本实施例提供了一种扫路车，在结冰的气候环境下清扫作业具有控尘效果好、保证清扫作业质量等优点，本实施例通过设置半封闭集尘帐可以实现干式清扫不扬尘，通过在吸盘和/或吸筒内设置喷洒融雪剂水溶液的喷嘴可以达到湿式控尘不结冰，在结冰的气候环境下实现干式清扫、半封闭式集尘和湿式控尘。

在本实施例上述技术方案中，吸盘3上安装有滚轮使吸盘3可以

贴在地面上随扫路车一起前进行驶,在车架1上安装液压油缸驱动的连杆机构或缆绳机构,用于在作业时或者车辆转场时同步放下或提起蝶型扫刷5和吸盘3,联通吸盘3与垃圾箱2的吸筒10的中段设置有能伸缩的橡胶加纤维材料制作的喉管。吸盘3前部的入口与抽吸通道8的一端联通,抽吸通道8的另一端联通半封闭集尘帐12,最终使半封闭集尘帐12通过抽吸通道8、吸盘3和吸筒10与垃圾箱2联通。半封闭集尘帐12由皮革或帆布材料制作成底部开口的蚊帐式结构,半封闭集尘帐12在支撑架13的支撑下悬挂在车架1下并罩盖住蝶型扫刷5,半封闭集尘帐12帐围的两个侧面的下部开有豁口,使得蝶型扫刷5的刷苗尾端能够伸出半封闭集尘帐12外清扫靠近路边角的地面,帐围周边下沿离地面的高度为5mm~100mm且呈前高后低形状,帐围的下沿挂有配重23或与支撑架13的撑竿20连接支撑,使得在半封闭集尘帐12内为负压时帐围的下沿基本是朝向地面垂落,半封闭集尘帐12与地面一起形成准封闭的集尘空间。抽吸通道8为由皮革或帆布材料制作的底部开口的半封闭结构,其横截面为“冂”状,抽吸通道8与地面一起形成准封闭的供灰尘和垃圾传送的抽吸空间。

图4为本实用新型扫路车第一实施例中支撑架的结构示意图。如图4所示,在本实施例上述技术方案中,车架1上安装有支撑架13,支撑架13用于支撑半封闭集尘帐12展开并悬挂在车架1下。具体地,本实施例支撑架13的主体结构包括气缸14、拉簧16、拉绳17、滑轮18、架座19和撑竿20;其中,架座19固定在车架1的两侧,支

撑架 13 在车架 1 两侧的撑竿 20 通过铰链 15 活动连接构造成两个活动的平行四边形平面连杆机构，车架 1 两侧支撑架 13 活动的平行四边形平面连杆机构以铰链 15 活动连接在车架 1 两侧的架座 19 上，此活动连接处的撑竿 20 有底脚与架座 19 相抵使支撑架 13 展开时其连接的这一边的撑竿 20 垂直于车架 1；支撑架 13 两侧前部的外端连接拉簧 16 的一端，拉簧 16 的另一端固定在车架 1 上，支撑架 13 两侧后部的外端连接拉绳 17 的一端，拉绳 17 的另一端绕过固定在车架 1 上的滑轮 18 连接气缸 14，气缸 14 安装在车架 1 上通过拉绳 17 连接支撑架 13，气缸 14 收拢时拉动拉绳 17 使支撑架 13 收拢，气缸 14 放松时拉簧 16 拉动支撑架 13 展开，拉簧 16 和气缸 14 作为控制支撑架 13 展开和收拢的执行机构；在扫路车作业时，本实施例支撑架 13 支撑使半封闭集尘帐 12 向车架 1 的左侧、右侧展开并伸出扫路车车体外，在扫路车转场时，本实施例支撑架 13 使半封闭集尘帐 12 收拢并藏掖在车体下面，进一步地，扫路车作业行驶中当半封闭集尘帐 12 碰撞到障碍物时，本实施例支撑架 13 的上述结构可以使支撑架 13 能够因为拉簧 16 和铰链 15 的作用而顺向车辆尾部折弯、收拢，使半封闭集尘帐 12 收拢藏掖在扫路车车体下，过了障碍物后，在拉簧 16 的作用下，支撑架 13 又支撑半封闭集尘帐 12 展开。半封闭集尘帐 12 由帐顶和帐围组成，半封闭集尘帐 12 的帐顶材料可以裁剪加工成皱折状，保证其能够在支撑架 13 支撑下顺利展开或收拢，实现在扫路车清扫作业行驶中能够柔性地顺利避让障碍物。

在本实施例上述技术方案中，使用向经过吸盘 3、吸筒 10 中流

过的夹带灰尘、垃圾的气流喷洒水或者喷洒添加氯盐类融雪剂水溶液湿式控尘，水泵 22 联通水箱 21，水泵 22 抽取水箱 21 内的水或融雪剂水溶液通过水管道输送给设置在吸盘 3 或吸筒 10 内的喷嘴 4，喷嘴 4 向吸盘 3、吸筒 10 中流过的夹带灰尘和垃圾的含尘气流喷洒水或融雪剂水溶液，气流中夹带的灰尘和垃圾被湿化处理，水雾珠或融雪剂水溶液雾珠与灰尘和垃圾亲和形成垃圾颗粒和垃圾团后随气流被吸入垃圾箱 2 并在垃圾箱 2 内重力沉降；风机 6 转动抽取垃圾箱 2 内的气体，垃圾箱 2 内经过重力沉降又通过滤网 7 过滤后的洁净气流被风机 6 抽取送入排风通道 11，排风通道 11 将洁净气流朝向扫路车的尾部排出。在本实施例中，在北方地区结冰的气候环境下使用的扫路车的垃圾箱 2、水箱 21、吸筒 10、滤网 7 都用不锈钢材料制作，水泵 22、管道、开关、喷嘴 4 分别用铜、铝、不锈钢、橡胶、塑料等耐腐蚀材料制作，风机 6 和排风通道 11 过风的内裸面喷涂耐腐蚀材料制作的涂层，或风机 6 和排风通道 11 用不锈钢材料制作，风机 6 和水泵 22 的轴承采用全封闭结构。添加氯盐类融雪剂的水溶液有腐蚀性，现在已经有试验生产醋酸钙镁等有机化合物的融雪剂，扫路车清扫作业使用添加有机化合物融雪剂的水溶液湿式控尘环保效果更好。进一步地，半封闭集尘帐 12 的帐围为双层结构的夹层帐围，在排风通道 11 上设旁通支风管，旁通支风管联通排风通道 11 和夹层帐围的夹层空间，在排风通道 11 内设置风门，调节排风通道 11 的风门分配部分气流朝向扫路车尾部排出、部分气流流进夹层帐围的夹层之后从半封闭集尘帐 12 夹层帐围的下方流出，又夹带半封闭集尘帐

帐围下方和半封闭集尘帐内的灰尘和垃圾通过抽吸通道 8、吸盘 3 和吸筒 10 进入垃圾箱 2 内。

本实施例一种扫路车在结冰的气候环境下干式清扫、半封闭式集尘和湿式控尘的工作过程为：根据环境温度配比添加有融雪剂的水溶液并注入到水箱 21 里，既可以保证水箱 21 里的水溶液不结冰，又使湿化的灰尘和垃圾不冻结；开始作业时，蝶型扫刷 5 在半封闭集尘帐 12 内干式清扫作业，蝶型扫刷 5 的刷苗尾端伸出半封闭集尘帐 12 帐围的豁口外清扫路边角的地面和清扫半封闭集尘帐 12 内的地面，蝶型扫刷 5 将地面上的灰尘和垃圾扫向半封闭集尘帐 12 内、扫路车中间和吸盘 3 前；风机 6 转动产生负压联通垃圾箱 2 再通过吸筒 10、吸盘 3 和抽吸通道 8 使半封闭集尘帐 12 内也形成负压，将处于半封闭集尘帐 12 帐围下方和帐围豁口下方的空气夹带蝶型扫刷 5 干式清扫作业扬起的灰尘以及半封闭集尘帐 12 内和吸盘 3 前地面上的灰尘和垃圾吸入吸盘 3；水泵 22 抽取水箱 21 内的融雪剂水溶液通过水管道和喷嘴 4 向流过吸盘 3 和吸筒 10 中夹带灰尘和垃圾的气流喷洒，气流中夹带的灰尘和垃圾被湿化后形成垃圾颗粒和垃圾团并随同气流通过吸盘 3、吸筒 10 被吸进垃圾箱 2 内；吸进垃圾箱 2 内的垃圾颗粒和垃圾团在垃圾箱 2 内重力沉降，风机 6 转动抽取在垃圾箱 2 内经过重力沉降和滤网 7 过滤后的洁净气流通过排风通道 11 从扫路车尾部排出；最后将垃圾从垃圾箱 2 内倒出不会出现扬尘现象，避免了现有技术干式清扫干式控尘作业倒垃圾时扬尘造成的大范围空气污染等缺陷；扫路车收集的垃圾集中后，统一送至垃圾填埋场填埋或

者送到专门的工厂无害化处理,垃圾集中统一处理时还可以回收部分融雪剂水溶液,使部分融雪剂水溶液通过回收反复使用。本实施例扫路车在作业时或者车辆转场时由安装在车架 1 上的液压油缸驱动的连杆机构或缆绳机构同步放下或提起蝶型扫刷 5 和吸盘 3; 在扫路车作业时,支撑架 13 支撑半封闭集尘帐 12 向车架 1 的左侧、右侧展开伸出扫路车车体外,在扫路车转场时,支撑架 13 使半封闭集尘帐 12 收拢并藏掖在车体下面,在扫路车作业行驶中当半封闭集尘帐 12 碰到障碍物时,支撑架 13 能够因为拉簧 16 和绞链 15 的作用而顺向车辆尾部折弯、收拢,使半封闭集尘帐 12 收拢藏掖在扫路车车体下,过了障碍物后,在拉簧 16 的作用下,支撑架 13 又支撑半封闭集尘帐 12 展开。本实施例扫路车的半封闭集尘帐 12 的帐围为夹层结构时,调节排风通道 11 的风门分配部分气流朝向扫路车尾部排出、部分气流流进双层结构夹层帐围的夹层之后从半封闭集尘帐夹层帐围的下方流出,又夹带半封闭集尘帐帐围下方和半封闭集尘帐内的灰尘和垃圾通过抽吸通道 8、吸盘 3 和吸筒 10 进入垃圾箱 2 内,该结构使风机 6 抽取垃圾箱 2 内的气流中的一部分循环使用,这一部分气流中含有一些融雪剂水溶液雾珠、还可能含有一些残留的灰尘微粒,应用这种夹层帐围结构的扫路车干式清扫作业湿式控尘的效果更好,更进一步地降低了融雪剂水溶液的使用量。本实施例一种扫路车在结冰的气候环境下虽然向流过吸盘、吸筒中的含尘气流喷洒融雪剂水溶液湿式控尘清扫作业,但是没有向地面喷洒融雪剂水溶液,避免了对被清扫的道路造成环境污染;

本实施例一种扫路车在不结冰的气候环境下湿式清扫、湿式控尘的工作过程为：将水注入到水箱 21 里，打开蝶型扫刷 5 上或车架 1 上安装的喷嘴 4 水管道的开关，水泵 22 抽取水箱 21 内的水通过水管道、开关和喷嘴 4 向蝶型扫刷 5 前的地面和蝶型扫刷 5 的刷苗尾端喷洒，湿式控制蝶型扫刷 5 清扫作业扬尘，蝶型扫刷 5 将地面上的灰尘和垃圾扫向半封闭集尘帐 12 内、扫路车中间和吸盘 3 前；风机 6 转动产生负压联通垃圾箱 2 再通过吸筒 10、吸盘 3 和抽吸通道 8 将半封闭集尘帐 12 内、吸盘 3 前地面上的灰尘和垃圾通过抽吸通道 8 吸入吸盘 3；水泵 22 抽取水箱 21 内的水通过水管道和喷嘴 4 向流过吸盘 3 和吸筒 10 中夹带灰尘和垃圾的气流喷洒，气流中夹带的灰尘和垃圾被湿化后形成垃圾颗粒和垃圾团并随同气流通过吸盘 3、吸筒 10 被吸进垃圾箱 2 内；风机 6 抽取在垃圾箱 2 内经过重力沉降和滤网 7 过滤后的洁净气流再通过排风通道 11 从扫路车尾部排出。本实施例在不结冰的气候环境下湿式清扫、湿式控尘清扫作业另一种操作过程的不同之处是拆除半封闭集尘帐 12、支撑架 13 和抽吸通道 8，其它和以上所述工作过程相同就不再赘述。

本实施例在不结冰的气候环境下也可以采用干式清扫、半封闭式集尘和喷洒水湿式控尘，其清扫作业操作过程相同于本扫路车在结冰的气候环境下清扫作业的操作过程，清扫过后的路面由于没有喷洒水清扫，路面上没有水和灰尘被扫刷清扫搅和后留下的泥浆痕迹，路面的清扫质量更高，不会出现一般湿式扫吸式扫路车通常清扫作业过后路面遗留下的泥浆痕迹出现风干后又被车辆碾压扬尘的现象。在不结

冰的气候环境下采用干式清扫、半封闭式集尘和喷洒水湿式控尘的清扫作业时，在蝶型扫刷 5 的刷苗尾端伸出半封闭集尘帐 12 外清扫靠近路边角的地面的上空喷洒一些水雾的控尘效果就更好了。

图 5 为本实用新型扫路车第一实施例车架两侧各安装两个蝶型扫刷的结构示意图，图 6 为本实用新型扫路车第一实施例吸盘上安装两个吸筒的结构示意图，均为本实用新型扫路车第一实施例的同类型结构的俯视图，其结构原理以及操作过程和以上所述相同，不再赘述。

第二实施例

图 7 为本实用新型扫路车第二实施例的结构示意图。如图 7 所示，本实施例扫路车是前述第一实施例的一种扩展，在其主体结构包括车架 1、垃圾箱 2、蝶型扫刷 5、水箱 21、水泵 22、喷嘴 4、风机 6、半封闭集尘帐 12 和支撑架 13 的基础上，取消了抽吸通道 8，在半封闭集尘帐 12 内、在车架 1 两侧的蝶型扫刷 5 的后面各顺序安装了一只吸盘 3，由液压油缸驱动的连杆机构或缆绳机构将同侧面的蝶型扫刷 5 和吸盘 3 在工作时同时放下、在转场时同时提起，两只吸盘 3 上都安装有吸筒 10 分别穿过半封闭集尘帐 12 联通垃圾箱 2 与吸盘 3，每只吸筒 10 里都设有可以独立地打开或关闭的风门，在半封闭集尘帐 12 内、在蝶型扫刷 5 的后面、在吸盘 3 的前面、在车架 1 的下面、在扫路车的中间增加安装了一只横置的并且可以转动角度的滚刷 25，在半封闭集尘帐 12 内、在每只蝶型扫刷 5 的里侧都安装有一片用以阻挡蝶型扫刷 5 清扫作业时将灰尘和垃圾甩到对面的隔板 24，车架 1 上安装的液压油缸驱动的连杆机构或缆绳机构分别联动隔板 24 和滚

刷 25 在工作时放下、在转场时提起。

本实用新型图 7 所示扫路车第二实施例的工作过程区别于第一实施例的工作过程是；安装在车架 1 两个侧面的蝶型扫刷 5 和吸盘 3 分成两组分别独立工作或者同时工作，由液压油缸驱动的连杆机构或缆绳机构将同侧面的蝶型扫刷 5 和吸盘 3 在工作时同时放下、在转场时同时提起并联动同侧面的隔板 24 放下或提起，吸盘 3 上的吸筒 10 的风门在吸盘 3 工作时打开，滚刷 25 由液压油缸驱动的连杆机构或缆绳机构联动任何一组蝶型扫刷 5 和吸盘 3 工作时都能够放下、在转场时都能够提起并且在放下时滚刷 25 转动角度协助工作的蝶型扫刷 5 将灰尘和垃圾扫到同侧面的吸盘 3 前。图 7 所示扫路车第二实施例的其余工作过程与第一实施例的工作过程相同，不再赘述。

在本实用新型上述实施例中，支撑架有多种结构形式可以达到展开和收拢的功能，半封闭集尘帐也有多种式样可以达到以上要求，液压油缸和气缸可以相互替换也可以是电动机构或机械机构。

最后应说明的是：以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制，尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细说明，本领域的普通技术人员应当理解，可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换，而不脱离本实用新型技术方案的精神和范围。

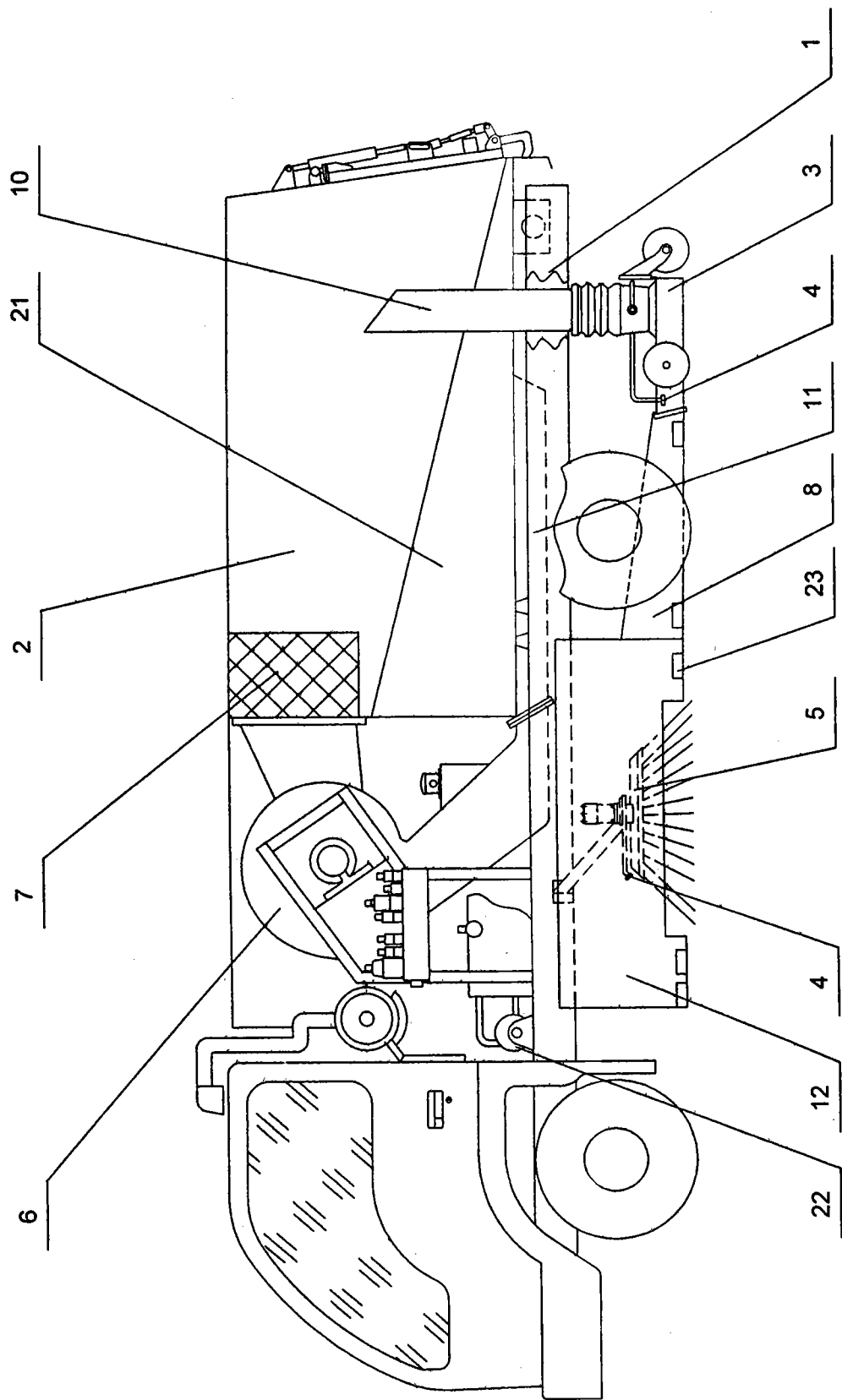


图1

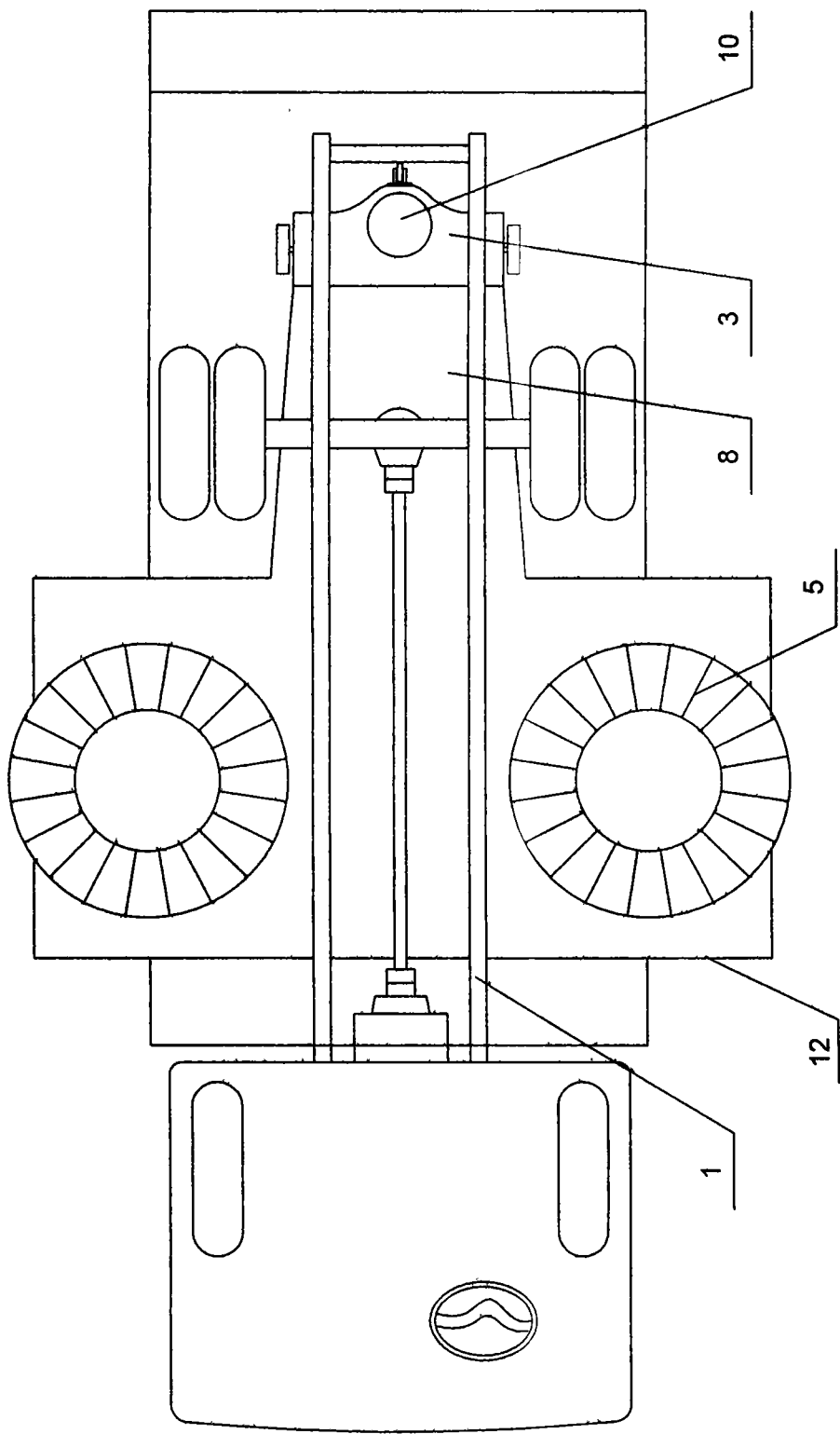


图 2

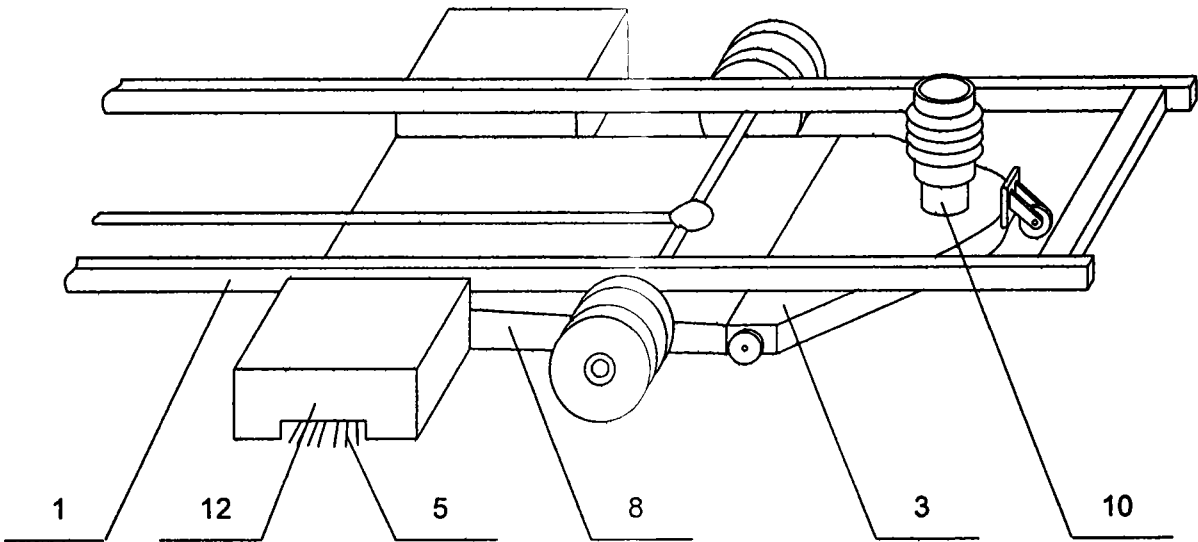


图3

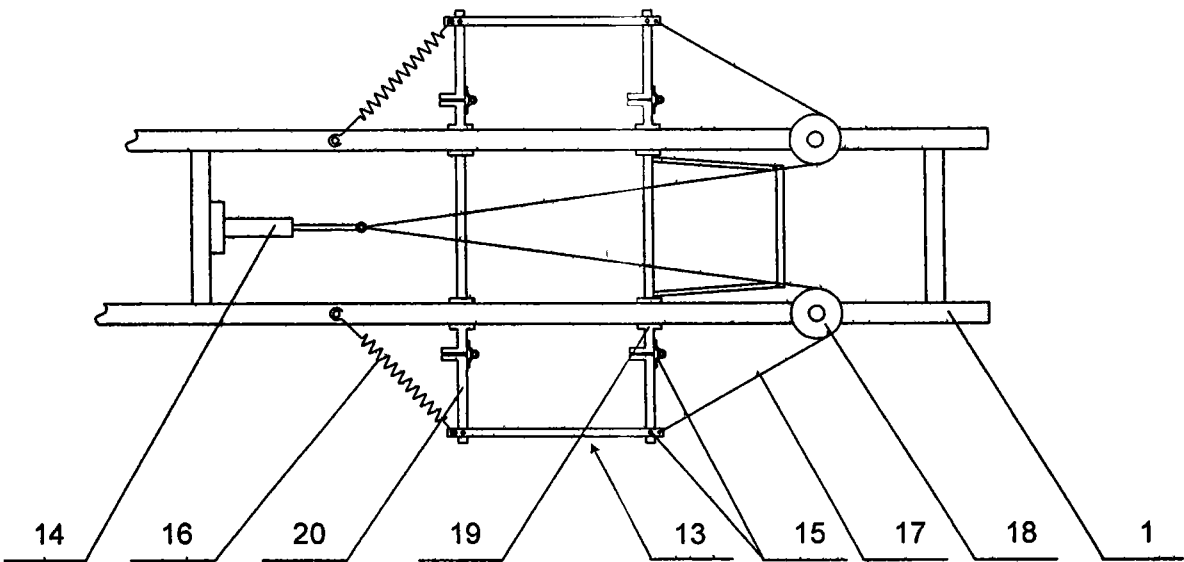


图4

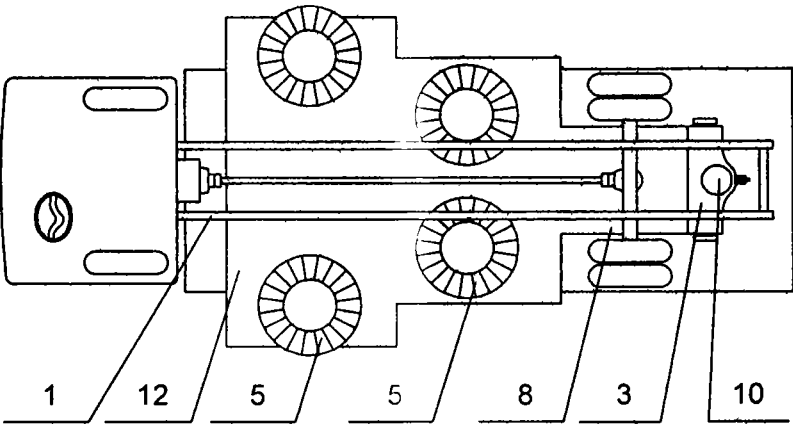


图5

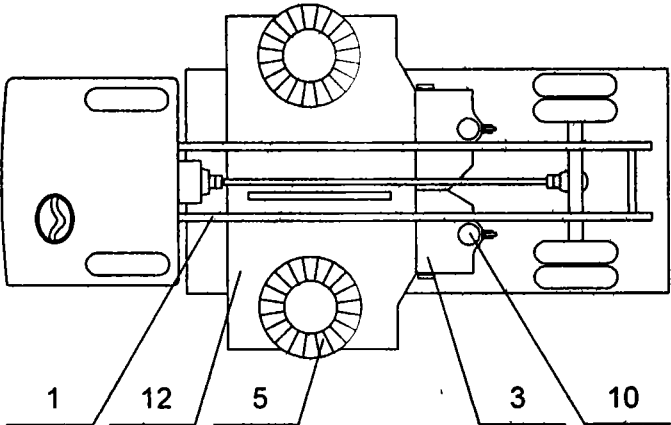


图6

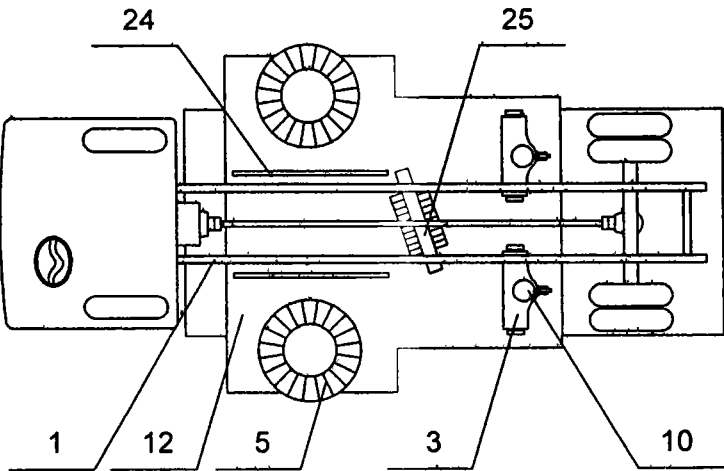


图7