



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200620097595.8

[45] 授权公告日 2007年9月19日

[11] 授权公告号 CN 200949220Y

[22] 申请日 2006.6.29

[21] 申请号 200620097595.8

[73] 专利权人 秦 琪

地址 441300 湖北省随州市火车站出站口对
面(银都酒店一楼)

共同专利权人 方先学

[72] 设计人 秦 琪 方先学

[74] 专利代理机构 襄樊市开创专利事务所
代理人 李富维

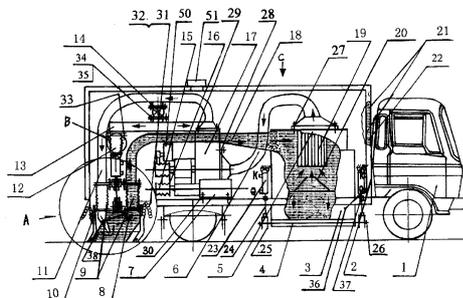
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 3 页

[54] 实用新型名称

旋风式地面清扫除尘车

[57] 摘要

本实用新型公开一种旋风式路面清扫除尘车，其特征在于：该车厢内的底盘上安装有动力机(7)、风机(17)和空调压缩机，通过皮带轮安装的传动带传递动力，风机(17)与吸尘管(18)连接，吸尘管(18)一端与旋风分离器(5)连通，吸尘管(18)与伸缩软管或伸缩袋(9)、吸尘头(8)连通，形成吸尘系统；动力机(7)、风机(17)、排风管(11)、傍流分配管(13)、伸缩软管(9)与吹嘴(38)连通、风量调节阀(14)装在排风管(11)和傍流分配管(13)之间，傍流分配管(13)一端设有三叉管，三叉管上分别装有过滤布袋(12)，形成吹尘系统；吸尘头(8)、吹嘴(38)安装在汽车底盘尾部下面的吸尘罩内。本实用新型的结构设计合理、成本低、除尘效果好、推广应用后为城市的环境卫生将发挥积极作用。



1.一种旋风式地面清扫除尘车,由汽车底盘、车箱、发动机、风机、排风管、伸缩管、吸尘头、卸尘门、百页抽风筒、导流板、分离器、储尘箱、傍流分配管、吸尘罩、风量调节阀,皮带轮、空调压缩机、隔音板、吸声材料组成,其特征在于:汽车车箱内的底盘上设的吸尘系统由动力机(7)、风机(17)与吸尘管(18)连接,吸尘管(18)与旋风分离器(5)联通,吸尘管(18)与伸缩软管或伸缩袋(9)、吸尘头(8)联通,形成吸尘系统;动力机(7)、风机(17)、排风管(11)、傍流分配管(13)、伸缩软管(9)与吹咀(38)联通、风量调节阀(14)安装在排风管(11)和傍流分配管(13)之间,形成吹尘系统。

2.根据权利要求1所述的一种旋风式地面清扫除尘车,其特征在于:排风管(6)与旋风分离器内的百页抽风筒焊接在一起,在百页抽风筒的下面设有八字形或锥形导流板(20),排风管(6)一端的法兰盘安装在旋风分离器(5)上的出风口上,排风管(6)的另一端与风机(17)一侧的气体进口相连接;吸尘管(18)一端头的法兰盘与旋风分离器(5)一侧气体进口相连接、另一端与吸尘罩上的伸缩管(9)相连接,伸缩软管或伸缩袋(9)与安装在吸尘罩上,并与罩内吸尘头(8)的管口相连接;排风管(11)一端的法兰盘与风机(17)顶部气体出口相连接,另一端与吸尘罩上的伸缩软管或伸缩袋(9)相连接;伸缩软管(9)一端安装在吸尘罩上,并与罩内吹咀(38)的管口相连接;傍流分配管(13)的一端头与排风管(11)的管头相连接,傍流分配管(13)另一端的法兰盘与三叉管或一横管相连接;三叉管或横管下面装有过滤布袋(12),在傍流分配管(13)与排风管(11)之间设有风量调节阀(14);动力机(7)与风机(17)上的皮带盘上安装有传动带(16),风机(17)上的皮带轮与空调压缩机的皮带轮上安装有传动带,空调压缩机与装车箱顶上的空调机用管连接;吸尘罩安装在汽车底盘尾部的下面,储尘箱(3)安装在旋风分离器(5)下面的汽车底盘上。

3.根据权利要求1所述的一种旋风式地面清扫除尘车,其特征在于:防泄漏围裙(10)安装在吸尘罩板上,围裙与罩板形成吸尘罩,吸尘罩上设有链条(31),链条(31)挂在吸尘罩板下面的挂钩(32)上;在吸尘罩内分别设有2-8个扁形吹咀(38)和吸尘头(8),吹咀(38)的上部为扁孔或圆孔,下部为向后倾的扁孔,向后倾斜的扁孔形成倒喇叭状吹咀口,吹咀(38)的上口分别与伸缩软管或布袋(9)的管口相连接;吸尘头(8)的吸尘口为八字形,吸尘头的上壁分别与吹咀(38)焊接在一起,吸尘头的下壁板安装在吸尘罩板的下面的固定板上,在下壁板上设有长孔,下孔上装有耐磨板;吸尘罩由气压或液压缸(42)、销轴(43)、钢丝绳接头(44)和钢绳(45)组件将吸尘罩挂装在汽车底盘的尾部,吸尘罩板的上面还设有保险定位链条(47),保险定位链条挂在汽车底盘下的挂钩(48)上。

4.根据权利要求1所述的一种旋风式地面清扫除尘车,其特征在于:排尘门的左右两侧分别设有气压缸或液压缸(23),钢丝绳(24)的两端头分别与卸尘门上的吊环(25)和气压缸或液压缸活塞杆相连接,气压缸或液压缸(42、23)分别用耐压管与气压或液压分配阀相连接,空压机或液压机用连接管分别与分配阀相连接;车厢(2)由木板、复合隔音板(21)、泡沫塑料(22)组成。

旋风式地面清扫除尘车

技术领域

本实用新型涉及一种道路清扫车，具体地说是一种旋风式地面清扫除尘车。

背景技术

目前，城市路面清扫车大多采用带碗状刷或卧式滚动刷将路面上的垃圾、灰尘经刷体拨动后，再经旋风吸尘装置将灰土吸入储存箱内。这种清扫车对改变城市卫生，起到了一定的积极作用，但这种清扫车还存在一定的不足，清扫车的刷体在旋转的过程中，使地面的垃圾灰尘扬起，含尘气流经风机排出口，直接排到空气中，使灰尘在空气中飞扬，造成二次污染，同时还存在路面清扫不干净的问题。

发明内容

为了克服清扫车刷体在清扫过程中造成垃圾、灰尘飞扬和清扫不干净的问题，本实用新型提供一种旋风式地面清扫除尘车，该车不仅将垃圾灰尘清扫干净，而且克服了垃圾灰尘对环境的二次污染。

本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是：一种旋风式路面清扫除尘车，由汽车底盘、车厢、发动机、风机、排风管、伸缩管、吸尘头、卸尘(灰)门、百页抽风筒、导流板、分离器、储尘箱、傍流分配管、吸尘罩、风量调节阀、皮带轮、空调压缩机、隔音板、吸声材料组成，其特征在于：车厢内的底盘上设的吸尘系统由动力机(7)、风机(17)与吸尘管(18)连接，吸尘管(18)与旋风分离器(5)联通，吸尘管(18)与伸缩软管或伸缩袋(9)、吸尘头(8)联通，形成吸尘系统；动力机(7)、风机(17)、排风管(11)、傍流分配管(13)、伸缩软管(9)与吹咀(38)联通、风量调节阀(14)与排风管(11)和傍流分配管(13)连接，形成吹尘(吹浮)系统。

所述的旋风式地面清扫除尘车，排风管(6)与旋风分离器内的百页抽风筒焊接在一起，排风管(6)一端的法兰盘安装在旋风分离器(5)上的出风口上，排风管(6)的另一端与风机(17)一侧的气体进口相连接；吸尘管(18)一端头的法兰盘与旋风分离器(5)一侧气体进口相连接、另一端与吸尘罩上的伸缩管(9)相连接，伸缩软管或伸缩袋(9)与安装在吸尘罩上，并与罩内吸尘头的管口相连接；排风管(11)的一端法兰盘与风机(17)顶部气体出口相连接，另一端与吸尘罩上的伸缩软管或伸缩袋(9)相连接，伸缩软管(9)一端安装在吸尘罩上，并与罩内吹咀(38)的管口相连接；傍流分配管(13)的一端头与排风管(11)的管头相连接，另一端焊接的法兰盘与三叉管或一横管相连接，三叉管或横管下面装有过滤布袋(12)，在傍流分配管(13)与排风管(11)之间设有一风量调节阀(14)；动力机(7)与风机(17)上的皮带盘上安装有传动带(16)，风机(17)上的皮带轮与空调压缩机的皮带轮上安装有传动带，

空调压缩机与装车箱顶上的空调机用管连接；吸尘罩安装在汽车底盘尾部的下面，储尘箱（3）安装在旋风分离器（5）下面的汽车底盘上。

所述的旋风式地面清扫除尘车的防泄漏围裙（10）安装在吸尘罩板上，围裙与罩板形成吸尘罩，吸尘罩上设有链条（31），链条（31）挂在吸尘罩板下面的挂钩（32）上，链条（31）用于调整吸尘罩围裙与地面的间隙，有利于吸尘罩封闭灰尘；在吸尘罩内分别设有 2-8 个扁形吹咀（38）和吸尘头（8），吹咀（38）的上部为扁孔或圆孔，下部为向后倾的扁孔，向后倾斜的扁孔形成倒喇叭状吹咀口，吹咀（38）的上口分别与伸缩软管或布袋（9）的管口相连接；吸尘头（8）的吸尘口为八字形，吸尘头的上壁分别与吹咀（38）焊接在一起，吸尘头的下壁板焊接安装在吸尘罩板的下面的固定板上，在下壁板上设有长孔，下孔上装有耐磨板；吸尘罩由气压或液压缸（42）、销轴（43）、钢丝绳接头（44）和钢绳（45）组件将吸尘罩挂在汽车底盘的尾部，吸尘罩板的上面还设有保险定位链条（47），保险定位链条挂在汽车底盘下的挂钩上。

所述的旋风式地面清扫除尘车的排尘（灰）门的左右两侧分别设有气压缸或液压缸（23），钢丝绳（24）的两端头分别与卸尘（灰）门上的吊环（25）和气压缸或液压缸活塞杆相连接，气压缸或液压缸（42、23）分别用耐压管与气压或液压分配阀相连接，空压机或液压机用连接管分别与分配阀相连接。

本实用新型的有益效果是，结构设计合理、成本低，除尘效果好、克服了垃圾灰尘对环境的二次污染，推广应用后为城市的环境卫生将发挥积极作用。

附图说明

下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明

图 1 是本实用新型的结构示意图

图 2 是图 1 的 A 向局部放大示意图

图 3 是图 1 的 B 向局部放大示意图

图 4 是图 1 的 C 向局部放大示意图

图 5 是本实用新型的外部结构示意图

在图中 1.汽车底盘， 2.车厢， 3.储尘箱， 4.卸尘（灰）门，5.旋风分离器， 6.排气管， 7.动力机， 8.吸尘头， 9.伸缩软管（布袋） 10.防泄漏围裙， 11.排风管， 12.过滤布袋， 13.傍流分配管， 14.风量调节阀， 15.皮带轮， 16.传动带， 17.风机， 18.吸尘管， 19.百页抽风筒， 20.导流板， 21.复合隔音板， 22.吸音材料， 23.气压缸或液压缸， 24.钢丝绳， 25.吊环， 26.螺栓， 27.螺栓， 28.螺栓， 29.螺栓， 30.螺栓， 31.链条， 32.挂钩， 33.捆绳， 34.螺栓， 35.螺栓， 36.活塞杆， 37.绳卡， 38.吹咀， 39.上掀式大门， 40.上掀式小门， 41.螺栓， 42.气压缸或液压缸， 43.

轴肖, 44.钢绳接头, 45.钢绳, 46.起重栓, 47.定位链条, 48.挂钩, 49.螺栓, 50.空调压缩机 51、空调机。

具体实施方式

在吹尘(浮)系统中: 动力机(7)上的皮带盘与风机(17)上的皮带盘上安装有传动带(16), 风机(17)顶盖上的出风口或排风口, 与排风管(11)一端的法兰盘用螺栓(29)安装在一起, 排风管(11)的管口处设有孔, 其孔与傍流分配管(13)的一管口焊接在一起, 在排风管(11)与傍流分配管(13)的中间分别设有孔, 在孔上分别焊接法兰盘接头, 风量调节阀门(14)用螺栓装在法兰盘接头上; 排风管(11)的下管口设有法兰盘, 下管口的法兰盘与伸缩软管或伸缩软袋(9)上的法兰盘用螺栓连接在一起, 伸缩软管(9)下口上的法兰盘与吹咀进气口与吸尘罩板用螺栓连接或焊接在一起。将傍流分配管(13)的另一端管口封闭, 在管头的下面设有孔, 法兰盘焊接在孔上, 法兰盘与孔贯通, 带孔的三叉管安装在法兰盘上, 每个三叉管上分别捆绑一个过滤布袋(12)。也可在傍流分配管(13)的另一端管口上焊接一横管, 将横管的两端头封闭, 横管与傍流分配管(13)贯通, 横管的下面设有孔, 孔上分别焊接3-6个短管接头, 过滤布袋安装(捆绑)在管接头上; 排气风管(6)的一端头与百页抽风筒焊接在一起, 其上的法兰盘用螺栓安装在旋风分离器(5)上顶部的排风口上, 另一端用螺栓安装在风机(17)一侧的进风口上。

在吸尘系统中: 旋风分离器(5)内设有百页抽风筒(19), 百页抽风筒安装在旋风分离器内的上顶部与排气管(6)的管头焊接在一起, 在百页抽风筒的下面设有八字形或锥形导流板(20), 导流板的下面设有储存箱(3); 在旋风分离器(5)上部一侧设有孔, 孔上焊接带法兰盘的短管, 吸尘管(18)一端法兰盘与旋风机(5)上带法兰盘的短管用螺栓连接, 吸尘管(18)另一端管口上的法兰盘与伸缩软管或伸缩软袋(9)上法兰盘用螺栓连接; 伸缩软管或伸缩软袋(9)下端的法兰盘与吸尘罩板上的吸尘孔, 孔下面的吸尘头(8)用螺栓连接或焊接在一起。

工作原理

安装在汽车厢内底盘上的动力机(7)起动运转使皮带轮(15)运转, 并通过传动皮带(16)带动风机轴上的皮带轮使风机(17)运转, 风机(17)上的皮带轮由皮带带动空调压缩机上的皮带轮使空调压缩机运转; 由于风机(17)的排风口与排风管(11)连接, 排风管(11)的另一端是用伸缩软管或伸缩软袋(9)与一个伸入到吸尘罩内的吹咀(38)相连接, 风机(17)运转给排风系统管道中输送风力, 经排风管(11)伸缩软管(12)、傍流分配管(13)、吹咀(38)将地面上的灰尘、垃圾吹浮起来。为了不使灰尘、垃圾外泄到吸尘罩外边, 故在吹咀(38)、吸尘头(8)的周围设有一个可升降的柔软的防泄漏围裙(10), 通过围裙(10)与地面密闭, 围裙(10)的磨损则通过挂在挂钩(32)上的链条(31)进行上下调整围裙(10)

和耐磨板与地面密闭间隙，使灰尘不向外泄漏，达到防止灰尘外泄的目的。

由于风机（17）的进风口一则与排气管（6）一端用螺栓（28）连接，其另一端与伸到旋风分离器（5）中的百页抽风筒（19）相连接；当风机（17）运转后，使旋风分离器（5）内及其下部的储尘箱（3）中产生局部真空，并在吸尘管（18）内产生负压，使得与该管相联接的伸缩软管或布袋（9）和吸尘头（8）内产生气对体吸引力，因而将吹尘系统中由吹咀（38）将吸尘罩内吹浮起来的地面灰尘、碎石泥块、轻垃圾等被吸尘系统内吸力送到旋风分离器（5）中，在离心力和导流板的作用下沿壁沉降到与旋风分离器（5）下面相连的储尘箱（3）中储存起来，待储到一定量后，通过气压缸或液压缸（23）使其活塞杆（36），绳卡（37）钢丝绳（24）与吊环（25）相连接组件下行，使卸尘（灰）门（4）因重力而打开门，实现了卸料。

关上卸料门4时，再通过气压缸或液压缸（23）、活塞杆（36），钢绳（24），吊环（25）相连接组件带着卸灰门（4）上行，使卸灰门（4）关闭。

为了确保吸尘头（8）中扬起的灰尘不泄漏到吸尘罩的外面，在排风管（11）的中间设有一个连通的调节阀门（14），该阀门用螺栓（34）连接，与傍流分配管（13）连通，傍流分配管（13）的一端焊接封闭，在封闭的傍流分配管（13）端头的下面设有三叉管，三叉管与傍流分配管（13）连通，过滤布袋（12）分别安装在三叉管上，用绳分别将过滤布袋（12）一端捆绑在三叉管上。过滤布袋用于过滤灰尘。通过对调节阀门（14）的调节作用，使排风管（11）中的总风量可变小，致使排风管（11）中的一部分风量经调节阀门（14），傍流分配管（13）进入过滤布袋（12），过滤后泄放到大气中，这样使吸尘头总吸风量大于吸尘罩内的吹尘（灰）风量，因而无多余的污染空气泄漏到吸尘罩的外面，为更进一步克服在吸尘头（8）周围产生灰尘飞扬，在吸尘罩的周围还设有柔软的防泄漏围裙（10），使吸尘罩内均无灰尘泄漏，又能很好地实现对地面灰尘清扫。旋风式地面清扫除尘车工作时，通过吸尘头（8）上方专设的双动气压缸或液压缸（42）使活塞杆带动钢丝绳和吸尘罩下行或上行，到预定的定位高度后，将链条（47）挂在挂钩（48）上，使吸尘罩工作稳定可靠。

本实用新型可以将重量5g以下，体积5cm×5cm以下的垃圾颗粒、及其它垃圾物吸收到清扫除尘车的储存箱内，其噪音在70分贝以内。为了避免车厢内产生过高的温度而影响本实用新型正常工作，在车厢内安装有空调机，空调机通过动力机（7）提供动力，经皮带转动（三角带）传给风机皮带轮，风机皮带轮再经传动带（三角带）带动空调压缩机上皮带轮，使空调压缩机工作，空调压缩机（50）与车厢顶上的空调机（51）用管连接，使安装在车厢顶上的空调机向车厢内输入冷空气，使清扫除尘车正常工作。本实用新型结构设计合理、成本低、除尘效果好、推广应用后为城市的环境卫生将发挥极积作用。车厢（2）由木板、复合隔音板（21）、泡沫塑料（22）组成。

