

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

E01H 1/08 (2006.01)

E01H 1/02 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200620041601.8

[45] 授权公告日 2007年7月11日

[11] 授权公告号 CN 2921096Y

[22] 申请日 2006.5.8

[21] 申请号 200620041601.8

[73] 专利权人 上海中城市政环保设备制造有限公司

地址 200237 上海市徐汇区石龙路411弄18号

[72] 设计人 陆益群

[74] 专利代理机构 上海新天专利代理有限公司
代理人 赵永菊

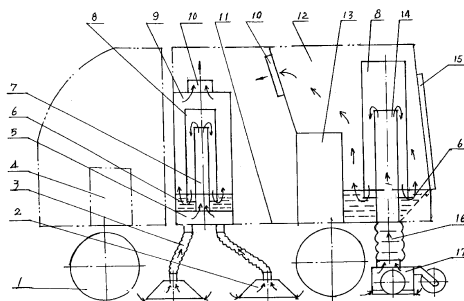
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

[54] 实用新型名称

水浴式真空吸尘清扫车

[57] 摘要

本实用新型是关于垃圾的清扫收集设备。一种水浴式真空吸尘清扫车，包含设置有发动机的车辆底盘、吸风机、立式边刷、吸尘小车和具有吸尘管的垃圾箱，其特征在于：在垃圾箱内设置有反射罩和水浴池的分离系统，其中水浴池位于垃圾箱底部，吸尘管穿过该水浴池伸入垃圾箱中，该反射罩套设在该吸尘管的外围，该反射罩的开口端伸入水浴池的水面下。解决清扫车用水量过大和尘埃飞扬的技术问题。



1、一种水浴式真空吸尘清扫车，包含设置有发动机的车辆底盘、吸风机、立式边刷、吸尘小车和具有吸尘管的垃圾箱，其特征在于：在垃圾箱内设置有反射罩和水浴池的分离系统，其中水浴池位于垃圾箱底部，吸尘管穿过该水浴池伸入垃圾箱中，该反射罩套设在该吸尘管的外围，该反射罩的开口端伸入水浴池的水面下。

2、根据权利要求1所述的水浴式真空吸尘清扫车，其特征在于：该垃圾箱分为主垃圾箱和副垃圾箱，该主垃圾箱用主吸尘软管与吸尘小车相连，该副垃圾箱用副吸尘软管与立式边刷相连。

3、根据权利要求2所述的水浴式真空吸尘清扫车，其特征在于：该副垃圾箱底部设置有集气夹层或与副吸尘管相通的管接头，通过该集气夹层或与副吸尘管相通的管接头与副吸尘软管相连通。

4、根据权利要求2或3所述的水浴式真空吸尘清扫车，其特征在于：该主垃圾箱与副垃圾箱合二为一，设置有一个共同的箱体、水浴池和吸风机。

5、根据权利要求1、2或3所述的水浴式真空吸尘清扫车，其特征在于：在水浴池上方设置有带孔眼的阻挡板。

6、根据权利要求4所述的水浴式真空吸尘清扫车，其特征在于：在水浴池上方设置有带孔眼的阻挡板。

7、根据权利要求2或3所述的水浴式真空吸尘清扫车，其特征在于：该副垃圾箱内不设水浴池，而在反射罩和副吸尘管间设置有喷水嘴。

水浴式真空吸尘清扫车

技术领域：

本实用新型是关于垃圾的收集或清除，特别是关于用水浴抑制吸风机排出的飞尘的真空吸尘清扫车。

背景技术：

目前城市清扫街道用的真空吸尘清扫车，其基本结构是在车的两侧分别设置有旋转的立式边刷，车的中部为吸尘小车。其工作原理为由两侧的立式边刷将路面上的垃圾扫到中间，再由吸尘小车吸入垃圾箱中。而在吸尘小车的吸气道和垃圾箱中设置有喷水嘴，由喷水嘴喷出的水雾，使干尘湿化而沉降在垃圾箱中，有效地防止飞尘由制造真空的抽风机抽出排入大气，造成空气的污染，恶化环境条件。同时，为了防止边刷在清扫时将路面的浮尘扬起，在边刷的前方也设置有喷水嘴，利用喷水嘴喷出的水雾进行压尘。这种利用喷水嘴湿尘和压尘的结构虽然能有效地消除了尘土对空气环境的污染，但也存在不足之处，即具有这种喷水嘴的垃圾清扫车需要大量的水用于喷淋除尘，在水资源日益紧缺的形势下，与绿色环保和可持续发展的社会发展趋势相背。此外，当作业环境气温在冰点或冰点以下时，喷水嘴中易结冰堵塞，达不到降尘、压尘作用。而且喷水嘴容易漏水，滴落地面，冬季在路面形成冰层，引起车辆打滑，造成交通事故的隐患。

发明内容：

本实用新型的目的在于提供一种水浴式真空吸尘清扫车，解决清扫车用水量过大和尘埃飞扬的技术问题。

本实用新型解决上述技术问题的技术方案是：

一种水浴式真空吸尘清扫车，包含设置有发动机的车辆底盘、吸风机、立式边刷、吸尘小车和具有吸尘管的垃圾箱，其特征在于：在垃圾箱内设

置有反射罩和水浴池的分离系统，其中水浴池位于垃圾箱底部，吸尘管穿过该水浴池伸入垃圾箱中，该反射罩套设在该吸尘管的外围，该反射罩的开口端伸入于水浴池的水面下。

进一步，该垃圾箱分为主垃圾箱和副垃圾箱，该主垃圾箱用主吸尘软管与吸尘小车相连，该副垃圾箱用副吸尘软管与立式边刷相连。

进一步，该副垃圾箱底部设置有集气夹层或与副吸尘管相通的管接头，通过该集气夹层或与副吸尘管相通的管接头与副吸尘软管相连通。

进一步，该主垃圾箱与副垃圾箱合而为一，设置有一个共同的箱体、水浴池和吸风机。

进一步，水浴池上方设置有带孔眼的阻挡板。

进一步，该副垃圾箱内不设水浴池，而在反射罩与副吸尘管之间设置有喷水嘴。

本实用新型具有下述的有益效果：

利用水浴方式使尘土垃圾沉积在水浴中，取消了传统的喷水系统，简化了清扫车的结构，又除低了用水量。

水浴中的水在工作中，不停地受气流吹动翻滚，处于运动状态不会结冰因此使清扫车可在冬季或寒冷地区也能正常上街清扫，扩大的适用范围和提高了设备使用率。使用水浴来除去空气中的尘土，其除尘效率远远优于目前的喷淋除尘的效果，真正达到吸风机排出气体中无悬浮的微尘，既对环境无污染，又有利于吸风机的保养维护。

结构简单，制造方便，特别是可以将主、副垃圾箱合成一体，仅使用一个垃圾箱体、水浴池和吸风机，此时只要加大吸风机功率即可，不仅使结构大为简化，又减少垃圾卸载和清理垃圾箱的工作量；而且可以在小型车辆底盘上空出更多的空间来设置其它的装备。

附图说明：

图 1 是本实用新型一种结构示意图。

图中：

1——车轮， 2——立式边刷， 3——副吸尘软管， 4——发动机，
5——集气夹层， 6——水浴池， 7——副吸尘管， 8——反射罩，
9——副垃圾箱， 10——管接头， 11——车辆底盘， 12——主垃圾箱，
13——水箱， 14——主吸尘管， 15——垃圾箱门， 16——主吸尘软管，
17——吸尘小车。

具体实施方式：

请参阅图 1 所示，本实用新型与现有真空吸尘清扫车一样包含设置有发动机 4 的车辆底盘 11、水箱 13、吸风机（图中未表示）、立式边刷 2、吸尘小车 17 和垃圾箱。立式边刷 2 通过边刷升降装置设置在悬挂于车轮 1 上方的车辆底盘 11 的底盘架中部左右两侧，通常每侧各有两个立式边刷 2，分别由传动机构传动旋转。水箱 13 和垃圾箱安装在车辆底盘 11 上方，垃圾箱一般分为主垃圾箱 12 和副垃圾箱 9。垃圾小车 17 设置在车辆底盘 11 后部下方，它通过主吸尘软管 16 与主垃圾箱 12 中的主吸尘管 14 连通。

本实用新型与现有的清扫车不同，是在主垃圾箱 12 和副垃圾箱 9 中分别设置有水浴池 6 和反射罩 8 组成的分离系统。该水浴池 6 由主垃圾箱 12 和副垃圾箱 9 的底部区域构成，其中盛放有一定高度的水。主吸尘管 14 和副吸尘管 7 各自穿越相应的水浴池 6 伸入于对应的主垃圾箱 12 和副垃圾箱 9 中。位于主垃圾箱 12 和副垃圾箱 9 中的反射罩 8 分别套设在主吸尘管 14 和副吸尘管 7 的外围，它们之间具有一定的间隔空间，形成了一个气流通道。该反射罩 8 的开口端伸入于水浴池 6 中，距水面有一定的距离。由于副垃圾箱 9 收集的是边刷扫拢的垃圾，而立式边刷 2 的数量至少为 2 个，因此在副垃圾箱 9 的水浴池 6 下方设置有与副吸尘管 7 相通的集气夹层 5，籍该集气夹层 5 上的各管接头用副吸尘软管 3 与一对应的立式边刷 2 相连。也可以不设集气夹层 5，而在副吸尘管底部设置有数量与立式边刷 2 相同的管接头，籍该管接头与副吸尘软管 3 相连。带垃圾箱门 15 的主垃圾箱 12

和副垃圾箱 9 顶部或顶部侧壁的管接头 10 各自用管道与吸风机进风口相连；通常设置有两个吸风机，若设置有一个吸风机则要有足够的功率。

工作时，由发动机 4 或设置在车辆底盘 11 中部的副发动传动的吸风机分别在主垃圾箱 12 和副垃圾箱 9 中产生负压，在该负压的作用下，各立式边刷 2 和垃圾小车 17 处形成一股强大的吸力，该吸力将各立式边刷 2 扬起的尘埃和扫拢的垃圾分别吸入副垃圾箱 9 和主垃圾箱 12 内。当夹带有尘埃或垃圾的气流分别由对应的副吸风管 7 和主吸风管 14 吸入后，通过各自的反射罩 8 反流向下冲入对应的水浴池 6 中，与该水浴池 6 中的水充分接触，如同洗浴一般，这样就彻底干净地完成了气流中空气与尘埃或垃圾的分离过程，洗净后的空气质轻上浮被吸风机吸走，潮湿的尘埃或垃圾质重，沉集于水浴池 6 中，而且这种水浴式的分离过程，其清除气流中微小的尘埃粒子的效果特佳，吸风机排出的气体几乎不含任何尘埃颗粒，对环境空气质量不造成污染和危害。为防止负压过大时，水浴池 6 中的水被吸风机吸走，可在水浴池 6 上方设置有带有许多孔眼的阻挡板，使气流中的水受阻凝聚下落回水浴池 6 内。由于水浴池 6 中的水不会跑出主垃圾箱 12 和副垃圾箱 9 之外，水的损耗少，不沾湿路面。此外，这种水浴式的分离系统，由于气流在水浴池 6 中不断地下冲后又向上升，使其中的水不断地处于上下对流翻动状态，不易结冰；再加上主垃圾箱 12 和副垃圾箱 9 都位于车箱外罩内，可将发动机的排气余热引入车箱外罩内，即使在室外结冰的天气下，本实用新型仍可正常工作。

本实用新型可以将主垃圾箱 12 和副垃圾箱 9 合而为一，共同使用一个箱体、水浴池 6 和吸风机，使用同一的吸尘管替代主吸尘管 14 和副吸尘管 7，但主吸尘管 14 和副吸尘管 7 连同各自的反射罩 8 还是以独立分开设立为宜，此时集气夹层 5 设置在位于副吸尘管 7 下方的箱体底部。

本实用新型还可以这样实现，即在主垃圾箱 12 中设置有由反射罩 8 和水浴池 6 组成的水浴式分离系统，而在副垃圾箱 9 中不设置水浴池 5，而在反射罩 8 和副吸尘管 7 间设置一定数量的喷水嘴。

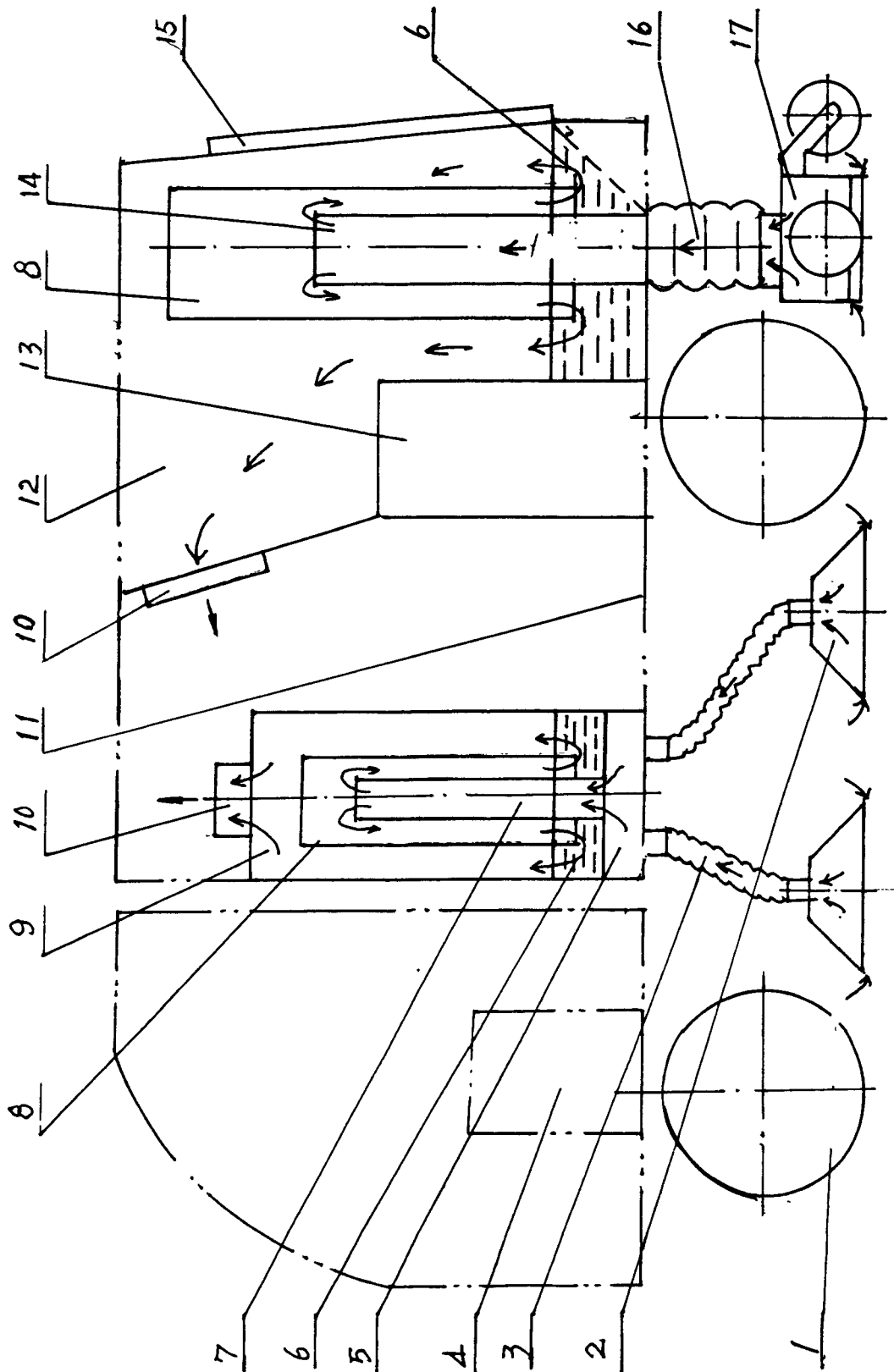


图1