



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204919443 U

(45) 授权公告日 2015. 12. 30

(21) 申请号 201420833405. 9

(22) 申请日 2014. 12. 24

(73) 专利权人 长沙中联重科环卫机械有限公司
地址 410013 湖南省长沙市长沙高新开发区
银盆南路 307 号

专利权人 中联重科股份有限公司

(72) 发明人 滕新科 肖庆麟 甘新宇 彭稳

(74) 专利代理机构 北京康信知识产权代理有限
责任公司 11240

代理人 吴贵明 张永明

(51) Int. Cl.

E01H 1/08(2006. 01)

B01D 50/00(2006. 01)

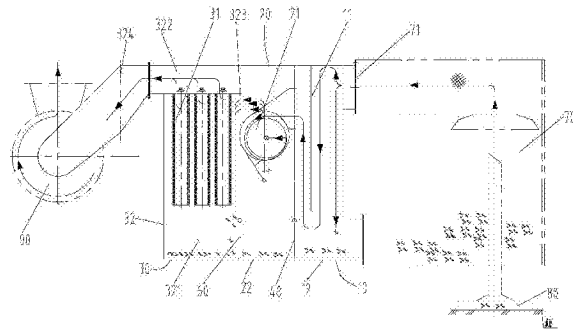
权利要求书3页 说明书8页 附图4页

(54) 实用新型名称

扫路车除尘系统及具有其的扫路车

(57) 摘要

本实用新型提供了一种扫路车除尘系统及具有其的扫路车。该扫路车除尘系统,包括垃圾箱、与垃圾箱连通的吸嘴以及与垃圾箱连通的风机,扫路车除尘系统还包括:第一除尘装置和第二除尘装置,第一除尘装置和第二除尘装置依次连通并设置在风机和垃圾箱之间。本实用新型的扫路车除尘系统及具有其的扫路车能够有效提高扫路车除尘装置的除尘效果。通过设置二级除尘装置,在进行路面清理的过程中,可以不用向地面浇水,从而节约水资源,且除尘系统中可以不用设置喷嘴,减低了扫路车除尘系统的生产制造成本。



1. 一种扫路车除尘系统,包括垃圾箱(70)、与所述垃圾箱(70)连通的吸嘴(80)以及与所述垃圾箱(70)连通的风机(90),其特征在于,所述扫路车除尘系统还包括:

第一除尘装置(10)和第二除尘装置(20),所述第一除尘装置(10)和所述第二除尘装置(20)依次连通并设置在所述风机(90)和所述垃圾箱(70)之间。

2. 根据权利要求1所述的扫路车除尘系统,其特征在于,所述扫路车除尘系统还包括第三除尘装置(30),所述第三除尘装置(30)设置在所述第二除尘装置(20)和所述风机(90)之间;

所述第一除尘装置(10)、所述第二除尘装置(20)以及所述第三除尘装置(30)从垃圾箱(70)到所述风机(90)的方向依次布置,所述第一除尘装置(10)为惯性除尘器(11),所述第二除尘装置(20)为离心除尘器(21),所述第三除尘装置(30)为袋式除尘器(31)。

3. 根据权利要求2所述的扫路车除尘系统,其特征在于,所述第一除尘装置(10)包括:

第一箱体(12),所述第一箱体(12)上设置有进风口(121)和出风口(122),所述垃圾箱(70)上设置有出风口(71),所述第一箱体(12)的进风口(121)和所述垃圾箱(70)的出风口(71)连通,所述第一箱体(12)的出风口(122)与所述第二除尘装置(20)连通;

多块导流板,所述多块导流板设置在所述第一箱体(12)内并形成导流通道(17)以进行惯性除尘。

4. 根据权利要求3所述的扫路车除尘系统,其特征在于,所述第一箱体(12)的进风口(121)和出风口(122)分别设置在所述第一箱体(12)的相对的两侧壁上;

所述多块导流板均沿所述第一箱体(12)的高度方向延伸,且所述多块导流板从所述第一箱体(12)的进风口(121)到所述第一箱体(12)的出风口(122)的方向依次间隔布置以形成弯折的所述导流通道(17)。

5. 根据权利要求4所述的扫路车除尘系统,其特征在于,所述第一箱体(12)的进风口(121)和出风口(122)均设置在所述第一箱体(12)的上端;

所述多块导流板为四块,所述四块导流板中靠近所述第一箱体(12)的进风口(121)的第一块导流板(13)与所述第一箱体(12)的顶板之间具有导流间隙;

所述四块导流板中的靠近所述第一块导流板(13)的第二块导流板(14)的第一端固定设置在所述第一箱体(12)的顶板上,所述第二块导流板(14)的第二端与所述第一箱体(12)的底板之间具有导流间隙;

所述四块导流板中的靠近所述第一箱体(12)的出风口(122)的第四块导流板(16)的第一端固定设置在所述第一箱体(12)的顶板上,所述第四块导流板(16)的第二端与所述第一箱体(12)的底板之间具有导流间隙;

所述四块导流板中的位于所述第二块导流板(14)和所述第四块导流板(16)之间的第三块导流板(15)的第一端固定设置在所述第一箱体(12)的底板上,所述第三块导流板(15)的第二端与所述第一箱体(12)的顶板之间具有导流间隙。

6. 根据权利要求5所述的扫路车除尘系统,其特征在于,所述第一块导流板(13)的靠近所述第一箱体(12)的底板的一端与所述第一箱体(12)的底板之间具有让位空间;

所述第一块导流板(13)的靠近所述第一箱体(12)的底板的一端到所述第一箱体(12)的底板之间的距离、所述第二块导流板(14)的第二端到所述第一箱体(12)的底板之间的

距离以及所述第四块导流板 (16) 第二端到所述第一箱体 (12) 的底板之间的距离依次减小。

7. 根据权利要求 5 所述的扫路车除尘系统,其特征在於,所述第一块导流板 (13) 的靠近所述第一箱体 (12) 的底板的一端与所述第一箱体 (12) 的底板之间具有让位空间;

所述第一箱体 (12) 的底端设置有与所述垃圾箱 (70) 连通的卸尘孔 (123),所述第一块导流板 (13) 的靠近所述第一箱体 (12) 的底板的一端、所述第二块导流板 (14) 的第二端以及所述第四块导流板 (16) 的第二端均高于所述卸尘孔 (123);

所述第三块导流板 (15) 上的靠近所述第一箱体 (12) 的端部设置有第三控制阀门 (50)。

8. 根据权利要求 5 至 7 中任一项所述的扫路车除尘系统,其特征在於,所述第一块导流板 (13) 与所述第一箱体 (12) 的进风口 (121) 之间的距离小于所述第二块导流板 (14) 与所述第一块导流板 (13) 之间的距离。

9. 根据权利要求 3 所述的扫路车除尘系统,其特征在於,所述第二除尘装置 (20) 包括:

外筒 (211),所述外筒 (211) 上设置进风口 (213),所述外筒 (211) 的进风口 (213) 与所述第一除尘装置 (10) 连通;

偏心筒 (212),所述偏心筒 (212) 偏离所述外筒 (211) 的中心线设置在所述外筒 (211) 的内部,所述外筒 (211) 的内壁和所述偏心筒 (212) 的外壁之间形成除尘空间,所述偏心筒 (212) 的通孔与所述风机 (90) 连通。

10. 根据权利要求 9 所述的扫路车除尘系统,其特征在於,所述外筒 (211) 的进风口 (213) 设置在所述外筒 (211) 的筒壁上,并通过连接管 (215) 与所述第一除尘装置 (10) 连接,所述连接管 (215) 与所述外筒 (211) 相切连接。

11. 根据权利要求 10 所述的扫路车除尘系统,其特征在於,所述第二除尘装置 (20) 还包括:

集灰斗 (216),所述集灰斗 (216) 与所述外筒 (211) 连接;

第一控制阀门 (217),所述第一控制阀门 (217) 设置在所述集灰斗 (216) 的底部。

12. 根据权利要求 9 所述的扫路车除尘系统,其特征在於,第二除尘装置 (20) 还包括第二箱体 (22),所述第二箱体 (22) 与所述第一箱体 (12) 相邻设置,且所述第一箱体 (12) 底端和所述第二箱体 (22) 的底端通过第二控制阀门 (40) 连接。

13. 根据权利要求 12 所述扫路车除尘系统,其特征在於,所述第三除尘装置 (30) 包括:

第三箱体 (32),所述第三箱体 (32) 内设置有将所述第三箱体 (32) 隔离成进风腔 (321) 和出风腔 (322),所述第三箱体 (32) 上设置有与所述进风腔 (321) 连通的进风口 (323) 和与所述出风腔 (322) 连通的出风口 (324),所述第三箱体 (32) 的进风口 (323) 与所述第二除尘装置 (20) 连通,所述第三箱体 (32) 的出风口 (324) 与所述风机 (90) 连通;

过滤袋 (33),所述过滤袋 (33) 设置在所述进风腔 (321) 内,所述过滤袋 (33) 的内腔与所述出风腔 (322) 连通。

14. 根据权利要求 13 所述的扫路车除尘系统,其特征在於,所述第三箱体 (32) 与所述第二箱体 (22) 相邻设置,且所述第一箱体 (12) 底端和所述第二箱体 (22) 的底端通过第四

控制阀门 (60) 连接。

15. 根据权利要求 1 所述的扫路车除尘系统,其特征在于,所述第一除尘装置 (10) 为惯性除尘器 (11),所述第二除尘装置 (20) 为袋式除尘器 (31)。

16. 根据权利要求 1 所述的扫路车除尘系统,其特征在于,所述第一除尘装置 (10) 为离心除尘器 (21),所述第二除尘装置 (20) 为袋式除尘器 (31)。

17. 一种扫路车,包括除尘系统,所述除尘系统为权利要求 1 至 16 中任一项所述的扫路车除尘系统。

扫路车除尘系统及具有其的扫路车

技术领域

[0001] 本实用新型涉及配清洁装置技术领域,具体而言,涉及一种扫路车除尘系统及具有其的扫路车。

背景技术

[0002] 当前扫路车的除尘方法为二种,即湿式除尘与干式除尘,具体结构及相关性能如下:

[0003] (1) 扫路车湿式除尘作业:

[0004] 参见图 1 所示,现有的湿式除尘通过在扫路车上设置水箱 1'、水泵 2'、管路 3'、喷嘴 4' 等水路系统,清扫前洒水淋湿地面的灰尘与垃圾,然后采用吸扫或纯吸的方式抽入垃圾箱 5' 内,其中路面粉尘因水凝聚与空气分离同垃圾混合沉降于里,干净空气经垃圾箱 5' 顶部的网孔进入风机 6' 排放,从而达到除尘净化的效果,是行业传统的除尘方式,当前使用较为普遍。

[0005] 由于湿式除尘每作业一小时需耗水约 1000 升,浪费宝贵的水资源,特别对我国北方等缺水地区尤为重要,还有结冰天气管路受冻无法洒水除尘,引起清扫扬尘或设备闲置等问题也困惑行业冬季机械化环保作业。

[0006] (2) 扫路车干式除尘作业、当前行业使用如下三种情形:

[0007] (2.1) “前置袋式过滤除尘器 + 后置风机”:

[0008] 参见图 2 所示,本袋式除尘器 7' 设置在风机 8' 的前端,其进风口 9' 与垃圾箱 10' 联接,出风口 11' 与风机 8' 联接,在风机 8' 的抽吸作用下含尘空气经吸嘴、钢丝网(联接在进风口 9' 上)、进风口 9'、袋式除尘器 7' 中设置(有的在进风口 9' 与除尘器 7' 之间设置有防水挡板,图中未画)的滤材 12' 过滤,分离粉尘与空气,附在滤材 12' 表面的粉尘则通过振打或气流自洁等方法抖落到排灰道 13' 内,干净气体则通过滤材 12' 上的毛细孔进入风机 8' 排放,达到干式除尘的效果。

[0009] 该除尘装置的优点:风机 8' 通过的是净化空气,避免或减轻了粉尘对叶轮、蜗壳(风机部件)的磨损。

[0010] 不足:a 滤材 12' 的进风口直接与联通垃圾箱 10', 含尘气体中较大尘粒对滤材 12' 的冲击摩擦较大,加快磨损;b 因无初级处理,滤材 12' 易堵塞,引起真空度增加,空气变稀薄,携带垃圾的能力就会降低;c 含水气流通过时(如“洒水车 + 扫路车”模式,即行业所指:路面洒水车洒水后扫路车进行清扫作业),“糊袋”(水和尘粒混和成浆粘附在滤材表面的现象);d 冬季作业滤材表面吸附雪花,遇热变水遇冷结冰影响除尘性能含尘气体从吸嘴经垃圾箱 10'、钢丝网、风机 8'、到袋式除尘器 7', 粉尘被过滤拦截,空气通过滤材 12' 净化排放。其主要不足是,除尘负荷重、风机易磨损,由于袋式除尘器 7' 正压输送,接口如出现漏气易扬尘。

[0011] (2.2) “后置袋式过滤除尘器 + 前置风机”:

[0012] 含尘气体从吸嘴经垃圾箱 14'、钢丝网、风机 15'、到袋式除尘器 16', 粉尘被过滤

拦截,空气通过滤材 17' 净化排放。其主要不足是,除尘负荷重、风机易磨损,由于袋式除尘器 16' 正压输送,接口如出现漏气易扬尘。

[0013] (2.3) “后置袋式过滤除尘器 + 中置风机 + 前置离心除尘器”:

[0014] 含尘气体从吸嘴经垃圾箱 18'、钢丝网、离心式尘器 19' 预滤、风机 22'、到袋式除尘器 20', 粉尘被过滤拦截,空气通过滤材 21' 净化排放。其性能优于 (2.1)、(2.2), 不足是,含尘浓度较高时,离心式尘器 19' 预滤负荷重、会增加风机 22' 风风口与出风口之间的压差,即阻力增大、影响吸嘴抽吸能力,由于离心式尘器 19' 只能起预滤作用,风机 22' 仍有粉尘磨损现象,袋式除尘器 20' 与风机 22' 接口及本身的门如出现漏气易扬尘,会造车体内部空气污染。

[0015] 综上所述,现有的扫路车的要么浪费水资源,要么除尘效果不好,容易磨损风机,不能够满足人们的需求。

实用新型内容

[0016] 本实用新型的主要目的在于提供一种扫路车除尘系统及具有其的扫路车,以解决现有技术中的扫路车的除尘装置除尘效果差的问题。

[0017] 为了实现上述目的,根据本实用新型的一个方面,提供了一种扫路车除尘系统,包括垃圾箱、与垃圾箱连通的吸嘴以及与垃圾箱连通的风机,扫路车除尘系统还包括:第一除尘装置和第二除尘装置,第一除尘装置和第二除尘装置依次连通并设置在风机和垃圾箱之间。

[0018] 进一步地,扫路车除尘系统还包括第三除尘装置,第三除尘装置设置在第二除尘装置和风机之间;第一除尘装置、第二除尘装置以及第三除尘装置从垃圾箱到风机的方向依次布置,第一除尘装置为惯性除尘器,第二除尘装置为离心除尘器,第三除尘装置为袋式除尘器。

[0019] 进一步地,第一除尘装置包括:第一箱体,第一箱体上设置有进风口和出风口,垃圾箱上设置有出风口,第一箱体的进风口和垃圾箱的出风口连通,第一箱体的出风口与第二除尘装置连通;多块导流板,多块导流板设置在第一箱体内并形成导流通道以进行惯性除尘。

[0020] 进一步地,第一箱体的进风口和出风口分别设置在第一箱体的相对的两侧壁上;多块导流板均沿第一箱体的高度方向延伸,且多块导流板从第一箱体的进风口到第一箱体的出风口的方向依次间隔布置以形成弯折的导流通道。

[0021] 进一步地,第一箱体的进风口和出风口均设置在第一箱体的上端;多块导流板为四块,四块导流板中靠近第一箱体的进风口的第一块导流板与第一箱体的顶板之间具有导流间隙;四块导流板中的靠近第一块导流板的第二块导流板的第一端固定设置在第一箱体的顶板上,第二块导流板的第二端与第一箱体的底板之间具有导流间隙;四块导流板中的靠近第一箱体的出风口的第四块导流板的第一端固定设置在第一箱体的顶板上,第四块导流板的第二端与第一箱体的底板之间具有导流间隙;四块导流板中的位于第二块导流板和第四块导流板之间的第三块导流板的第一端固定设置在第一箱体的底板上,第三块导流板的第二端与第一箱体的顶板之间具有导流间隙。

[0022] 进一步地,第一块导流板的靠近第一箱体的底板的一端与第一箱体的底板之间具

有让位空间；第一块导流板的靠近第一箱体的底板的一端到第一箱体的底板之间的距离、第二块导流板的第二端到第一箱体的底板之间的距离以及第四块导流板第二端到第一箱体的底板之间的距离依次减小。

[0023] 进一步地，第一块导流板的靠近第一箱体的底板的一端与第一箱体的底板之间具有让位空间；第一箱体的底端设置有与垃圾箱连通的卸尘孔，第一块导流板的靠近第一箱体的底板的一端、第二块导流板的第二端以及第四块导流板的第二端均高于卸尘孔；第三块导流板上的靠近第一箱体的端部设置有第三控制阀门。

[0024] 进一步地，第一块导流板与第一箱体的进风口之间的距离小于第二块导流板与第一块导流板之间的距离。

[0025] 进一步地，第二除尘装置包括：外筒，外筒上设置进风口，外筒的进风口与第一除尘装置连通；偏心筒，偏心筒偏离外筒的中心线设置在外筒的内部，外筒的内壁和偏心筒的外壁之间形成除尘空间，偏心筒的通孔与风机连通。

[0026] 进一步地，外筒的进风口设置在外筒的筒壁上，并通过连接管与第一除尘装置连接，连接管与外筒相切连接。

[0027] 进一步地，第二除尘装置还包括：集灰斗，集灰斗与外筒连接；第一控制阀门，第一控制阀门设置在集灰斗的底部。

[0028] 进一步地，第二除尘装置还包括第二箱体，第二箱体与第一箱体相邻设置，且第一箱体底端和第二箱体的底端通过第二控制阀门连接。

[0029] 进一步地，第三除尘装置包括：第三箱体，第三箱体内设置有将第三箱体隔离成进风腔和出风腔，第三箱体上设置有与进风腔连通的进风口和与出风腔连通的出风口的进风口与第二除尘装置连通，第三箱体的出风口与风机连通；过滤袋，过滤袋设置在进风腔内，过滤袋的内腔与出风腔连通。

[0030] 进一步地，第三箱体与第二箱体相邻设置，且第一箱体底端和第二箱体的底端通过第四控制阀门连接。

[0031] 进一步地，第一除尘装置为惯性除尘器，第二除尘装置为袋式除尘器。

[0032] 进一步地，第一除尘装置为离心除尘器，第二除尘装置为袋式除尘器。

[0033] 根据本实用新型的另一方面，提供了一种扫路车，包括除尘系统，除尘系统为上述的扫路车除尘系统。

[0034] 应用本实用新型的技术方案，扫路车除尘系统还包括第一除尘装置和第二除尘装置，第一除尘装置和第二除尘装置依次连通并设置在风机和垃圾箱之间，通过在风机和垃圾箱之间设置第一除尘装置和第二除尘装置以实现二级除尘，能够有效提高扫路车除尘装置的除尘效果。通过设置二级除尘装置，在进行路面清理的过程中，可以不用向地面浇水，从而节约水资源，且除尘系统中可以不用设置喷嘴，减低了扫路车除尘系统的生产制造成本。

附图说明

[0035] 构成本申请的一部分的说明书附图用来提供对本实用新型的进一步理解，本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型，并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中：

- [0036] 图 1 示意性示出了现有技术中的扫路车湿式除尘装置的主视图；
- [0037] 图 2 示意性示出了现有技术中的第一种干式扫路车除尘装置的主视图；
- [0038] 图 3 示意性示出了现有技术中的第二种干式扫路车除尘装置的主视图；
- [0039] 图 4 示意性示出了现有技术中的第三种干式扫路车除尘装置的主视图；
- [0040] 图 5 示意性示出了本实用新型的扫路车除尘系统的主视图；
- [0041] 图 6 示意性示出了本实用新型的惯性除尘器的主视图；
- [0042] 图 7 示意性示出了本实用新型的离心除尘器的主视图；
- [0043] 图 8 示意性示出了本实用新型的离心除尘器的左视图；以及
- [0044] 图 9 示意性示出了本实用新型的带式除尘器的局部放大视图。
- [0045] 其中,上述附图包括以下附图标记：
- [0046] 10、第一除尘装置；11、惯性除尘器；12、第一箱体；121、进风口；122、出风口；123、卸尘孔；13、第一块导流板；14、第二块导流板；15、第三块导流板；16、第四块导流板；17、导流通道；20、第二除尘装置；21、离心除尘器；211、外筒；212、偏心筒；213、进风口；215、连接管；216、集灰斗；217、第一控制阀门；22、第二箱体；30、第三除尘装置；31、袋式除尘器；32、第三箱体；321、进风腔；322、出风腔；323、进风口；324、出风口；33、过滤袋；331、滤筒；332、密封圈；333、法兰；334、密封垫；335、悬挂杆；34、隔板；35、脉冲阀；40、第二控制阀门；50、第三控制阀门；60、第四控制阀门；70、垃圾箱；71、出风口；80、吸嘴；90、风机。

具体实施方式

[0047] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本实用新型。

[0048] 参见图 5 至图 9 所示,根据本实用新型的实施例,提供了一种扫路车除尘系统。该扫路车除尘系统包括垃圾箱 70、与垃圾箱 70 连通的吸嘴 80 以及与垃圾箱 70 连通的风机 90。工作时,通过风机 90 的作用使得吸嘴 80 处于负压状态,进而将路面的垃圾抽吸到垃圾箱 70 中。由于抽吸垃圾的过程中会出现扬尘,为了防止扬尘从风机 90 的出风口流出而污染环境。本实施例的扫路车除尘系统还包括第一除尘装置 10 和第二除尘装置 20,第一除尘装置 10 和第二除尘装置 20 依次连通并设置在风机 90 和垃圾箱 70 之间,通过在风机 90 和垃圾箱 70 之间设置第一除尘装置 10 和第二除尘装置 20 以实现二级除尘,能够有效提高扫路车除尘装置的除尘效果。通过设置二级除尘装置,在进行路面清理的过程中,可以不用向地面浇水,从而节约水资源,且除尘系统中可以不用设置喷嘴,减低了扫路车除尘系统的生产制造成本。



[0049] 优选地,本实施例中的扫路车除尘系统还包括第三除尘装置还包括第三除尘装置 30,通过设置第三除尘装置 30 实现三级除尘。第三除尘装置 30 设置在第二除尘装置 20 和风机 90 之间;第一除尘装置 10、第二除尘装置 20 以及第三除尘装置 30 从垃圾箱 70 到风机 90 的方向依次布置,且第一除尘装置 10 为惯性除尘器 11,第二除尘装置 20 为离心除尘器 21,第三除尘装置 30 为袋式除尘器 31。从垃圾箱 70 到风机 90 的方向的除尘装置依次为惯性除尘器 11、离心除尘器 21 以及袋式除尘器 31,能够对颗粒从大到小的扬尘进行逐级去除,防止粒径较大的扬尘磨损精滤除尘装置袋式除尘器 31,进而提高扫路车除尘系统的使用寿命和除尘效果。

[0050] 与此同时,还能够避免粉尘对风机 90 的叶轮、蜗壳磨损,由于除尘系统实现按尘粒大小逐级清除粉尘,充分发挥了各除尘器的效能,除尘效率高,为机械化清扫防止作业扬尘污染提供有效保证。由于本实施例中的扫路车除尘系统中无需设置喷嘴以洒水,还能够防止“糊袋”现象的出现。

[0051] 参见图 6 所示,本实施例中的第一除尘装置包括第一箱体 12 和多块导流板。其中第一箱体 12 上设置有进风口 121 和出风口 122,垃圾箱 70 上设置有出风口 71,连接时,第一箱体 12 的进风口 121 和垃圾箱 70 的出风口 71 连通,风机 90 工作时,垃圾箱 70 中扬尘从垃圾箱 70 的出风口 71 进入第一箱体 12 的进风口 121 中,继而进入第一箱体 12,而第一箱体 12 的出风口 122 与第二除尘装置 20 连通,时空气经第一箱体 12 进行惯性除尘后能够进入第二除尘装置 20 进行进一步除尘。多块导流板设置在第一箱体 12 内并形成导流通道 17 以进行惯性除尘。

[0052] 具体来说,第一箱体 12 的进风口 121 和出风口 122 分别设置在第一箱体 12 的相对的两侧壁上;而多块导流板均沿第一箱体 12 的高度方向延伸,且多块导流板从第一箱体 12 的进风口 121 到第一箱体 12 的出风口 122 的方向依次间隔布置以形成弯折的导流通道 17,在风机 90 的抽吸作用下,第一箱体 12 中扬尘沿导流通道 17 运动,在运动的过程中,质量较大的扬尘沉降在第一箱体 12 的底部,进而达到惯性除尘的效果。

[0053] 第一箱体 12 的进风口 121 和出风口 122 均设置在第一箱体 12 的上端,便于实现惯性除尘。在本实施例中,多块导流板为四块,四块导流板中靠近第一箱体 12 的进风口 121 的第一块导流板 13 与第一箱体 12 的顶板之间具有导流间隙;四块导流板中的靠近第一块导流板 13 的第二块导流板 14 的第一端固定设置在第一箱体 12 的顶板上,第二块导流板 14 的第二端与第一箱体 12 的底板之间具有导流间隙;四块导流板中的靠近第一箱体 12 的出风口 122 的第四块导流板 16 的第一端固定设置在第一箱体 12 的顶板上,第四块导流板 16 的第二端与第一箱体 12 的底板之间具有导流间隙;四块导流板中的位于第二块导流板 14 和第四块导流板 16 之间的第三块导流板 15 的第一端固定设置在第一箱体 12 的底板上,第三块导流板 15 的第二端与第一箱体 12 的顶板之间具有导流间隙。

[0054] 通过四块导流板的作用,使得第一箱体 12 内形成弯折的导流通道 17,结构简单,便于实现。当含尘空气从进风口 121 进入后,在导流板的作用下呈“”型的上下折返气流走向,这种多次气流方向的急剧转变,有利于尘粒借自身的惯性与空气分离,尘粒持续向下沉降在第一箱体 12 的底部,空气经“”路线从出风口 122 排出。由于质量越大惯性越大,本结构对当量直径在 20 至 30 μm 以上的粉尘有显著除尘效果。

[0055] 在本实施例中,将导流板设置为四块一方面是为了防止导流板设置得太多造成导流通道 17 过长而增大风机 90 的符合,另一方面时为了防止导流板设置的太少使得导流通道 17 太短而不便于除尘。在本实用新型的其他实施例中,导流板还可以设置有 2 块、3 块、5 块等。

[0056] 再次结合图 6 所示,本实施例中的第一块导流板 13 的靠近第一箱体 12 的底板的一端与第一箱体 12 的底板之间具有让位空间,便于堆积垃圾。当垃圾箱 70 中的扬尘进入第一箱体 12 后,质量大的扬尘首先掉落在第一箱体 12 中,因此,在第一箱体 12 的靠近进风口 121 的一侧经惯性除尘的掉落的扬尘较多加大,为了适应第一箱体 12 中的惯性除尘的特

点,本实施例中的第一块导流板 13 的靠近第一箱体 12 的底板的一端到第一箱体 12 的底板之间的距离 H1、第二块导流板 14 的第二端到第一箱体 12 的底板之间的距离 H3 以及第四块导流板 16 第二端到第一箱体 12 的底板之间的距离 H2 依次减小,也即 $H2 < H3 < H1$ 。

[0057] 优选地,第一箱体 12 的底端设置有与垃圾箱 70 连通的卸尘孔 123,第一块导流板 13 的靠近第一箱体 12 的底板的一端、第二块导流板 14 的第二端以及第四块导流板 16 的第二端均高于卸尘孔 123,便于将第一箱体 12 中的扬尘导入垃圾箱 70 中,防止第一块导流板 13、第二块导流板 14 以及第四块导流板 16 阻碍第一箱体 12 中的垃圾向垃圾箱 70 中流动。更优选地,为了不阻碍第一箱体 12 中的垃圾向垃圾箱 70 中的流动,第三块导流板 15 上设置有第三控制阀门 50,当需要将第一箱体 12 中的垃圾到入垃圾箱 70 中时,则打开第三控制阀门 50。

[0058] 优选地,第一块导流板 13 与第一箱体 12 的进风口 121 之间的距离 S1 小于第二块导流板 14 与第一块导流板 13 之间的距离 S2,本实施例中将 S1 设置得较小,便于对从进风口 121 进入的扬尘进行阻挡,使扬尘能够快速沉降,而将 S2 设置的较大,则能够降低空气的流速,进一步提高惯性除尘的效果。需要说明的是,本实施例中的第三块导流板 15 和第四块导流板 16 之间的导流通道 17 的宽度逐渐变小,便于提高空气的流速,进而提高整个除尘系统的除尘效率。

[0059] 参见图 7 和图 8 所示,本实施例中的离心除尘器 21 包括外筒 211 和偏心筒 212。其中,外筒 211 上设置进风口 213,该外筒 211 的进风口 213 与第一除尘装置 10 的出风口 122 连通,便于对经第一除尘装置 10 处理之后的空气进行再次除尘处理;偏心筒 212 偏离外筒 211 的中心线设置在外筒 211 的内部,外筒 211 的内壁和偏心筒 212 的外壁之间形成除尘空间,偏心筒 212 的通孔与风机 90 连通,将离心除尘处理之后的空气输送至风机 90。在本实施例中,由于偏心筒 212 偏离外筒 211 的中心线设置在外筒 211 内,当空气进入到外筒 211 的内部后,空气沿偏心筒 212 的外壁和外筒 211 的内壁支架的除尘空间发生螺旋运动后从偏心筒 212 的通孔中流出离心除尘器 21,在空气进行螺旋运动的过程中,空气中夹带的扬尘在离心力的作用下甩向外筒 211 的内壁实现沉降,进而达到离心除尘的作用。

[0060] 优选地,外筒 211 的进风口 213 设置在外筒 211 的筒壁上,并通过连接管 215 与第一除尘装置 10 连接,连接管 215 与外筒 211 相切连接,使得进入外筒 211 的空气能够进行强有力的螺旋运动,进而便于甩出空气中携带的扬尘。

[0061] 在本实施例中,离心除尘器 21 还包括集灰斗 216 和第一控制阀门 217,其中,集灰斗 216 与外筒 211 连接,便于收集沉降在外筒 211 内的扬尘;第一控制阀门 217 设置在集灰斗 216 的底部,便于将集灰斗 216 中的扬尘排放出来。

[0062] 本实施例的第二除尘装置 20 还包括第二箱体 22,外筒 211 和偏心筒 212 均设置在第二箱体 22 中,当打开第一控制阀门 217 的时候,集灰斗 216 中的灰尘掉落在第二箱体 22 的底部,而该第二箱体 22 与第一箱体 12 相邻设置,且第一箱体 12 底端和第二箱体 22 的底端通过第二控制阀门 40 连接,通过第二控制阀门 40 的作用,便于将第二箱体 22 中的灰尘倒入第二箱体 22 进而倒入垃圾箱 70 中。

[0063] 当含尘空气进入进风口 213 时,在偏心筒 212 的作用下沿阻力相对较小的偏心间隙方向形成旋流,尘粒借助外筒 211 内壁磨擦降速沉集在集灰斗 216 里,外筒 211 和集灰斗 216 之间开排灰槽,第一控制阀门 217 起关闭集灰,打开排灰之作用。本结构能有效清除当

量直径为 10 到 30 μm 的粉尘。

[0064] 结合图 5 和图 9 所示,本实施例中的袋式除尘器 31 包括第三箱体 32 和过滤袋 33。其中,第三箱体 32 内设置有将第三箱体 32 隔离成进风腔 321 和出风腔 322 的隔板 34,第三箱体 32 上设置有与进风腔 321 连通的进风口 323 和与出风腔 322 连通的出风口 324,连接时,将第三箱体 32 的进风口 323 与第二除尘装置 20 的偏心筒 212 的通孔连通,将第三箱体 32 的出风口 324 与风机 90 连通;过滤袋 33 设置在进风腔 321 内,过滤袋 33 的内腔与出风腔 322 连通。

[0065] 工作时,经离心除尘器 21 除尘处理之后的空气从偏心筒 212 的通孔中流出而进入到第三箱体 32 的进风腔 321 内,在风机 90 的抽吸作用下,进风腔 321 中的空气经过滤袋 33 过滤后进入到出风腔 322 中,然后从出风口 324 流经风机 90 后排入外界。在这个过程中,进入进风腔 321 的空气中携带的扬尘的粒径和质量都相对较小,对过滤袋 33 的摩擦较小,进而提高了袋式除尘器 31 的使用寿命以及整个除尘系统的除尘效果。

[0066] 本实施例中的袋式除尘器 31 还包括圆形折叠滤筒 331、脉冲阀 35、法兰 333、密封圈 332、密封垫 334 以及悬挂杆 335。滤筒 331 通过内置与滤筒 331 内部的悬挂杆 335 与法兰 333 螺纹连接,组成滤筒 331、法兰 333、密封圈 332、悬挂杆 335 的组合装配单元,然后将该装配单元通过螺栓紧固插装在隔板 34 上,隔板 34 焊接在第三箱体 32 内,连接时,通过滤筒 331、密封圈 332、密封垫 334 共同将粉尘气流与过滤后的干净空气隔离,从而实现袋式除尘的效果。

[0067] 优选地,第三箱体 32 与第二箱体 22 相邻设置,且第一箱体 12 底端和第二箱体 22 的底端通过第四控制阀门 60 连接。当含尘气体通过袋式除尘器 31 时,粉尘被滤筒组滤料上密集的微孔网阻挡在外,并过脉冲阀 35 的脉冲气力振落在第三箱体 32 的底部,空气则通过微小孔排放,进入风机 90 的进风入口,滤料过滤精度能达到 1 到 0.5 μm ,收尘效率 99.99% 以上。当需要倾倒第三箱体 32 中的垃圾时,则打开第四控制阀门 60、第二控制阀门 40 以及第三控制阀门 50,将第三箱体 32 中的垃圾导入垃圾箱 70 内,与垃圾箱 70 的垃圾一起倾倒入垃圾池即可,结构简单,便于实现。

[0068] 在本实用新型的一种未示出的实施例中,第一除尘装置 10 为惯性除尘器 11,第二除尘装置 20 为袋式除尘器 31。惯性除尘器 11 和袋式除尘器 31 均为上述实施例中提高的惯性除尘器 11 和袋式除尘器 31。

[0069] 在本实用新型的另一种未示出的实施例中,第一除尘装置 10 为离心除尘器 21,第二除尘装置 20 为袋式除尘器 31。离心除尘器 21 和袋式除尘器 31 均为上述实施例中的离心除尘器 21 和袋式除尘器 31。

[0070] 根据本实用新型的另一方面,提供了一种扫路车,包括除尘系统,该除尘系统为上述实施例的扫路车除尘系统。

[0071] 从以上的描述中,可以看出,本实用新型上述的实施例实现了如下技术效果:本实用新型的扫路车除尘系统的能够对颗粒从大到小的扬尘进行逐级去除,防止粒径较大的扬尘磨损精滤除尘装置袋式除尘器,进而提高扫路车除尘系统的使用寿命和除尘效果。与此同时,还能够避免粉尘对风机的叶轮、蜗壳磨损,由于除尘系统实现按尘粒大小逐级清除粉尘,充分发挥了各除尘器的效能,除尘效率高,为机械化清扫防止作业扬尘污染提供有效保证。由于本实施例中的扫路车除尘系统中无需设置喷嘴以洒水,还能够防止“糊袋”现象的

出现。

[0072] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

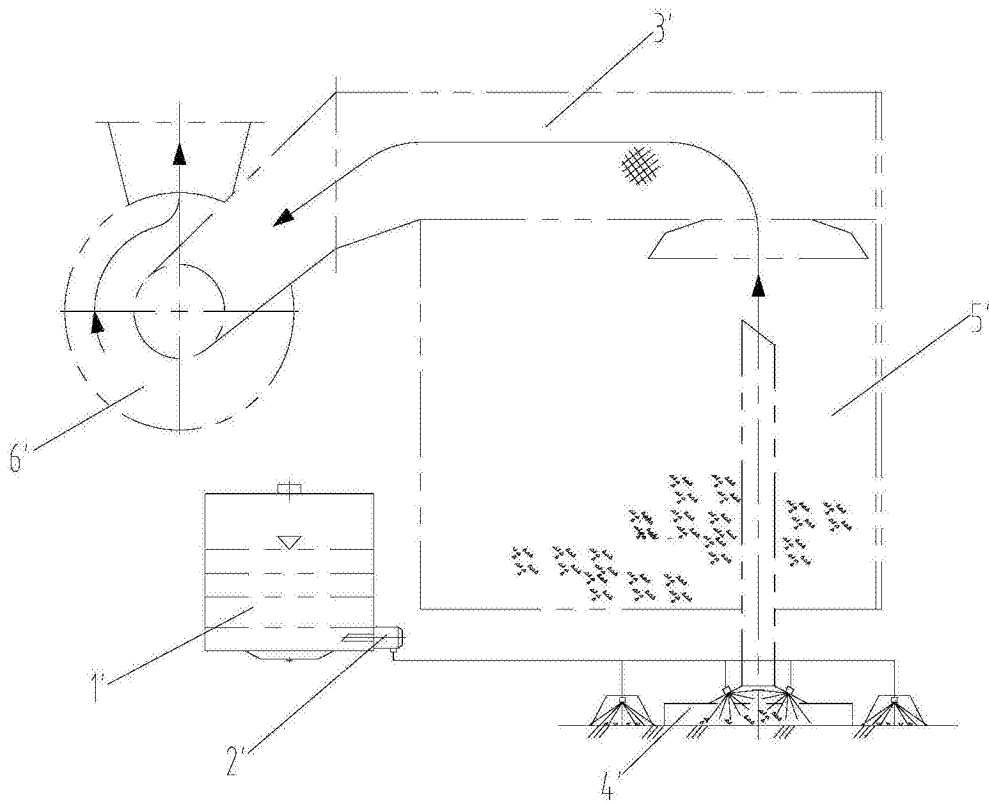


图 1

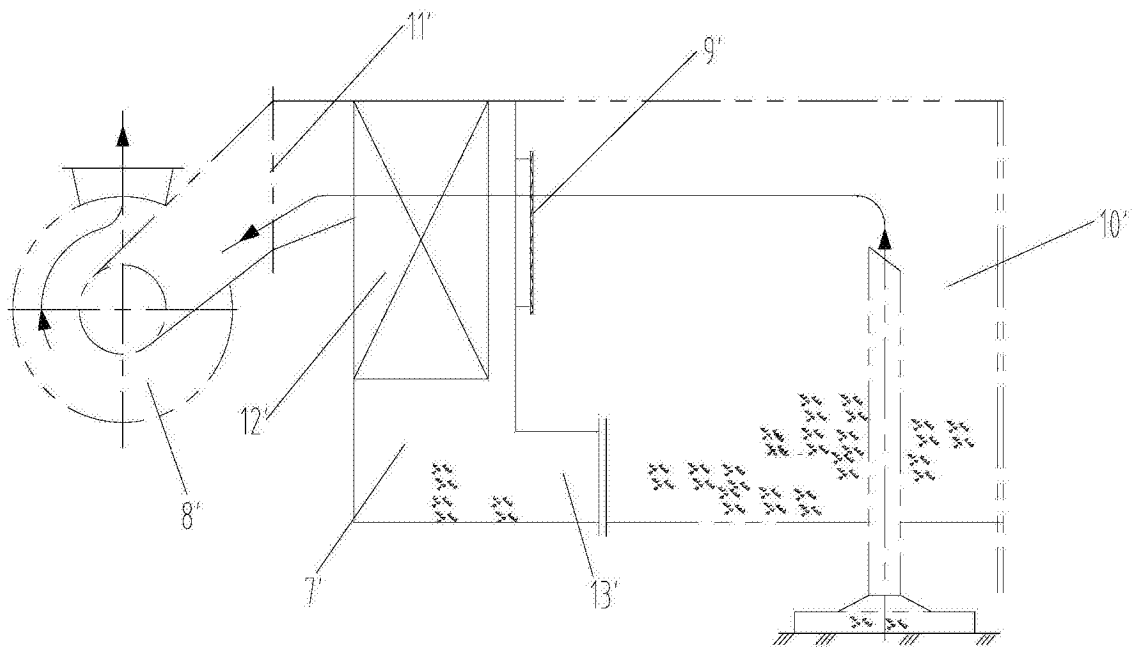


图 2

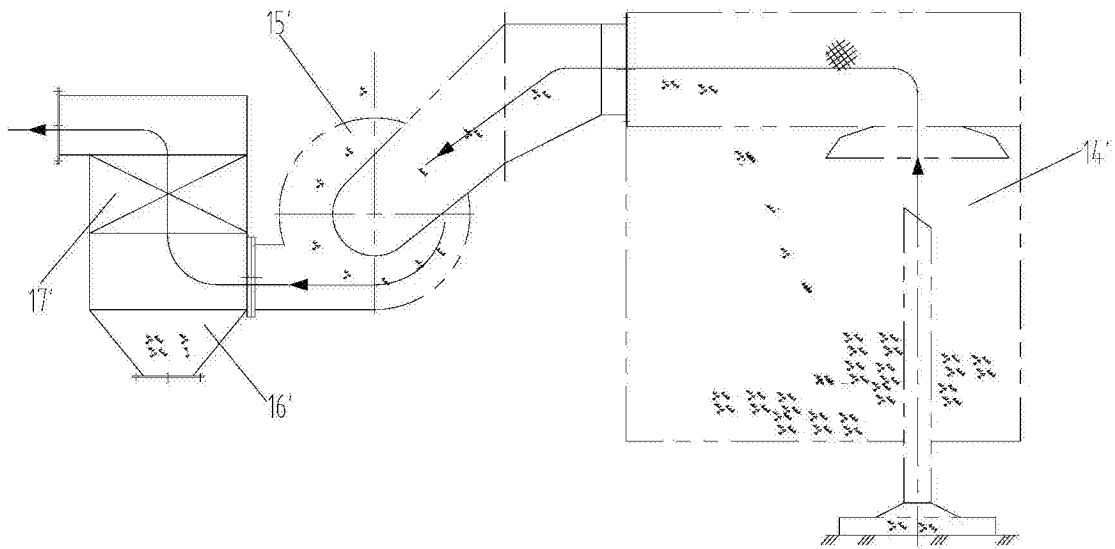


图 3

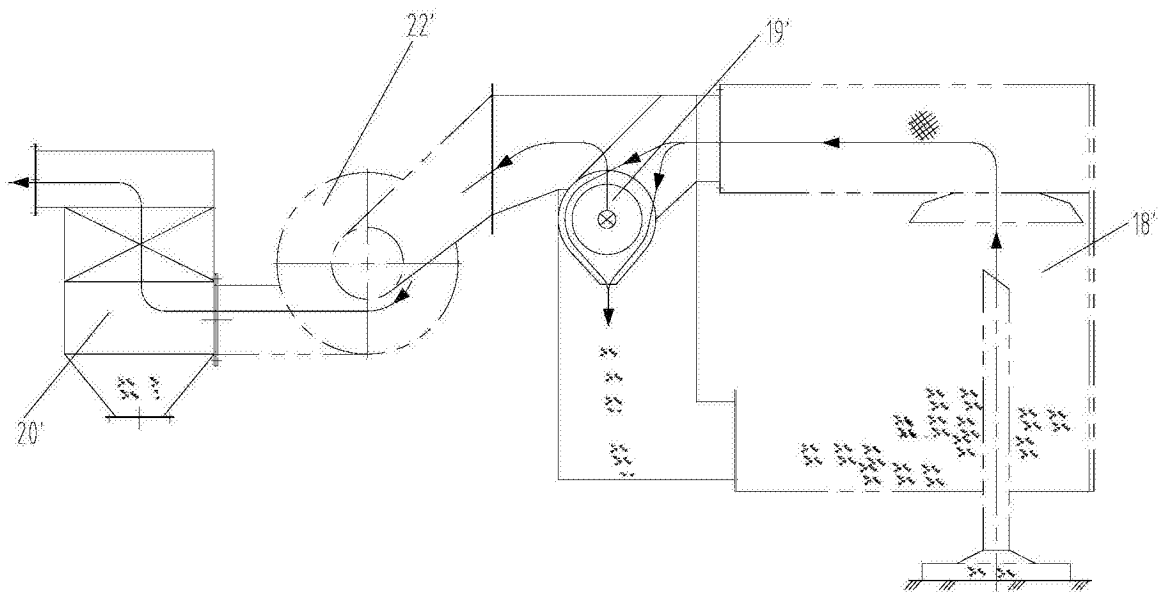


图 4

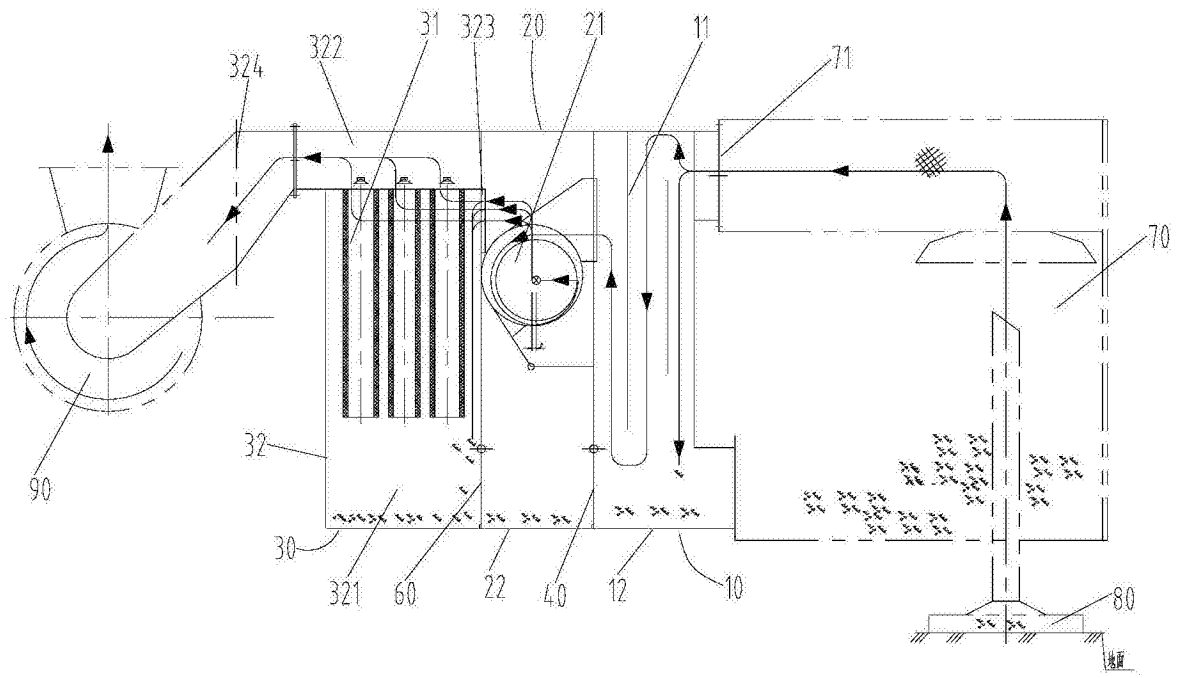


图 5

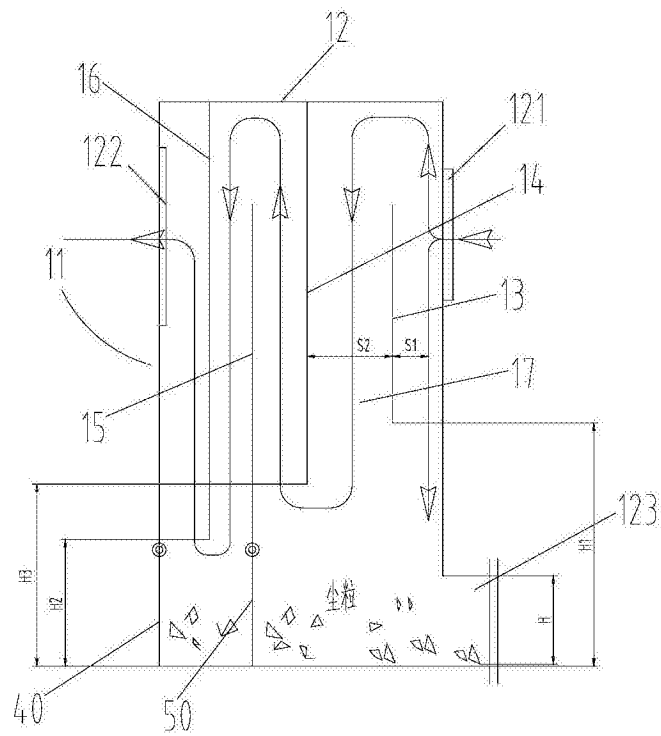


图 6

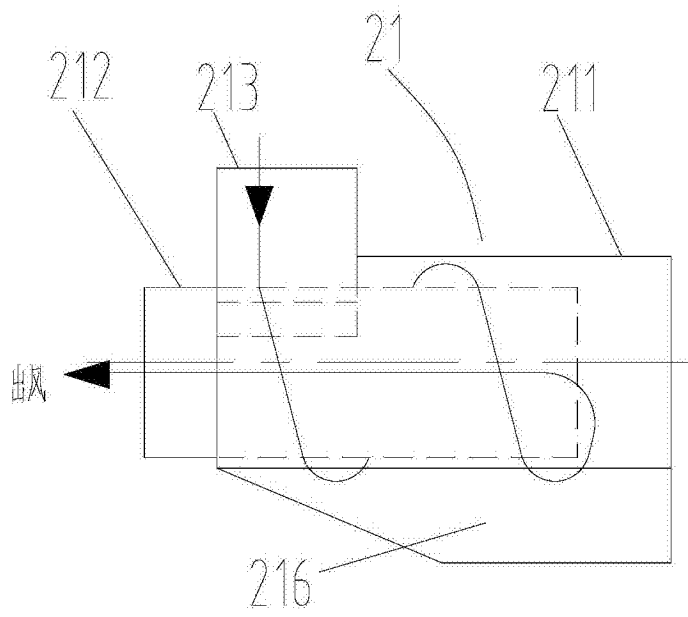


图 7

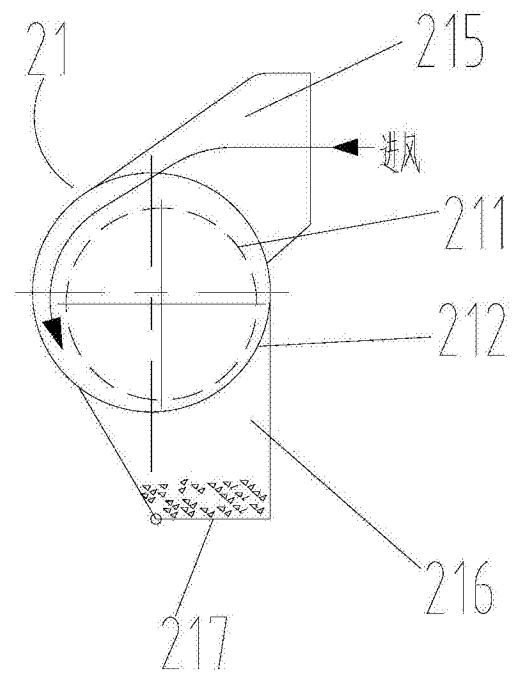


图 8

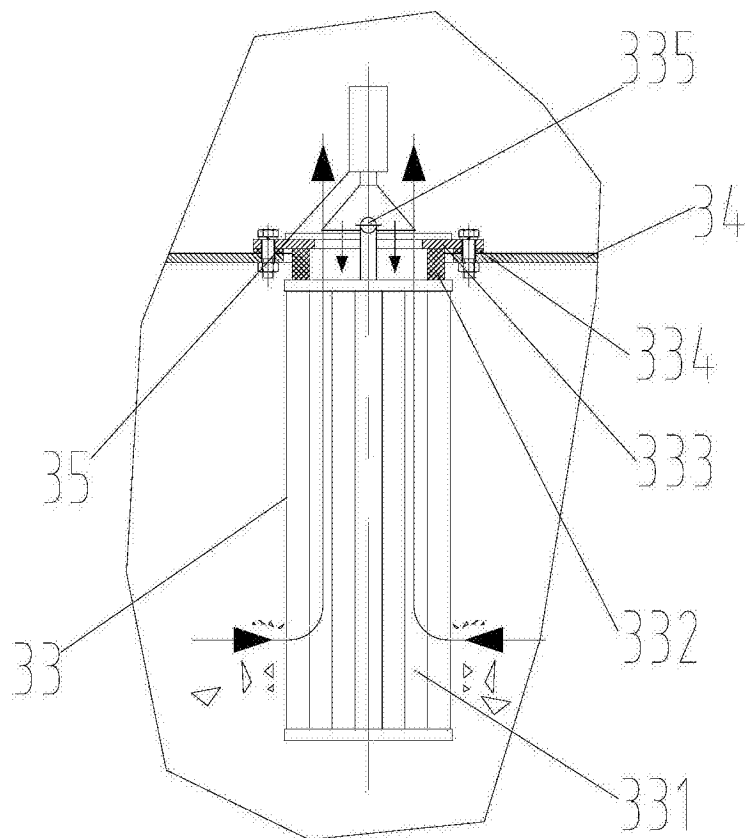


图 9