



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114960511 B

(45) 授权公告日 2024. 05. 17

(21) 申请号 202210079924.X

(22) 申请日 2022.01.24

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 114960511 A

(43) 申请公布日 2022.08.30

(73) 专利权人 淮阴师范学院

地址 223300 江苏省淮安市淮阴区长江西
路111号

(72) 发明人 许建峰 李仁和 侯延顺

(74) 专利代理机构 淮安菁联知识产权代理事务
所(普通合伙) 32378

专利代理师 冯晓昀

(51) Int.Cl.

E01H 1/08 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 209456947 U, 2019.10.01

CN 104963307 A, 2015.10.07

CN 107794872 A, 2018.03.13

KR 101718122 B1, 2017.03.21

CN 212772163 U, 2021.03.23

KR 20030070431 A, 2003.08.30

CN 110714433 A, 2020.01.21

KR 101715391 B1, 2017.03.14

CN 215388428 U, 2022.01.04

CN 104480885 A, 2015.04.01

KR 20100010668 A, 2010.02.02

CN 108999128 A, 2018.12.14

CN 207003345 U, 2018.02.13

KR 101384729 B1, 2014.04.14

CN 108824291 A, 2018.11.16

CN 107700405 A, 2018.02.16

审查员 贾雨竹

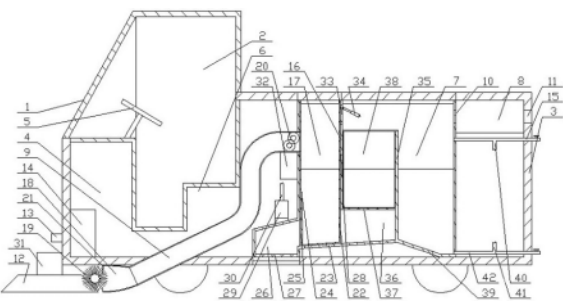
权利要求书2页 说明书8页 附图2页

(54) 发明名称

人行道清扫车

(57) 摘要

本发明公开了一种人行道清扫车,车体由前向后依次设有驾驶舱和清扫舱,驾驶舱内包括设有操作装置的驾驶台和驾驶座,清扫舱内固定连接顶部与清扫舱密封的脏污分离槽,脏污分离槽内盛有清洗液,脏污分离槽内固定设有隔板A,隔板A分隔出进料槽和过滤槽,进料槽和过滤槽通过隔板A下沿连通,脏污分离槽连通设有抽风机,进料槽与抽料管连通固定,抽料管向下伸出车体底部,抽料管前端的两侧分别设有聚料扫盘,隔板A设有通气孔,通气孔设有匹配的摆板,车体底部设有喷液管A。从上述结构可知,本发明的人行道清扫车,通过扩口进料斗使抽料管的管口始终与地面贴合,扩大抽料管的进料管口,使聚料扫盘聚拢的脏污能够尽量全部进入抽料管。



1. 人行道清扫车, 其特征在于: 包括车体(1), 所述车体(1)由前向后依次设有驾驶舱(2)和清扫舱(3), 所述驾驶舱(2)内包括设有操作装置(5)的驾驶台(4)和驾驶座(6), 所述清扫舱(3)内固定连接有顶部与清扫舱(3)密封的脏污分离槽(7), 所述脏污分离槽(7)内盛有清洗液, 所述脏污分离槽(7)内固定设有隔板A(16), 所述隔板A(16)将脏污分离槽(7)由前向后依次分隔成进料槽(17)和过滤槽(36), 所述进料槽(17)和过滤槽(36)通过隔板A(16)下沿与脏污分离槽(7)的槽底A之间所设的间距连通, 所述隔板A(16)的下沿高度低于清洗液的液面, 所述脏污分离槽(7)的后端侧壁上部连通设有将脏污分离槽(7)内的空气抽出清扫舱(3)的抽风机(8), 所述进料槽(17)的前端侧壁上部与抽料管(9)的上端连通固定, 所述抽料管(9)的下端向下伸出车体(1)的底部、并且管口向前, 所述车体(1)底部位于抽料管(9)前端的两侧分别设有聚料扫盘(12), 所述聚料扫盘(12)所聚的脏污通过抽料管(9)进入进料槽(17)内, 空气通过抽风机(8)排出清扫舱(3), 所述清洗液的液面低于抽风机(8)与脏污分离槽(7)的连通口的下口, 所述隔板A(16)、对应于抽料管(9)与进料槽(17)连通处的上方还设有通气孔, 所述通气孔位置处对应设有匹配的摆板(33), 所述摆板(33)通过气缸(34)驱动, 所述气缸(34)设于位于进料槽(17)外的脏污分离槽(7)内壁, 所述车体(1)的前端底部还设有喷液管A(13), 所述喷液管A(13)通过车体(1)内所设的水箱(14)供清洗液, 所述水箱(14)内设有与喷液管A(13)连通的喷液泵; 所述清扫舱(3)顶部对应于进料槽(17)的顶部槽口和脏污分离槽(7)其余位置的顶部槽口分别可拆卸地固定连接有对应匹配的密封盖;

所述进料槽(17)背向过滤槽(36)一侧的侧壁底部还连通设有脏污收集腔(26), 所述过滤槽(36)的槽底C沿着面向进料槽(17)的方向向下倾斜、所述进料槽(17)的槽底B(23)沿着面向脏污收集腔(26)的方向向下倾斜, 所述脏污收集腔(26)的腔底低于进料槽(17)的槽底B(23)最低处, 所述脏污收集腔(26)的顶部低于隔板A(16)的下沿, 所述车体(1)的底部对应于脏污收集腔(26)的腔底位置处设有脏污出料通孔, 并且脏污出料通孔位置处可拆卸地密封固定连接有底盖(27); 所述进料槽(17)内还放置固定有与进料槽(17)匹配的初滤槽框(22), 所述初滤槽框(22)的侧壁和底部均为网板结构, 所述初滤槽框(22)对应于抽料管(9)与进料槽(17)的连通处设有匹配的进料通孔。

2. 如权利要求1所述的人行道清扫车, 其特征在于: 所述抽料管(9)下端管口前端密封连接有扩口进料斗(18), 所述扩口进料斗(18)的前端上口边沿与车体(1)底部固定, 所述扩口进料斗(18)的前端下口边沿低于车体(1)的车轮底部、或与车体(1)的车轮底部边沿齐平; 所述车体(1)底部、对应于聚料扫盘(12)之间和扩口进料斗(18)位置处转动连接有送料刷辊(19), 所述送料刷辊(19)将聚料扫盘(12)聚起的脏污刷送至扩口进料斗(18)内, 所述送料刷辊(19)底部的刷毛最低端低于车体(1)的车轮底部边沿; 所述扩口进料斗(18)的前端上口边沿固定设有刮料梳(21), 所述送料刷辊(19)的后侧部分伸入扩口进料斗(18)内, 所述刮料梳(21)的梳齿与送料刷辊(19)伸入扩口进料斗(18)内的上部刷毛接触, 所述刮料梳(21)的梳齿底端高度高于或等于送料刷辊(19)的轴心高度。

3. 如权利要求1所述的人行道清扫车, 其特征在于: 所述抽料管(9)上端管口内分别转动连接有相互咬合的碎料辊(20), 所述碎料辊(20)咬合位置处的送料方向斜向下进入进料槽(17)内。

4. 如权利要求1所述的人行道清扫车, 其特征在于: 所述初滤槽框(22)对应于脏污收集

腔(26)与进料槽(17)的连通处设有匹配的排料孔,所述初滤槽框(22)对应于排料孔所在侧的槽壁内侧设有上下滑动的滑盖(24),所述滑盖(24)与排料孔匹配,并且进料槽(17)的槽底B(23)、对应于滑盖(24)的所在位置设有凸杆(25),当初滤槽框(22)放置于进料槽(17)底部的时候,所述滑盖(24)由于凸杆(25)的限位而打开排料孔,并且排料孔与脏污收集腔(26)对应于进料槽(17)的连通处匹配。

5.如权利要求1所述的人行道清扫车,其特征在于:所述脏污分离槽(7)的槽底A、位于进料槽(17)外的位置处固定连接有与隔板A(16)平行设置的隔板B(35),所述过滤槽(36)为固定隔板A(16)和隔板B(35)的脏污分离槽(7)内壁、以及隔板A(16)和隔板B(35)所围成的范围,所述隔板B(35)的顶部边沿低于隔板A(16)的通气孔下沿;所述过滤槽(36)内固定连接水平过滤网(37),所述水平过滤网(37)的高度高于或等于隔板A(16)下沿的高度,所述水平过滤网(37)的网眼B小于初滤槽框(22)的网眼A;所述过滤槽(36)内、位于水平过滤网(37)的上方还放置设有过滤网兜(38),所述过滤网兜(38)的网眼C小于水平过滤网(37)的网眼B。

6.如权利要求1所述的人行道清扫车,其特征在于:所述进料槽(17)的内侧壁设有一圈喷液管B(28),所述喷液管B(28)的所在高度低于抽料管(9)与进料槽(17)连通处的下口边沿,所述喷液管B(28)的喷液口A沿着喷液管B(28)的长度方向依次均匀设置、并且喷液口A的喷液方向斜向下,所述脏污收集腔(26)的顶部固定连接抽液泵(29),所述抽液泵(29)的抽液口与脏污收集腔(26)内的顶部连通、所述抽液泵(29)的出液管(30)与喷液管B(28)连通。

7.如权利要求1所述的人行道清扫车,其特征在于:所述脏污分离槽(7)远离进料槽(17)一侧的槽壁上部和底部分别连通设有进液管(15)和排液管(42),所述进液管(15)和排液管(42)分别伸出清扫舱(3)、并各自连通设有对应的阀门;所述进液管(15)和排液管(42)还分别对应设旁通管A(40)和旁通管B(41)与水箱(14)的进水管分别连通,所述旁通管A(40)和旁通管B(41)分别设有对应的阀门。

8.如权利要求1所述的人行道清扫车,其特征在于:所述摆板(33)的下沿通过摆动轴与隔板A(16)的通气孔下沿连接,所述气缸(34)的活塞杆端部与摆板(33)连接,所述气缸(34)与固定隔板A(16)的脏污分离槽(7)内壁连接。

9.如权利要求1所述的人行道清扫车,其特征在于:所述抽风机(8)通过吸气管(10)与脏污分离槽(7)内连通、通过出气管(11)伸出清扫舱(3)与外界连通;所述吸气管(10)的所在高度与隔板A(16)所设的通气孔所在高度匹配。

人行道清扫车

技术领域

[0001] 本发明涉及一种市政路面清扫装置的技术领域,具体涉及一种人行道清扫车。

背景技术

[0002] 目前,我国城市主干道的机动车道和一些非机动车道都已经基本可以通过机械化实现清扫作业,但是城市的人行道由于道路相对狭窄、道路上情况相对更加复杂,目前的清扫车无法对人行道进行清扫,主要还是只能采用人工清扫,作业效率低。特别在落叶季节,大量的树枝树叶掉落在城市辅道及人行道上,若无法进行及时清理,树叶四处飘散;清扫量比较大。另外人行道上的垃圾量相对而言也会比机动车道或非机动车道的路面上更多,清扫量也会更大。再加上人行道一般都是铺设的地砖,缝隙相对较多,目前的清扫车由于结构限制,也达不到理想的清扫效果。所以本技术领域需要一种可以有效自动清扫人行道的车辆。并且还希望自动清扫人行道的车辆在小型化的前提下还能够具有较长的单次清扫距离。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于:克服现有技术的不足,提供一种人行道清扫车,从而能够对人行道进行自动清扫,而且通过有限的清洗液量实现较长的清扫距离,而且整个清扫过程中只需最后集中处理脏污,保证了清扫的简便。

[0004] 本发明所采取的技术方案是:

[0005] 人行道清扫车,包括车体,所述车体由前向后依次设有驾驶舱和清扫舱,所述驾驶舱内包括设有操作装置的驾驶台和驾驶座,所述清扫舱内固定连接有顶部与清扫舱密封的脏污分离槽,所述脏污分离槽内盛有清洗液,所述脏污分离槽内固定设有隔板A,所述隔板A将脏污分离槽由前向后依次分隔成进料槽和过滤槽,所述进料槽和过滤槽通过隔板A下沿与脏污分离槽的槽底A之间所设的间距连通,所述隔板A的下沿高度低于清洗液的液面,所述脏污分离槽的后端侧壁上部连通设有将脏污分离槽内的空气抽出清扫舱的抽风机,所述进料槽的前端侧壁上部与抽料管的上端连通固定,所述抽料管的下端向下伸出车体的底部、并且管口向前,所述车体底部位于抽料管前端的两侧分别设有聚料扫盘,所述聚料扫盘所聚的脏污通过抽料管进入进料槽内,空气通过抽风机排出清扫舱,所述清洗液的液面低于抽风机与脏污分离槽的连通口的下口,所述隔板A、对应于抽料管与进料槽连通处的上方还设有通气孔,所述通气孔位置处对应设有匹配的摆板,所述摆板通过气缸驱动,所述气缸设于位于进料槽外的脏污分离槽内壁,所述车体的前端底部还设有喷液管A,所述喷液管A通过车体内所设的水箱供清洗液,所述水箱内设有与喷液管A连通的喷液泵。

[0006] 本发明进一步改进方案是,所述抽料管下端管口前端密封连接有扩口进料斗,所述扩口进料斗的前端上口边沿与车体底部固定,所述扩口进料斗的前端下口边沿低于车体的车轮底部、或与车体的车轮底部边沿齐平。

[0007] 本发明更进一步改进方案是,所述车体底部、对应于聚料扫盘之间和扩口进料斗

位置处转动连接有送料刷辊,所述送料刷辊将聚料扫盘聚起的脏污刷送至扩口进料斗内,所述送料刷辊底部的刷毛最低端低于车体的车轮底部边沿。

[0008] 本发明更进一步改进方案是,所扩口进料斗的前端上口边沿固定设有刮料梳,所述送料刷辊的后侧部分伸入扩口进料斗内,所述刮料梳的梳齿与送料刷辊伸入扩口进料斗内的上部刷毛接触,所述刮料梳的梳齿底端高度高于或等于送料刷辊的轴心高度。

[0009] 本发明更进一步改进方案是,所述送料刷辊通过驱动电机C提供驱动力,所述驱动电机C固定连接于车体内。

[0010] 本发明更进一步改进方案是,所述抽料管上端管口内分别转动连接有相互咬合的碎料辊,所述碎料辊咬合位置处的送料方向斜向下进入进料槽内。

[0011] 本发明更进一步改进方案是,所述碎料辊通过驱动电机B提供驱动力,所述驱动电机B固定连接于脏污分离槽的外侧壁。

[0012] 本发明更进一步改进方案是,所述进料槽背向过滤槽一侧的侧壁底部还连通设有脏污收集腔,所述过滤槽的槽底C沿着面向进料槽的方向向下倾斜,所述进料槽的槽底B沿着面向脏污收集腔的方向向下倾斜,所述脏污收集腔的腔底低于进料槽的槽底B最低处,所述脏污收集腔的顶部低于隔板A的下沿,所述车体的底部对应于脏污收集腔的腔底位置处设有脏污出料通孔,并且脏污出料通孔位置处可拆卸地密封固定连接有底盖。

[0013] 本发明更进一步改进方案是,所述进料槽内还放置固定有与进料槽匹配的初滤槽框,所述初滤槽框的侧壁和底部均为网板结构,所述初滤槽框对应于抽料管与进料槽的连通处设有匹配的进料通孔。

[0014] 本发明更进一步改进方案是,所述初滤槽框对应于脏污收集腔与进料槽的连通处设有匹配的排料孔,所述初滤槽框对应于排料孔所在侧的槽壁内侧设有上下滑动的滑盖,所述滑盖与排料孔匹配,并且进料槽的槽底B、对应于滑盖的所在位置设有凸杆,当初滤槽框放置于进料槽底部的时候,所述滑盖由于凸杆的限位而打开排料孔,并且排料孔与脏污收集腔对应于进料槽的连通处匹配。

[0015] 本发明更进一步改进方案是,所述脏污分离槽的槽底A、位于进料槽外的位置处固定连接有与隔板A平行设置的隔板B,所述过滤槽为固定隔板A和隔板B的脏污分离槽内壁、以及隔板A和隔板B所围成的范围,所述隔板B的顶部边沿低于隔板A的通气孔下沿。

[0016] 本发明更进一步改进方案是,所述过滤槽内固定连接有水平过滤网,所述水平过滤网的高度高于或等于隔板A下沿的高度,所述水平过滤网的网眼B小于初滤槽框的网眼A。

[0017] 本发明更进一步改进方案是,所述过滤槽内、位于水平过滤网的上方还放置设有过滤网兜,所述过滤网兜的网眼C小于水平过滤网的网眼B。

[0018] 本发明更进一步改进方案是,所述过滤网兜的网口与网底之间的距离小于等于水平过滤网与过滤槽的槽口之间的间距,所述过滤网兜的兜口尺寸小于过滤槽的尺寸。

[0019] 本发明更进一步改进方案是,所述脏污分离槽位于隔板B背向进料槽一侧的槽底D沿着远离进料槽的方向向下倾斜。

[0020] 本发明更进一步改进方案是,所述气缸位于隔板B的上方。

[0021] 本发明更进一步改进方案是,所述脏污收集腔的顶部沿着远离进料槽的方向向下倾斜。

[0022] 本发明更进一步改进方案是,所述进料槽的内侧壁设有一圈喷液管B,所述喷液管

B的所在高度低于抽料管与进料槽连通处的下口边沿,所述喷液管B的喷液口A沿着喷液管B的长度方向依次均匀设置、并且喷液口A的喷液方向斜向下,所述脏污收集腔的顶部固定连接抽液泵,所述抽液泵的抽液口与脏污收集腔内的顶部连通、所述抽液泵的出液管与喷液管B连通。

[0023] 本发明更进一步改进方案是,所述脏污分离槽远离进料槽一侧的槽壁上部和底部分别连通设有进液管和排液管,所述进液管和排液管分别伸出清扫舱、并各自连通设有对应的阀门。

[0024] 本发明更进一步改进方案是,所述进液管和排液管还分别对应设旁通管A和旁通管B与水箱的进水管分别连通,所述旁通管A和旁通管B分别设有对应的阀门。

[0025] 本发明更进一步改进方案是,所述摆板的下沿通过摆动轴与隔板A的通气孔下沿连接,所述气缸的活塞杆端部与摆板连接,所述气缸与固定隔板A的脏污分离槽内壁连接。

[0026] 本发明更进一步改进方案是,所述抽风机通过吸气管与脏污分离槽内连通、通过出气管伸出清扫舱与外界连通。

[0027] 本发明更进一步改进方案是,所述吸气管的所在高度与隔板A所设的通气孔所在高度匹配。

[0028] 本发明更进一步改进方案是,所述聚料扫盘分别通过驱动电机A驱动,所述驱动电机A与车体连接。

[0029] 本发明更进一步改进方案是,所述清扫舱顶部对应于进料槽的顶部槽口和脏污分离槽其余位置的顶部槽口分别可拆卸地固定连接有对应匹配的密封盖。

[0030] 本发明的有益效果在于:

[0031] 第一、本发明的人行道清扫车,从而能够对人行道进行自动清扫,而且通过有限的清洗液量实现较长的清扫距离,而且整个清扫过程中只需最后集中处理脏污,保证了清扫的简便。

[0032] 第二、本发明的人行道清扫车,通过扩口进料斗的作用,从而能够使抽料管的管口始终与地面贴合,并且扩大抽料管的进料管口,而使聚料扫盘聚拢的脏污能够尽量全部进入抽料管,保证清扫效果。

[0033] 第三、本发明的人行道清扫车,通过送料刷辊的作用,能够使聚料扫盘所聚拢的脏污更有效地进入扩口进料斗内,进而进一步保证清扫效果。

[0034] 第四、本发明的人行道清扫车,通过刮料梳的作用,从而使送料刷辊的刷毛上残留的脏污被刮梳下来,保证脏污能够全部进入扩口进料斗内被负压抽走,也能够保证送料刷辊能够持续有效地进行送料。

[0035] 第五、本发明的人行道清扫车,通过碎料辊的作用,从而将脏污在进入进料槽之前就被进行碎料,防止脏污都堆料在过滤槽的液面上方而使脏污上方空间的空气与液面下方隔绝、影响清扫车的负压清扫,还能够便于脏污的收集和清洗液进行分离。

[0036] 第六、本发明的人行道清扫车,通过初滤槽框、水平过滤网和过滤网兜的作用,能够逐级逐次将脏污进行过滤,从而尽量保证进入过滤槽外的脏污分离槽内清洗液的干净。

[0037] 第七、本发明的人行道清扫车,通过脏污收集腔的作用,使进料槽内的脏污尽量收集于脏污收集腔内,从而尽量减少进料槽内的脏污,进而避免进料槽内的脏污对负压抽洗产生影响。

[0038] 第八、本发明的人行道清扫车,通过喷液管B和脏污收集腔内顶部所设的抽液泵的作用,从而使初滤槽框表面残留的脏污被冲洗至进料槽内的清洗液中;从而使脏污能够被尽量收集起来。

[0039] 第九、本发明的人行道清扫车,通过进料槽的槽底B、过滤槽的槽底C的结构,从而使进料槽底的脏污和过滤槽底的脏污尽量进入脏污收集腔内,便于脏污的收集。

[0040] 第十、本发明的人行道清扫车,通过槽底D的结构,从而使过滤槽外的脏污分离槽内的脏污沉淀至排液管位置处,进而保证脏污能够尽可能被排出。

[0041] 第十一、本发明的人行道清扫车,通过摆板的作用,从而能够始终实现正常的负压吸除脏污的作用外,还能够在进行脏污分离和反向冲洗各过滤装置之间进行切换,从而尽可能保证在正常清扫使用时脏污分离的效果。

[0042] 第十二、本发明的人行道清扫车,通过抽料管与脏污分离槽连接处的高度位置与摆板对应的通气孔的高度位置,以及再加上初滤槽框的设置,从而避免脏污会直接通过通气孔进入进料槽外的脏污分离槽。

[0043] 第十三、本发明的人行道清扫车,通过碎料辊的出料方向设置,从而使碎料后的脏污能够尽量向下出料,尽量避免脏污残留在初滤槽框上。

[0044] 第十四、本发明的人行道清扫车,通过隔板A底部边沿的高度位置与脏污收集腔的顶部高度,从而使得脏污能够尽量进入脏污收集腔内,保证尽量较少的脏污进入过滤槽。

[0045] 第十五、本发明的人行道清扫车,通过隔板B顶部边沿的高度和抽风机的吸气管与脏污分离槽连接处的高度,从而保证脏污分离槽内的清洗液不会进入抽风机内。

[0046] 第十六、本发明的人行道清扫车,通过摆板将通气孔打开时的摆板延伸方向与碎料辊的出料方向相反,从而进一步避免从抽料管进入进料槽的脏污通过通气孔进入进料槽外的脏污分离槽内。

[0047] 第十七、本发明的人行道清扫车,通过聚料扫盘和送料刷辊的作用,能够将人行道表面的砖缝中的脏污也能够进行刷扫到、并送料至抽料管内。

附图说明

[0048] 图1为本发明使用前的主视剖视示意图。

[0049] 图2为本发明使用时的主视剖视示意图。

具体实施方式

[0050] 结合图1~图2可知,人行道清扫车,包括车体1,所述车体1由前向后依次设有驾驶舱2和清扫舱3,所述驾驶舱2内包括设有操作装置5的驾驶台4和驾驶座6,所述清扫舱3内固定连接顶部与清扫舱3密封的脏污分离槽7,所述脏污分离槽7内盛有清洗液,所述脏污分离槽7内固定设有隔板A16,所述隔板A16将脏污分离槽7由前向后依次分隔成进料槽17和过滤槽36,所述进料槽17和过滤槽36通过隔板A16下沿与脏污分离槽7的槽底A之间所设的间距连通,所述隔板A16的下沿高度低于清洗液的液面,所述脏污分离槽7的后端侧壁上部连通设有将脏污分离槽7内的空气抽出清扫舱2的抽风机8,所述进料槽17的前端侧壁上部与抽料管9的上端连通固定,所述抽料管9的下端向下伸出车体1的底部、并且管口向前,所述车体1底部位于抽料管9前端的两侧分别设有聚料扫盘12,所述聚料扫盘12所聚的脏污通过

抽料管9进入进料槽17内,空气通过抽风机8排出清扫舱3,所述清洗液的液面低于抽风机8与脏污分离槽7的连通口的下口,所述隔板A16、对应于抽料管9与进料槽17连通处的上方还设有通气孔,所述通气孔位置处对应设有匹配的摆板33,所述摆板33通过气缸34驱动,所述气缸34设于位于进料槽17外的脏污分离槽7内壁,所述车体1的前端底部还设有喷液管A13,所述喷液管A13通过车体1内所设的水箱14供清洗液,所述水箱14内设有与喷液管A13连通的喷液泵。

[0051] 所述抽料管9下端管口前端密封连接有扩口进料斗18,所述扩口进料斗18的前端上口边沿与车体1底部固定,所述扩口进料斗18的前端下口边沿低于车体1的车轮底部、或与车体1的车轮底部边沿齐平。

[0052] 所述车体1底部、对应于聚料扫盘12之间和扩口进料斗18位置处转动连接有送料刷辊19,所述送料刷辊19将聚料扫盘12聚起的脏污刷送至扩口进料斗18内,所述送料刷辊19底部的刷毛最低端低于车体1的车轮底部边沿。

[0053] 所述扩口进料斗18的前端上口边沿固定设有刮料梳21,所述送料刷辊19的后侧部分伸入扩口进料斗18内,所述刮料梳21的梳齿与送料刷辊19伸入扩口进料斗18内的上部刷毛接触,所述刮料梳21的梳齿底端高度高于或等于送料刷辊19的轴心高度。

[0054] 所述送料刷辊19通过驱动电机C提供驱动力,所述驱动电机C固定连接于车体1内。

[0055] 所述抽料管9上端管口内分别转动连接有相互咬合的碎料辊20,所述碎料辊20咬合位置处的送料方向斜向下进入进料槽17内。

[0056] 所述碎料辊20通过驱动电机B32提供驱动力,所述驱动电机B32固定连接于脏污分离槽7的外侧壁。

[0057] 所述进料槽17背向过滤槽36一侧的侧壁底部还连通设有脏污收集腔26,所述过滤槽36的槽底C沿着面向进料槽17的方向向下倾斜、所述进料槽17的槽底B23沿着面向脏污收集腔26的方向向下倾斜,所述脏污收集腔26的腔底低于进料槽17的槽底B23最低处,所述脏污收集腔26的顶部低于隔板A16的下沿,所述车体1的底部对应于脏污收集腔26的腔底位置处设有脏污出料通孔,并且脏污出料通孔位置处可拆卸地密封固定连接有底盖27。

[0058] 所述进料槽17内还放置固定有与进料槽17匹配的初滤槽框22,所述初滤槽框22的侧壁和底部均为网板结构,所述初滤槽框22对应于抽料管9与进料槽17的连通处设有匹配的进料通孔。

[0059] 所述初滤槽框22对应于脏污收集腔26与进料槽17的连通处设有匹配的排料孔,所述初滤槽框22对应于排料孔所在侧的槽壁内侧设有上下滑动的滑盖24,所述滑盖24与排料孔匹配,并且进料槽17的槽底B23、对应于滑盖24的所在位置设有凸杆25,当初滤槽框22放置于进料槽17底部的时候,所述滑盖24由于凸杆25的限位而打开排料孔,并且排料孔与脏污收集腔26对应于进料槽17的连通处匹配。

[0060] 所述脏污分离槽7的槽底A、位于进料槽17外的位置处固定连接有与隔板A16平行设置的隔板B35,所述过滤槽36为固定隔板A16和隔板B35的脏污分离槽7内壁、以及隔板A16和隔板B35所围成的范围,所述隔板B35的顶部边沿低于隔板A16的通气孔下沿。

[0061] 所述过滤槽36内固定连接水平过滤网37,所述水平过滤网37的高度高于或等于隔板A16下沿的高度,所述水平过滤网37的网眼B小于初滤槽框22的网眼A。

[0062] 所述过滤槽36内、位于水平过滤网37的上方还放置设有过滤网兜38,所述过滤网

兜38的网眼C小于水平过滤网37的网眼B。

[0063] 所述过滤网兜38的网口与网底之间的距离小于等于水平过滤网37与过滤槽36的槽口之间的间距,所述过滤网兜38的兜口尺寸小于过滤槽36的尺寸。

[0064] 所述脏污分离槽7位于隔板B35背向进料槽17一侧的槽底D39沿着远离进料槽17的方向向下倾斜。

[0065] 所述气缸34位于隔板B35的上方。

[0066] 所述脏污收集腔26的顶部沿着远离进料槽17的方向向下倾斜。

[0067] 所述进料槽17的内侧壁设有一圈喷液管B28,所述喷液管B28的所在高度低于抽料管9与进料槽17连通处的下口边沿,所述喷液管B28的喷液口A沿着喷液管B28的长度方向依次均匀设置、并且喷液口A的喷液方向斜向下,所述脏污收集腔26的顶部固定连接抽液泵29,所述抽液泵29的抽液口与脏污收集腔26内的顶部连通、所述抽液泵29的出液管30与喷液管B28连通。

[0068] 所述脏污分离槽7远离进料槽17一侧的槽壁上部和底部分别连通设有进液管15和排液管42,所述进液管15和排液管42分别伸出清扫舱3、并各自连通设有对应的阀门。

[0069] 所述进液管15和排液管42还分别对应设旁通管A40和旁通管B41与水箱14的进水管分别连通,所述旁通管A40和旁通管B41分别设有对应的阀门。

[0070] 所述摆板33的下沿通过摆动轴与隔板A16的通气孔下沿连接,所述气缸34的活塞杆端部与摆板33连接,所述气缸34与固定隔板A16的脏污分离槽7内壁连接。

[0071] 所述抽风机8通过吸气管10与脏污分离槽7内连通、通过出气管11伸出清扫舱3与外界连通。

[0072] 所述吸气管10的所在高度与隔板A16所设的通气孔所在高度匹配。

[0073] 所述聚料扫盘12分别通过驱动电机A31驱动,所述驱动电机A31与车体1连接。

[0074] 所述清扫舱3顶部对应于进料槽17的顶部槽口和脏污分离槽7其余位置的顶部槽口分别可拆卸地固定连接有对应匹配的密封盖。

[0075] 本申请准备清扫人行道之前,先通过进液管15与进水装置连通,然后打开进液管15的阀门和旁通管A40的阀门、向水箱14内加清洗液至额定容量;再关闭旁通管A40的阀门、向位于过滤槽36外的脏污分离槽7内进行持续加清洗液,当脏污分离槽7内的液面达到隔板B35顶部的时候,清洗液从隔板B35顶部边沿向流入过滤槽36内、并通过隔板A16底部边沿与脏污分离槽7的槽底A之间的间隔进入进料槽17内、并沿着进料槽17的槽底B23进入脏污收集腔26内;进液管15继续持续加清洗液,最终当进料槽17内的液面高于隔板A16底部边沿且低于抽料管9上端下口边沿之间的位置的时候,关闭进液管15的阀门并将进液管15与进水装置分离;然后将初滤槽框22和过滤网兜38分别固定于进料槽17和过滤槽36内;最后分别盖上清扫舱3顶部所设的密封盖。从而便可以人行道的清扫。

[0076] 本申请进行清扫人行道的时候,车体1向前行驶,另外喷液管A13向车体1前的人行道路面上进行喷液、同时驱动电机A31驱动聚料扫盘12的前侧由车体外侧向车体1中部转动、驱动电机C驱动送料刷辊19底部由前向后转动、驱动电机B32驱动碎料辊20相互咬合的同时向进料槽17一侧转动,而且抽风机8启动、将脏污分离槽7内的空气抽出清扫舱3外,并且此时气缸34的活塞杆伸出气缸34至最大行程处,使摆板33摆动至与通气孔匹配密封。由于抽风机8的抽风作用,使得脏污分离槽7内的液面上方和过滤槽36内的液面上方形成负

压,从而使过滤槽36内的液面上升、进料槽17内的液面下降;当过滤槽36内的液面上升至与隔板B35齐平的时候、如果进料槽17内的液面仍高于隔板A16的底部边沿的话,过滤槽36内的液面和脏污分离槽7内的液面会在抽风机8的作用下继续上升、直至进料槽17内的液面下降至刚低于隔板A16的底部边沿;此时由于抽风机8的持续工作,进料槽17内的空气通过隔板A16的底部边沿下方抽至过滤槽36内,并向上通过过滤槽36内的清洗液、进入过滤槽36液面上方的空腔、最后被抽风机8抽出;这就使经过喷液管A13喷出清洗液润湿的脏污在聚料扫盘12由车体1两侧向中部聚拢后、再由送料刷辊19送料至扩口进料斗18内,进入扩口进料斗18的外界空气连同脏污和清洗液一起被依次抽入抽料管9和进料槽17内;而送料刷辊19将脏污送料至扩口进料斗18后继续向上转动并与扩口进料斗18内顶部所设的刮料梳21接触后,使送料刷辊19的刷毛上所残留的脏污被刮料梳21刮落至扩口进料斗18内被抽入抽料管9和进料槽17内;脏污在从抽料管9进入进料槽17之前先通过碎料辊20的咬合碎料;经过碎料辊20咬合碎料的脏污沿着斜向下的方向进入进料槽17内的初滤槽框22内之后在重力和气流的双重作用下掉落,部分脏污较会漂浮在进料槽17内的液面表面,其余的脏污会悬浮于进料槽17内的清洗液中或沉入进料槽17的清洗液底;较大的脏污则被初滤槽框22挡住,部分较小的脏污会随清洗液穿过初滤槽框22并进入过滤槽36内的底部;部分进入过滤槽36的脏污则会被水平过滤网37挡住;部分进入过滤槽36的脏污会向上穿过水平过滤网37;向上穿过水平过滤网37的脏污有部分会被过滤网兜38挡住,向上穿过水平过滤网37的颗粒粉尘中的部分还会进入过滤网兜38内;大部分进入过滤网兜38内的颗粒粉尘会悬浮在过滤槽36内的清洗液中,少部分进入过滤网兜38的颗粒粉尘则随着清洗液的流动进入至过滤槽36外侧的脏污分离槽7内的清洗液中、并进行沉淀;进料槽17的清洗液中的脏污会逐渐沉淀至进料槽17的槽底B23,并沿着槽底B23穿过排料孔处的凸杆25后逐渐掉落收集于脏污收集腔26内;当脏污收集腔26内收集满了之后、脏污则会直接沉淀堆积于槽底B23;进入过滤槽36内的大部分脏污也会沉淀于槽底C、并沿着槽底C再次穿过初滤槽框22后掉落至进料槽17的槽底B23内;在脏污掉落至进料槽17的过程中,抽液泵29将脏污收集腔26内的清洗液抽出并通过出液管30传送至喷液管B28喷出;从而使残留于初滤槽框22侧壁的脏污在喷液管B28所喷出清洗液的作用下向下冲刷、进而使脏污都向下掉落至与进料槽17的清洗液接触;当水箱14的清洗液不多的时候,打开旁通管B41的阀门,则使通过排液管42将过滤槽36外的脏污分离槽7内的清洗液输送至水箱14内,以保证车体1可以持续对人行道进行喷清洗液。

[0077] 当一段人行道清扫结束、车体1离开该人行道并向另一段人行道行驶的时候,此时气缸34的活塞杆退回气缸34至最大行程处,使摆板33摆动至与通气孔分离,此时脏污分离槽7内的空气直接通过抽料管9与外界空气连通,从而使过滤槽36上方的空气压力与进料槽17上方的空气压力相等,进而使进料槽17内的液面上升、过滤槽36内的液面下降、并使进料槽17内的液面和过滤槽36内的液面高度相等;在过滤槽36内的液面下降、进料槽17内的液面上升过程中,过滤槽36内的清洗液向下流动、并且反向向进料槽17内流动、进料槽17内的清洗液向上流动,从而可以反向冲刷过滤网兜38的网眼、水平过滤网37的网眼和初滤槽框22的网眼;避免脏污贴合于各网眼而影响清洗液的流动;通过在此期间伸缩杆不断反复退回和伸出气缸34,使得进料槽17内和过滤槽36内的清洗液的流动方向多次进行正反向流动,保证了各网眼的通气效果,从而保证了负压抽走地面脏污的效果、进而最终保证了清扫效

果;当车体1再次需要对人行道进行清扫的时候,重复上述进行清扫的过程。

[0078] 最终清扫完成后,喷液管A13停止向人行道路面喷液、驱动电机A31停止驱动聚料扫盘12转动、驱动电机C停止驱动送料刷辊19转动、驱动电机B32停止驱动碎料辊20转动,抽风机8关闭;然后打开清扫舱3顶部的密封盖,将初滤槽框22和过滤网兜38分别向上从进料槽17内和过滤槽36内取出,再将初滤槽框22内和过滤网兜38内的脏污清除;然后再将车体1底部的底盖27打开,将脏污收集腔26内、进料槽17内和过滤槽36内残留的清洗液以及脏污均向下排出;另外再将排液管41的阀门打开,从而将脏污分离槽7内残留的清洗液和脏污均排出。

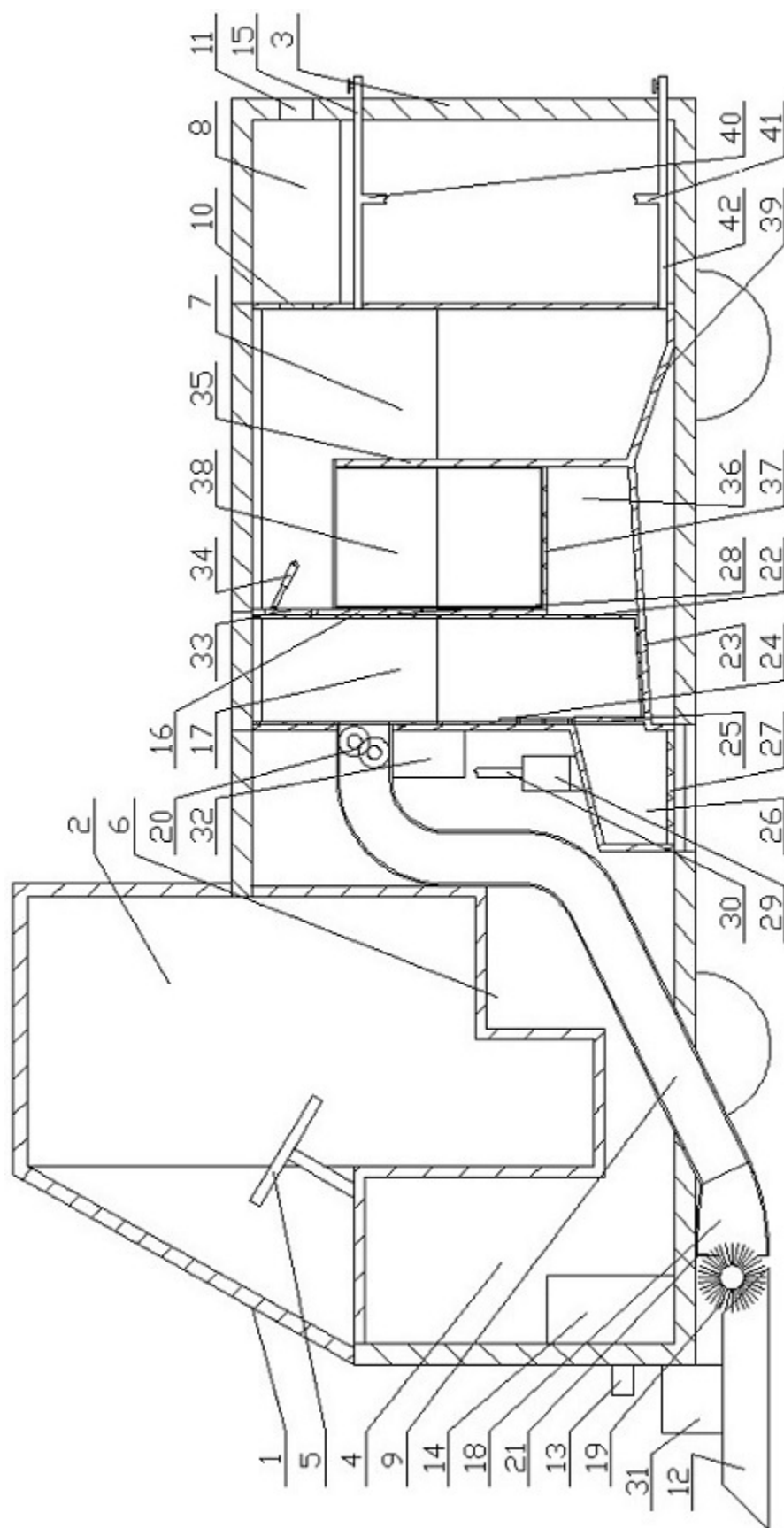


图1

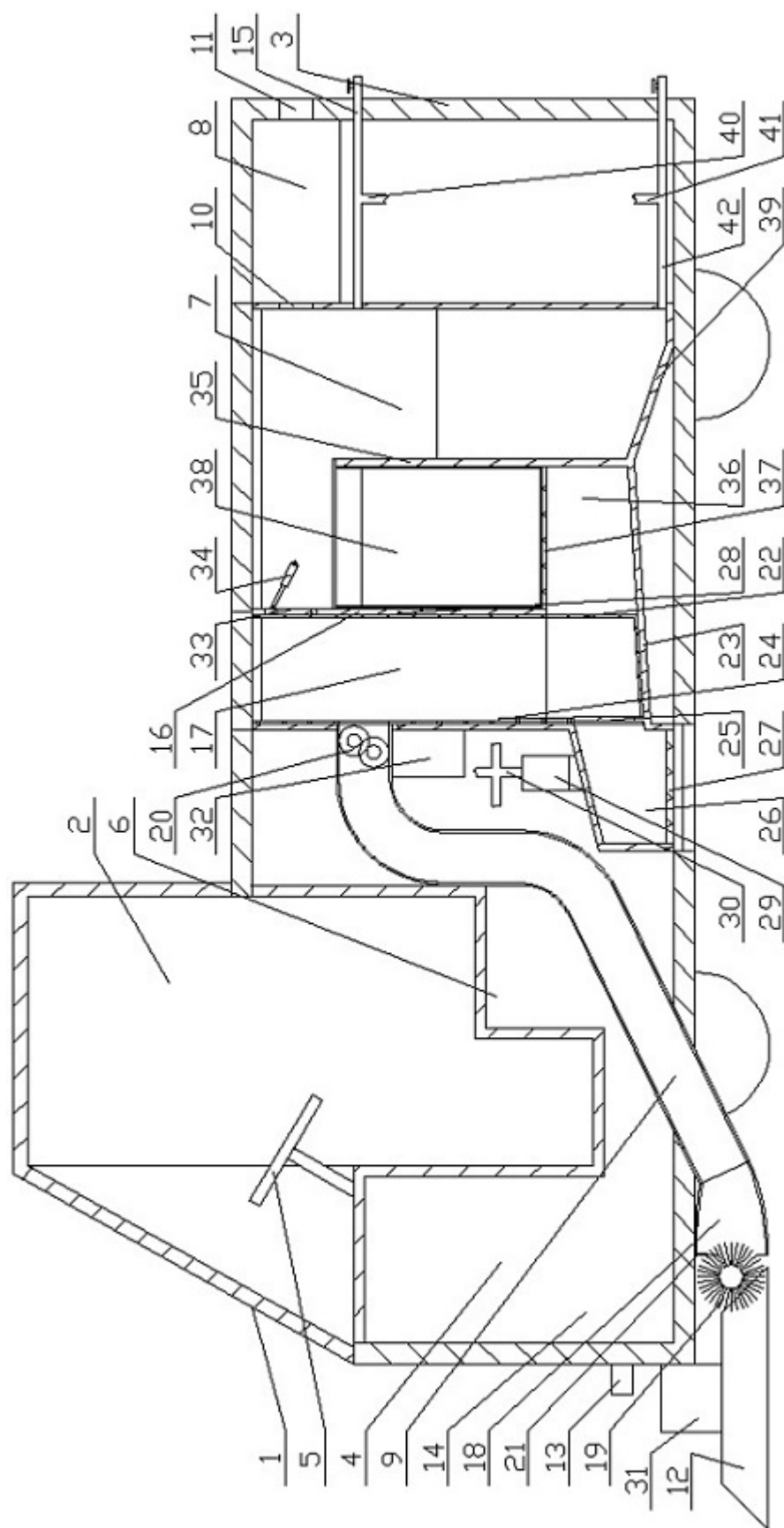


图2