



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110403522 A

(43)申请公布日 2019.11.05

(21)申请号 201910781563.1

(22)申请日 2019.08.23

(71)申请人 余石涓

地址 236000 安徽省阜阳市颍州区临泉路  
288号23幢204室

(72)发明人 余石涓 余静波

(74)专利代理机构 安徽合肥华信知识产权代理  
有限公司 34112

代理人 方琦

(51)Int.Cl.

A47L 9/14(2006.01)

A47L 9/16(2006.01)

A47L 9/02(2006.01)

A47L 5/06(2006.01)

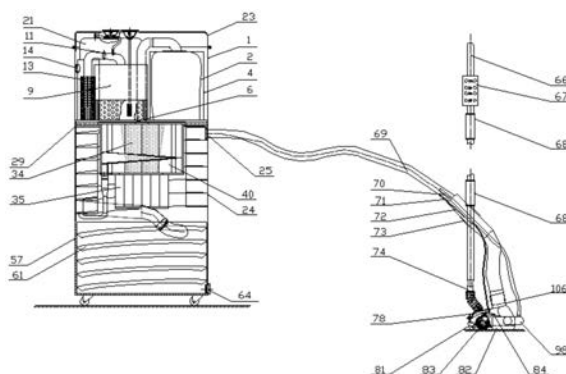
权利要求书3页 说明书8页 附图12页

### (54)发明名称

一种新型除尘器

### (57)摘要

本发明公开了一种新型除尘器,由吸尘器主机和吸尘器清理机两部分组成,吸尘器主机包括有除尘器上箱、除尘器中箱和除尘器下箱,除尘器上箱内安装有除尘袋、真空泵和水箱,除尘袋的进气口通过管道连接至除尘器中箱的出口,水箱的加水口及出水管接头的出水管接头与清扫器进水软管连接,除尘器中箱内设有沿其内壁环绕的方形离心螺旋管,中间位置上部为浮尘收集装置,下部是旋转气流导向装置,除尘器下箱的内壁上环绕有离心导向槽,其底端部设有垃圾排放口;吸尘器清理机包括有吸尘器装置、清理机拖把杆和清扫器以及吹风机。本发明具有清理干净、可清扫、洗刷地面、能有效地清理积灰、织物、毛絮等污物,噪音小、可干燥地面、效率高等特点。



1. 一种新型除尘器,其特征在于:由吸尘器主机和吸尘器清理机两部分组成,所述吸尘器主机与吸尘器清理机之间通过柔性吸管连接,所述吸尘器主机包括有除尘器上箱(1)、除尘器中箱(24)和除尘器下箱(57),其之间均为密封连接,形成一个密闭的整体,所述除尘器上箱(1)内安装有除尘袋(2)、真空泵(9)和水箱(21),所述除尘袋(2)的进气口通过管道连接至除尘器中箱的出口,所述水箱的加水口及出水管接头的出水管接头与清扫器进水软管(71)连接,所述除尘器中箱(24)内设有沿其内壁环绕的方形离心螺旋管(27),中间位置上部为浮尘收集装置(40),下部是旋转气流导向装置(35),所述除尘器下箱(57)的内壁上环绕有离心导向槽(61),其底端部设有垃圾排放口(63);所述吸尘器清理机包括有吸尘器装置(78),所述吸尘器装置(78)的上端安装有清理机拖把杆(66),底端安装有清扫器(83)和吹风机(98)。

2. 根据权利要求1所述的新型除尘器,其特征在于:所述的除尘器上箱(1)结构为圆筒型,所述除尘袋(2)通过除尘袋网箱(4)固定在除尘器上箱(1)内,所述除尘器上箱与其上端口处的上盖(23)密封连接,所述上盖(23)上安装有与其密封连接的三通式的吹风机气管接头(12)、水箱加水口及出水管接头(22),所述水箱加水口及出水管接头(22)连接的进水管另一端伸入到水箱底端部,且伸入端的底端安装有底管滤网(3),所述水箱(21)上端包括水箱进气管接头(20)、水箱加水口及出水管接头(22),水箱进气管接头(20)通过水箱进气管接头连接软管(19)与吹风机气管接头12连接;

所述的除尘袋(2)上端口处的除尘布袋进气管(8)与上箱进气管(6)连接,且其对接处通过上箱进气口磁环(5)和除尘袋进气入口磁环(7)磁力密封连接;

所述真空泵为低噪音真空泵,下部为真空泵吸入口及滤料带(15),滤料带围着吸入口,所述真空泵(9)的上端部排气管支管(10)与消声器(13)的消声器管(17)连接,其管道中安装有排气管压力调节风门(11),所述上端部排气管支管(10)通过分支管道连接至吹风机气管接头(12)的下面两端,所述消声器包括有消声器外壳(18),所述消声器外壳(18)内填充有消音材料(16),所述消声器外壳上还设有总排气口(14)相连,由总排气口(14)将过滤后的空气排入大气。

3. 根据权利要求1所述的新型除尘器,其特征在于:所述的除尘器中箱(24)与除尘器上箱(1)之间设有密封垫,所述除尘器中箱(24)的吸尘器中箱外筒(28)为圆形箱体结构方形离心螺旋管(27)的上端连接吸尘器吸入口方圆过渡接管(26),吸尘器吸入口方圆过渡接管(26)与吸尘器吸入口软管接口(25)连接一体,所述吸尘器吸入口软管接口通过柔性吸管与吸尘器清理机的吸风器的进气软管连接;所述方形离心螺旋管(27)下端出口分为两开,内侧为方形离心螺旋管气侧出口(30),外侧为方形离心螺旋管物侧出口(31),方形离心螺旋管物侧出口(31)延长后下面连接方圆过渡接管(33),方圆过渡接管(33)下面通过中箱物侧出口磁环(32)连接有伸入到吸尘器下箱的下箱物侧出口导向管(59)。

4. 根据权利要求1所述的新型除尘器,其特征在于:所述的旋转气流导向装置(35),由气流导向叶片(36)、气流导向叶片下固定盘(37)、气流导向叶片上固定盘(39)组成,所述气流导向叶片(36)为逆时针气流导入叶片组成,它连接在气流导向叶片上固定盘(39)和气流导向叶片下固定盘之间。

5. 根据权利要求1所述的新型除尘器,其特征在于:所述的浮尘收集装置(40)的上端设有浮尘收集装置上盖(41),其中间有吸尘器中箱出口(42),并与上箱进口管(6)联通,在浮

尘收集装置上盖(41)下部的中部位置安装有锥形过滤网(34),外围安装有浮尘收集叶片(44);所述浮尘收集叶片(44)为逆时针气流导出叶片组,间隔倾斜放置,下方对应连接浮尘收集叶片延片(49),浮尘收集叶片延片(49)为圆弧形长片结构,所述有浮尘收集叶片(44)与浮尘收集叶片延片(49)连接处安装有浮尘收集叶片连接片(45)填补空隙,在该连接处外侧连接浮尘回收螺旋板(46);所述浮尘回收螺旋板(46)的始、末端分别与浮尘回收螺旋挡板(47)的上下端连接,末端留有浮尘收集叶片落灰口(48),浮尘回收螺旋板(46)的外侧安装有浮尘收集装置外筒(46),浮尘收集装置外筒(43)下方连接气流导向叶片上固定盘(39),气流导向叶片上固定盘(39)上留有浮尘回收管通孔(38);所述浮尘接收短管(50)穿过浮尘回收管通孔(38)连接在浮尘收集叶片落灰口(48)上,浮尘接收短管(50)下端连接有浮尘接收管磁环(51);所述连接浮尘接收管磁环(51)安装在浮尘回收管磁环(52)上方,浮尘回收管磁环(52)下面依次连接浮尘回收变径管(53)、浮尘回收管(54)、浮尘回收管横管(55)、浮尘回收管出口(56),所述浮尘回收管出口(56)连接在方形离心螺旋管物侧出口(31)的尾端。

6. 根据权利要求1所述的新型除尘器,其特征在于:所述的吸尘器下箱(57)为圆形箱体结构,其包括有吸尘器下箱外壳(60),所述吸尘器下箱外壳(60)内上端沿口安装有吸尘器下箱上口密封圈(62)与吸尘器中箱(24)密闭连接,所述离心导向槽(61)逆时针向下、环绕安装在吸尘器下箱(57)内壁上,所述吸尘器下箱(57)上端内壁上安装有下箱物侧入口导向管(59),下箱物侧入口导向管(59)上端安装有下箱物侧入口导向管磁环(58),并与中箱物侧出口磁环(32)磁性连接;所述吸尘器下箱(57)外侧底端侧面安装有吸尘器下箱垃圾排放口(63),及吸尘器下箱垃圾排放口密封盖(64),吸尘器底板下面安装有吸尘器脚轮(65)。

7. 根据权利要求1所述的新型除尘器,其特征在于:所述清理机拖把杆(66)是长杆结构,杆上安装有拖把杆把手(68)、控制开关(67)、吸尘器柔性吸管(69)、连接管固定架(73),末端安装有清理机拖把接头(74),所述吸尘器柔性吸管(69)的连接管(72)安装在连接管固定架(73)上;所述清理机拖把接头(74)下面连接清理机拖头万向节(76),清理机拖头万向节(76)外部安装有清理机拖头万向节弹簧(75),下端与清理机万向节固定架(77)连接;所述控制开关(67)安装在清理机拖把杆(66)上。

8. 根据权利要求1所述的新型除尘器,其特征在于:所述吸尘器装置(78)为吸尘器清理机基体,由清理机万向节固定架(77),清理机吸气管接头(106)、清扫器固定架(84),清理机刮板(82)组成;所述清扫器(83)上安装有清理机进水软管连通管(105)、柔性吸管接头(107)、吹风器(98)及清理机万向轮(81)、清理机万向轮调整螺丝(79)、清理机支撑弹簧(80);所述清扫器(83)由清扫器架(85)、清扫器电机转子(86)、转子轴承(87)、转子轴承密封圈(88)、清扫器进水软管接头(89)、清扫器毛刷(90)、清扫器毛刷固定螺丝(91)、清扫器织物清理篦(92)、清扫器织物清理篦支架(93)、清理篦防护盖(94)组成;所述清扫器架(85)安装在清扫器固定架(84)上,与吸尘器装置(78)通过清扫器支撑弹簧(80)连接,清扫器(85)内安装有转子轴承(87)、转子轴承密封圈(88),清扫器架转子(86)安装在转子轴承(87)上,清扫器毛刷固定螺丝(91)将清扫器毛刷(90)连接在清扫器电机转子(86),清理篦防护盖(94)套装在清扫器固定架(84)上,清扫器织物清理篦(92)安装在清理篦防护盖(94)上的清扫器织物清理篦支架(93)上,清理篦防护盖(94)两端安装有清理篦防护盖端盖(97)。

9. 根据权利要求1所述的新型除尘器,其特征在于:所述吹风器(98)固定在清扫器(83)上,吹风器由吹风器扩容管(100)、吹风器消声器套管(103)、吹风器均和吹管(104)组成;所述吹风器消声器套管(103)上面有吹风器进气软管接头(99),里面装有吹风器消声填料(102),并固定在吹风器扩容管(100)上,吹风器扩容管(100)下面安装有吹风器均和吹管(104),两端有吹风器扩容管端盖(101)。

## 一种新型除尘器

### [0001] 技术领域：

本发明涉及除尘器领域，主要涉及一种新型除尘器，能够实现除尘、喷水、刷洗、吹干、低噪音等功能，主要应用于家庭、办公场所、公共场所、工矿企业等场所等干、湿地面的除尘。

### [0002] 背景技术：

卫生是人们在日常生活中常遇到的问题，如家庭、办公场所、公共场所、工矿企业环境卫生等问题，常遇到地面上浮灰、积灰或织物、毛絮等污物以及噪音影响环境卫生，需要清除，保护环境的清洁卫生。

[0003] 现以家庭为例，常用卫生工具有扫帚、海绵拖把、棉线平板拖把和旋转拖把、普通吸尘器等，用扫把扫地存在问题是扬灰、粘毛絮、清扫不净；用海绵拖把清理地面特点是吸水、但海绵拖把头粘灰、清理不净，海绵吸水性较强，但吸附在海绵上的尘土、毛絮等杂物不能及时清除，连续使用会使已粘灰的海绵拖头把反将清洁过的地面弄脏，清理后的地面水分较大，尤其是较冷天气地面上的水份挥发慢；用棉线平板拖把和旋转拖把清理地面特点是灰尘清理尚可，但毛絮、头发等纤维类杂物很容易缠绕是棉线上，拖把头清理频繁，也很费事；使用常见的吸尘器不扬灰，大多灰尘、杂物被清理，但地面仍有积灰，特别是污垢难以清理，且噪音较大，过滤网易堵，使用效率低，清理麻烦。

[0004] 综上所述常用的卫生工具存在的问题是，扬灰、清理不净、毛絮和毛发缠绕、污垢清理难、清洁后地面存有水分、吸尘器噪音较大和容易堵塞、卫生工具清理麻烦，不能一次清理干净等诸多问题。

### [0005] 发明内容：

本发明目的就是为了弥补已有技术的缺陷，主要是浮灰、积灰、织物、毛絮等污物以及噪音影响环境卫生，提供一种新型除尘器，具有清理干净、不扬灰、不发生缠绕、可洗刷、清扫地面、能有效地清理积灰毛絮等污物，可干燥地面、噪音小、完成一次性清理，效率高等特点。

### [0006] 本发明是通过以下技术方案实现的：

一种新型除尘器，其特征在于：由吸尘器主机和吸尘器清理机两部分组成，所述吸尘器主机与吸尘器清理机之间通过柔性吸管连接，所述吸尘器主机包括有除尘器上箱(1)、除尘器中箱(24)和除尘器下箱(57)，其之间均为密封连接，形成一个密闭的整体，所述除尘器上箱(1)内安装有除尘袋(2)、真空泵(9)和水箱(21)，所述除尘袋(2)的进气口通过管道连接至除尘器中箱的出口，所述水箱的加水口及出水管接头的出水管接头与清扫器进水软管(71)连接，所述除尘器中箱(24)内设有沿其内壁环绕的方形离心螺旋管(27)，中间位置上部为浮尘收集装置(40)，下部是旋转气流导向装置(35)，所述除尘器下箱(57)的内壁上环绕有离心导向槽(61)，其底端部设有垃圾排放口(63)；所述吸尘器清理机包括有吸尘器装置(78)，所述吸尘器装置(78)的上端安装有清理机拖把杆(66)，底端安装有清扫器(83)和吹风器(98)。

[0007] 所述的除尘器上箱(1)结构为圆筒型，所述除尘袋(2)通过除尘袋网箱(4)固定在

除尘器上箱(1)内,所述除尘器上箱与其上端口处的上盖(23)密封连接,所述上盖(23)上安装有与其密封连接的三通式的吹风机气管接头(12)、水箱加水口及出水管接头(22),所述水箱加水口及出水管接头(22)连接的进水管另一端伸入到水箱底端部,且伸入端的底端安装有底管滤网(3),所述水箱(21)上端包括水箱进气管接头(20)、水箱加水口及出水管接头(22),水箱进气管接头(20)通过水箱进气气管接头连接软管(19)与吹风机气管接头12连接;

所述的除尘袋(2)上端口处的除尘布袋进气管(8)与上箱进气管(6)连接,且其对接处通过上箱进气口磁环(5)和除尘袋进气入口磁环(7)磁力密封连接;

所述真空泵为低噪音真空泵,下部为真空泵吸入口及滤料带(15),滤料带围着吸入口,所述真空泵(9)的上端部排气管支管(10)与消声器(13)的消声器管(17)连接,其管道中安装有排气管压力调节风门(11),所述上端部排气管支管(10)通过分支管道连接至吹风机气管接头(12)的下面两端,所述消声器包括有消声器外壳(18),所述消声器外壳(18)内填充有消音材料(16),所述消声器外壳上还设有总排气口(14)相连,由总排气口(14)将过滤后的空气排入大气。

[0008] 所述的除尘器中箱(24)与除尘器上箱(1)之间设有密封垫,所述除尘器中箱(24)的吸尘器中箱外筒(28)为圆形箱体结构方形离心螺旋管(27)的上端连接吸尘器吸入口方圆过渡接管(26),吸尘器吸入口方圆过渡接管(26)与吸尘器吸入口软管接口(25)连接一体,所述吸尘器吸入口软管接口通过柔性吸管与吸尘器清理机的吸风器的进气软管连接;所述方形离心螺旋管(27)下端出口分为两开,内侧为方形离心螺旋管气侧出口(30),外侧为方形离心螺旋管物侧出口(31),方形离心螺旋管物侧出口(31)延长后下面连接方圆过渡接管(33),方圆过渡接管(33)下面通过中箱物侧出口磁环(32)连接有伸入到吸尘器下箱的下箱物侧出口导向管(59)。

[0009] 所述的旋转气流导向装置(35),由气流导向叶片(36)、气流导向叶片下固定盘(37)、气流导向叶片上固定盘(39)组成,所述气流导向叶片(36)为逆时针气流导入叶片组成,它连接在气流导向叶片上固定盘(39)和气流导向叶片下固定盘之间;

所述的浮尘收集装置(40)的上端设有浮尘收集装置上盖(41),其中间有吸尘器中箱出口(42),并与上箱进口管(6)联通,在浮尘收集装置上盖(41)下部的中部位置安装有锥形过滤网(34),外围安装有浮尘收集叶片(44);所述浮尘收集叶片(44)为逆时针气流导出叶片组,间隔倾斜放置,下方对应连接浮尘收集叶片延片(49),浮尘收集叶片延片(49)为圆弧形长片结构,所述有浮尘收集叶片(44)与浮尘收集叶片延片(49)连接处安装有浮尘收集叶片连接片(45)填补空隙,在该连接处外侧连接浮尘回收螺旋板(46);所述浮尘回收螺旋板(46)的始、末端分别与浮尘回收螺旋挡板(47)的上下端连接,末端留有浮尘收集叶片落灰口(48),浮尘回收螺旋板(46)的外侧安装有浮尘收集装置外筒(46),浮尘收集装置外筒(43)下方连接气流导向叶片上固定盘(39),气流导向叶片上固定盘(39)上留有浮尘回收管通孔(38);所述浮尘接收短管(50)穿过浮尘回收管通孔(38)连接在浮尘收集叶片落灰口(48)上,浮尘接收短管(50)下端连接有浮尘接收管磁环(51);所述连接浮尘接收管磁环(51)安装在浮尘回收管磁环(52)上方,浮尘回收管磁环(52)下面依次连接浮尘回收变径管(53)、浮尘回收管(54)、浮尘回收管横管(55)、浮尘回收管出口(56),所述浮尘回收管出口(56)连接在方形离心螺旋管物侧出口(31)的尾端。

[0010] 所述的吸尘器下箱(57)为圆形箱体结构,其包括有吸尘器下箱外壳(60),所述吸尘器下箱外壳(60)内上端沿口安装有吸尘器下箱上口密封圈(62)与吸尘器中箱(24)密闭连接,所述离心导向槽(61)逆时针向下、环绕安装在吸尘器下箱(57)内壁上,所述吸尘器下箱(57)上端内壁上安装有以下箱物侧入口导向管(59),下箱物侧入口导向管(59)上端安装有以下箱物侧入口导向管磁环(58),并与中箱物侧出口磁环(32)磁性连接;所述吸尘器下箱(57)外侧底端侧面安装有吸尘器下箱垃圾排放口(63),及吸尘器下箱垃圾排放口密封盖(64),吸尘器底板下面安装有吸尘器脚轮(65)。

[0011] 所述清理机拖把杆(66)是长杆结构,杆上安装有拖把杆把手(68)、控制开关(67)、吸尘器柔性吸管(69)、连接管固定架(73),末端安装有清理机拖把连接头(74),所述吸尘器柔性吸管(69)的连接管(72)安装在连接管固定架(73)上;所述清理机拖把连接头(74)下面连接清理机拖头万向节(76),清理机拖头万向节(76)外部安装有清理机拖头万向节弹簧(75),下端与清理机万向节固定架(77)连接;所述控制开关(67)安装在清理机拖把杆(66)上。

[0012] 所述吸尘器装置(78)为吸尘器清理机基体,由清理机万向节固定架(77),清理机吸气管接头(106)、清扫器固定架(84),清理机刮板(82)组成;所述清扫器(83)上安装有清理机进水软管连通管(105)、柔性吸管接头(107)、吹风器(98)及清理机万向轮(81)、清理机万向轮调整螺丝(79)、清理机支撑弹簧(80);所述清扫器(83)由清扫器架(85)、清扫器电机转子(86)、转子轴承(87)、转子轴承密封圈(88)、清扫器进水软管接头(89)、清扫器毛刷(90)、清扫器毛刷固定螺丝(91)、清扫器织物清理篦(92)、清扫器织物清理篦支架(93)、清理篦防护盖(94)组成;所述清扫器架(85)安装在清扫器固定架(84)上,与吸尘器装置(78)通过清扫器支撑弹簧(80)连接,清扫器(85)内安装有转子轴承(87)、转子轴承密封圈(88),清扫器架转子(86)安装在转子轴承(87)上,清扫器毛刷固定螺丝(91)将清扫器毛刷(90)连接在清扫器电机转子(86),清理篦防护盖(94)套装在清扫器固定架(84)上,清扫器织物清理篦(92)安装在清理篦防护盖(94)上的清扫器织物清理篦支架(93)上,清理篦防护盖(94)两端安装有清理篦防护盖端盖(97)。

[0013] 所述吹风器(98)固定在清扫器(83)上,吹风器由吹风器扩容管(100)、吹风器消声器套管(103)、吹风器均和吹管(104)组成;所述吹风器消声器套管(103)上面有吹风器进气软管接头(99),里面装有吹风器消声填料(102),并固定在吹风器扩容管(100)上,吹风器扩容管(100)下面安装有吹风器均和吹管(104),两端有吹风器扩容管端盖(101)。

[0014] 上述结构中:由真空泵排出的空气经排气管压力调节风门调节形成提高压力的热空气,经进气软管进入水箱上端吹风机气管接头(三通),给水箱提供压力,同时也可经排气管支管送气到到吹风机。

[0015] 所述除尘器中箱为圆形箱体结构,其内壁环绕方形离心螺旋管,所述方形离心螺旋管为方形结构,下端出口分为两开,内侧为方形离心螺旋管气侧出口,外侧为方形离心螺旋管物侧出口,可将含有杂质的气体,实现气物有效分离。

[0016] 由于方形离心螺旋管物侧出口截面较小,进入下箱含杂物较多的空气量较少,而中箱的截面相对很大,所以进入下箱的含杂物的少量空气除去沉淀的杂物,再进入中箱的空气就更少,由于面积增大使空气上升的速度就会更慢,更有利于杂物沉淀;

所述旋转气流导向装置,其结构为在气流导向叶片上固定盘和气流导向叶片下固定盘

之间安装有气流导向叶片,在负压的作用下,将吸尘器下箱的经过一次除尘后的空气沿着逆时针导入叶片吸入旋转气流装置,使吸入的空气形成逆时针旋转气流。

[0017] 所述浮尘收集装置,其结构由浮尘收集叶片、浮尘收集叶片延片、浮尘回收螺旋板、浮尘收集装置外筒、浮尘接收管组成等,使进入的逆时针旋转气流中的部分微尘在离心力的作用下进入浮尘收集叶片,在负压的作用下通过浮尘回收螺旋板、浮尘收集装置外筒、浮尘接收管回到方形离心螺旋管物侧出口,进入下箱;

磁力密封连接是利用磁铁两级异性相吸的原理,将两级磁铁分别加工成凸凹面磁环,并附着柔性垫增加密封性,凸凹面两级具有良好的对接特征及凸凹面弥补对中性的不足。

[0018] 所述除尘器下箱内圈环绕离心导向槽,其结构为逆时针向下倾斜环形叶片,经下箱物侧入口导向管进入下箱的含有杂质的气体,在离心力的作用下,杂质将移向外侧,进入并沿着内圈环绕离心导向槽向下落到最低端。

[0019] 吸尘器清理机装有清扫器,清扫器上安装有给水装置,可防止灰尘扬起与洗刷,可有效的清除积灰,同时吸尘器清理机上还安装有清理机织物清理篦,可及时清理清扫器上的织物、毛絮等杂物。

[0020] 吸尘器清理机装有吹风器,其气源取自真空泵排气管,由真空泵排出的空气经排气管压力调节风门调节形成提高压力的热空气,压缩后的气源温度高于室温,吹风器安装在清扫器之后,可对清扫后的地面进行吹干。

[0021] 本发明的优点是:

1) 本设计采用三层分体式组装,每层之间均采用密封连接,本设计易于制造,拆装方便,组装、调试容易,整体性强,底盘安装有万向轮,吸尘器移动的灵活性强,采用集中控制的方法,便于操作。

[0022] 2) 利用低噪音真空泵吸气产生的负压气流,其内部上下贯通,在统一的真空状态下,及采用不同的内部结构,将灰尘及杂物(可含水)进行多次集中收集,清扫器可对积灰、织物、毛絮等杂物等进行有效地清理;并对垃圾收集后集中待处理;

3) 在除尘器中箱内壁环绕方形离心螺旋管,,在离心力的作用下,进入方形离心螺旋管空气的杂物向外侧移动,沿方形离心螺旋管外壁到方形离心螺旋管物侧出口,进入下箱,由于物侧出口截面较小,进入下箱含杂物较多的空气量较少,而中箱的截面相对较大,所以进入下箱的含杂物的少量空气除去沉淀的杂物,再进入中箱的空气就更少,而中箱面积相对较大使空气上升的速度就会更慢,更有利于杂物沉淀,这可将含有杂物的气体有效分离,从而实现一次气物分离。

[0023] 4) 离心导向槽逆时针向下、环绕安装在吸尘器下箱内壁,沿中箱方形离心螺旋管物侧出口出来的含杂物的空气,沿下箱物侧出口导向管切向进入下箱内圈环绕离心导向槽,使含杂物的空气沿内壁旋转,而使杂物沿离心导向槽向下沉积、聚集。

[0024] 5) 旋转气流导向装置,其结构上端为气流导向叶片上固定盘与气流导向叶片下固定盘之间安装有气流导向叶片,下箱空气在负压的作用下被吸入,空气沿气流导向叶片切向进入形成逆时针旋转气流,进入的逆时针旋转气流将上行进入浮尘收集装置。

[0025] 6) 浮尘收集装置由浮尘收集叶片、浮尘收集叶片延片、浮尘回收螺旋板、浮尘收集装置外筒、浮尘回收螺旋板等组成,进入的逆时针旋转气体中的较重或再聚集稍大的颗粒杂物在离心力的作用下向外移动,通过浮尘收集叶片、进入浮尘收集装置外筒内,在

浮尘收集装置外筒内,沿浮尘回收螺旋板、浮尘收集叶片落灰口,进入浮尘回收管,最后进入下箱,从而实现二次气物分离。

[0026] 7) 清理机装有吹风器,气源取自真空泵排气管上经过过滤、压缩后的热空气,可对清扫后的地面进行吹干等。

[0027] 综上本发明具有清理干净、不扬灰、不发生丝织物缠绕、可清扫、洗刷地面、能有效地清理积灰、织物、毛絮等污物,噪音小、可干燥地面、效率高等特点,而且真空泵排气口连接消声器可大大降低环境噪音;

附图说明:

图1为本发明的结构示意图。

[0028] 图2为除尘器上箱的结构示意图。

[0029] 图3为图2的俯视图。

[0030] 图4为除尘器中箱的结构示意图。

[0031] 图5为图4的局部结构示意图。

[0032] 图6为图4的仰视图。

[0033] 图7为气流旋转导向装置的结构示意图。

[0034] 图8为图7中的A-A剖视图。

[0035] 图9为浮尘收集装置的结构示意图。

[0036] 图10为浮尘手机叶片连接片的结构示意图。

[0037] 图11为除尘器下箱的结构示意图。

[0038] 图12为吸尘器清理机的结构示意图。

[0039] 图13为吸尘器装置的安装结构示意图。

[0040] 图14为清扫器架的结构示意图。

[0041] 图15为清扫器毛刷的结构示意图。

[0042] 图16为清理篦支架的结构示意图。

[0043] 图17为清扫器电机转子的结构示意图。

[0044] 图18为转子轴承的结构示意图。

[0045] 图19为轴承密封圈的结构示意图。

[0046] 图20为吹风器的结构示意图。

[0047] 图21为吹风器扩容管的结构示意图。

[0048] 图22为图21的C-C剖视图。

[0049] 图23为图12的局部结构放大图。

[0050] 具体实施方式:

参见附图。

[0051] 一种新型除尘器,其特征在于:由吸尘器主机和吸尘器清理机两部分组成,所述吸尘器主机与吸尘器清理机之间通过柔性吸管连接,所述吸尘器主机包括有除尘器上箱1、除尘器中箱24和除尘器下箱57,其之间均为密封连接,形成一个密闭的整体,所述除尘器上箱1内安装有除尘袋2、真空泵9和水箱21,所述除尘袋2的进气口通过管道连接至除尘器中箱的出口,所述水箱的加水口及出水管接头的出水管接头与清扫器进水软管71连接,所述除尘器中箱24内设有沿其内壁环绕的方形离心螺旋管27,中间位置上部为浮尘收集装置

40,下部是旋转气流导向装置35,所述除尘器下箱57的内壁上环绕有离心导向槽61,其底端部设有垃圾排放口63;所述吸尘器清理机包括有吸尘器装置78,所述吸尘器装置78的上端安装有清理机拖把杆66,底端安装有清扫器83和吹风器98。

[0052] 所述的除尘器上箱1结构为圆筒型,所述除尘袋2通过除尘袋网箱4固定在除尘器上箱1内,所述除尘器上箱与其上端口处的上盖23密封连接,所述上盖23上安装有与其密封连接的三通式的吹风机气管接头12、水箱加水口及出水管接头22,所述水箱加水口及出水管接头22连接的进水管另一端伸入到水箱底端部,且伸入端的底端安装有底管滤网3,所述水箱21上端包括水箱进气管接头20、水箱加水口及出水管接头22,水箱进气管接头20通过水箱进气管接头连接软管19与吹风机气管接头12连接;

所述的除尘袋2上端口处的除尘布袋进气管8与上箱进气管6连接,且其对接处通过上箱进气口磁环5和除尘袋进气入口磁环7磁力密封连接;

所述真空泵为低噪音真空泵,下部为真空泵吸入口及滤料带15,滤料带围着吸入口,所述真空泵9的上端部排气管支管10与消声器13的消声器管17连接,其管道中安装有排气管压力调节风门11,所述上端部排气管支管10通过分支管道连接至吹风机气管接头12的下面两端,所述消声器包括有消声器外壳18,所述消声器外壳18内填充有消音材料16,所述消声器外壳上还设有总排气口14相连,由总排气口14将过滤后的空气排入大气。

[0053] 所述的除尘器中箱24与除尘器上箱1之间设有密封垫,所述除尘器中箱24的吸尘器中箱外筒28为圆形箱体结构方形离心螺旋管27的上端连接吸尘器吸入口方圆过渡接管26,吸尘器吸入口方圆过渡接管26与吸尘器吸入口软管接口25连接一体,所述吸尘器吸入口软管接口通过柔性吸管与吸尘器清理机的吸风器的进气软管连接;所述方形离心螺旋管27下端出口分为两开,内侧为方形离心螺旋管气侧出口30,外侧为方形离心螺旋管物侧出口31,方形离心螺旋管物侧出口31延长后下面连接方圆过渡接管33,方圆过渡接管33下面通过中箱物侧出口磁环32连接有伸入到吸尘器下箱的下箱物侧出口导向管59。

[0054] 所述的旋转气流导向装置35,由气流导向叶片36、气流导向叶片下固定盘37、气流导向叶片上固定盘39组成,所述气流导向叶片36为逆时针气流导入叶片组成,它连接在气流导向叶片上固定盘39和气流导向叶片下固定盘之间;

所述的浮尘收集装置40的上端设有浮尘收集装置上盖41,其中间有吸尘器中箱出口42,并与上箱进口管6联通,在浮尘收集装置上盖41下部的中部位置安装有锥形过滤网34,外围安装有浮尘收集叶片44;所述浮尘收集叶片44为逆时针气流导出叶片组,间隔倾斜放置,下方对应连接浮尘收集叶片延片49,浮尘收集叶片延片49为圆弧形长片结构,所述有浮尘收集叶片44与浮尘收集叶片延片49连接处安装有浮尘收集叶片连接片45填补空隙,在该连接处外侧连接浮尘回收螺旋板46;所述浮尘回收螺旋板46的始、末端分别与浮尘回收螺旋挡板47的上下端连接,末端留有浮尘收集叶片落灰口48,浮尘回收螺旋板46的外侧安装有浮尘收集装置外筒46,浮尘收集装置外筒43下方连接气流导向叶片上固定盘39,气流导向叶片上固定盘39上留有浮尘回收管通孔38;所述浮尘接收短管50穿过浮尘回收管通孔38连接在浮尘收集叶片落灰口48上,浮尘接收短管50下端连接有浮尘接收管磁环51;所述连接浮尘接收管磁环51安装在浮尘回收管磁环52上方,浮尘回收管磁环52下面依次连接浮尘回收变径管53、浮尘回收管54、浮尘回收管横管55、浮尘回收管出口56,所述浮尘回收管出口56连接在方形离心螺旋管物侧出口31的尾端。

[0055] 所述的吸尘器下箱57为圆形箱体结构,其包括有吸尘器下箱外壳60,所述吸尘器下箱外壳60内上端沿口安装有吸尘器下箱上口密封圈62与吸尘器中箱24密闭连接,所述离心导向槽61逆时针向下、环绕安装在吸尘器下箱57内壁上,所述吸尘器下箱57上端内壁上安装有下箱物侧入口导向管59,下箱物侧入口导向管59上端安装有下箱物侧入口导向管磁环58,并与中箱物侧出口磁环32磁性连接;所述吸尘器下箱57外侧底端侧面安装有吸尘器下箱垃圾排放口63,及吸尘器下箱垃圾排放口密封盖64,吸尘器底板下面安装有吸尘器脚轮65。

[0056] 所述清理机拖把杆66是长杆结构,杆上安装有拖把杆把手68、控制开关67、吸尘器柔性吸管69、连接管固定架73,末端安装有清理机拖把连接头74,所述吸尘器柔性吸管69的连接管72安装在连接管固定架73上;所述清理机拖把连接头74下面连接清理机拖头万向节76,清理机拖头万向节76外部安装有清理机拖头万向节弹簧75,下端与清理机万向节固定架77连接;所述控制开关67安装在清理机拖把杆66上。

[0057] 所述吸尘器装置78为吸尘器清理机基体,由清理机万向节固定架77,清理机吸气管接头106、清扫器固定架84,清理机刮板82组成;所述清扫器83上安装有清理机进水软管连通管105、柔性吸管接头107、吹风机98及清理机万向轮81、清理机万向轮调整螺丝79、清理机支撑弹簧80;所述清扫器83由清扫器架85、清扫器电机转子86、转子轴承87、转子轴承密封圈88、清扫器进水软管接头89、清扫器毛刷90、清扫器毛刷固定螺丝91、清扫器织物清理篦92、清扫器织物清理篦支架93、清理篦防护盖94组成;所述清扫器架85安装在清扫器固定架84上,与吸尘器装置78通过清扫器支撑弹簧80连接,清扫器85内安装有转子轴承87、转子轴承密封圈88,清扫器架转子86安装在转子轴承87上,清扫器毛刷固定螺丝91将清扫器毛刷90连接在清扫器电机转子86,清理篦防护盖94套装在清扫器固定架84上,清扫器织物清理篦92安装在清理篦防护盖94上的清扫器织物清理篦支架93上,清理篦防护盖94两端安装有清理篦防护盖端盖97。

[0058] 所述吹风机98固定在清扫器83上,吹风机由吹风机扩容管100、吹风机消声器套管103、吹风机均和吹管104组成;所述吹风机消声器套管103上面有吹风机进气软管接头99,里面装有吹风机消声填料102,并固定在吹风机扩容管100上,吹风机扩容管100下面安装有吹风机均和吹管104,两端有吹风机扩容管端盖101。

[0059] 其结构设计具体的工作原理是:

所述清理机拖把连接头通过清理机拖头万向节,与吸尘器清理机万向节固定架连接,可以用清理机拖把杆带动、操控清理机完成多方位转向及引导清理,所述清扫机刮板,主要是对地面清扫或洗刷后的污物进行集中,由清理机吸气管吸进中箱;所述清理机进水软管连通管,主要是主机水箱的水通过清扫器进水软管给清扫器供水,实现对地面喷水;所述清扫器安装有清理机万向轮调整螺丝主要用于调整清理机刮板与地面接触的平行度,便于清理;清理机支撑弹簧主要是调整平衡清扫器毛刷在工作时的对地压力,所述清扫器进水软管接头通过清扫器进水软管连接,经清扫器控制开关控制喷水,清扫器毛刷在清扫器电机转子的带动下对地面进行清扫,清扫器转动的同时清扫器织物清理篦对清扫器毛刷的织物、毛发进行清理。吹风机进气软管接口通过吹风机进气软管与吹风机气管接头联通,通过控制开关调整排气管压力调节风门,使压缩的热空气通过吹风机气管接头(三通)、吹风机进气软管进入吹风机扩容管,再经吹风机消声器套管、吹风机均和吹管进行消音处理,均匀

吹向地面,对清理过的地面进行干燥,完成清理工作。

[0060] 所述除尘器上箱、除尘器中箱、除尘器下箱,其之间均为密封连接,形成一个密闭的整体,其中采用低噪音真空泵抽气,使整个内部处在负压状态。

[0061] 当吸尘器工作时,吸入的含有杂物的空气进入方形离心螺旋管,较重的杂物(或含水)在离心力的作用下,移向外侧,内侧则是含杂物较少的空气,外侧含杂物较多的空气沿方形离心螺旋管外壁到方形离心螺旋管物侧出口,经连接的方圆过渡接管、中箱物侧出口磁环等导入下箱;由于物侧出口截面较小,进入下箱含杂物较多的空气量较少,而中箱的截面相对很大,所以进入下箱的含杂物的少量空气除去沉淀的杂物,再进入中箱的空气就更少,由于面积变大使空气上升的速度就会更慢,更有利于杂物沉淀;内侧含杂物较少的大部分空气到方形离心螺旋管气侧出口,直接回到中箱,随即上升进入浮尘收集装置,这种采用内外侧分层导出,从而实现一次气物分离,起到清理主要杂物的作用。

[0062] 经中箱过滤后的空气通过上箱进气管、除尘布袋进气管进入除尘袋;所述除尘袋,采用较大尺寸的滤袋,增加除尘袋的通透面积,延长使用时间;所述低噪音真空泵吸气在上箱产生的负压,使中箱通过过滤后的空气通过上箱进气管进入除尘布袋里,过滤后的空气通过除尘袋、除尘袋网箱周边的空隙,进入真空泵进口,真空泵排出的空气经真空泵排气管支管、消声器、总排气口排入大气,真空泵排出的空气经过消声器处理,减少了对环境的噪音污染。利用排气管压力调节风门对排气管出口管径的调整,使排气管压力调节风门进口侧(后段)产生高于大气压的空气,从而通过吹风机气管接头(三通)给水箱、清理机装置的吹风机提供较热的压缩空气。

[0063] 所述浮尘收集装置下面连接旋转气流装置;在负压的作用下,从方形离心螺旋管回到中箱的空气沿着逆时针导入叶片切向进入旋转气流装置,空气进入后形成逆时针旋转的气流,该气流上行并进入浮尘收集装置;所述浮尘收集装置,由浮尘收集叶片、浮尘收集叶片延片、浮尘回收螺旋板、浮尘收集装置外筒等组成,浮尘收集叶片为逆时针导出叶片,进入的逆时针旋转气流,其中较重或再聚集稍大的颗粒杂物在离心力的作用下向外移动,杂物沿浮尘收集叶片切向进入浮尘收集装置外筒内,杂物在浮尘收集装置外筒内,沿浮尘回收螺旋板、浮尘收集叶片落灰口,进入浮尘回收管,所述浮尘回收管的末端连接在方形离心螺旋管物侧出口的尾端,当气流从方形离心螺旋管物侧出口流过,在气流的带动下浮尘回收管内会产生一定的负压,从而使进入浮尘回收管的杂物被带出,又进入下箱,从而实现二次气物分离。进入浮尘收集装置的旋转气流大部分空气经过锥形过滤网,经吸尘器中箱出口进入上箱;所述锥形过滤网采用较密金属滤网,对较轻、部分颗粒起到隔挡作用,在锥形过滤网上随着聚集变大之后掉下,在旋转气流的带动下沿浮尘收集叶片再进入浮尘收集装置外筒内;经过二次分离后的空气到上箱进气管进入除尘袋、除尘袋网箱,完成三次气物的过滤,最后到真空泵吸入口,而后进入消声器,最后排入大气。

[0064] 所述吸尘器下箱中的离心导向槽逆时针向下、环绕安装在吸尘器下箱内壁;所述下箱物侧出口导向管上面连接下箱物侧出口导向管磁环,下箱物侧出口导向管磁环与上面的中箱物侧出口磁环磁性连接,使沿中箱方形离心螺旋管物侧出口出来的含杂物的空气,再沿下箱物侧出口导向管切向进入下箱内圈环绕离心导向槽,使含杂物的空气沿内壁旋转,而使杂物向下沉积、聚集。清理时,可将下箱拆开清理杂物,再清洗后可从吸尘器下箱垃圾排放口倒出。

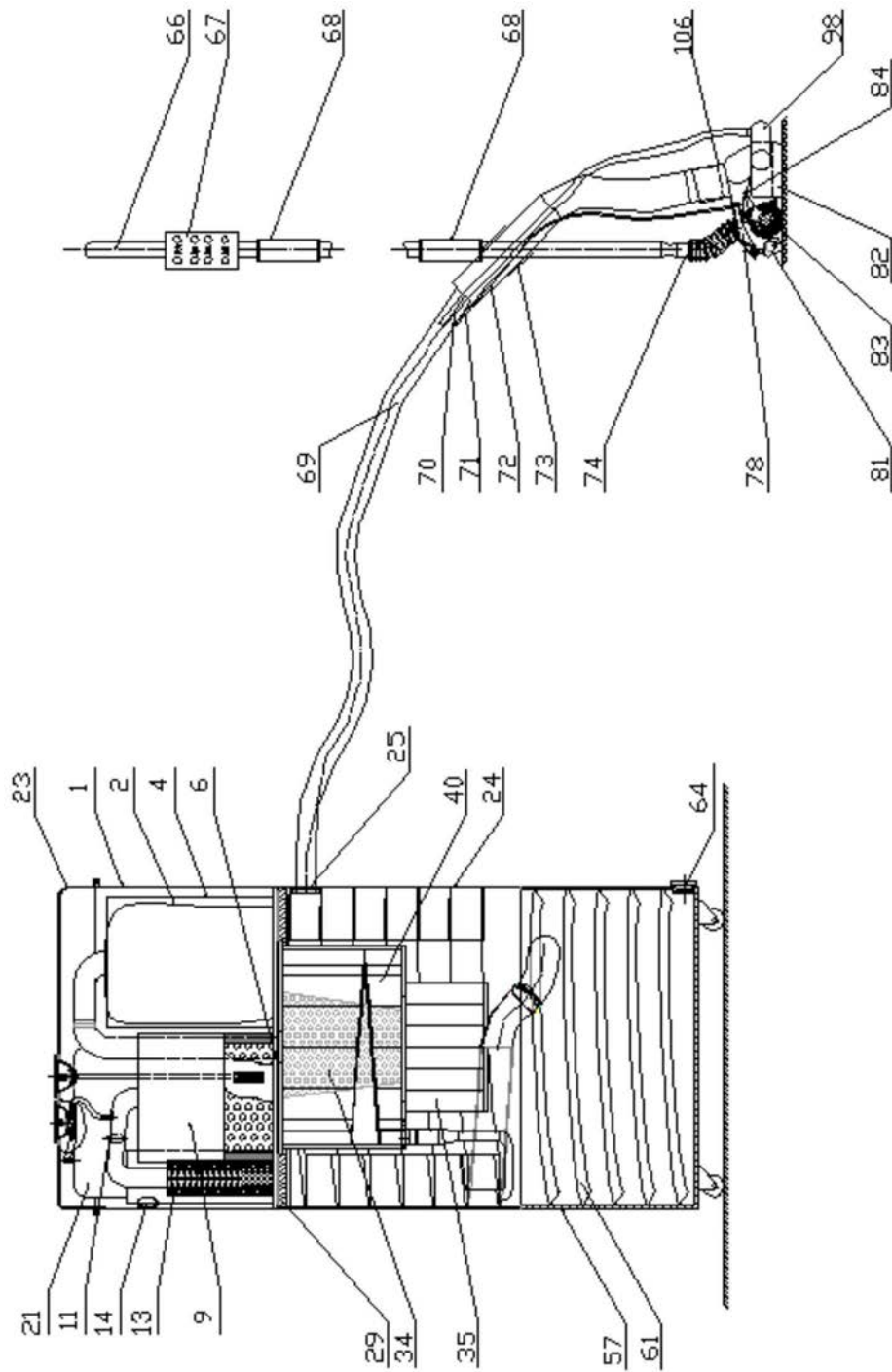


图1

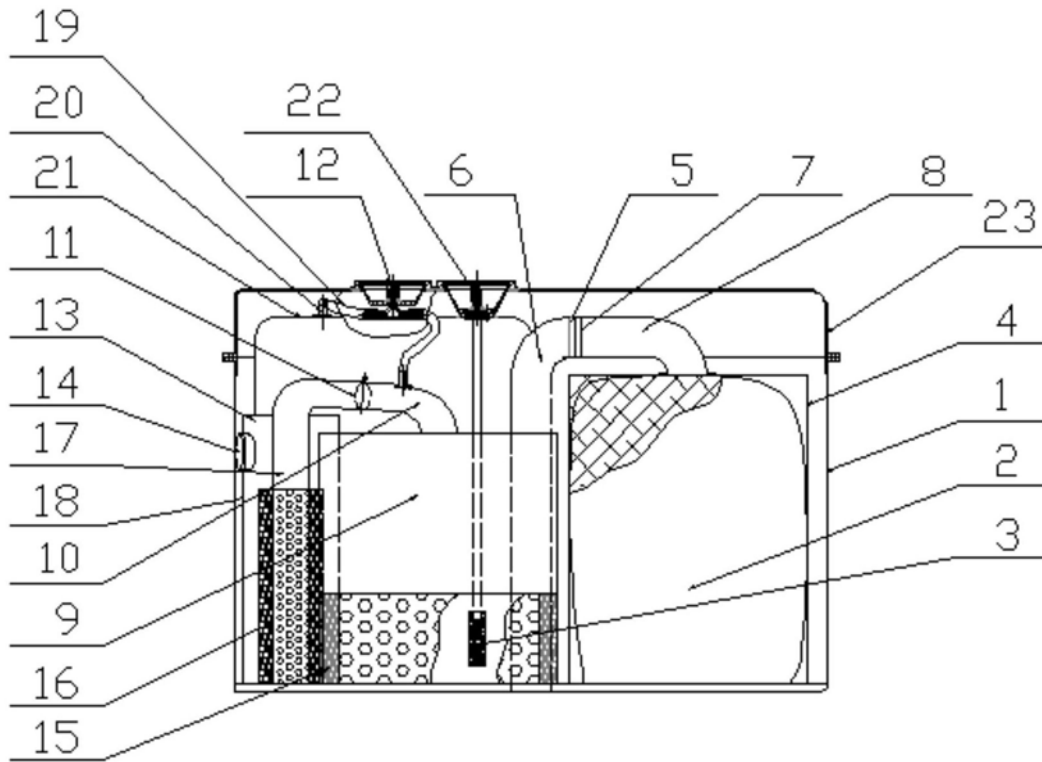


图2

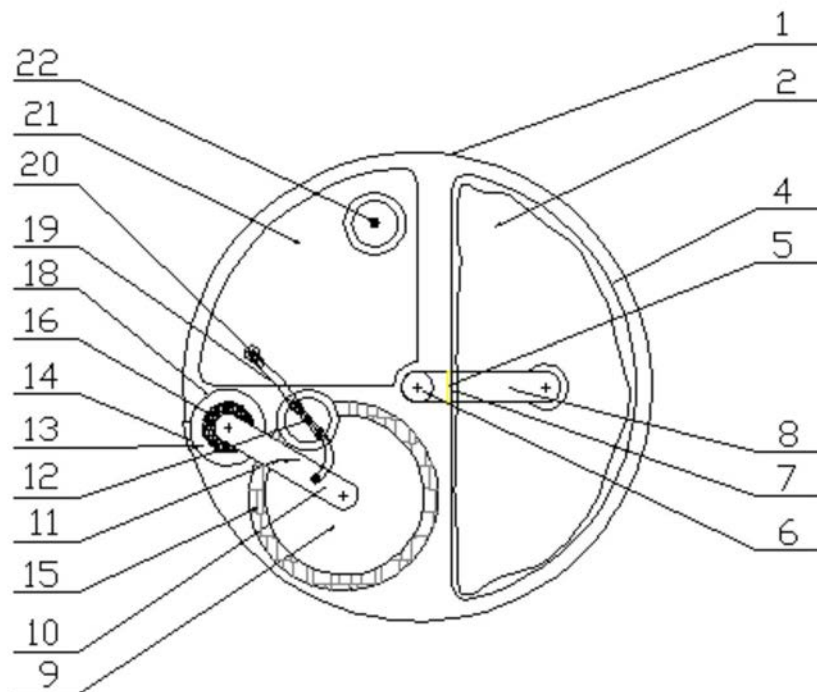


图3

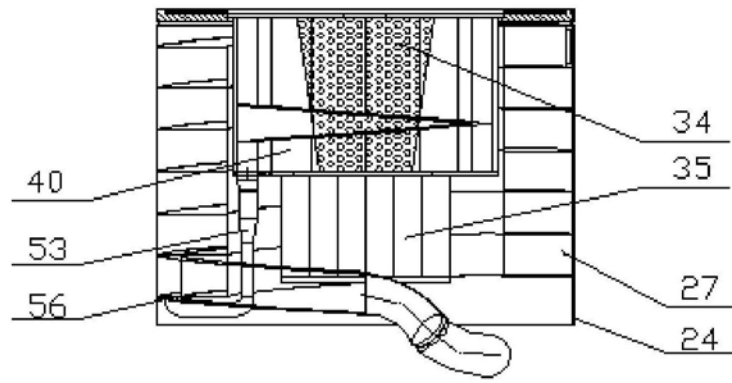


图4

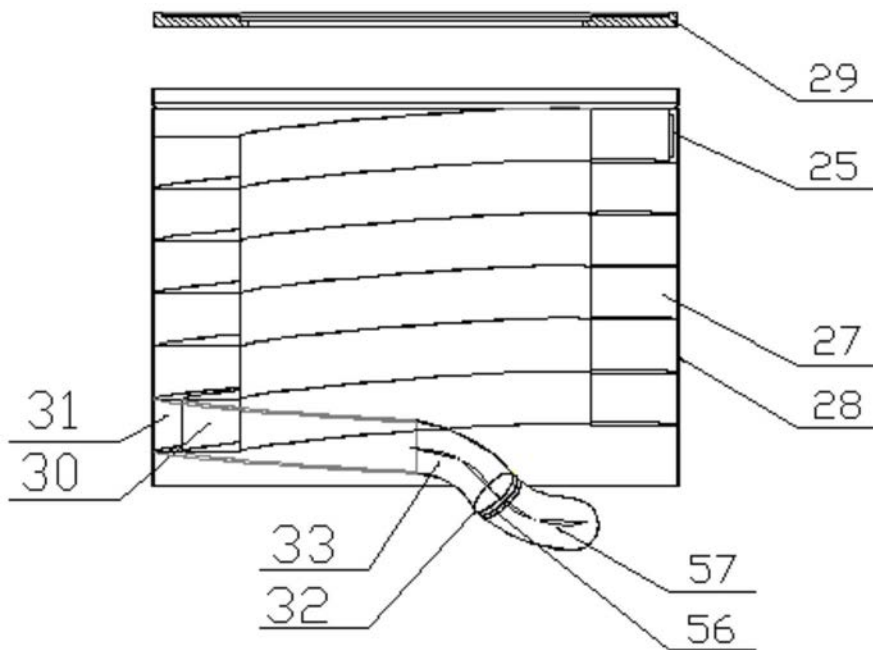


图5

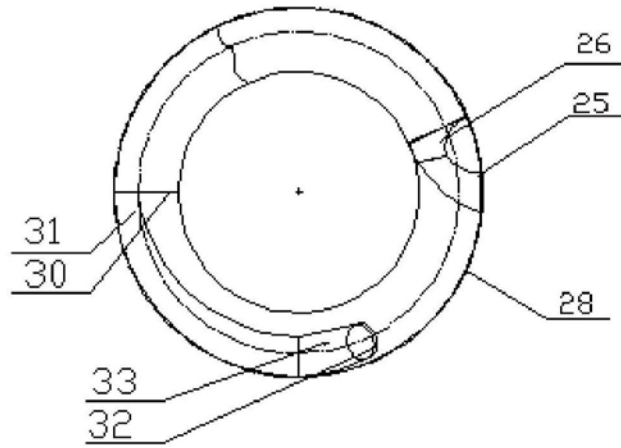


图6

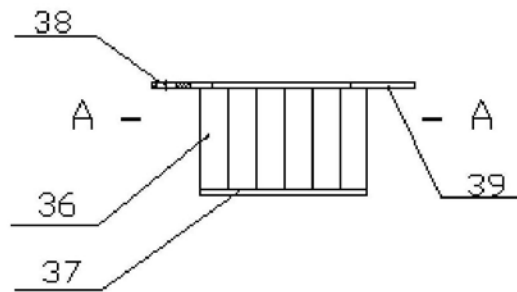


图7

A — A

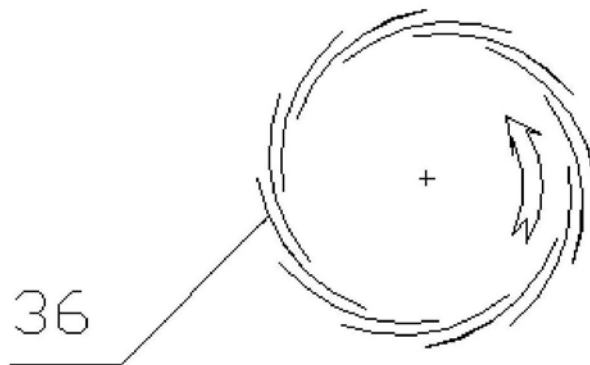


图8

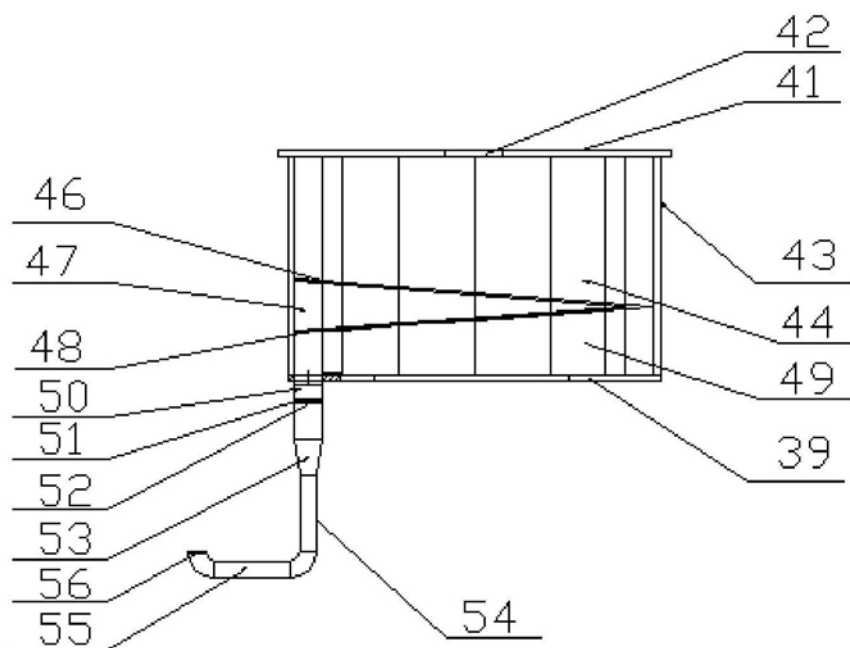


图9

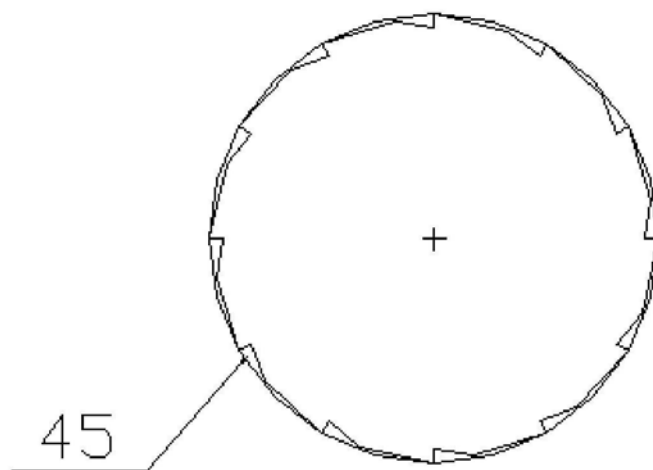


图10

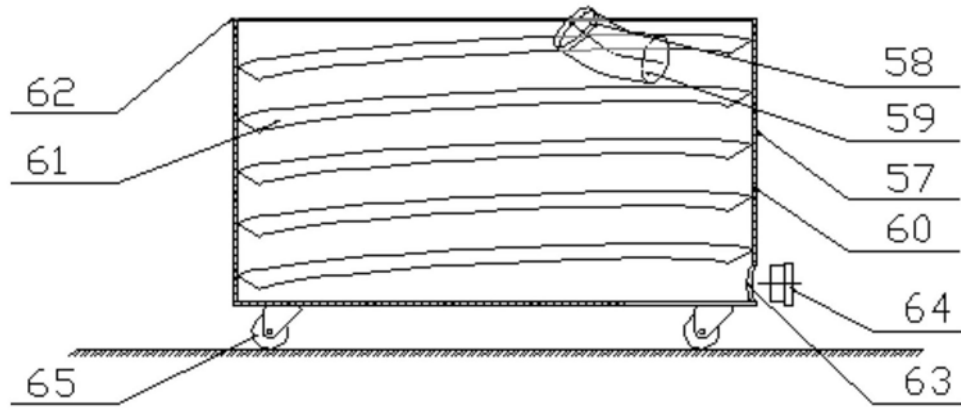


图11

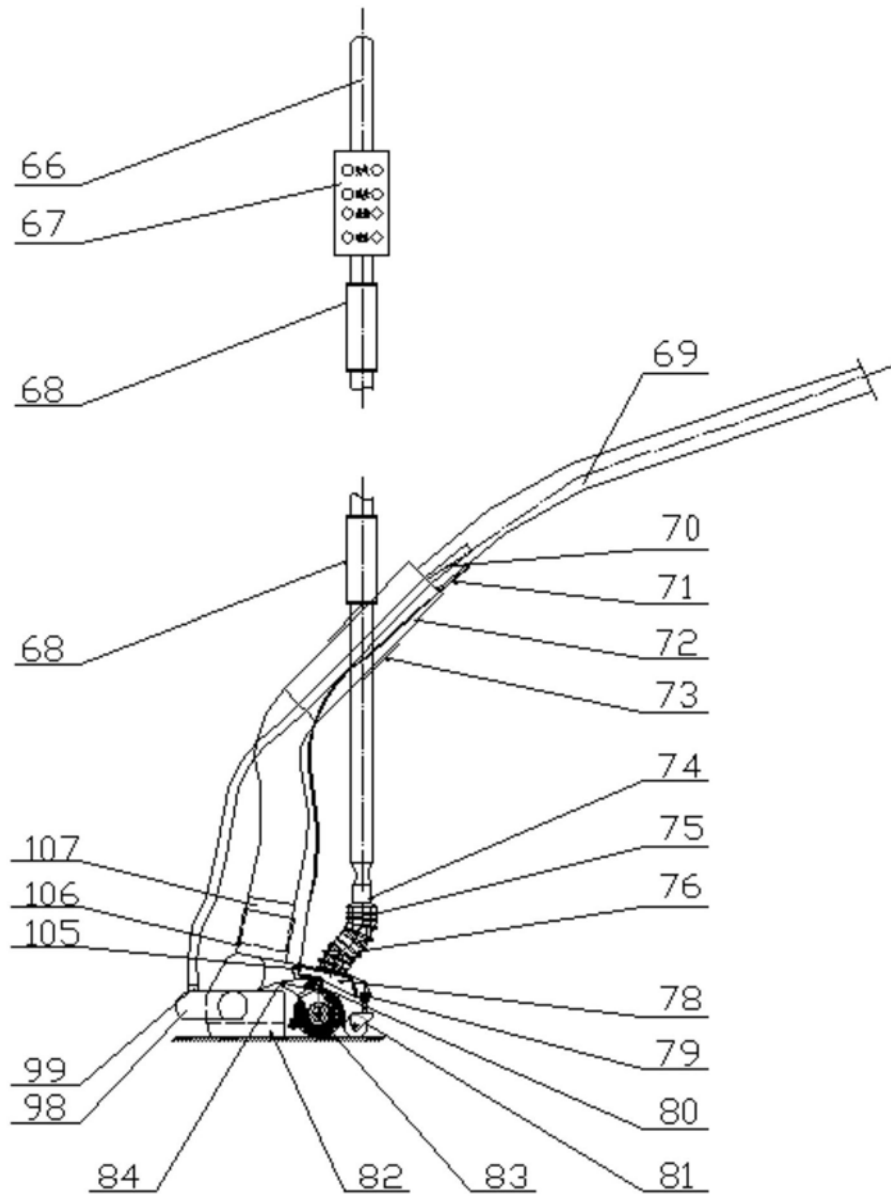


图12

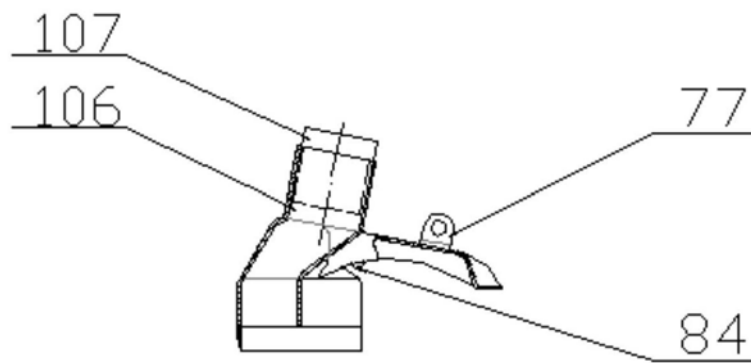


图13

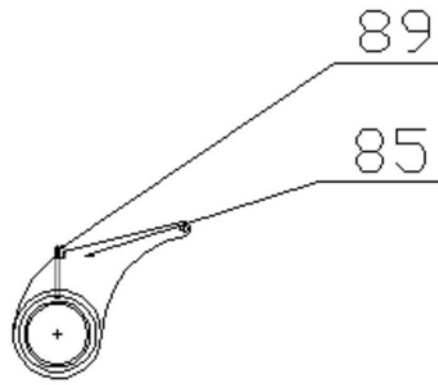


图14

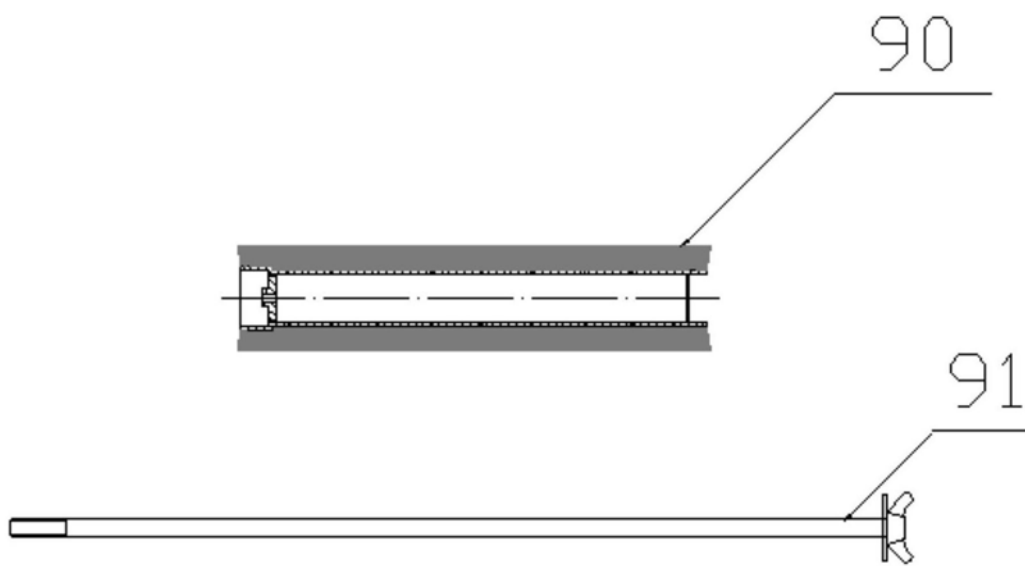


图15

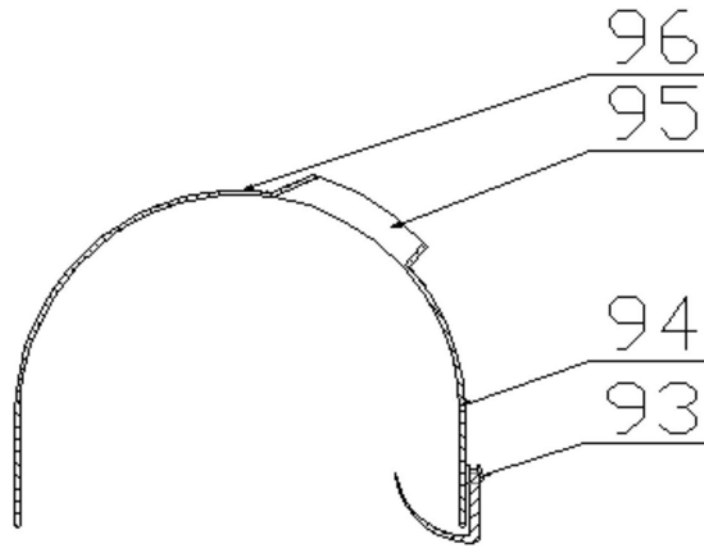


图16

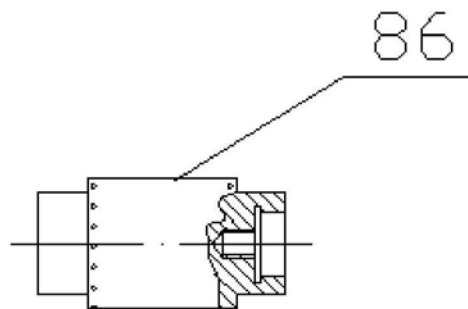


图17

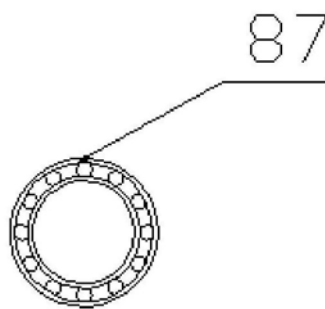


图18

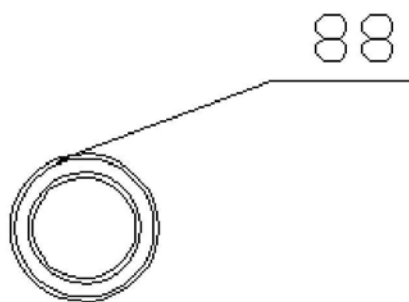


图19

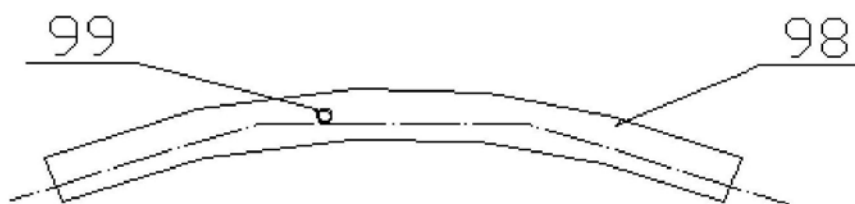


图20

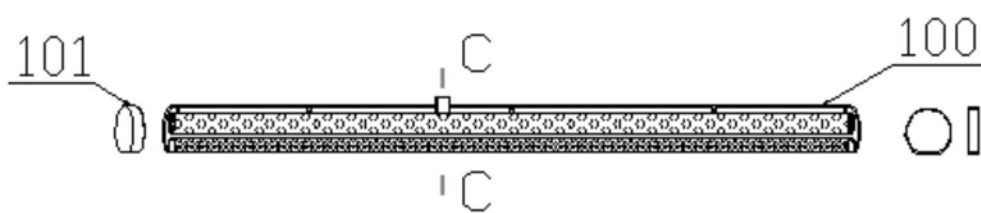


图21

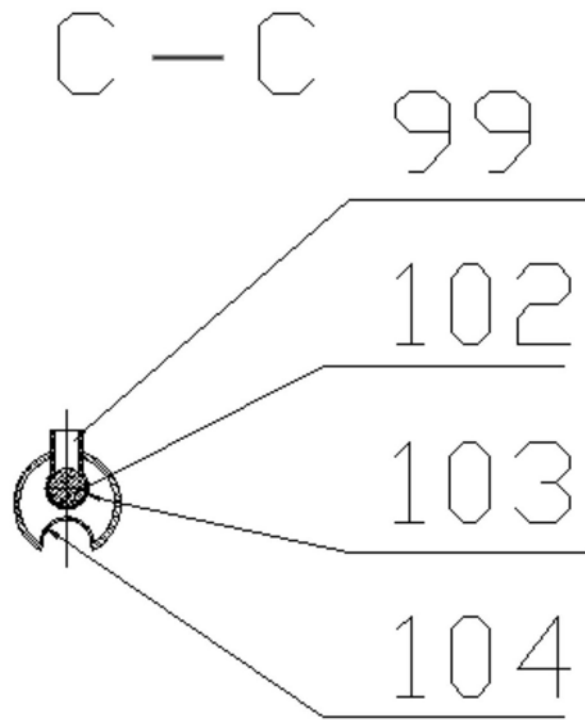


图22

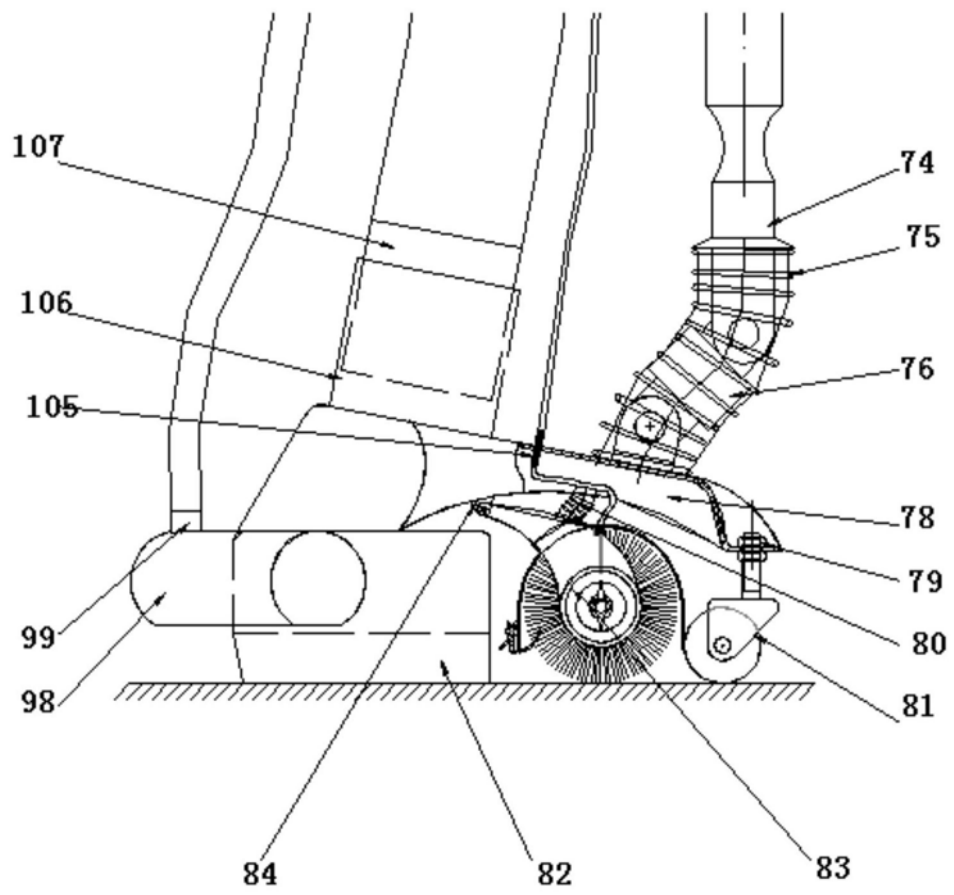


图23