



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107326851 A

(43)申请公布日 2017. 11. 07

(21)申请号 201710725357.X

(22)申请日 2017.08.22

(71)申请人 张洪延

地址 山东省泰安市宁阳县华阳大街666号
山东文捷智能动力有限公司

(72)发明人 张洪延

(74)专利代理机构 济南信达专利事务有限公司
37100

代理人 杜鹃花

(51) Int. Cl.

E01H 1/08(2006.01)

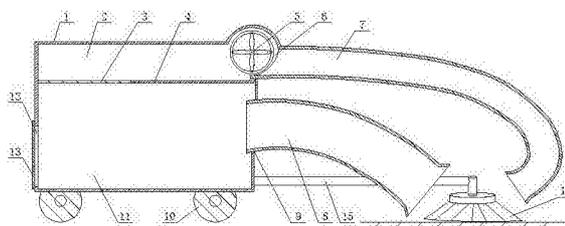
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

全循环垃圾收集装置

(57)摘要

本发明公开了一种全循环垃圾收集装置,属于垃圾收集装置领域,要解决的技术问题为如何通过循环流动的气流吸取垃圾;其结构包括过滤网、风管、垃圾管、风机和电源模块,箱体内部由上至下分隔为风腔和垃圾腔,且风腔和垃圾腔之间留置有通道口,过滤网设置在通道口上;风口位于过滤网的上方并连通至风腔,垃圾口位于过滤网的下方并连通至垃圾腔,风管的入口连通至风口,垃圾管的出口连通至垃圾口,风管的出口和垃圾管的入口沿水平方向相对设置,风腔、风管、垃圾管、垃圾腔以及过滤网依次连通组成风循环通道;风机设置在风腔内并位于风口与风管之间;电源模块设置在箱体上,风机与电源模块连接。



1. 全循环垃圾收集装置,包括箱体以及设置在箱体的底面的行走轮,其特征在于还包括过滤网、风管、垃圾管、风机和电源模块,箱体内部由上至下分隔为风腔和垃圾腔,且风腔和垃圾腔之间留置有通道口,过滤网设置在通道口上;

箱体上开设有风口和垃圾口,风口位于过滤网的上方并连通至风腔,垃圾口位于过滤网的下方并连通至垃圾腔,风管的入口连通至风口,垃圾管的出口连通至垃圾口,风管的出口和垃圾管的入口沿水平方向相对设置,风腔、风管、垃圾管、垃圾腔以及过滤网依次连通组成风循环通道;

风机设置在风腔内并位于风口与风管之间,风机和上述风循环通道配合能够通过气流将位于风管和垃圾管之间的垃圾吸入垃圾腔内;

电源模块设置在箱体上,风机与电源模块连接。

2. 根据权利要求1所述的全循环垃圾收集装置,其特征在于风口和垃圾口位于箱体的同一个侧壁上,且风口和垃圾口上下相对设置;

垃圾管呈弯曲状,且垃圾管的入口位于垃圾管的出口的下方;

风管呈弯曲状,风管的入口位于风管的出口的上方,风管的出口端部向垃圾管的入口方向倾斜成倒C状。

3. 根据权利要求1或2所述的全循环垃圾收集装置,其特征在于垃圾管的出口可拆卸的设置垃圾口上。

4. 根据权利要求1或2所述的全循环垃圾收集装置,其特征在于箱体上开设有排垃圾口,排垃圾口位于过滤网的下方并连通至垃圾腔,排垃圾口上设置有盖板,盖板能够实现排垃圾口的闭合和导通。

5. 根据权利要求1或2所述的全循环垃圾收集装置,其特征在于风管的出口和垃圾管的入口均呈喇叭状。

6. 根据权利要求1、2或3所述的全循环垃圾收集装置,其特征在于箱体上设置有清扫刷装置,包括清扫刷体和清扫驱动装置,清扫驱动装置设置在箱体上、并分别与电源模块和刷体连接,清扫刷体设置在箱体上并位于风管的入口和垃圾管的出口之间。

7. 根据权利要求5所述的全循环垃圾收集装置,其特征在于清扫刷体为旋转式清扫刷体或者为滚动式清扫刷体。

8. 根据权利要求1所述的全循环垃圾收集装置,其特征在于电源模块包括电源开关、电源插口、电源转换模块、风机开关和可充电蓄电池,电源插口、电源开关、电源转换模块、可充电蓄电池、风机开关和风机依次连接,且电源开关和风机开关均位于箱体的外侧壁上。

9. 根据权利要求1所述的全循环垃圾收集装置,其特征在于风机为风速可调节的风机,风机开关为可调节风机的调节开关。

全循环垃圾收集装置

技术领域

[0001] 本发明涉及垃圾收集装置,具体地说是一种全循环垃圾收集装置。

背景技术

[0002] 随着社会的进步和经济的不断发展,我国各大城市区域面积呈现逐年增长的趋势,随着而来的是大量的人流、车流以及道路垃圾的增多。然而人们对生活环境的要求也在不断提高,这就使得道路清扫的频率也越来越高,环卫工人人工清扫路面的方式具有工作量大、工作效率低的缺点。因而清扫机械越来越受到重视。

[0003] 2015年1月7日公开的公开号为CN204080709的中国专利,提出一种小型垃圾清扫车,包括盘刷、圆柱刷、圆柱刷电机、吸口、风扇气室、主通风管道、风扇、电动后轮、车架、主垃圾箱进风口、主垃圾箱、主垃圾箱排风口及过滤装置、副垃圾箱排气口、副垃圾箱、副通风管道、座椅、风扇电机、蓄电池及电控单元、油门踏板、刹车踏板、方向盘、方向盘轴承支架、方向盘套管、盘刷电机、前轮。该技术方案中,吸口通过主通风管道连接到风扇所在的风扇气室,主垃圾箱进风口与主通风管道连通,主垃圾箱排风口与副垃圾箱进风口连通,副垃圾箱排风口连通至外界大气环境,从而气流吸附垃圾后,从副垃圾箱排风口导出,不具备循环使用的效果,造成了能源的浪费。

[0004] 如何提供一种全循环的垃圾收集装置,通过能够循环流动的气流吸取垃圾,是需要解决的技术问题。

发明内容

[0005] 本发明的技术任务是针对以上不足,提供一种全循环垃圾收集装置,来解决如何通过循环流动的气流吸取垃圾的问题。

[0006] 本发明的技术任务是按以下方式实现的:

全循环垃圾收集装置,包括箱体以及设置在箱体的底面的行走轮,还包括过滤网、风管、垃圾管、风机和电源模块,箱体内部由上至下分隔为风腔和垃圾腔,且风腔和垃圾腔之间留置有通道口,过滤网设置在通道口上;箱体上开设有风口和垃圾口,风口位于过滤网的上方并连通至风腔,垃圾口位于过滤网的下方并连通至垃圾腔,风管的入口连通至风口,垃圾管的出口连通至垃圾口,风管的出口和垃圾管的入口沿水平方向相对设置,风腔、风管、垃圾管、垃圾腔以及过滤网依次连通组成风循环通道;风机设置在风腔内并位于风口与风管之间,风机和上述风循环通道配合能够通过气流将位于风管和垃圾管之间的垃圾吸入垃圾腔内;电源模块设置在箱体上,风机与电源模块连接。

[0007] 进一步的,风口和垃圾口位于箱体的同一个侧壁上,且风口和垃圾口上下相对设置;

垃圾管呈弯曲状,且垃圾管的入口位于垃圾管的出口的下方;

风管呈弯曲状,风管的入口位于风管的出口的上方,风管的出口端部向垃圾管的入口方向倾斜成倒C状。

[0008] 进一步的,垃圾管的出口可拆卸的设置在垃圾口上。

[0009] 进一步的,箱体上开设有排垃圾口,排垃圾口位于过滤网的下方并连通至垃圾腔,排垃圾口上设置有盖板,盖板能够实现排垃圾口的闭合和导通。

[0010] 进一步的,风管的出口和垃圾管的入口均呈喇叭状。

[0011] 进一步的,箱体上设置有清扫刷装置,包括清扫刷体和清扫驱动装置,清扫驱动装置设置在箱体上、并分别与电源模块和刷体连接,清扫刷体设置在箱体上并位于风管的入口和垃圾管的出口之间。

[0012] 进一步的,清扫刷体为旋转式清扫刷体或者为滚动式清扫刷体。

[0013] 进一步的,电源模块包括电源开关、电源插口、电源转换模块、风机开关和可充电蓄电池,电源插口、电源开关、电源转换模块、可充电蓄电池、风机开关和风机依次连接,且电源开关和风机开关均位于箱体的外侧壁上。

[0014] 进一步的,风机为风速可调节的风机,风机开关为可调节风机的调节开关。

[0015] 本发明的全循环垃圾收集装置具有以下优点:

1、本发明中风腔、风管、垃圾管、垃圾腔和过滤网依次连通组成风循环通道,风机工作时带动气流由风腔和风管排出到地面上,气流产生的吸附力将地面上的垃圾吹起并带动垃圾沿着风循环通道进入到垃圾腔内,在箱体内在过滤网的作用下,垃圾阻隔在垃圾腔内,风继续在上述风循环通道内流通并将垃圾吸附到垃圾腔内,风机产生的气流在风管和垃圾管之间起到清扫刷的作用,实现对垃圾的清扫和回收,通过一个风机实现抽风和送风功能,实现了气流的循环利用,节省了能源;

2、本发明中风腔、风管、垃圾管、垃圾腔以及过滤网组成闭环式风循环通道,气流将垃圾吸入到垃圾腔内的同时,扬尘在气流循环过程中逐渐沉积到垃圾腔的底部,避免了扬尘造成的环境污染以及对风腔的污染;

3、本发明在箱体上设置有清扫刷体,清扫刷体位于风管和垃圾管之间,清扫刷体与气流配合,提高了清扫效果。

附图说明

[0016] 下面结合附图对本发明进一步说明。

[0017] 附图1为实施例1全循环垃圾收集装置的结构示意图;

附图2为实施例2全循环垃圾收集装置的结构示意图;

附图3为实施例3全循环垃圾收集装置的结构示意图;

图中:1、箱体,2、风腔,3、过滤网,4、隔板,5、风机,6、风口,7、风管,8、垃圾管,9、垃圾口,10、行走轮,11、垃圾腔,12、排垃圾口,13、盖板,14、清扫刷体,15、安装架。

具体实施方式

[0018] 参照说明书附图和具体实施例对本发明的全循环垃圾收集装置作以下详细地说明。

[0019] 实施例1:

如附图1所示,本发明的全循环垃圾收集装置,包括箱体1以及设置在箱体1的底面的行走轮10,还包括过滤网3、风管7、垃圾管8、风机5和电源模块,箱体1内部由上至下分隔为风

腔2和垃圾腔11,且风腔2和垃圾腔11之间留置有通道口,过滤网3设置在通道口上;箱体1上开设有风口6和垃圾口9,风口6位于过滤网3的上方并连通至风腔2,垃圾口9位于过滤网3的下方并连通至垃圾腔11,风管7的入口连通至风口6,垃圾管8的出口连通至垃圾口9,风管7的出口和垃圾管8的入口沿水平方向相对设置,风腔2、风管7、垃圾管8、垃圾腔11以及过滤网3依次连通组成风循环通道;风机5设置在风腔2内并位于风口6与风管7之间,风机5转动带动气流在上述风循环通道内顺时针流动,从而风机5和上述风循环通道配合能够通过气流将位于风管7和垃圾管8之间的垃圾吸入垃圾腔11内;电源模块设置在箱体1上,风机5与电源模块连接。

[0020] 其中,箱体1的内部通过隔板4分隔为风腔2和垃圾腔11,隔板4设置在箱体1的内部的右端部,箱体1的内部的左端部留置有通道口,风腔2和垃圾腔11通过通道口连通,过滤网3横向设置在通道口上,风腔2和垃圾腔11之间通过过滤网3连通,同时,垃圾腔11内的垃圾被过滤网3阻隔在垃圾腔11内,避免垃圾被气流带入风腔2内。

[0021] 风口6和垃圾口9均设置在箱体1的右侧壁上,且风口6和垃圾口9上下相对设置;垃圾管8呈弯曲状,且垃圾管8的入口位于垃圾管8的出口的下方,风管7呈弯曲状,风管7的入口位于风管7的出口的上方,风管7的出口端部向垃圾管8的入口方向倾斜成倒C状,从而风管7的出口和垃圾管8的入口在水平方向上左右相对,气流从风管7内吹出后,大量气流可沿水平方向流入垃圾管8内,同时,便于气流带动垃圾通过垃圾管流通入垃圾腔11内。该箱体1中风腔2和垃圾腔11的容积满足气流的流通以及垃圾的容置量;同时,通道口以及过滤网3的面积满足风腔2和垃圾腔11内气流的流动,且过滤网3中网眼的尺寸保证将垃圾阻隔在垃圾腔11内;上述过滤网3位于上述风口6和垃圾口9的相对侧,由风腔2、风管7、垃圾管、垃圾腔11和过滤网3组成的风循环通道相对较长,便于气流在风循环通道内的流通,同时便于垃圾腔11内容置垃圾以及扬尘在垃圾腔11内的沉淀。

[0022] 垃圾管8可拆卸连接在垃圾口9上,当垃圾腔11内垃圾达到预定量时,可将垃圾管8从垃圾口9上拆下,以便从垃圾口9将垃圾倒出。具体地,可在垃圾口9壁上固定法兰,垃圾管8的外壁与法兰螺纹连接,从而实现垃圾管8与垃圾口9的可拆卸连接。在实际应用中,可选用现有的其他可拆卸连接方式将垃圾管8可拆卸的连接在垃圾口9上。

[0023] 电源模块包括电源开关、电源插口、电源转换模块、风机5开关和可充电蓄电池,电源插口、电源开关、电源转换模块、可充电蓄电池、风机5开关和风机5依次连接,且电源开关和风机5开关均位于箱体1的外侧壁上。电源插口用于外接市电,电源转换模块用于将输入的市电电源转换为适用可充电蓄电池的电源、为可充电蓄电池充电,可充电蓄电池为风机5提供电源,供风机5工作,电源开关用于连通或关闭电源,风机5开关用于开启或关闭风机5。电源开关和风机5开关均设置在箱体1的外侧壁上,便于工作人员调节。

[0024] 本发明全循环垃圾收集装置的工作方法为:箱体1在地面上行走,开启电源开关和风机5开关,风机5转动带动气流在风循环通道内顺时针流动,从风管7内吹出的气流吹起地面上的垃圾并带动垃圾通过垃圾管8进入垃圾腔11内,垃圾被过滤网3及隔板4阻隔在垃圾腔11内,气流通过过滤网3流通到风腔2内,气流在风循环通道内循环,继续将地面上的垃圾带入垃圾腔11内;工作结束或者箱体1内垃圾达到预定量后,关闭风机5开关和电源开关,将垃圾管8从垃圾口9上拆下,从垃圾口9将箱体1内的垃圾倒出。

[0025] 作为本实施例的进一步改进,在箱体1的内部风腔2和垃圾腔11之间通过过滤网3

连通,且风腔2与垃圾腔11之间没有隔板4,使得风腔2和垃圾腔11之间的流通面积更大。

[0026] 实施例2:

如附图2所示,本实施例为在实施例1基础上的进一步改进,本实施例与实施例1的区别为:箱体1的左侧壁上开设有排垃圾口12,排垃圾口12位于过滤网3的下方并连通至垃圾腔11,排垃圾口12上设置有盖板13,盖板13的上端部铰接在箱体1的左侧壁上;盖板13打开时,排垃圾口12导通,垃圾腔11与外部导通,便于将垃圾腔11内的垃圾倒出;盖板13盖合时,排垃圾口12闭合,垃圾腔11与外部断开,便于气流在风循环通道内流通,避免气流由排垃圾口12流出。本实施例中,垃圾腔11内垃圾达到预定量后,可打开盖板13,从排垃圾口12将垃圾倒出,避免拆卸垃圾管8,便于操作。

[0027] 同时,为便于风管7与垃圾管8之前的气流流通,以及便于地面上的垃圾进入垃圾管8内,将风管7的出口以及垃圾管8的入口设置为喇叭状。

[0028] 本发明全循环垃圾收集装置的工作方法为:将盖板13盖合在排垃圾口12上,箱体1在地面上行走,开启电源开关和风机5开关,风机5转动带动气流在风循环通道内顺时针流动,从风管7内吹出的气流吹起地面上的垃圾并带动垃圾通过垃圾管8进入垃圾腔11内,垃圾被过滤网3及隔板4阻隔在垃圾腔11内,气流通过过滤网3流通到风腔2内,气流在风循环通道内循环,继续将地面上的垃圾带入垃圾腔11内;工作结束或者箱体1内垃圾达到预定量后,关闭风机5开关和电源开关,打开盖板13,从垃圾口9将箱体1内的垃圾倒出。

[0029] 为避免气流从排垃圾口12和盖板13之前的空隙之间流出,可在箱体1上与盖板13接触的外侧面上铺设密封胶条,同时在盖板13上与排垃圾口12的接触面上铺设密封胶条,同时,同时在盖板13的下端部设置插扣,在箱体1上位于排垃圾口12下方的端部处设置插座,上述插扣和插座配合将盖板13密封盖合在排垃圾口12上,避免气流从排垃圾口12和盖板13之前的空隙之间流出。

[0030] 实施例3:

如附图3所示,本实施例为在实施例2基础上的进一步改进,本实施例与实施例2的区别为:清扫过程中,部分垃圾可能不会被气流带入垃圾腔11,为便于全面清扫地面上的垃圾,在箱体1上还设置有清扫刷装置,包括清扫刷体14和清扫驱动装置,清扫驱动装置设置在箱体1上、并分别与电源模块和刷体连接,清扫刷体14设置在箱体1上并位于风管7的入口和垃圾管8的出口之间。

[0031] 其中,清扫刷体14为旋转式清扫刷体,共两个,两个清扫刷体14均通过安装架15安装在箱体1的左侧壁的底端部,并均位于风管7和垃圾管8之间,且两个清扫刷体14前后分布;清扫驱动装置与电源转换模块连接,用于驱动两个清扫刷体14旋转,以清扫地面上的垃圾,上述清扫刷体14以及清扫驱动装置选用现有的能够实现旋转式清扫垃圾的对应装置。

[0032] 本发明全循环垃圾收集装置的工作方法为:将盖板13盖合在排垃圾口12上,箱体1在地面上行走,开启电源开关和风机5开关,风机5转动带动气流在风循环通道内顺时针流动,从风管7内吹出的气流吹起地面上的垃圾并带动垃圾通过垃圾管8进入垃圾腔11内,垃圾被过滤网3及隔板4阻隔在垃圾腔11内,气流通过过滤网3流通到风腔2内,气流在风循环通道内循环,继续将地面上的垃圾带入垃圾腔11内;同时,清扫驱动装置带动两个清扫刷体14旋转,对地面进行清扫;工作结束或者箱体1内垃圾达到预定量后,关闭风机5开关和电源开关,打开盖板13,从垃圾口9将箱体1内的垃圾倒出。

[0033] 在实际应用中,清扫刷体14也可选用滚动式清扫刷体,相应的驱动装置选用能够带动清扫刷体14滚动的驱动装置。

[0034] 通过上面具体实施方式,所述技术领域的技术人员可容易的实现本发明。但是应当理解,本发明并不限于上述的具体实施方式。在公开的实施方式的基础上,所述技术领域的技术人员可任意组合不同的技术特征,从而实现不同的技术方案。除说明书所述的技术特征外,均为本专业技术人员的已知技术。

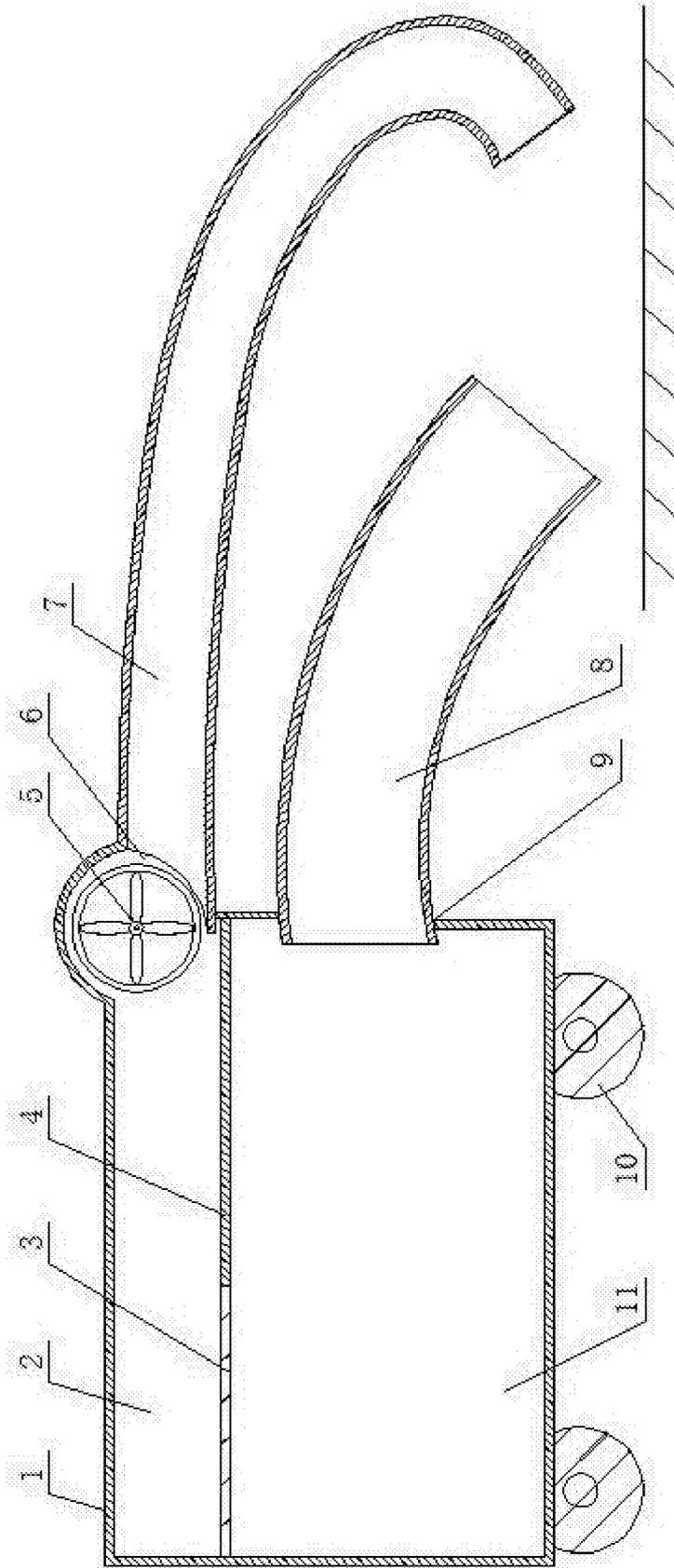


图1

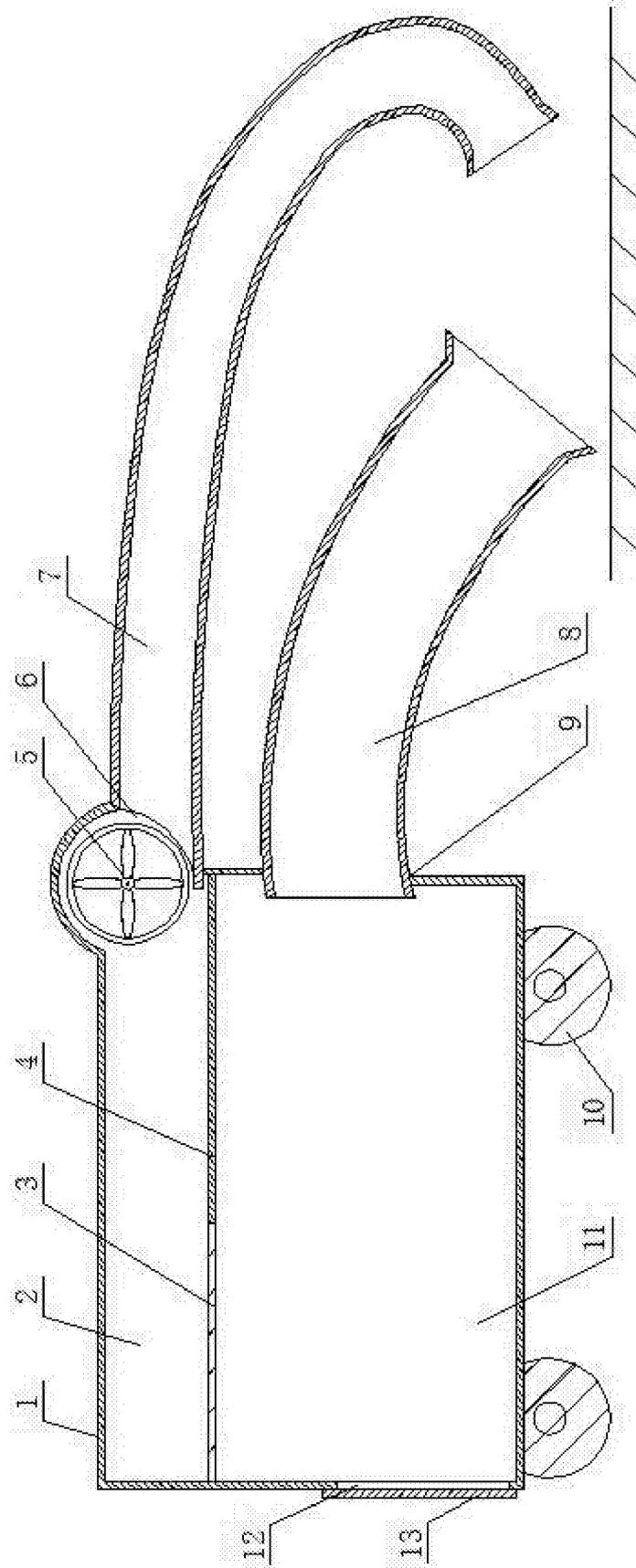


图2

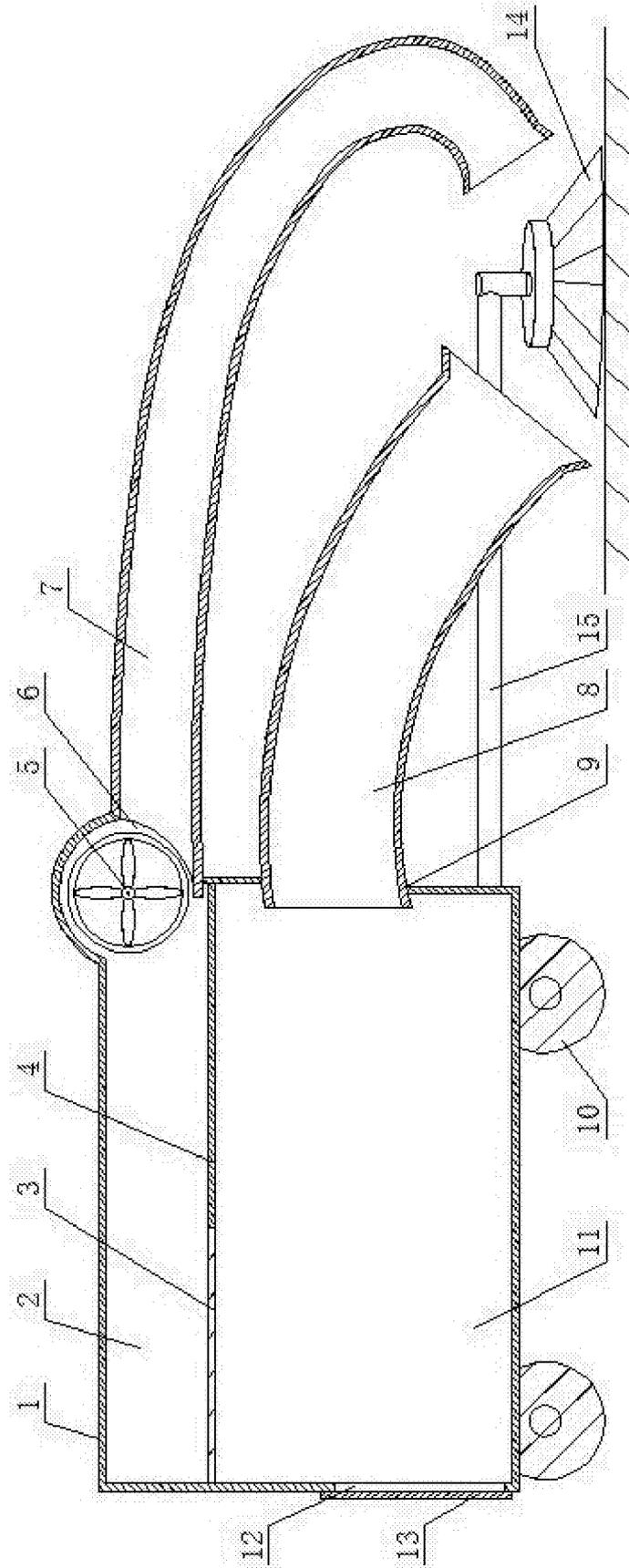


图3