



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105964644 B

(45)授权公告日 2018.06.19

(21)申请号 201610370794.X

(56)对比文件

(22)申请日 2016.05.30

CN 105821791 A, 2016.08.03,
CN 205659969 U, 2016.10.26, 权利要求1-

(65)同一申请的已公布的文献号

8.

申请公布号 CN 105964644 A

CN 102861749 A, 2013.01.09, 全文.

(43)申请公布日 2016.09.28

CN 103506363 A, 2014.01.15, 全文.

(73)专利权人 枣庄学院

CN 104117248 A, 2014.10.29, 全文.

地址 277160 山东省枣庄市市中区北安路1
号枣庄学院

US 2013031740 A1, 2013.02.07, 全文.

(72)发明人 杜辉

审查员 王虎

(74)专利代理机构 济南圣达知识产权代理有限公司 37221

代理人 张勇

(51)Int.Cl.

B08B 15/00(2006.01)

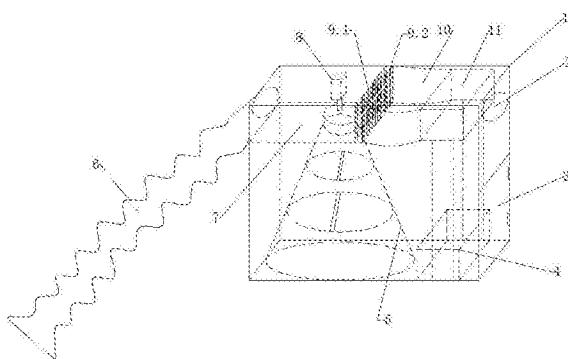
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

一种背负式杨絮柳絮吸收装置及方法

(57)摘要

本发明公开了一种背负式杨絮柳絮吸收装置及方法，包括箱体，所述箱体内部的顶部设有收集箱，所述收集箱的一端与箱体外部的收集管连通，另一端与风机的进风管连通，收集箱与进风管连接的地方设有过滤网；所述收集箱的底部在靠近过滤网的一侧设有漏口；所述漏口的下部箱体的内部设有储存箱；所述收集箱的顶部与漏口相对应的位置设有能向下伸缩的推压装置；所述收集箱内还设有清扫装置，清扫装置带动清扫板左右移动；所述箱体在与风机的出风管相对应得位置设有出风口；箱体的底面与储存箱对应的位置设有排出门，箱体内部的底部设有控制箱，所述风机与控制箱连接。为背负式，可以方便灵活的用于室外和室内的杨絮柳絮清扫工作。



1. 一种背负式杨絮柳絮吸收装置，其特征是，包括箱体，所述箱体内部的顶部设有收集箱，所述收集箱的一端与箱体外部的收集管连通，另一端与风机的进风管连通，收集箱与进风管连接的地方设有可拆卸过滤网；

所述收集箱的底部在靠近过滤网的一侧设有漏口；所述漏口的下部箱体的内部设有储存箱；所述收集箱的顶部与漏口相对应的位置设有能向下伸缩的推压装置；所述储存箱的顶部和底部都设有开口，内部设有至少一个隔层，所述隔层上设有能使得推压装置通过的缝隙；

所述收集箱内还设有清扫装置，清扫装置带动清扫板左右移动；

所述箱体在与风机的出风管相对应得位置设有出风口；箱体的底面与储存箱对应的位置设有排出门，箱体内部的底部设有控制箱，所述风机与控制箱连接；

所述推压装置包括第一电动推杆，所述第一电动推杆的端部与按压板连接，所述第一电动推杆与控制箱连接；

所述清扫装置包括所述清扫板，所述清扫板的一侧与第二转轴连接，所述第二转轴包括可折叠的三段，第一段位于所述收集箱内与所述清扫板连接，第二段和第三段伸出所述箱体，且在箱体和所述收集箱上设有供所述第二转轴左右移动的开槽，且在所述箱体的开槽和所述收集箱的开槽之间设有通道，所述箱体外开槽的外面设有封闭盖。

2. 如权利要求1所述一种背负式杨絮柳絮吸收装置，其特征是，所述储存箱为圆筒形，且从上到下直径依次增加。

3. 如权利要求1所述一种背负式杨絮柳絮吸收装置，其特征是，所述隔层的下部设有压力传感器，所述压力传感器与所述控制箱电连接。

4. 如权利要求1所述一种背负式杨絮柳絮吸收装置，其特征是，所述箱体设有出风口的一侧面上还设有辅助排出装置；

所述辅助排出装置包括第一转轴，第一转轴的一端与所述箱体转动连接，另一端固定连接伸缩推杆，所述伸缩推杆的端部固定连接第一电机，所述第一电机的输出转轴连接清扫片，所述第一电机与所述控制箱连接。

5. 如权利要求1所述一种背负式杨絮柳絮吸收装置，其特征是，所述过滤网设有至少两层，层与层之间的过滤孔相错开；所述箱体的一侧面设有维修门，一侧面设有背带，所述箱体和储存箱为透明材质的；所述收集管为伸缩管。

6. 采用权利要求1所述一种背负式杨絮柳絮吸收装置的吸收方法，其特征是，包括以下步骤，

步骤一，控制箱控制所述风机工作，被吸物通过收集管到达收集箱，被过滤网挡住，一部分落入储存箱内，一部分堵在收集箱内的漏口处；

步骤二，启动所述推压装置将堵在漏口处得被吸物推入储存箱内；

步骤三，当收集箱内还有被吸物存留时启动所述清扫装置，配合推压装置将被吸物推入储存箱内；

步骤四，当储存箱内装满被吸物时，打开底部的排出门将被吸物排出。

7. 采用权利要求4所述一种背负式杨絮柳絮吸收装置的吸收方法，其特征是，包括以下步骤，

步骤一，控制箱控制所述风机工作，被吸物通过收集管到达收集箱，被过滤网挡住，一

部分落入储存箱内,一部分堵在收集箱内的漏口处;

步骤二,启动所述推压装置将堵在漏口处得被吸物推入储存箱内;

步骤三,当收集箱内还有被吸物存留时启动所述清扫装置,配合推压装置将被吸物推入储存箱内;

步骤四,当储存箱内装满被吸物时,打开底部的排出门,转动所述第一转轴使得清扫片深入储存箱内,控制第一电机转动,辅助将被吸物排出。

一种背负式杨絮柳絮吸收装置及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及清扫装置技术领域，尤其涉及一种背负式杨絮柳絮吸收装置及方法。

背景技术

[0002] 杨树柳树是常见的绿化树木，能够美化环境和提高空气质量，但是它们的果实将要成熟时，杨絮柳絮就四处飞扬，产生大量的飞絮。马路边、大街上、草丛里，甚至楼道里到处散播着飞絮。杨絮柳絮到处散播会造成环境污染，还能让人呼吸道不畅，过敏体质的人接触或吸入柳絮、杨絮后，极易引起皮肤瘙痒、流鼻涕、打喷嚏、呼吸急促等症状。

[0003] 柳絮、杨絮比较轻，如果用正常的扫帚打扫时不容易彻底清理。柳絮、杨絮飞扬的季节一般都是春季，春季风比较大，用扫帚清理时柳絮、杨絮会乱飞，清理效果差。目前已有一些清理杨絮柳絮的装置，一般是静止的，只能被动地放到那里搜集杨絮柳絮，由于杨絮柳絮很容易被风乱吹，不一定会吹到放有吸收装置的地方，吸收效果较差；另外还有一种推动式的收集装置，但是体积大，使用起来不够灵活。

发明内容

[0004] 本发明的目的就是为了解决上述问题，提供一种背负式杨絮柳絮吸收装置及方法，为背负式，可以方便灵活的用于室外和室内的杨絮柳絮清扫工作。

[0005] 为了实现上述目的，本发明采用如下技术方案：

[0006] 一种背负式杨絮柳絮吸收装置，包括箱体，所述箱体内部的顶部设有收集箱，所述收集箱的一端与箱体外部的收集管连通，另一端与风机的进风管连通，收集箱与进风管连接的地方设有可拆卸过滤网；

[0007] 所述收集箱的底部在靠近过滤网的一侧设有漏口；所述漏口的下部箱体的内部设有储存箱；所述收集箱的顶部与漏口相对应的位置设有能向下伸缩的推压装置；所述储存箱的顶部和底部都设有开口，内部设有至少一个隔层，所述隔层上设有能使得推压装置通过的缝隙；

[0008] 所述收集箱内还设有清扫装置，清扫装置带动清扫板左右移动；

[0009] 所述箱体在与风机的出风管相对应得位置设有出风口；箱体的底面与储存箱对应的位置设有排出门，箱体内部的底部设有控制箱，所述风机与控制箱连接。

[0010] 所述推压装置包括第一电动推杆，所述第一电动推杆的端部与按压板连接，所述第一电动推杆与控制箱连接。

[0011] 所述储存箱为圆筒形，且从上到下直径依次变大。

[0012] 所述隔层的下部设有压力传感器，所述压力传感器与所述控制箱电连接。

[0013] 所述箱体设有出风口的一侧面上还设有辅助排出装置；

[0014] 所述辅助排出装置包括第一转轴，第一转轴的一端与所述箱体转动连接，另一端固定连接伸缩推杆，所述伸缩推杆的端部固定连接第一电机，所述第一电机的输出转轴连接清扫片，所述第一电机与所述控制箱连接。

[0015] 所述清扫装置包括所述清扫板，所述清扫板的一侧与第二转轴连接，所述第二转轴包括可折叠的三段，第一段位于所述收集箱内与所述清扫板连接，第二段和第三段伸出所述箱体，且在箱体和所述收集箱上设有供所述第二转轴左右移动的开槽，且在所述箱体的开槽和所述收集箱的开槽之间设有通道，所述箱体外开槽的外面设有封闭盖。

[0016] 所述清扫装置包括至少一个第二电动推杆，所述第二电动推杆固定在所述收集箱的一侧壁上，第二电动推杆的端部连接滑块，所述滑块上固定有第二电机，所述第二电机的输出轴与第三转轴连接，第三转轴上设有所述清扫板，所述第二电机和第二电动推杆与所述控制箱连接。

[0017] 所述过滤网设有至少两层，层与层之间的过滤孔相错开；所述箱体的一侧面设有维修门，一侧面设有背带，所述箱体和储存箱为透明材质的；所述收集管为伸缩管。

[0018] 采用所述一种背负式杨絮柳絮吸收装置的吸收方法，包括以下步骤，

[0019] 步骤一，控制箱控制所述风机工作，被吸物通过收集管到达收集箱，被过滤网挡住，一部分落入储存箱内，一部分堵在收集箱内的漏口处；

[0020] 步骤二，启动所述推压装置将堵在漏口处得被吸物推入储存箱内；

[0021] 步骤三，当收集箱内还有被吸物存留时启动所述清扫装置，配合推压装置将被吸物推入储存箱内；

[0022] 步骤四，当储存箱内装满被吸物时，打开底部的排出门将被吸物排出。

[0023] 采用所述一种背负式杨絮柳絮吸收装置的吸收方法，包括以下步骤，

[0024] 步骤一，控制箱控制所述风机工作，被吸物通过收集管到达收集箱，被过滤网挡住，一部分落入储存箱内，一部分堵在收集箱内的漏口处；

[0025] 步骤二，启动所述推压装置将堵在漏口处得被吸物推入储存箱内；

[0026] 步骤三，当收集箱内还有被吸物存留时启动所述清扫装置，配合推压装置将被吸物推入储存箱内；

[0027] 步骤四，当储存箱内装满被吸物时，打开底部的排出门，转动所述第一转轴使得清扫片深入储存箱内，控制第一电机转动，辅助将被吸物排出。

[0028] 本发明的有益效果：

[0029] 由于杨柳絮都比较轻，且占得空间大，不利于存储，发明设有推压装置，可以将收集的柳絮或杨絮压紧存储在储存箱内，一次可以收集更多的柳絮或杨絮。

[0030] 本发明的储存箱设有多级存储，可以在推压装置的配合下先将底部的空间存满，由隔层挡住，底层的杨絮柳絮不会上到上部，这样可以使得存储箱存储更多的柳絮或杨絮。

[0031] 由于杨柳絮都比较轻的特点，有可能会拥堵在收集箱内，本发明设有相应的清扫装置，可以在收集箱堵塞时进行及时清扫，保障了吸收装置的正常工作。

[0032] 本发明为背负式，可以方便地应用于室内或室外，增强了使用者的主动性和灵活性，可以想清扫哪里就清扫哪里。

附图说明

[0033] 图1为本发明的整体结构图；

[0034] 图2为推压装置的结构图；

[0035] 图3为储存箱的结构图；

- [0036] 图4为带有辅助排出装置的结构图；
- [0037] 图5为实施例一得清扫装置结构图；
- [0038] 图6为实施例二得清扫装置结构图；
- [0039] 图7为实施例三得清扫装置结构图。
- [0040] 其中，1.箱体，2.出风口，3.维修门，4.控制箱，5.储存箱，6.收集管，7.收集箱，8.推压装置，9.1.一级过滤网，9.2.二级过滤网，10.进风管，11.风机，12.背带；
- [0041] 8.1.第一电动推杆，8.2.按压板；5.1.隔层，5.2.缝隙；13.1.第一转轴，13.2.伸缩推杆；13.3.第一电机，13.4.清扫片；
- [0042] 7.1.第二段，7.2.第三段；7.3.漏口，7.4.开槽，7.5.清扫板，7.6.第二电动推杆；7.7.第二电机，7.8.滑块，7.9.齿轮；7.10.链条，7.11.第三电机。

具体实施方式

- [0043] 下面结合附图与实施例对本发明作进一步说明。
- [0044] 如图1和图5所示，一种背负式杨絮柳絮吸收装置，包括箱体1，所述箱体1内部的顶部设有收集箱7，所述收集箱7的一端与箱体1外部的收集管6连通，另一端与风机11的进风管10连通，收集箱7与进风管10连接的地方设有过滤网；
- [0045] 所述收集箱1的底部在靠近过滤网的一侧设有漏口7.3；所述漏口7.3的下部箱1体的内部设有储存箱5；所述收集箱6的顶部与漏口7.3相对应的位置设有能向下伸缩的推压装置8；所述收集箱7内还设有清扫装置，清扫装置带动清扫板7.5左右移动；
- [0046] 所述箱体1在与风机11的出风管(图中没有表示出)相对应得位置设有出风口2；箱体1的底面与储存箱5对应的位置设有排出门(图中没有表示出)，箱体1内部的底部设有控制箱4，所述风机11与控制箱4连接。控制箱4内设有常用的控制设备和供电设备，包括控制器和与控制器连接的控制电路，以及电源模块，通过电源模块将电池或者外部供电转换为本装置内设备适用的电压。
- [0047] 风机11采用直流轴流风机，通过支架固定在箱体内部，利用控制箱4内的控制器控制其工作。过滤网采用致密的过滤网，可以保证将柳絮或杨絮挡在收集箱7内。收集管6由人手握着进行吸收柳絮或杨絮
- [0048] 如图2所示，推压装置8包括第一电动推杆8.1，所述第一电动推杆8.1的端部与按压板8.2连接，所述第一电动推杆8.1与控制箱4连接。推压装置可以防止柳絮杨絮的堵塞。在控制箱内控制器的控制下进行推压工作。
- [0049] 如图3所示，所述储存箱5的顶部和底部都设有开口，内部设有至少一个隔层5.1，本实施例中设有两个隔层5.1，所述隔层5.1上设有能使得推压装置8通过的缝隙5.2；所述隔层5.1由弹性材料制成，可以在推压装置8通过后恢复原样，既保证了推压装置8将杨絮柳絮推入底部，又保证了按压的杨絮柳絮不会回复原样，在被吸物多的时候保证杨絮和柳絮是在压缩状态。所述储存箱5为圆筒形，且从上到下直径依次增加。
- [0050] 所述隔层5.1的下部设有压力传感器，所述压力传感器与所述控制箱4电连接，控制箱还可以与提示装置连接，当压力传感器检测到压力大到设定值时表明该隔层内的被吸物填充满了，这时候控制箱内的控制器可以控制推压装置的伸缩长度，当最上层的压力传感器也达到设定值时表明只剩一个隔层有空间，通过提示装置进行提醒，提示储存箱快存

满,可以打开排出门,将收集的杨絮柳絮排到相应的位置。

[0051] 所述过滤网为可拆卸的,设有2层,分别为一级过滤网9.1和二级过滤网9.2,层与层之间的过滤孔相错开,以最大程度上保证柳絮或杨絮不被吸入风机内,保证风机的正常运行。可以定时将一级过滤网9.1和二级过滤网9.2拆卸进行清洗。

[0052] 所述箱体1的一侧面设有维修门3,方便对内部进行维修,一侧面设有背带12,所述箱体1和储存箱5也可以为PVC等透明材质的,这样可以不采用压力传感器,方便的观察储存箱5是否满了,需要排出。

[0053] 所述箱体1设有出风口2的一侧面上还设有辅助排出装置;所述收集管6为可伸缩的管,可以选用可伸缩的硅胶波纹管,当收集管6内部发生堵塞时可以将收集管6压缩除去堵塞的柳絮或杨絮。另外收集管6与箱体1接触的地方还可以设有一固定盖,当不使用时将收集管6压缩,利用固定盖固定在箱体1上部的一侧(收集管6与箱体1接触的地方)。

[0054] 如图4所示,所述辅助排出装置包括第一转轴13.1,第一转轴13.1的一端与所述箱体1转动连接,另一端固定连接伸缩推杆13.2,所述伸缩推杆13.2的端部固定连接第一电机13.3,所述第一电机13.3的输出转轴连接清扫片13.4,所述第一电机13.3与所述控制箱4连接。

[0055] 第一转轴13.1可以转动,不使用时可以如4所示,将清扫片13.4防置在顶部,在使用时转动第一转轴13.1,使得清扫片13.4对准排出门。伸缩推杆13.2可以采用手动的,也可以是自动的,伸缩推杆13.2伸出不同的长度,控制清扫片13.4深入到储存箱的不同隔层中,转动清扫片,将已经压实的柳絮或杨絮散开,利于柳絮或杨絮的排出。

[0056] 除以上装置外,清扫装置包括但不限于以下三个实施例。

[0057] 实施例一

[0058] 如图5所示,清扫装置包括所述清扫板7.5,所述清扫板7.5的一侧与第二转轴连接,所述第二转轴包括可折叠的三段,第一段位于所述收集箱内与所述清扫板7.5连接,第二段7.1和第三段7.2伸出所述箱体,且在箱体和所述收集箱上设有供所述第二转轴左右移动的开槽7.4,且在所述箱体的开槽7.4和所述收集箱的开槽之间设有通道,以保证风机工作时通风道的密封性,所述箱体外开槽7.4的外面设有封闭盖。

[0059] 此实施例提供了一种手动的清扫装置,在收集箱内有残留的柳絮或杨絮时,将第二段7.1和第三段7.2折叠成图5所示的形状,转动第二转轴,使得清扫板7.5垂直于收集箱,沿着开槽滑动第二转轴,带动清扫板7.5左右的滑动,将柳絮或杨絮推到漏口7.3处,可以与推压装置配合,将柳絮或杨絮推入储存箱内,达到清扫的作用。在不使用时,将清扫板7.5贴于收集箱的顶部,不影响通风道,将第二段7.1和第三段7.2折叠成与开槽平行的,且放入开槽内,盖好密封盖,以保证吸收时通风道的密封性。

[0060] 实施例二

[0061] 如图6所示,清扫装置包括至少一个第二电动推杆7.6,本实施例中设有两个,所述第二电动推杆7.6固定在所述收集箱的一侧壁上,第二电动推杆的端部连接滑块7.8,所述滑块上固定有第二电机7.7,所述第二电机7.7的输出轴与第三转轴连接,第三转轴上设有所述清扫板7.5,所述第二电机7.7和第二电动推杆7.6与所述控制箱连接。

[0062] 第二电机7.7带动第三转轴转动,第三转轴带动清扫板7.5转动。在不使用时,由电机控制清扫板7.5贴于收集箱的侧面,使用时电机转动,将清扫板7.5与收集箱的底部垂直,

第二电动推杆7.6工作,带动滑块和清扫板7.5左右移动,达到清扫的作用。

[0063] 实施例三

[0064] 清扫装置包括齿轮7.9和链条7.10,可以是一对齿轮7.9和一根链条,也可以是两对齿轮7.9和两根链条,如图7所示,给出了两对齿轮7.9和两根链条,两对齿轮7.9分别固定在收集箱内部的两个侧壁上,一个侧壁上的至少一个齿轮配有一个电机,链条7.10上固定有第三电机7.11,第三电机通过转轴连接清扫板7.5。

[0065] 齿轮的电机转动带动链条旋转,从而带动清扫板7.5动,可以通过控制电机正转反转动的圈数限制清扫板7.5左右移动的距离。通过第三电机7.11调节清扫板7.5在工作时和不工作时的位置(工作时垂直于收集箱的底部,不工作时平行于收集箱的底部)。

[0066] 采用所述具有辅助排出装置的一种背负式杨絮柳絮吸收装置的吸收方法,包括以下步骤,

[0067] 步骤一,控制箱控制所述风机工作,被吸物(柳絮、杨絮等絮状物都可以)通过收集管到达收集箱,被过滤网挡住,一部分落入储存箱内,一部分堵在收集箱内的漏口处;

[0068] 步骤二,启动所述推压装置将堵在漏口处得被吸物推入储存箱内;

[0069] 步骤三,当收集箱内还有被吸物存留时启动所述清扫装置,配合推压装置将被吸物推入储存箱内;

[0070] 采用实施例一的清扫装置时,将第二段7.1和第三段7.2折叠成图5所示的形状,转动第二转轴,使得清扫板7.5垂直于收集箱,沿着开槽滑动第二转轴,带动清扫板7.5左右的滑动,将柳絮或杨絮推到漏口7.3处,可以与推压装置配合,将柳絮或杨絮推入储存箱内,达到清扫的作用。在不使用时,将清扫板7.5贴于收集箱的顶部,不影响通风道,将第二段7.1和第三段7.2折叠成与开槽平行的,且放入开槽内,盖好密封盖,以保证吸收时通风道的密封性。

[0071] 采用实施例二的清扫装置时,第二电机7.7带动第三转轴转动,第三转轴带动清扫板7.5转动。在不使用时,由电机控制清扫板7.5贴于收集箱的侧面,使用时电机转动,将清扫板7.5与收集箱的底部垂直,第二电动推杆7.6工作,带动滑块和清扫板7.5左右移动,达到清扫的作用。

[0072] 采用实施例三的清扫装置时,齿轮的电机转动带动链条旋转,从而带动清扫板7.5动,可以通过控制电机正转反转动的圈数限制清扫板7.5左右移动的距离。通过第三电机7.11调节清扫板7.5在工作时和不工作时的位置

[0073] 步骤四,当储存箱内装满被吸物时,打开底部的排出门,转动第一转轴13.1,使得清扫片13.4对准排出门;伸缩推杆13.2可以采用手动的,也可以是自动的,伸缩推杆13.2伸出不同的长度,控制清扫片13.4深入到储存箱的不同隔层中,转动清扫片,将已经压实的柳絮或杨絮散开,利于柳絮或杨絮的排出。

[0074] 上述虽然结合附图对本发明的具体实施方式进行了描述,但并非对本发明保护范围的限制,所属领域技术人员应该明白,在本发明的技术方案的基础上,本领域技术人员不需要付出创造性劳动即可做出的各种修改或变形仍在本发明的保护范围以内。

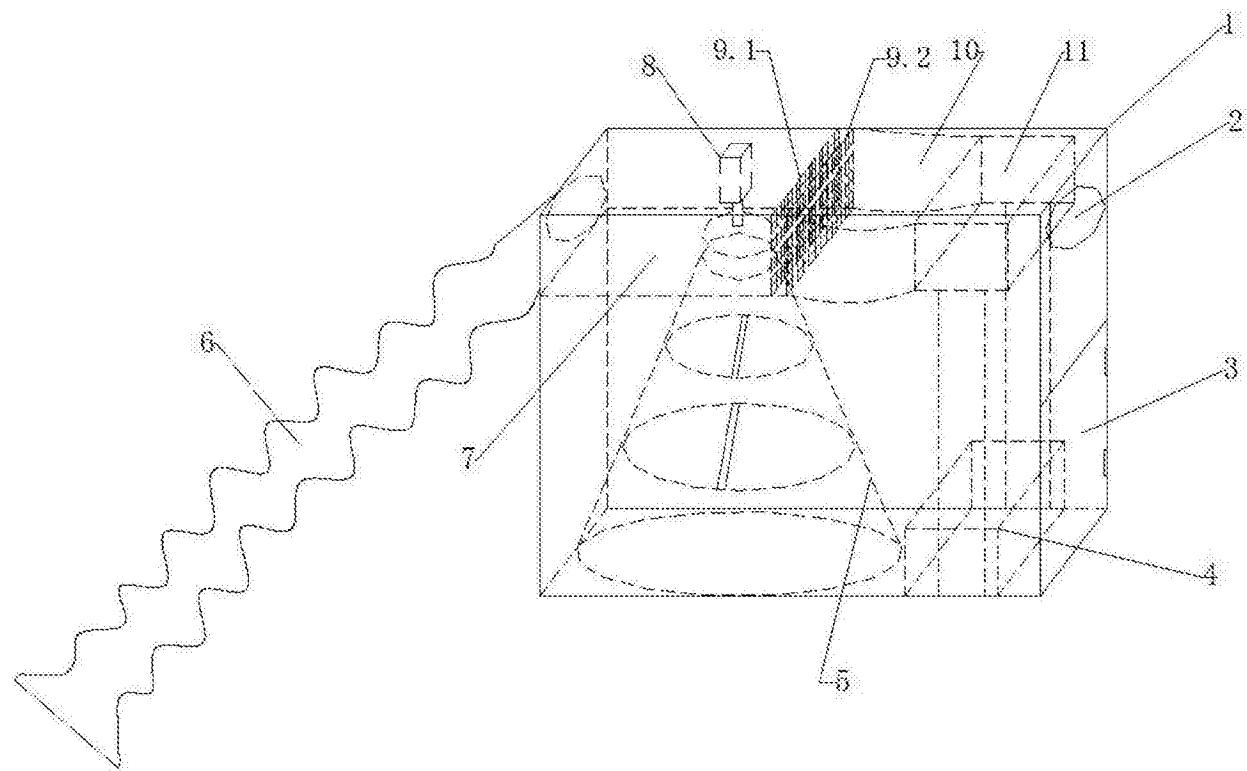


图1

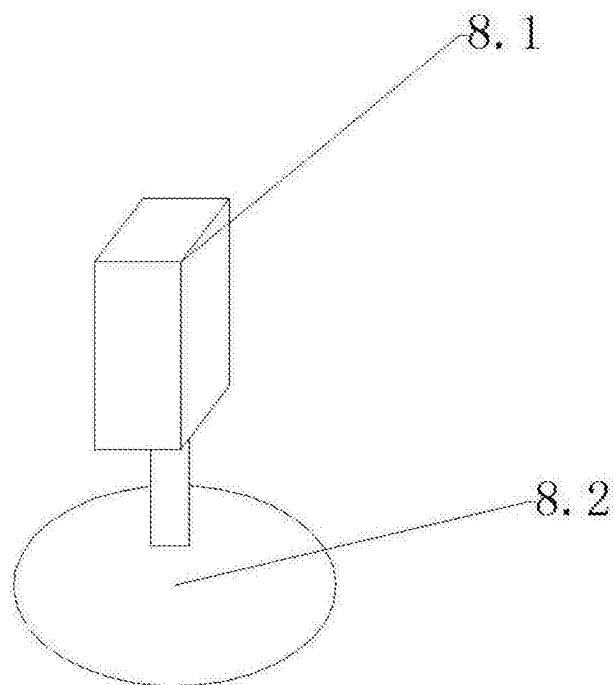


图2

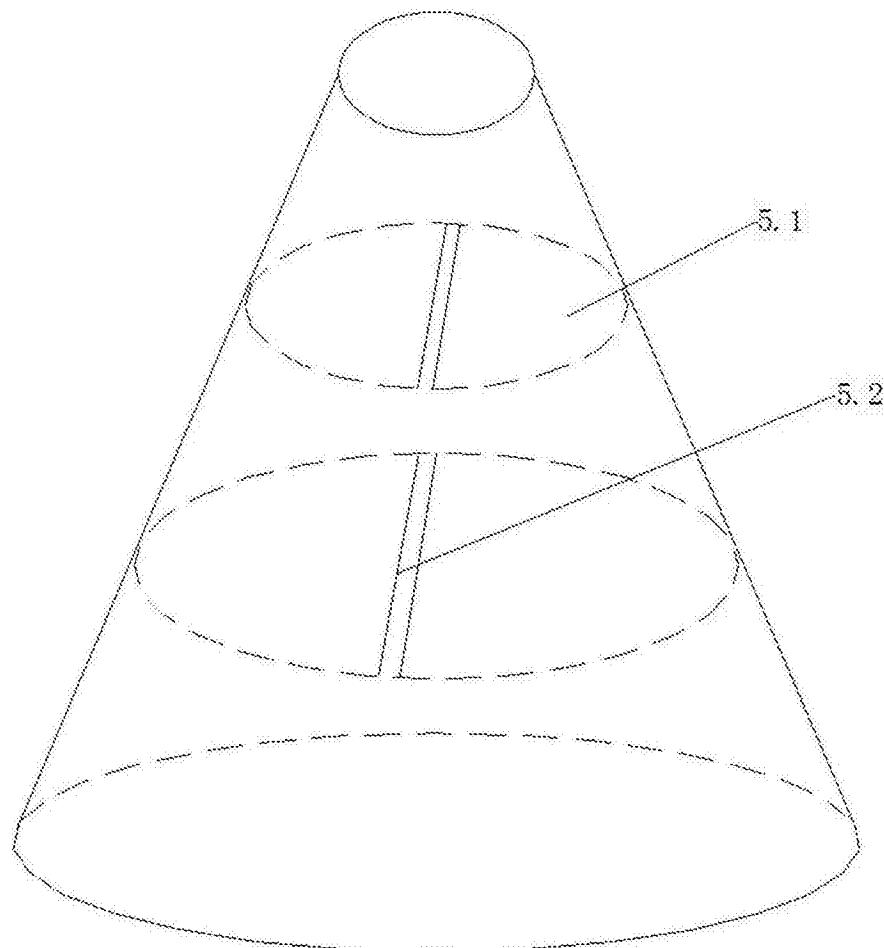


图3

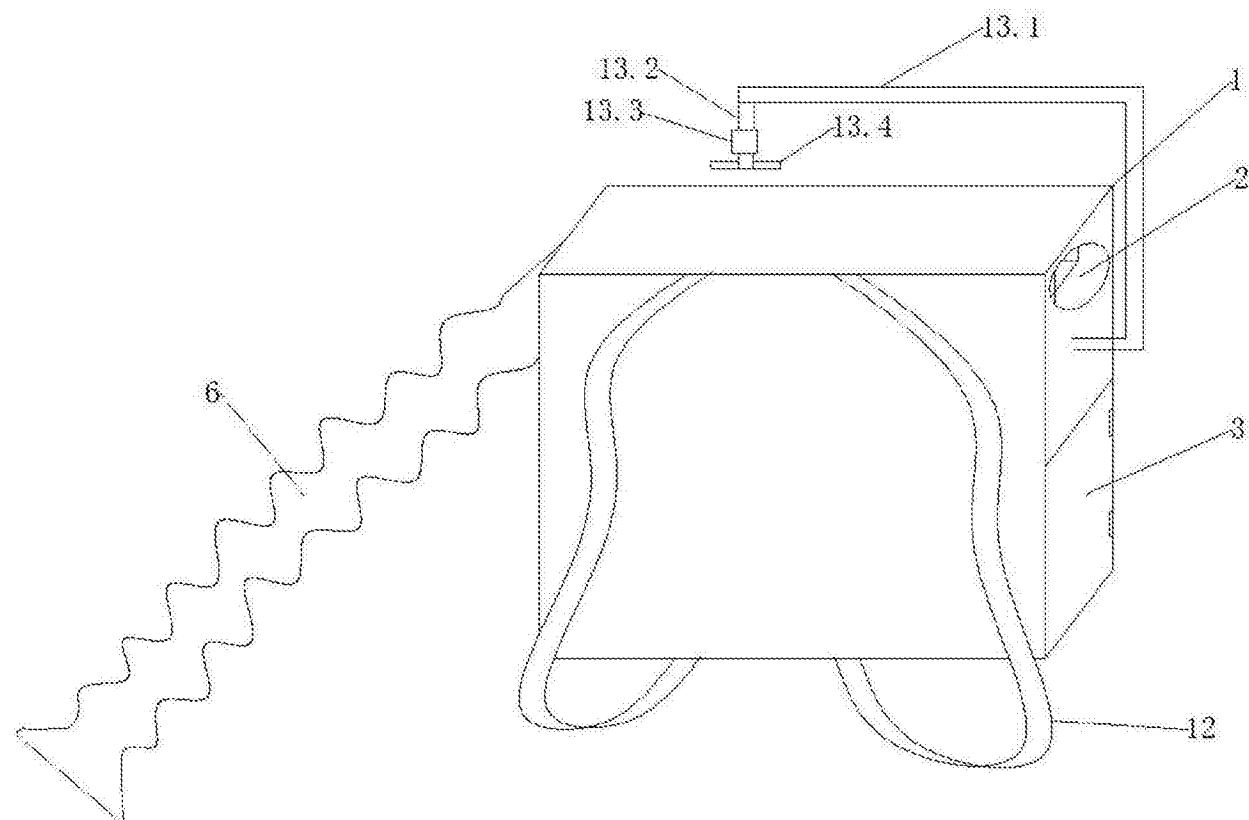


图4

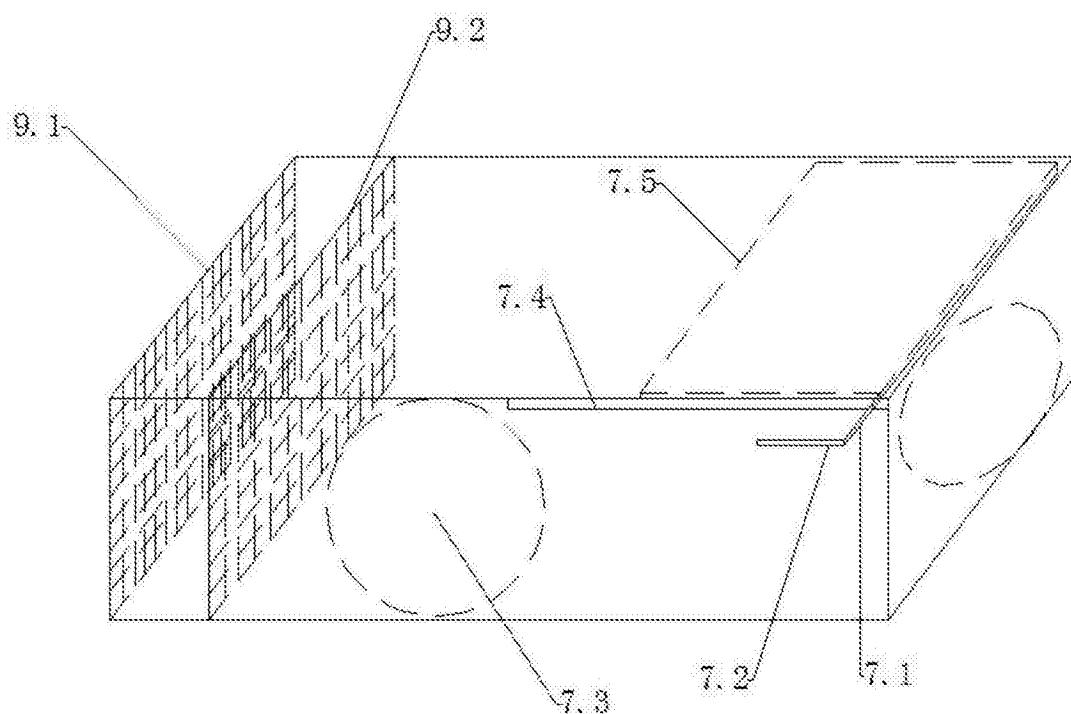


图5

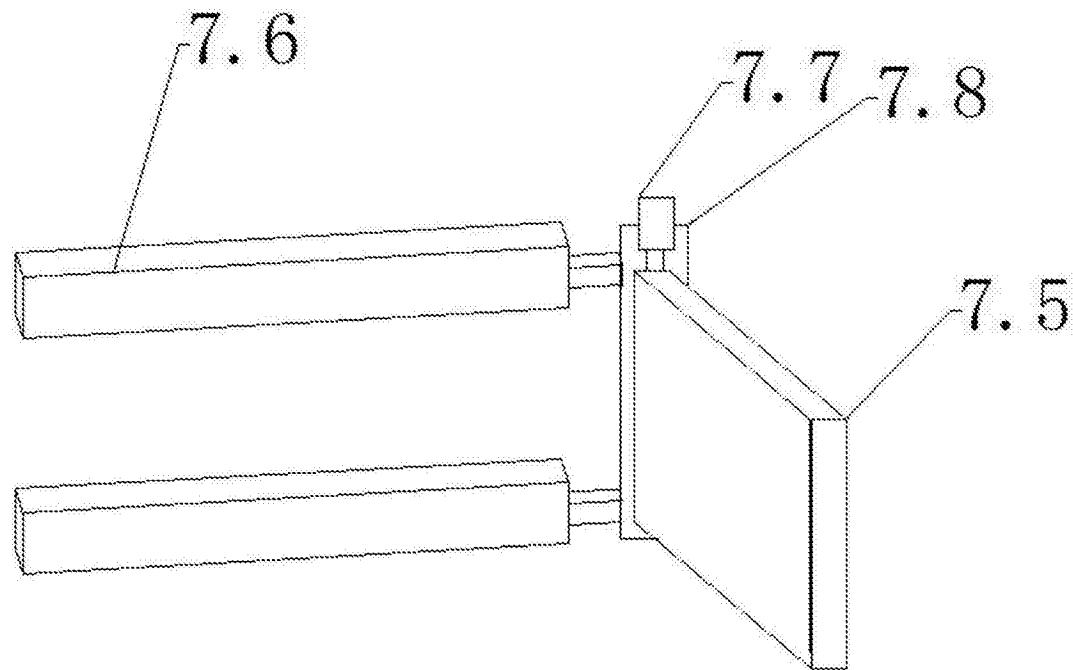


图6

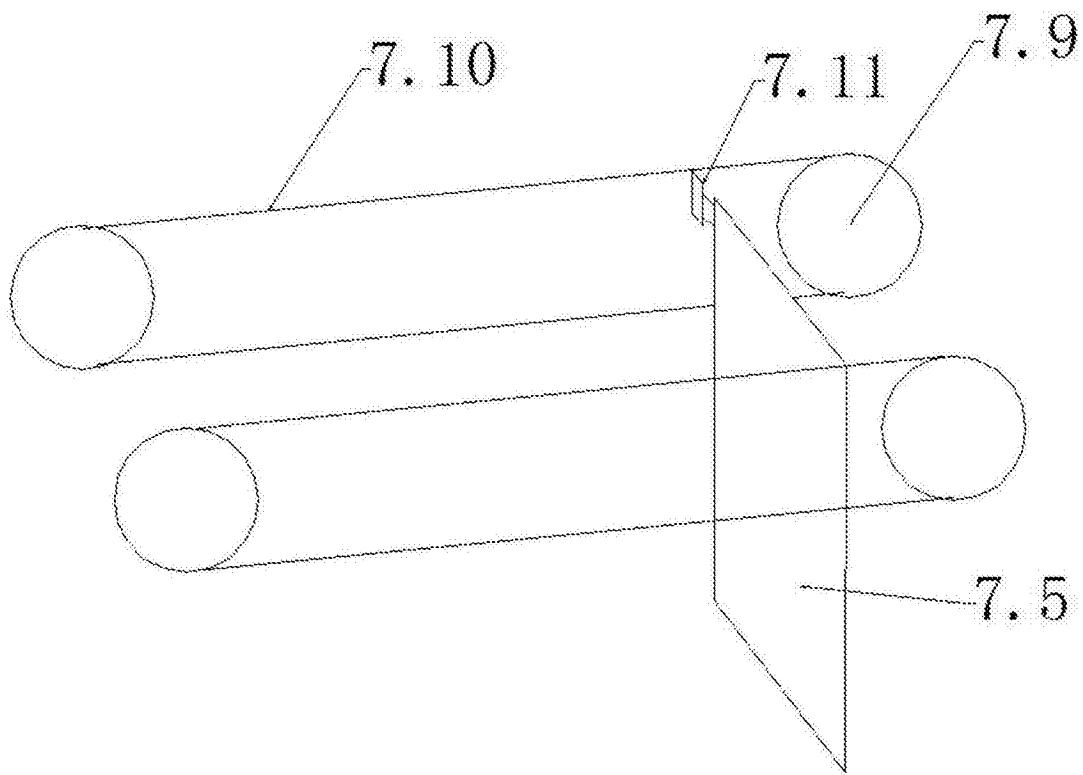


图7