(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107823994 A
(43)申请公布日 2018.03.23

(21)申请号 201711251666.4

(22)申请日 2017.12.01

(71)申请人 王一惠
地址 277700 山东省临沂市兰陵县会宝路45号8排17号

(72)发明人 韩保利 王一惠

(51)Int.Cl.
B01D 50/00(2006.01)
B01D 53/18(2006.01)

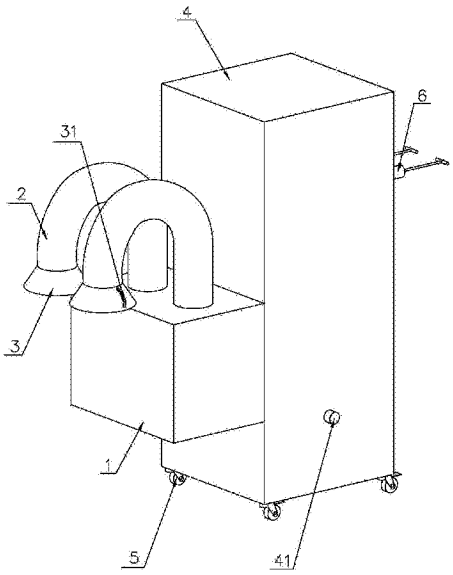
权利要求书1页 说明书4页 附图8页

(54)发明名称

一种环保高效焊烟净化器

(57)摘要

本发明公开了一种环保高效焊烟净化器，包括箱体I、吸气臂、集气罩I、箱体Ⅱ、进水管、出水管、万向轮、液压缸、过滤管道、滤芯、储气室I、管道I、风机I、电机I、管道Ⅱ、水洗装置、集气罩Ⅱ、管道Ⅲ、风机Ⅱ、电机Ⅱ、管道Ⅳ、储气室Ⅱ、水洗室、风机室、过滤室；所述箱体I上方设有吸气臂，吸气臂的头部设有集气罩I，集气罩I呈喇叭型，集气罩I安装在吸气臂中，吸气臂穿过箱体I并安装在箱体I中。本发明不需要经常的更换滤芯，对工作时产生的焊烟进行多次净化，焊烟净化器正常工作时也可以进行滤芯的更换，提高了焊烟净化器的工作效率，节约生产成本，净化效果明显提高。



CN 107823994 A

1.一种环保高效焊烟净化器，包括箱体Ⅰ、吸气臂、集气罩Ⅰ、箱体Ⅱ、进水管、出水管、万向轮、液压缸、过滤管道、滤芯、储气室Ⅰ、管道Ⅰ、风机Ⅰ、电机Ⅰ、管道Ⅱ、水洗装置、集气罩Ⅱ、管道Ⅲ、风机Ⅱ、电机Ⅱ、管道Ⅳ、储气室Ⅱ、水洗室、风机室、过滤室；其特征在于所述箱体Ⅰ上方设有吸气臂，吸气臂的头部设有集气罩Ⅰ，集气罩Ⅰ呈喇叭型，集气罩Ⅰ安装在吸气臂中，吸气臂穿过箱体Ⅰ并安装在箱体Ⅰ中，箱体Ⅰ内部设有储气室Ⅰ，储气室Ⅰ位于吸气臂的下方，储气室Ⅰ下方设有管道Ⅰ，管道Ⅰ一端设有风机Ⅰ，管道Ⅰ的一端与储气室Ⅰ相连，管道Ⅰ的另一端与风机Ⅰ相连，风机Ⅰ的一侧设有电机Ⅰ，风机Ⅰ的前侧设有管道Ⅱ；

所述箱体Ⅰ的一侧设有箱体Ⅱ，箱体Ⅱ内部下方设有水洗室，水洗室内部设有水洗装置，水洗装置位于水洗液中，所述水洗装置包括排气管道、输气管道、排气口，排气管道与管道Ⅱ相连，排气管道下方设有若干输气管道，输气管道与排气管道相连，输气管道上方设有若干个排气口，水洗室的一侧设有进水管，水洗室下端设有出水管，水洗室下端呈倒四棱台型，水洗室的上端设有集气罩Ⅱ，集气罩Ⅱ呈四棱台型；

所述水洗室的上方设有风机室，风机室中设有管道Ⅲ，管道Ⅲ位于集气罩Ⅱ的上方，管道Ⅲ的一端设有风机Ⅱ，管道Ⅲ的一端与集气罩Ⅱ相连，管道Ⅲ的另一端与风机Ⅱ相连，风机Ⅱ的一侧设有电机Ⅱ，风机Ⅱ的前侧设有管道Ⅳ；

所述风机室上方设有过滤室，过滤室内部设有储气室Ⅱ，储气室Ⅱ与管道Ⅳ相连，储气室Ⅱ一侧设有两个过滤管道，过滤管道包括进气口、出气口，过滤管道的下端头部为进气口，过滤管道的上端头部为出气口，过滤管道关于储气室Ⅱ对称分布且垂直放置，过滤管道呈U型，过滤管道中设有滤芯；

所述过滤室的另一侧设有两个液压缸，所述液压缸包括活塞、活塞杆、缸筒，活塞位于活塞杆的一侧，活塞呈锥型，活塞杆穿过缸筒与活塞相连，所述液压缸与过滤管道同轴布置，并且活塞与过滤管道过渡配合连接；箱体Ⅱ下方设有万向轮。

2.根据权利要求1所述的一种环保高效焊烟净化器，其特征在于所述吸气臂为柔性万向臂。

3.根据权利要求1所述的一种环保高效焊烟净化器，其特征在于所述集气罩Ⅰ上设有集气罩把手。

4.根据权利要求1所述的一种环保高效焊烟净化器，其特征在于所述排气口上方设有滤网。

一种环保高效焊烟净化器

技术领域

[0001] 本发明属于环保设备技术领域，特别涉及一种环保高效焊烟净化器。

背景技术

[0002] 焊烟净化器是一种工业环保设备，通常在手弧焊、锡焊等电焊作业时使用，用于收集净化焊接产生的烟尘，起到保护工作环境、保护工人身体健康的作用，焊烟净化器是通过滤净化方式将电焊、保护焊、氩弧焊等烧焊过程中产生的废渣、有毒有害气体吸收和处理的设备，通过焊烟净化器可防止气体污染，减少有害物质对操作工人的健康侵害，防止职业病，主要是电焊尘肺等的发生；

[0003] 现有的焊烟净化器种类繁多，功能相同，但也存在着一些缺陷：1)工作时产生的焊烟经过焊烟净化器中滤芯进行过滤，由于焊烟中的废渣、有毒有害气体较多，滤芯需要频繁更换，造成生产成本的增加；2)当焊烟净化器更换滤芯时，需要停机进行更换，降低了焊烟净化器的工作效率；3)现有的焊烟净化器只有滤芯对焊烟进行净化处理，净化效果不理想。

发明内容

[0004] 本发明的目的是克服现有技术中不足，提供一种环保高效焊烟净化器，不需要经常的更换滤芯，对工作时产生的焊烟进行多次净化，焊烟净化器正常工作时也可以进行滤芯的更换，提高了焊烟净化器的工作效率，节约生产成本，净化效果明显提高。

[0005] 为了实现上述目的，本发明采用的技术方案是：

[0006] 一种环保高效焊烟净化器，包括箱体Ⅰ、吸气臂、集气罩Ⅰ、箱体Ⅱ、进水管、出水管、万向轮、液压缸、过滤管道、滤芯、储气室Ⅰ、管道Ⅰ、风机Ⅰ、电机Ⅰ、管道Ⅱ、水洗装置、集气罩Ⅱ、管道Ⅲ、风机Ⅱ、电机Ⅱ、管道Ⅳ、储气室Ⅱ、水洗室、风机室、过滤室；所述箱体Ⅰ上方设有吸气臂，吸气臂的头部设有集气罩Ⅰ，集气罩Ⅰ呈喇叭型，有利于焊烟的收集，提高焊烟净化器的工作效率，集气罩Ⅰ安装在吸气臂中，吸气臂穿过箱体Ⅰ并安装在箱体Ⅰ中，箱体Ⅰ内部设有储气室Ⅰ，储气室Ⅰ位于吸气臂的下方，储气室Ⅰ下方设有管道Ⅰ，管道Ⅰ一端设有风机Ⅰ，管道Ⅰ的一端与储气室Ⅰ相连，管道Ⅰ的另一端与风机Ⅰ相连，风机Ⅰ的一侧设有电机Ⅰ，风机Ⅰ的前侧设有管道Ⅱ；

[0007] 所述箱体Ⅰ的一侧设有箱体Ⅱ，箱体Ⅱ内部下方设有水洗室，水洗室内部设有水洗装置，水洗装置位于水洗液中，所述水洗装置包括排气管道、输气管道、排气口，排气管道与管道Ⅱ相连，排气管道下方设有若干输气管道，输气管道与排气管道相连，输气管道上方设有若干个排气口，排气口用于将焊烟排放到水洗液中进行水洗，若干个排气口增大了焊烟与水洗液的接触面积，提高了焊烟净化器的工作效率，水洗室的一侧设有进水管，进水管用于水洗液的进入，水洗室下端设有出水管，水洗室下端呈倒四棱台型，有利于水洗液更好的排出，水洗室的上端设有集气罩Ⅱ，集气罩Ⅱ呈四棱台型，便于水洗后气体的收集；

[0008] 所述水洗室的上方设有风机室，风机室中设有管道Ⅲ，管道Ⅲ位于集气罩Ⅱ的上方，管道Ⅲ的一端设有风机Ⅱ，管道Ⅲ的一端与集气罩Ⅱ相连，管道Ⅲ的另一端与风机Ⅱ相

连，风机Ⅱ的一侧设有电机Ⅱ，风机Ⅱ的前侧设有管道Ⅳ；

[0009] 所述风机室上方设有过滤室，过滤室内部设有储气室Ⅱ，储气室Ⅱ与管道Ⅳ相连，储气室Ⅱ一侧设有两个过滤管道，过滤管道包括进气口、出气口，过滤管道的下端头部为进气口，过滤管道的上端头部为出气口，过滤管道关于储气室Ⅱ对称分布且垂直放置，过滤管道呈U型，过滤管道中设有滤芯，滤芯用于对水洗后的气体进行过滤；

[0010] 所述过滤室的另一侧设有两个液压缸，所述液压缸包括活塞、活塞杆、缸筒，活塞位于活塞杆的一侧，活塞呈锥型，有利于更换滤芯时更好的密闭过滤管道，阻止气体进入，活塞杆穿过缸筒与活塞相连，活塞杆用于带动活塞在缸筒内做往复运动，所述液压缸与过滤管道同轴布置，并且活塞与过滤管道过渡配合连接；箱体Ⅱ下方设有万向轮，万向轮用于移动焊烟净化器。

[0011] 优选的，所述万向轮带有刹车功能。

[0012] 优选的，所述吸气臂为柔性万向臂。

[0013] 优选的，所述集气罩Ⅰ上设有集气罩把手。

[0014] 优选的，所述排气口上方设有滤网。

[0015] 本发明与现有技术相比较有益效果表现在：

[0016] 1)不需要经常的更换滤芯，对工作时产生的焊烟进行多次净化，焊烟净化器正常工作时也可以进行滤芯的更换，提高了焊烟净化器的工作效率，节约生产成本，净化效果明显提高；

[0017] 2)万向轮带有刹车功能，在工作时能够在地面上保持不动，防止非人为的运动；

[0018] 3)吸气臂为柔性万向臂，可悬停于空中任意位置，可以360°任意调节方向，到达指定的焊烟产生的位置；

[0019] 4)集气罩Ⅰ上设有集气罩把手，便于移动吸气臂与集气罩Ⅰ的位置；

[0020] 5)排气口上方设有滤网，滤网用于将通过排气口出来的焊烟与水洗液接触产生的大气泡变成若干个小气泡，增大了焊烟与水洗液的接触面积，提高了焊烟净化器的工作效率。

附图说明

[0021] 附图1是本发明一种环保高效焊烟净化器结构示意图；

[0022] 附图2是本发明一种环保高效焊烟净化器另一侧结构示意图；

[0023] 附图3是本发明一种环保高效焊烟净化器箱体Ⅰ内部结构示意图；

[0024] 附图4是本发明一种环保高效焊烟净化器箱体Ⅱ内部结构示意图；

[0025] 附图5是本发明一种环保高效焊烟净化器风机室与过滤室管道走势图；

[0026] 附图6是本发明一种环保高效焊烟净化器水洗装置结构示意图；

[0027] 附图7是本发明一种环保高效焊烟净化器过滤管道结构示意图；

[0028] 附图8是本发明一种环保高效焊烟净化器液压缸结构示意图；

[0029] 图中：1-箱体Ⅰ，2-吸气臂，3-集气罩Ⅰ，31-集气罩把手，4-箱体Ⅱ，41-进水管，42-出水管，5-万向轮，6-液压缸，601-活塞，602-活塞杆，603-缸筒，7-过滤管道，701-进气口，702-出气口，8-滤芯，9-储气室Ⅰ，10-管道Ⅰ，11-风机Ⅰ，12-电机Ⅰ，13-管道Ⅱ，14-水洗装置，1401-排气管道，1402-输气管道，1403-排气口，1404-滤网，15-集气罩Ⅱ，16-管道Ⅲ，17-风

机Ⅱ，18-电机Ⅱ，19-管道Ⅳ，20-储气室Ⅱ，21-水洗室，22-风机室，23-过滤室。

具体实施方式

[0030] 为方便本技术领域人员的理解，下面结合附图1-8，对本发明的技术方案进一步具体说明。

[0031] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。

[0032] 在本发明的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，一体地连接，也可以是可拆卸连接；可以是机械连接或电连接，也可以是两个元件内部的连通；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语的具体含义。

[0033] 一种环保高效焊烟净化器，包括箱体Ⅰ1、吸气臂2、集气罩Ⅰ3、箱体Ⅱ4、进水管41、出水管42、万向轮5、液压缸6、过滤管道7、滤芯8、储气室Ⅰ9、管道Ⅰ10、风机Ⅰ11、电机Ⅰ12、管道Ⅱ13、水洗装置14、集气罩Ⅱ15、管道Ⅲ16、风机Ⅱ17、电机Ⅱ18、管道Ⅳ19、储气室Ⅱ20、水洗室21、风机室22、过滤室23；所述箱体Ⅰ1上方设有吸气臂2，吸气臂2的头部设有集气罩Ⅰ3，集气罩Ⅰ3呈喇叭型，有利于焊烟的收集，提高焊烟净化器的工作效率，集气罩Ⅰ3安装在吸气臂2中，吸气臂2穿过箱体Ⅰ1并安装在箱体Ⅰ1中，箱体Ⅰ1内部设有储气室Ⅰ9，储气室Ⅰ9位于吸气臂3的下方，储气室Ⅰ9下方设有管道Ⅰ10，管道Ⅰ10一端设有风机Ⅰ11，管道Ⅰ10的一端与储气室Ⅰ9相连，管道Ⅰ10的另一端与风机Ⅰ11相连，风机Ⅰ11的一侧设有电机Ⅰ12，风机Ⅰ11的前侧设有管道Ⅱ13；

[0034] 所述箱体Ⅰ1的一侧设有箱体Ⅱ4，箱体Ⅱ4内部下方设有水洗室21，水洗室21内部设有水洗装置14，水洗装置14位于水洗液中，所述水洗装置14包括排气管道1401、输气管道1402、排气口1403，排气管道1401与管道Ⅱ13相连，排气管道1401下方设有若干输气管道1402，输气管道1402与排气管道1401相连，输气管道1402上方设有若干个排气口1403，排气口1403用于将焊烟排放到水洗液中进行水洗，若干个排气口1403增大了焊烟与水洗液的接触面积，提高了焊烟净化器的工作效率，水洗室21的一侧设有进水管41，进水管用于水洗液的进入，水洗室21下端设有出水管42，水洗室21下端呈倒四棱台型，有利于水洗液更好的排出，水洗室21的上端设有集气罩Ⅱ15，集气罩Ⅱ15呈四棱台型，便于水洗后气体更好的收集；

[0035] 所述水洗室21的上方设有风机室22，风机室22中设有管道Ⅲ16，管道Ⅲ116位于集气罩Ⅱ15的上方，管道Ⅲ16的一端设有风机Ⅱ17，管道Ⅲ16的一端与集气罩Ⅱ15相连，管道Ⅲ16的另一端与风机Ⅱ17相连，风机Ⅱ17的一侧设有电机Ⅱ18，风机Ⅱ18的前侧设有管道Ⅳ19；

[0036] 所述风机室22上方设有过滤室23，过滤室23内部设有储气室Ⅱ20，储气室Ⅱ20与管道Ⅳ19相连，储气室Ⅱ20一侧设有两个过滤管道7，过滤管道7包括进气口701、出气口

702，过滤管道7的下端头部为进气口701，过滤管道7的上端头部为出气口702，过滤管道7关于储气室Ⅱ20对称分布且垂直放置，过滤管道7呈U型，过滤管道7中设有滤芯8，滤芯8用于对水洗后的气体进行过滤；

[0037] 所述过滤室23的另一侧设有两个液压缸6，所述液压缸6包括活塞601、活塞杆602、缸筒603，活塞位601于活塞杆602的一侧，活塞601呈锥型，有利于更换滤芯8时更好的密闭过滤管道7，阻止气体进入，活塞杆602穿过缸筒603与活塞601相连，活塞杆602用于带动活塞601在缸筒603内做往复运动，所述液压缸6与过滤管道7同轴布置，并且活塞601与过滤管道7过渡配合连接；箱体Ⅱ4下方设有万向轮5，万向轮5用于移动焊烟净化器。

[0038] 所述万向轮5带有刹车功能，在工作时能够在地面上保持不动，防止非人为的运动。

[0039] 所述吸气臂2为柔性万向臂，可悬停于空中任意位置，可以360°任意调节方向，到达指定的焊烟产生的位置。

[0040] 所述集气罩I3上设有集气罩把手31，便于移动吸气臂2与集气罩I3的位置。

[0041] 所述排气口1403上方设有滤网1404，滤网1404用于将通过排气口1403出来的焊烟与水洗液接触产生的大气泡变成若干个小气泡，增大了焊烟与水洗液的接触面积，提高了焊烟净化器的工作效率。

[0042] 一种环保高效焊烟净化器，工作过程如下：工作时产生的焊烟由焊烟净化器吸入，依次经过集气罩I，吸气臂，进去到箱体I中的储气室I内，在风机I的作用下，焊烟依次经过管道I、风机I、管道Ⅱ，进入到水洗装置中进行水洗，水洗后的气体向上运动，在风机Ⅱ的作用下，气体依次经过集气罩Ⅱ、管道Ⅲ，风机Ⅱ，管道Ⅳ，进入到储气室Ⅱ中，气体通过过滤管道中的滤芯再次进行过滤，最终排出到焊烟净化器外。

[0043] 一种环保高效焊烟净化器，不停机更换滤芯过程如下：工作正常进行时，移动其中一个液压缸，使液压缸中的活塞进入到过滤管道内部，气体无法在进入到过滤管道中，将过滤管道中的滤芯取出，将新的滤芯放入，再次移动液压缸，使活塞与过滤管道分离，气体就会进入到刚更换完滤芯的过滤管道中进行过滤，在更换滤芯时，另一个过滤管道可以正常的工作，储气室Ⅱ的气体就会有原来的两个过滤管道变成一个过滤管道进行过滤，从而实现了不停机更换滤芯的功能。

[0044] 以上内容仅仅是对本发明的结构所作的举例和说明，所属本技术领域的技术人员对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代，只要不偏离发明的结构或者超越本权利要求书所定义的范围，均应属于本发明的保护范围。

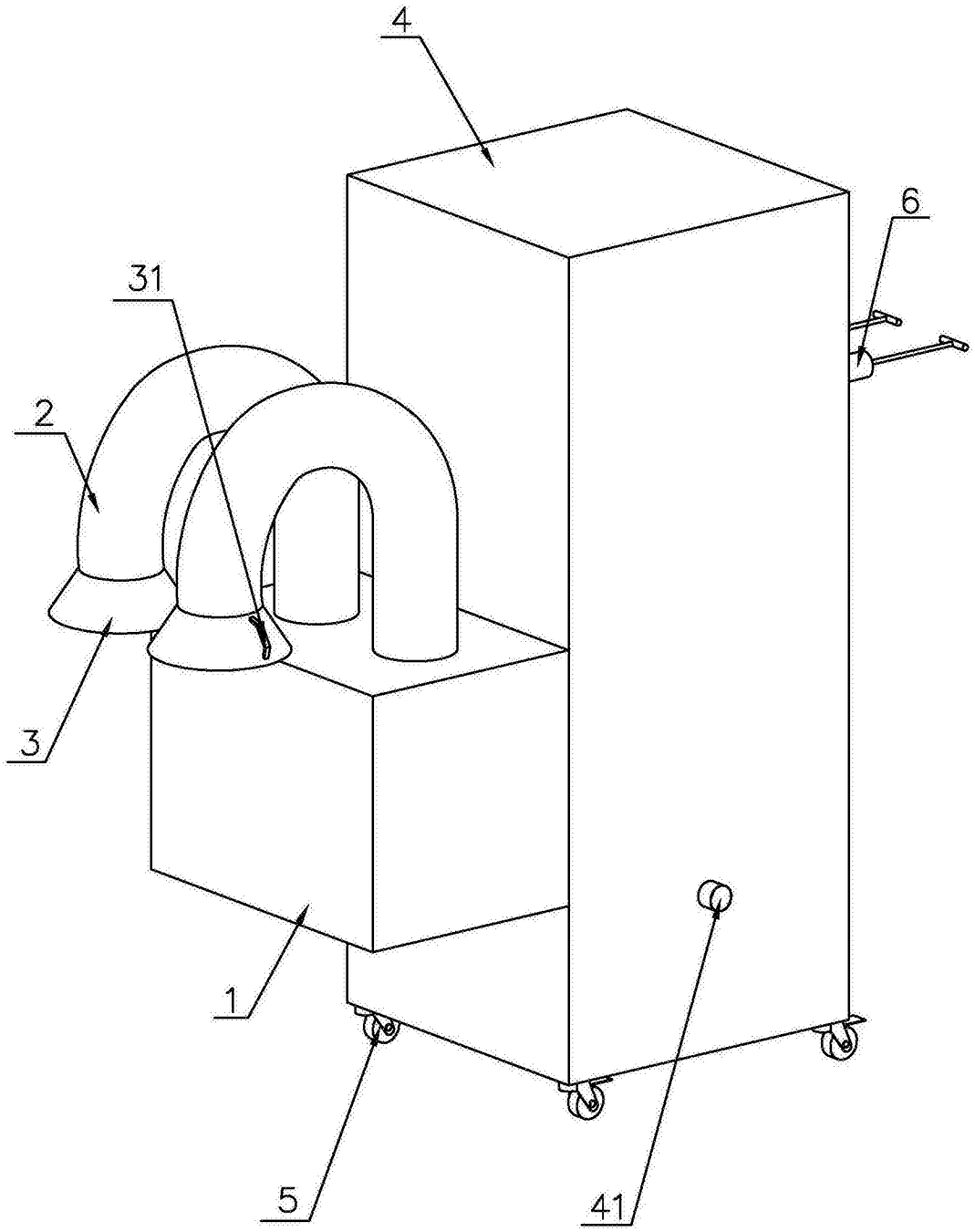


图1

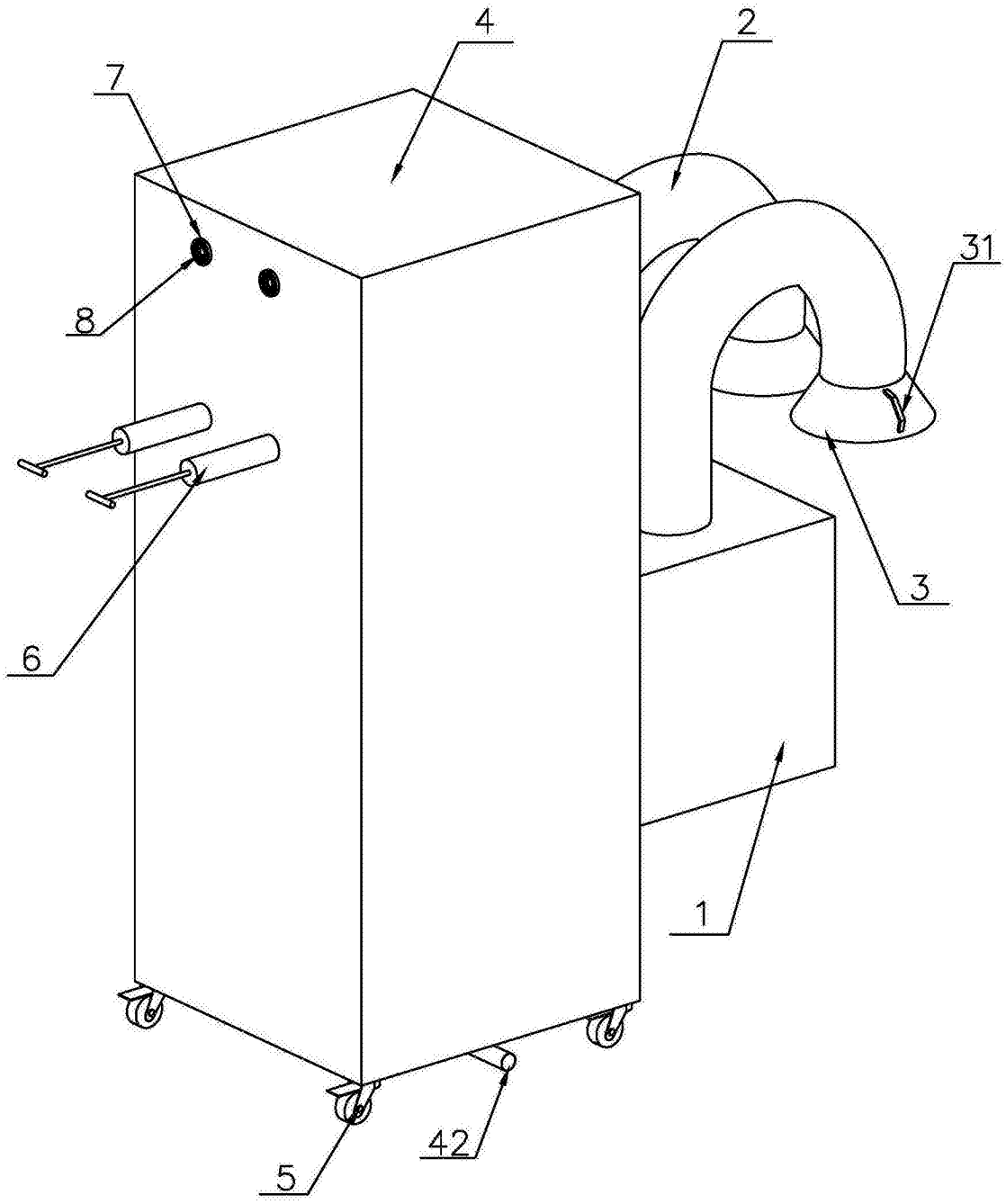


图2

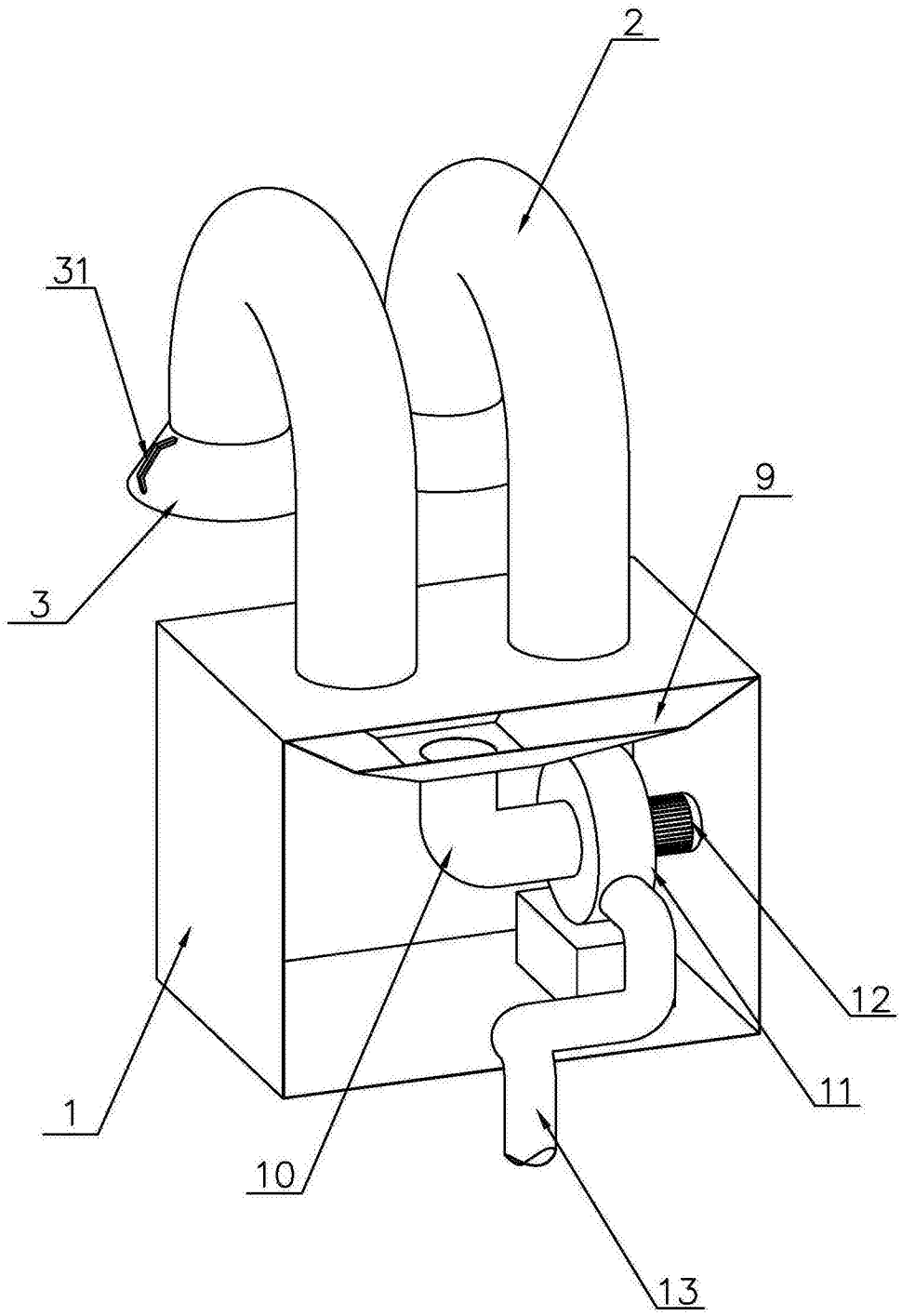


图3

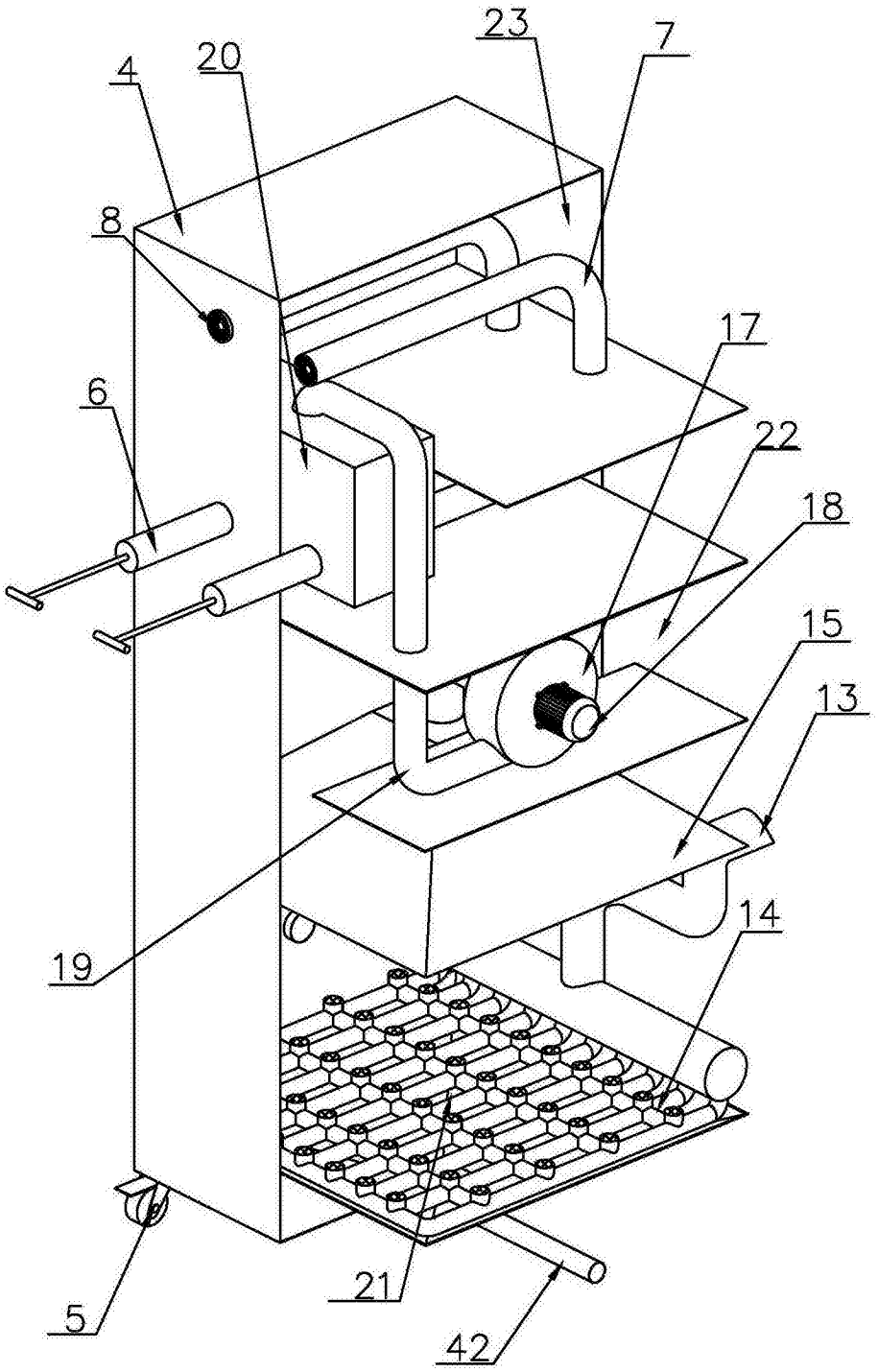


图4

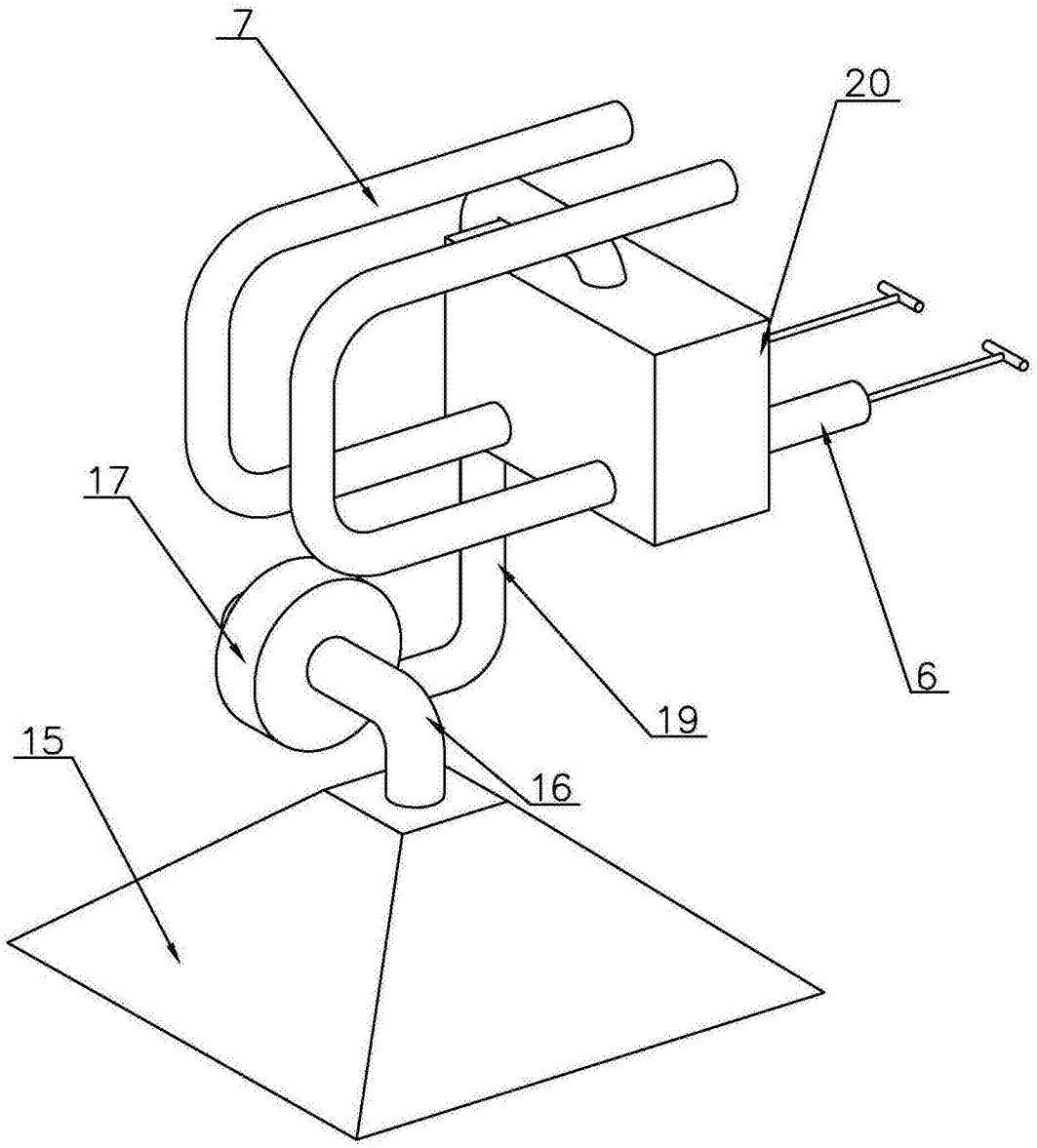


图5

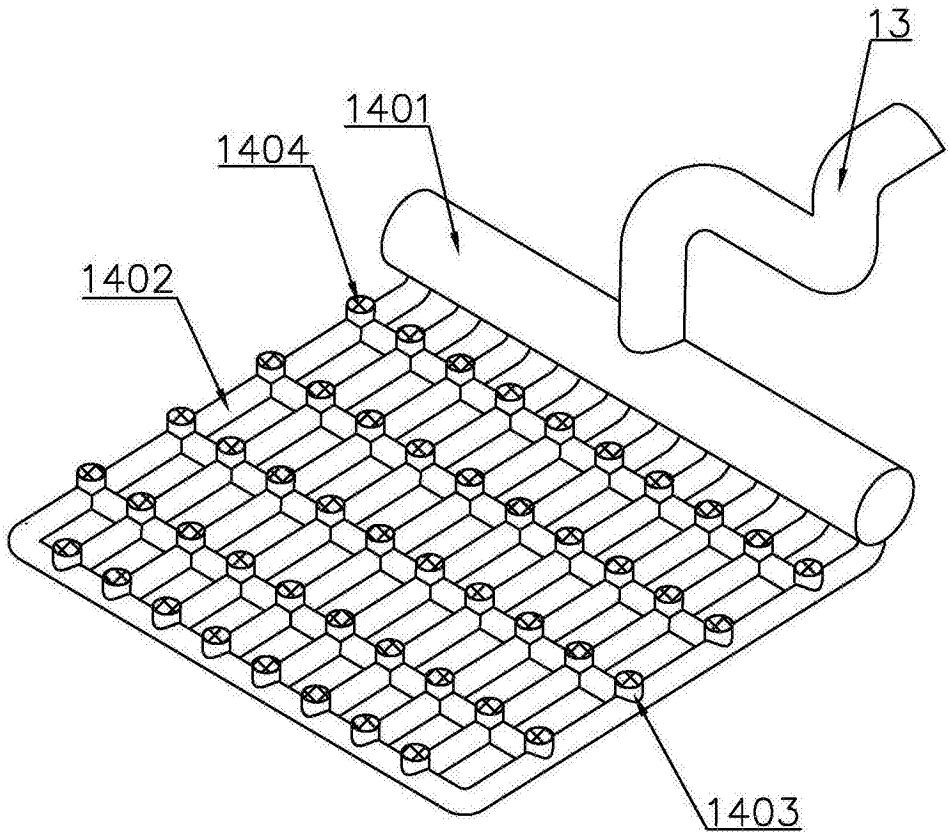


图6

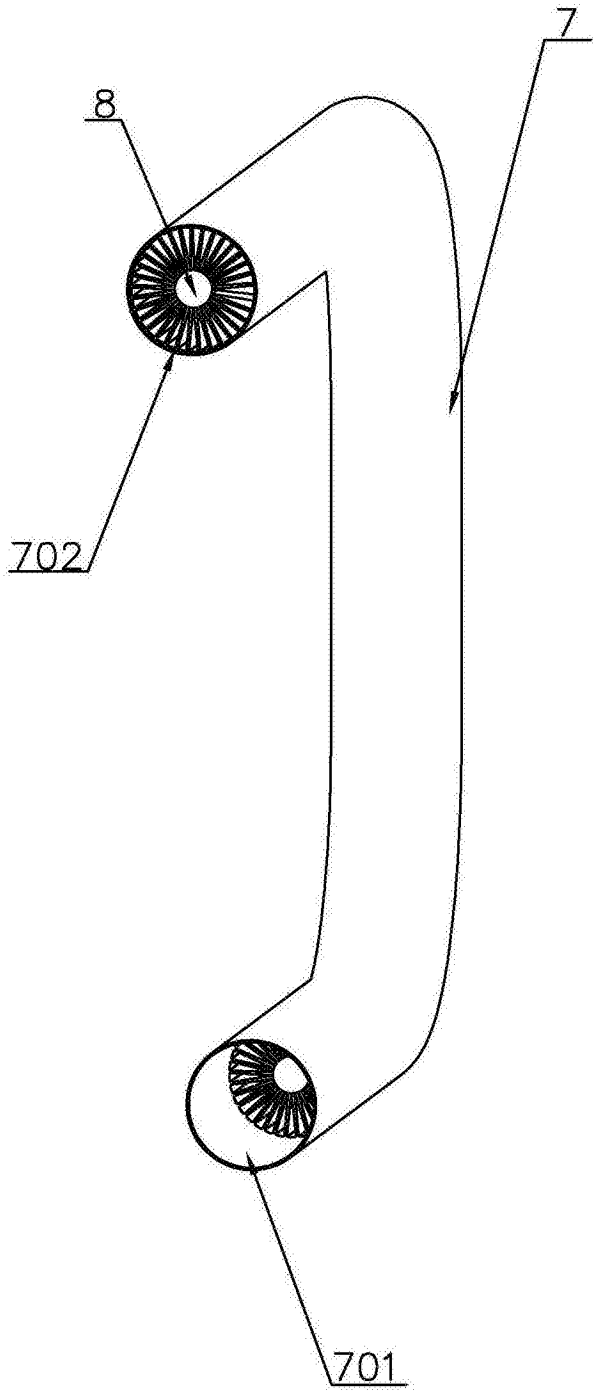


图7

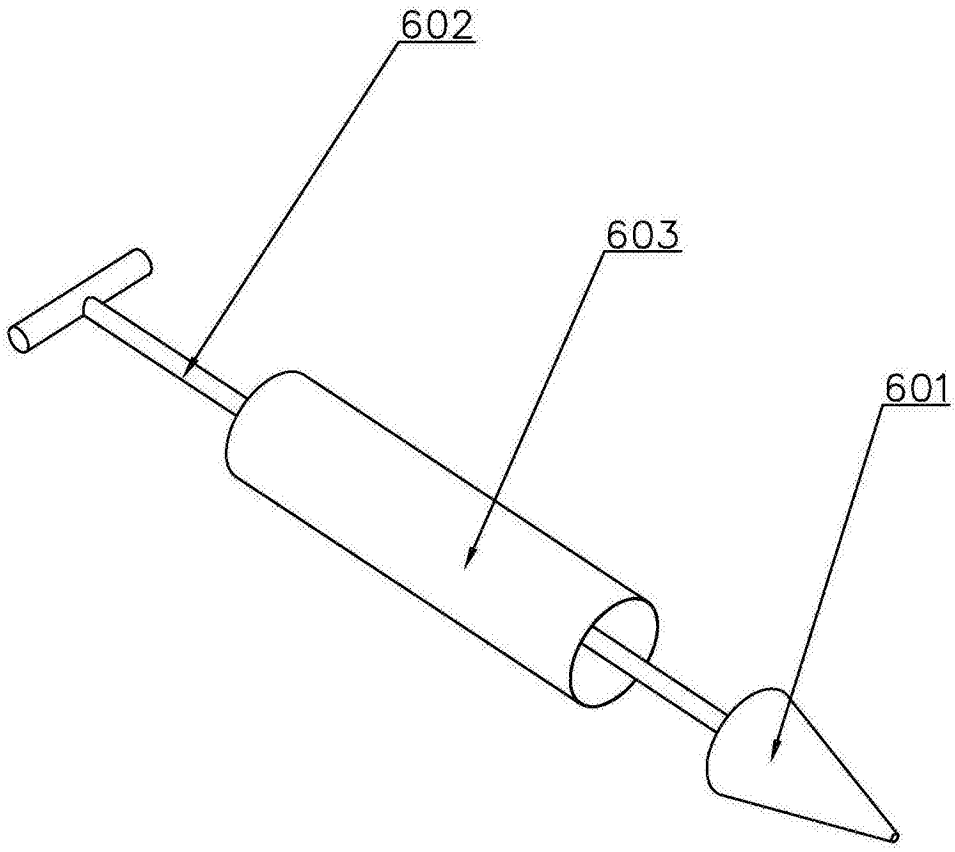


图8