(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211025481 U
(45)授权公告日 2020.07.17

(21)申请号 201921992743.6

(22)申请日 2019.11.18

(73)专利权人 深圳柏维环保科技有限公司
地址 518110 广东省深圳市龙华区大浪街道龙胜工业区10号厂房2楼

(72)发明人 王子昌 于丽静 朱兆斌 田丽蓉 王文军 林伟健

(51)Int.Cl.
B01D 46/00(2006.01)
B01D 46/12(2006.01)
B01D 53/04(2006.01)

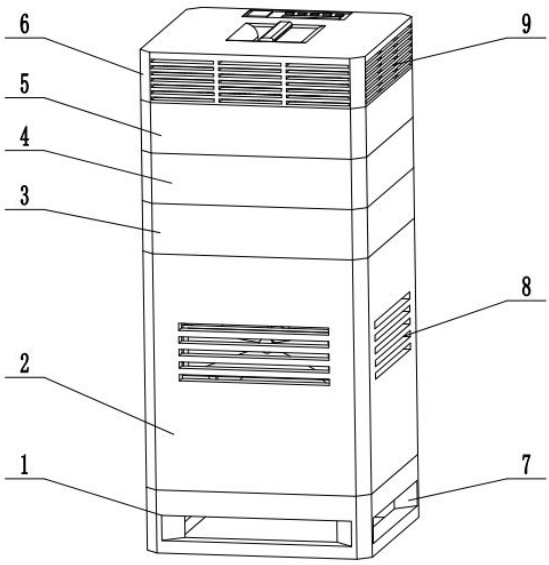
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种空气净化过滤器

(57)摘要

本实用新型公开了一种空气净化过滤器，包括箱体；所述箱体的下方设有底座，上方设有箱盖；所述箱体和箱盖之间设有净化装置；所述箱体的内部底端设有风机；所述风机的上方设有文丘里进气管；所述文丘里进气管的进风口和出风口均呈向外扩张状，文丘里进气管的中部连接有辅助进气管；所述底座、箱体和箱盖的四周分别设有进气口、辅助进气口和排气口。与现有技术相比本实用新型的有益效果是：利用文丘里原理进行设计，通过单一风机引风，实现多个位置上的同时进气以提高过滤效果；设备整体结构简单，维护方便，过滤效果好。



CN 211025481 U

1.一种空气净化过滤器，其特征在于：包括箱体(2)；所述箱体(2)的下方设有底座(1)，上方设有箱盖(6)；所述箱体(2)和箱盖(6)之间设有净化装置；所述箱体(2)的内部底端设有风机(10)；所述风机(10)的上方设有文丘里进气管(11)；所述文丘里进气管(11)的进风口(16)和出风口(17)均呈向外扩张状，文丘里进气管(11)的中部连接有辅助进气管(12)；所述底座(1)、箱体(2)和箱盖(6)的四周分别设有进气口(7)、辅助进气口(8)和排气口(9)。

2.根据权利要求1所述的一种空气净化过滤器，其特征在于：所述净化装置包括位于箱体(2)到箱盖(6)之间从下到上依次设有的第一净化室(3)、第二净化室(4)和第三净化室(5)；所述第一净化室(3)、第二净化室(4)和第三净化室(5)内分别设有第一过滤网(13)、第二过滤网(14)和第三过滤网(15)。

3.根据权利要求2所述的一种空气净化过滤器，其特征在于：所述第一过滤网(13)为金属滤网；所述第二过滤网(14)为合成纤维滤网；所述第三过滤网(15)为活性炭过滤网。

4.根据权利要求2所述的一种空气净化过滤器，其特征在于：所述第一净化室(3)、第二净化室(4)和第三净化室(5)的内壁四周均设有挡板；所述第一过滤网(13)、第二过滤网(14)和第三过滤网(15)均通过挡板分别卡嵌于第一净化室(3)、第二净化室(4)和第三净化室(5)内部。

5.根据权利要求1所述的一种空气净化过滤器，其特征在于：所述辅助进气管(12)设有多个且以文丘里进气管(11)的中心为轴环绕等距的设有多个。

6.根据权利要求5所述的一种空气净化过滤器，其特征在于：所述辅助进气口(8)的数量位置与辅助进气管(12)相适配；且辅助进气管(12)的辅助进风口(18)呈向外扩张状，且辅助进风口(18)的外端横截面大小与辅助进气口(8)大小相一致。

7.根据权利要求1所述的一种空气净化过滤器，其特征在于：所述文丘里进气管(11)进风口(16)的外端横截面大小与风机(10)出气口的大小相适配。

8.根据权利要求2所述的一种空气净化过滤器，其特征在于：所述文丘里进气管(11)出风口(17)的外端横截面大小与第一过滤网(13)的大小相适配。

一种空气净化过滤器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及于工业环保技术领域，具体来说涉及一种空气净化过滤器。

背景技术

[0002] 空气净化器又称“空气清洁器”、空气清新机、净化器，是指能够吸附、分解或转化各种空气污染物一般包括PM2.5、粉尘、花粉、异味、甲醛之类的装修污染、细菌、过敏原等，有效提高空气清洁度的家电产品，主要分为家用、商用、工业和楼宇等。

[0003] 空气净化器中有多种不同的技术和介质，使它能够向用户提供清洁和安全的空气。常用的空气净化技术有：吸附技术、负正离子技术、催化技术、光触媒技术、超结构光矿化技术、HEPA高效过滤技术、静电集尘技术等；材料技术主要有：光触媒、活性炭、极炭心滤芯技术、合成纤维、HEAP高效材料、负离子发生器等。现有的空气净化器多采为复合型，即同时采用了多种净化技术和材料介质。

[0004] 而目前现有的空气净化器，一般是采用单风机，通过风机的牵引在相对同一方向上进行进气，空气经过过滤器净化后实现过滤目的，因此空气所进气的方向上相对单一，气体过滤的效果较慢。

实用新型内容

[0005] 本实用新型提供一种空气净化过滤器，利用文丘里原理进行设计，通过单一风机引风，实现多个位置上的同时进气，以提高过滤效果；设备整体结构简单，维护方便，过滤效果好。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种空气净化过滤器，包括箱体；所述箱体的下方设有底座，上方设有箱盖；所述箱体和箱盖之间设有净化装置；所述箱体的内部底端设有风机；所述风机的上方设有文丘里进气管；所述文丘里进气管的进风口和出风口均呈向外扩张状，文丘里进气管的中部连接有辅助进气管；所述底座、箱体和箱盖的四周分别设有进气口、辅助进气口和排气口。

[0007] 作为优化，所述净化装置包括位于箱体到箱盖之间从下到上依次设有的第一净化室、第二净化室和第三净化室；所述第一净化室、第二净化室和第三净化室内分别设有第一过滤网、第二过滤网和第三过滤网。

[0008] 作为优化，所述第一过滤网为金属滤网；所述第二过滤网为合成纤维滤网；所述第三过滤网为活性炭过滤网。

[0009] 作为优化，所述第一净化室、第二净化室和第三净化室的内壁四周均设有挡板；所述第一过滤网、第二过滤网和第三过滤网均通过挡板分别卡嵌于第一净化室、第二净化室和第三净化室内部。

[0010] 作为优化，所述辅助进气管设有多个且以文丘里进气管的中心为轴环绕等距的设有多个。

[0011] 作为优化，所述辅助进气口的数量位置与辅助进气管相适配；且辅助进气管的辅

助进风口呈向外扩张状，且辅助进风口的外端横截面大小与辅助进气口大小相一致。

[0012] 作为优化，所述文丘里进气管进风口的外端横截面大小与风机出气口的大小相适配。

[0013] 作为优化，所述文丘里进气管出风口的外端横截面大小与第一过滤网的大小相适配。

[0014] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果如下：通过文丘里进气管的设计使得空气通过风机进入其内部后会得到气体流速的加速，并根据文丘里原理所产生的负压牵引箱体外侧的气体进入其内部，再最后经过三级过滤实现空气净化目的，改变了以往只能从相对单一的进气方向位置上进行进气，极大的提高了空气净化效率；同时第一过滤网为金属滤网能够过滤颗粒物较大的杂质，并可以重复清洗使用，第二过滤网为合成纤维滤网，可以轻松的阻隔0.3um-1.0um以内的杂质，第三过滤网为活性炭过滤网可以有效的吸附空气中的有害介质，在多层级的有效过滤下不仅控制了成本，还有效的提高了过滤效果。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的立体结构示意图。

[0016] 图2为本实用新型的立体结构剖视图。

[0017] 图3为本实用新型的爆炸图。

[0018] 图4为本实用新型文丘里进气管的立体结构示意图。

[0019] 图5为本实用新型第一净化室、第二净化室和第三净化室的立体结构示意图。

[0020] 其中，底座1、箱体2、第一净化室3、第二净化室4、第三净化室5、箱盖6、进气口7、辅助进气口8、排气口9、风机10、文丘里进气管11、辅助进气管12、第一过滤网13、第二过滤网14、第三过滤网15、进风口16、出风口17、辅助进风口18。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“上”、“下”、“内”、“外”“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”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实用新型和简化描述，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实用新型的限制。此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0023] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“设置有”、“连接”等，应做广义理解，例如“连接”，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0024] 一种空气净化过滤器，其特征在于：包括箱体2；所述箱体2的下方设有底座1，上方

设有箱盖6;所述箱体2和箱盖6之间设有净化装置;所述箱体2的内部底端设有风机10;所述风机10的上方设有文丘里进气管11;所述文丘里进气管11的进风口16和出风口17均呈向外扩张状,文丘里进气管11的中部连接有辅助进气管12;所述底座1、箱体2和箱盖6的四周分别设有进气口7、辅助进气口8和排气口9。

[0025] 所述净化装置包括位于箱体2到箱盖6之间从下到上依次设有的第一净化室3、第二净化室4和第三净化室5;所述第一净化室3、第二净化室4和第三净化室5内分别设有第一过滤网13、第二过滤网14和第三过滤网15。所述第一过滤网13为金属滤网;所述第二过滤网14为合成纤维滤网;所述第三过滤网15为活性炭过滤网。第一过滤网为金属滤网能够过滤颗粒物较大的杂质,并可以重复清洗使用;第二过滤网为合成纤维滤网,这里采用的是玻璃纤维过滤网,该可以轻松的阻隔0.3um-1.0um以内的杂质,其吸附的原理主要是利用灰尘颗粒在气流中所产生的不规则运动,由于其不规则运动导致灰尘颗粒产生电性,从而由于静电效应,黏附在玻璃纤维过滤网上;第三过滤网为活性炭过滤网可以有效的吸附空气中的有害介质,通过上述三种过滤方式,在多层级的有效过滤下不仅控制了成本,还有效的提高了过滤效果。

[0026] 所述第一净化室3、第二净化室4和第三净化室5的内壁四周均设有挡板;所述第一过滤网13、第二过滤网14和第三过滤网15均通过挡板分别卡嵌于第一净化室3、第二净化室4和第三净化室5内部。通过卡嵌的结构安装方式,极大程度的降低了后期维护拆装时的难度,提高了工作效率。

[0027] 所述辅助进气管12设有多个且以文丘里进气管11的中心为轴环绕等距的设有多个。所述辅助进气口8的数量位置与辅助进气管12相适配;且辅助进气管12的辅助进风口18呈向外扩张状,且辅助进风口18的外端横截面大小与辅助进气口8大小相一致。进一步的提高其过滤效率及范围。

[0028] 所述文丘里进气管11进风口16的外端横截面大小与风机10出气口的大小相适配。所述文丘里进气管11出风口17的外端横截面大小与第一过滤网13的大小相适配。确保最大限度的合理利用风机所产生的的动能和过滤网的有效利用。

[0029] 工作原理:

[0030] 空气通过风机10的牵引气体从底座1四周的进气口7进入到文丘里进气管11内,由于文丘里进气管11的进风口16从外向内呈收缩状结构,因此导致空气流速增加,从而使得连接在其中部的辅助进气管12处产生负压,因此空气会从辅助进气口8内流入到文丘里进气管11内部,实现了多水平方位的进气,提高了过滤效率;同时文丘里进气管11的出风口17从内相外呈扩张结构,增大了与第一过滤网13的接触面积,提高了过滤效果和效率,最后空气依次通过第一过滤网13、第二过滤网14和第三过滤网15的过滤后从箱盖6的排气口9中排出完成过滤。

[0031] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

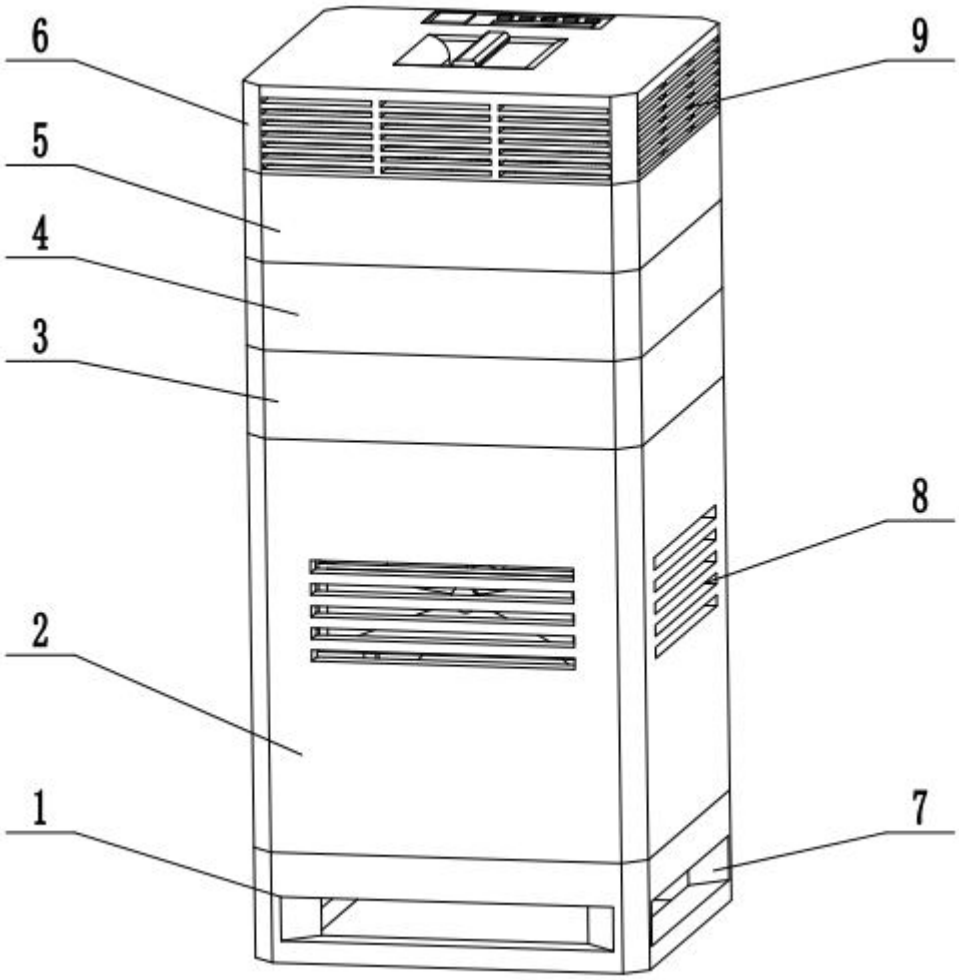


图1

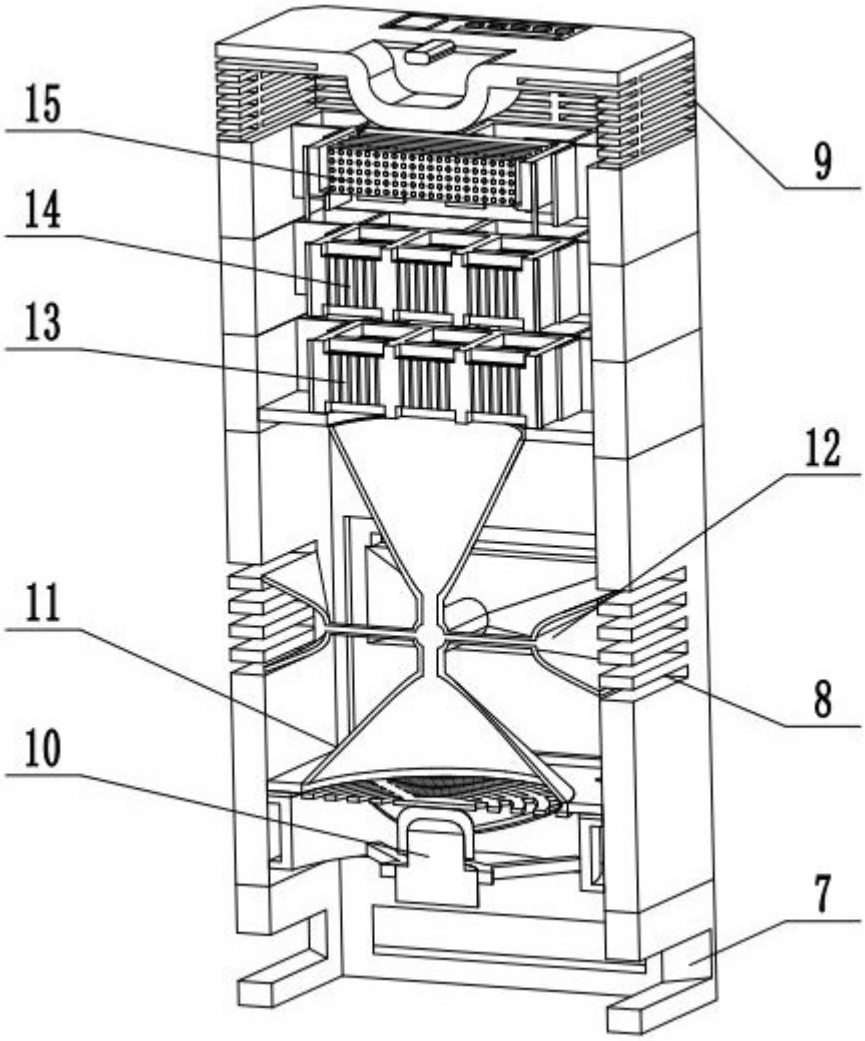


图2

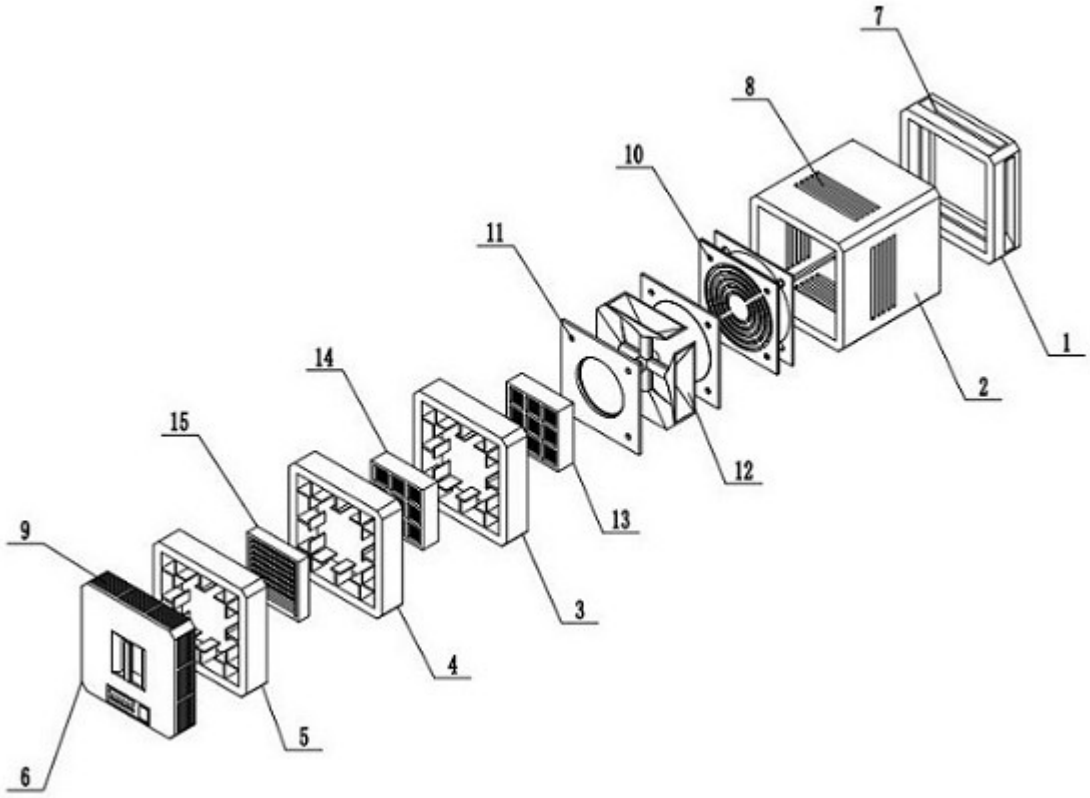


图3

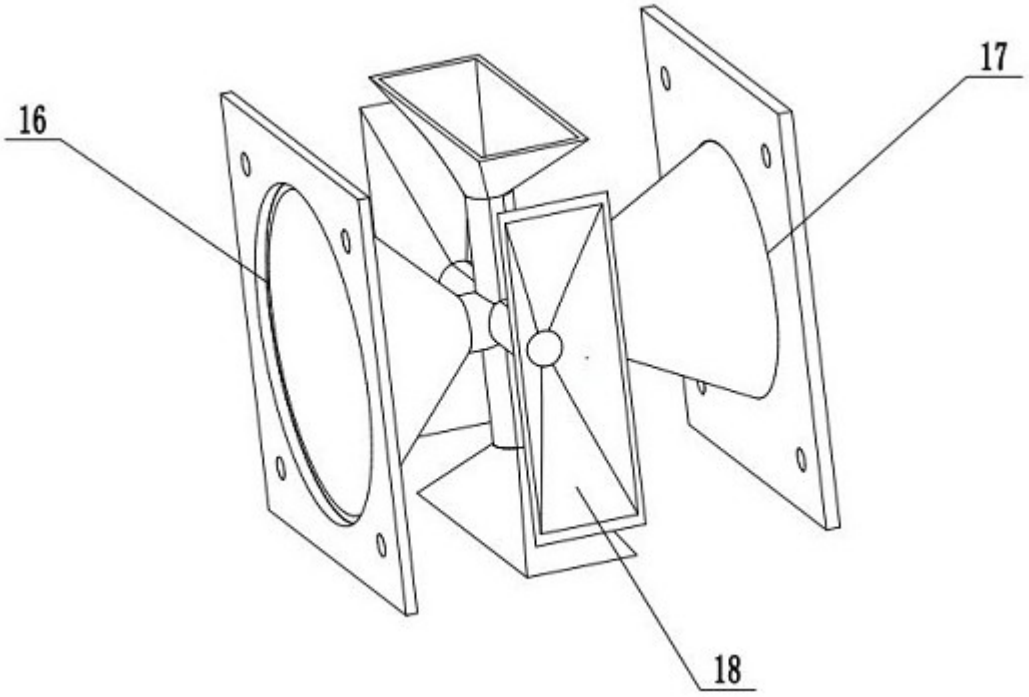


图4

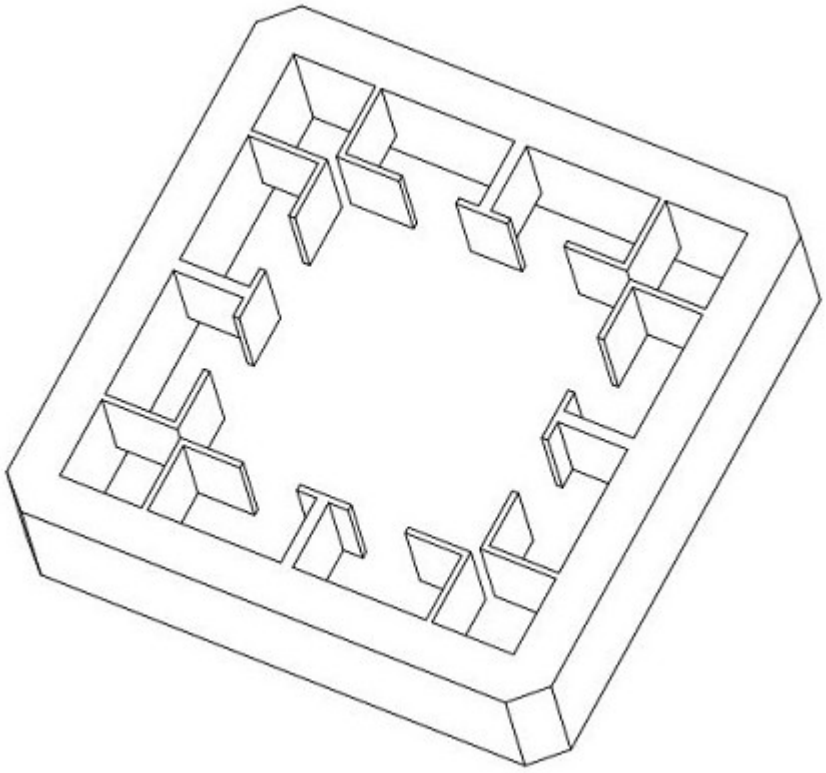


图5