(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 210045018 U
(45)授权公告日 2020.02.11

(21)申请号 201920662215.8

(22)申请日 2019.05.09

(73)专利权人 薛经宏
地址 231300 安徽省六安市舒城县城关镇三拐塘居委会2-26-9

(72)发明人 薛经宏

(74)专利代理机构 北京中政联科专利代理事务所(普通合伙) 11489
代理人 周鑫

(51)Int.Cl.
B01D 50/00(2006.01)
B01D 53/18(2006.01)
B01D 53/78(2006.01)

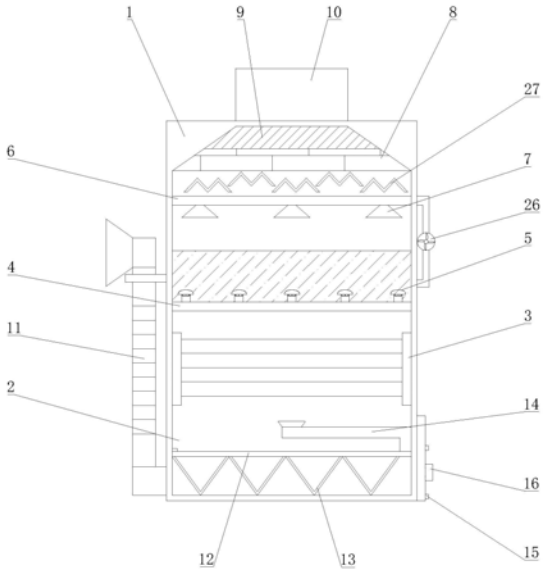
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种环保除尘设备

(57)摘要

一种环保除尘设备，包括壳体、大颗粒过滤组件、静电除尘设备、隔板、散气组件、喷液组件、海绵层和活性炭层；壳体的下端设置进气管，壳体的顶端设置排气管；进气管内部设置有负压风机；大颗粒过滤组件设置在壳体内部的底端；静电除尘设备设置在大颗粒过滤组件的上方；隔板设置在静电除尘设备的上方；散气组件设置在隔板上；隔板的上方腔室设置有盛液腔；盛液腔内装有净化液；喷液组件、海绵层和活性炭层依次设置在盛液腔的上方；活性炭层的出气端与排气管的进气端相对。本实用新型通过多组净化除尘方式配合，去除废气中粉尘的效果好，效率高，同时清理和疏通方便，保证了设备工作效果和效率的稳定，减少了工人的工作量。



CN 210045018 U

1.一种环保除尘设备，其特征在于，包括壳体(1)、大颗粒过滤组件(2)、静电除尘设备(3)、隔板(4)、散气组件(5)、喷液组件、海绵层(8)和活性炭层(9)；壳体(1)的下端设置进气管(11)，壳体(1)的顶端设置排气管(10)；进气管(11)内部设置有负压风机；大颗粒过滤组件(2)设置在壳体(1)内部的底端；静电除尘设备(3)设置在大颗粒过滤组件(2)的上方；隔板(4)设置在静电除尘设备(3)的上方；散气组件(5)设置在隔板(4)上；隔板(4)的上方腔室设置有盛液腔；盛液腔内装有净化液；喷液组件、海绵层(8)和活性炭层(9)依次设置在盛液腔的上方；活性炭层(9)的出气端与排气管(10)的进气端相对；

大颗粒过滤组件(2)包括安装板(12)、过滤板(13)和通气管道(14)；安装板(12)为T型结构，安装板(12)的水平段滑动设置在壳体(1)内，安装板(12)的水平段的底端设置有多组过滤板(13)，安装板(12)的水平段的上端连接有通气管道(14)；过滤板(13)为V型结构，过滤板(13)的底端和侧壁均滑动连接壳体(1)，过滤板(13)上设置有过滤网(17)；通气管道(14)的进气端远离进气管(11)，通气管道(14)的出气端位于静电除尘设备(3)的静电区中部；壳体(1)对应过滤板(13)和通气管道(14)的高度设置开口；安装板(12)的水平段伸出壳体(1)且与安装板(12)的竖直段连接；

散气组件(5)包括出气筒(18)、散气件(20)、堵气件(21)和伸缩件；隔板(4)上设置有多组出气孔；出气筒(18)与多组出气孔数目对应设置，出气筒(18)的筒口位置设置有凹槽(19)；散气件(20)设置在出气筒(18)的上方，散气件(20)为伞型结构，散气件(20)和出气筒(18)之间通过伸缩件连接；堵气件(21)设置在散气件(20)的内部，堵气件(21)的下端设置有与凹槽(19)匹配的凸起结构。

2.根据权利要求1所述的一种环保除尘设备，其特征在于，安装板(12)与壳体(1)的接触端上设置有密封垫。

3.根据权利要求1所述的一种环保除尘设备，其特征在于，安装板(12)的竖直段远离壳体(1)的一端设置有把手(16)。

4.根据权利要求1所述的一种环保除尘设备，其特征在于，安装板(12)的竖直段上设置有固定螺钉(15)；固定螺钉(15)螺纹连接壳体(1)。

5.根据权利要求1所述的一种环保除尘设备，其特征在于，通气管道(14)为L型结构。

6.根据权利要求1所述的一种环保除尘设备，其特征在于，伸缩件包括伸缩杆(22)和弹簧(23)；伸缩杆(22)上端连散气件(20)的凹陷端，下端连接出气筒(18)；弹簧(23)套接在伸缩杆(22)的外部。

7.根据权利要求1所述的一种环保除尘设备，其特征在于，堵气件(21)的下端设置有疏通件；疏通件包括疏通杆(24)和刷毛(25)；疏通杆(24)竖直设置在堵气件(21)的下端，且伸入出气筒(18)内部；刷毛(25)设置在疏通杆(24)的外围。

8.根据权利要求1所述的一种环保除尘设备，其特征在于，喷液组件包括连接管(6)、水泵(26)和喷头(7)；连接管(6)的下端位于壳体(1)外部，且连通盛液腔，连接管(6)的上端伸入壳体(1)内部，且水平设置在净化液上方；水泵(26)设置在连接管(6)的下端上；喷头(7)设置在连接管(6)的水平端。

9.根据权利要求8所述的一种环保除尘设备，其特征在于，连接管(6) 和海绵层(8)之间设置有扰流件(27)。

10.根据权利要求9所述的一种环保除尘设备，其特征在于，扰流件(27)为M型，且设置

多组,多组扰流件(27)交错设置。

一种环保除尘设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及环保设备领域，尤其涉及一种环保除尘设备。

背景技术

[0002] 工业生产中，常见的打磨、切割、抛光等工序都会产生大量的粉尘，粉尘污染直接威胁着人们的生命，尤其身处粉尘污染的环境会引起多种心血管、呼吸道疾病等。粉尘污染对于老人、小孩的影响最大。过多的粉尘容易滋生病菌病毒对身体健康极为不利，对于皮肤健康也会有极大的危害。

[0003] 为了保护环境，维护人类的健康，环保除尘设备开始普及，现有的环保除尘设备随着使用时间的延长，设备内的过滤网及一些部件极易发生堵塞，需要定期清理和维护，操作麻烦，导致除尘工作的效率降低，效果变差，已经不能满足人们的需求。

[0004] 为解决上述问题，本申请中提出一种环保除尘设备。

实用新型内容

[0005] (一)实用新型目的

[0006] 为解决背景技术中存在的技术问题，本实用新型提出一种环保除尘设备，本实用新型通过多组净化除尘方式配合，去除废气中粉尘的效果好，效率高；设置大颗粒过滤组件作用，通过V型过滤板的层层过滤，大颗粒的粉尘留在壳体底部，达到初步净化的目的，当粉尘堆积或过滤网堵塞时，拉出安装板，即可进行清理和疏通，维护方便，保证了大颗粒粉尘去除效果和设备工作效率的稳定；设置散气组件，通过推动伸缩件伸长，堵气件离开凹槽，废气流出，遇到废气回流时堵气件堵住凹槽，从而保证废气的单向流动，此外通过设置疏通件，疏通杆在伸缩件的带动下，上下移动，刷毛即可对出气筒进行疏通，使得出气的流量和流稳定，保证了设备的工作效率。

[0007] (二)技术方案

[0008] 为解决上述问题，本实用新型提供了一种环保除尘设备，包括壳体、大颗粒过滤组件、静电除尘设备、隔板、散气组件、喷液组件、海绵层和活性炭层；壳体的下端设置进气管，壳体的顶端设置排气管；进气管内部设置有负压风机；大颗粒过滤组件设置在壳体内部的底端；静电除尘设备设置在大颗粒过滤组件的上方；隔板设置在静电除尘设备的上方；散气组件设置在隔板上；隔板的上方腔室设置有盛液腔；盛液腔内装有净化液；喷液组件、海绵层和活性炭层依次设置在盛液腔的上方；活性炭层的出气端与排气管的进气端相对；大颗粒过滤组件包括安装板、过滤板和通气管道；安装板为T型结构，安装板的水平段滑动设置在壳体内，安装板的水平段的底端设置有多组过滤板，安装板的水平段的上端连接有通气管道；过滤板为V型结构，过滤板的底端和侧壁均滑动连接壳体，过滤板上设置有过滤网；通气管道的进气端远离进气管，通气管道的出气端位于静电除尘设备的静电区中部；壳体对应过滤板和通气管道的高度设置开口；安装板的水平段伸出壳体且与安装板的竖直段连接；散气组件包括出气筒、散气件、堵气件和伸缩件；隔板上设置有多组出气孔；出气筒与多

组出气孔数目对应设置，出气筒的筒口位置设置有凹槽；散气件设置在出气筒的上方，散气件为伞型结构，散气件和出气筒之间通过伸缩件连接；堵气件设置在散气件的内部，堵气件的下端设置有与凹槽匹配的凸起结构。

[0009] 优选的，安装板与壳体的接触端上设置有密封垫。

[0010] 优选的，安装板的竖直段远离壳体的一端设置有把手。

[0011] 优选的，安装板的竖直段上设置有固定螺钉；固定螺钉螺纹连接壳体。

[0012] 优选的，通气管道为L型结构。

[0013] 优选的，伸缩件包括伸缩杆和弹簧；伸缩杆上端连散气件的凹陷端，下端连接出气筒；弹簧套接在伸缩杆的外部。

[0014] 优选的，堵气件的下端设置有疏通件；疏通件包括疏通杆和刷毛；疏通杆竖直设置在堵气件的下端，且伸入出气筒内部；刷毛设置在疏通杆的外围。

[0015] 优选的，喷液组件包括连接管、水泵和喷头；连接管的下端位于壳体外部，且连通盛液腔，连接管的上端伸入壳体内部，且水平设置在净化液上方；水泵设置在连接管的下端上；喷头设置在连接管的水平端。

[0016] 优选的，连接管和海绵层之间设置有扰流件。

[0017] 优选的，扰流件为M型，且设置多组，多组扰流件交错设置。

[0018] 本实用新型的上述技术方案具有如下有益的技术效果：

[0019] 一、本实用新型通过多组净化除尘方式配合，去除废气中粉尘的效果好，效率高。

[0020] 二、本实用新型在大颗粒过滤组件作用下，通过V型过滤板的层层过滤，大颗粒的粉尘留在壳体底部，达到初步净化的目的，当粉尘堆积或过滤网堵塞时，拉出安装板，即可进行清理和疏通，维护方便，保证了大颗粒粉尘去除效果和设备工作效率的稳定。

[0021] 三、本实用新型设置散气组件，通过推动伸缩件伸长，堵气件离开凹槽，废气流出，遇到废气回流时堵气件堵住凹槽，从而保证废气的单向流动，此外通过设置疏通件，疏通杆在伸缩件的带动下，上下移动，刷毛即可对出气筒进行疏通，使得出气的流量和流稳定，保证了设备的工作效率。

附图说明

[0022] 图1为本实用新型提出的一种环保除尘设备的结构示意图。

[0023] 图2为本实用新型提出的一种环保除尘设备中散气组件的结构示意图。

[0024] 图3为本实用新型提出的一种环保除尘设备中大颗粒过滤组件的结构示意图。

[0025] 图4为本实用新型提出的一种环保除尘设备中过滤板的结构示意图。

[0026] 附图标记：1、壳体；2、大颗粒过滤组件；3、静电除尘设备；4、隔板；5、散气组件；6、连接管；7、喷头；8、海绵层；9、活性炭层；10、排气管；11、进气管；12、安装板；13、过滤板；14、通气管道；15、固定螺钉；16、把手；17、过滤网；18、出气筒；19、凹槽；20、散气件；21、堵气件；22、伸缩杆；23、弹簧；24、疏通杆；25、刷毛；26、水泵；27、扰流件。

具体实施方式

[0027] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚明了，下面结合具体实施方式并参照附图，对本实用新型进一步详细说明。应该理解，这些描述只是示例性的，而并非要

限制本实用新型的范围。此外，在以下说明中，省略了对公知结构和技术的描述，以避免不必要地混淆本实用新型的概念。

[0028] 如图1-4所示，本实用新型提出的一种环保除尘设备，包括壳体1、大颗粒过滤组件2、静电除尘设备3、隔板4、散气组件5、喷液组件、海绵层8和活性炭层9；壳体1的下端设置进气管11，壳体1的顶端设置排气管10；进气管11内部设置有负压风机；大颗粒过滤组件2设置在壳体1内部的底端；静电除尘设备3设置在大颗粒过滤组件2的上方；隔板4设置在静电除尘设备3的上方；散气组件5设置在隔板4上；隔板4的上方腔室设置有盛液腔；盛液腔内装有净化液；喷液组件、海绵层8和活性炭层9依次设置在盛液腔的上方；活性炭层9的出气端与排气管10的进气端相对；大颗粒过滤组件2包括安装板12、过滤板13和通气管道14；安装板12为T型结构，安装板12的水平段滑动设置在壳体1内，安装板12的水平段的底端设置有多组过滤板13，安装板12的水平段的上端连接有通气管道14；过滤板13为V型结构，过滤板13的底端和侧壁均滑动连接壳体1，过滤板13上设置有过滤网17；通气管道14的进气端远离进气管11，通气管道14的出气端位于静电除尘设备3的静电区中部；壳体1对应过滤板13和通气管道14的高度设置开口；安装板12的水平段伸出壳体1且与安装板12的竖直段连接；散气组件5包括出气筒18、散气件20、堵气件21和伸缩件；隔板4上设置有多组出气孔；出气筒18与多组出气孔数目对应设置，出气筒18的筒口位置设置有凹槽19；散气件20设置在出气筒18的上方，散气件20为伞型结构，散气件20和出气筒18之间通过伸缩件连接；堵气件21设置在散气件20的内部，堵气件21的下端设置有与凹槽19匹配的凸起结构。

[0029] 在一个可选的实施例中，安装板12与壳体1的接触端上设置有密封垫。

[0030] 在一个可选的实施例中，安装板12的竖直段远离壳体1的一端设置有把手16。

[0031] 在一个可选的实施例中，安装板12的竖直段上设置有固定螺钉15；固定螺钉15螺纹连接壳体。

[0032] 在一个可选的实施例中，通气管道14为L型结构。

[0033] 在一个可选的实施例中，伸缩件包括伸缩杆22和弹簧23；伸缩杆22上端连散气件20的凹陷端，下端连接出气筒18；弹簧23套接在伸缩杆22的外部。

[0034] 在一个可选的实施例中，堵气件21的下端设置有疏通件；疏通件包括疏通杆24和刷毛25；疏通杆24竖直设置在堵气件21的下端，且伸入出气筒18内部；刷毛25设置在疏通杆24的外围。

[0035] 在一个可选的实施例中，喷液组件包括连接管6、水泵26和喷头7；连接管6的下端位于壳体1外部，且连通盛液腔，连接管6的上端伸入壳体1内部，且水平设置在净化液上方；水泵26设置在连接管6的下端上；喷头7设置在连接管6的水平端。

[0036] 在一个可选的实施例中，连接管6和海绵层8之间设置有扰流件27。

[0037] 在一个可选的实施例中，扰流件27为M型，且设置多组，多组扰流件27交错设置。

[0038] 本实用新型中，待除尘的废气从进气管11进入设备，首先在大颗粒过滤组件2作用下，通过V型过滤板13的层层过滤，大颗粒的粉尘留在壳体1底部，达到初步净化的目的，当粉尘堆积或过滤网17堵塞时，拉出安装板12，即可进行清理和疏通，维护方便，保证了大颗粒粉尘去除效果和设备工作效率的稳定，接着废气从通气管道14进入静电除尘设备3，在静电作用下，进一步去除粉尘，达到二次净化的目的，废气进入散气组件5，推动伸缩件伸长，堵气件21离开凹槽19，废气流出，遇到废气回流时堵气件21堵住凹槽19，从而保证废气的单

向流动，此外通过设置疏通件，疏通杆24在伸缩件的带动下，上下移动，刷毛25即可对出气筒18进行疏通，使得出气的流量和流稳定，保证了设备的工作效率，废气在净化液的作用下，细小的粉尘被吸附沉降，同时喷头喷出净化液，与溢出的废气充分接触，完成废气的三次净化，净化后的废气上移通过海绵层8和活性炭层9，进行干燥和异味去除，最终从排气管10排出。

[0039] 应当理解的是，本实用新型的上述具体实施方式仅仅用于示例性说明或解释本实用新型的原理，而不构成对本实用新型的限制。因此，在不偏离本实用新型的精神和范围的情况下所做的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。此外，本实用新型所附权利要求旨在涵盖落入所附权利要求范围和边界、或者这种范围和边界的等同形式内的全部变化和修改例。

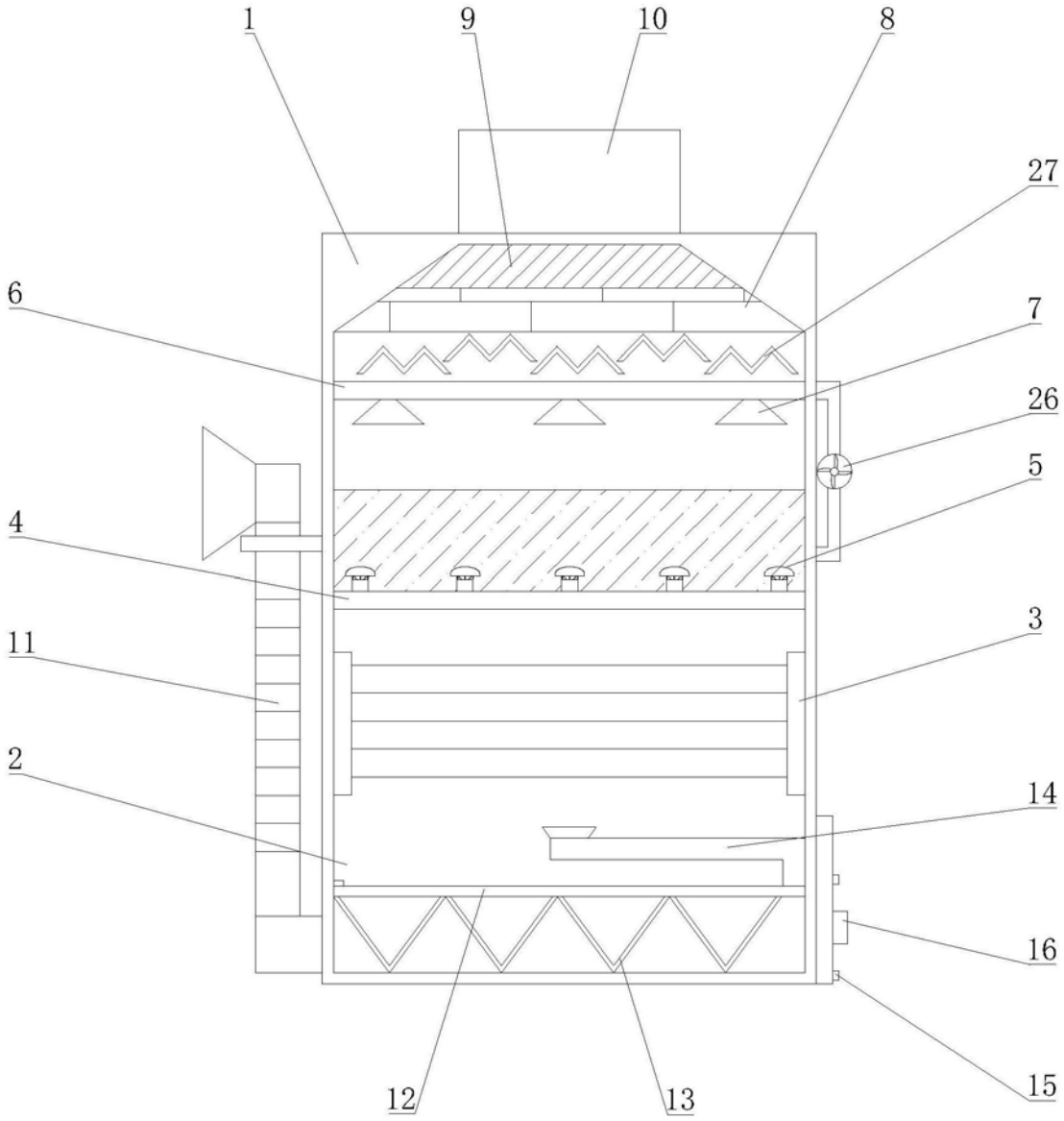


图1

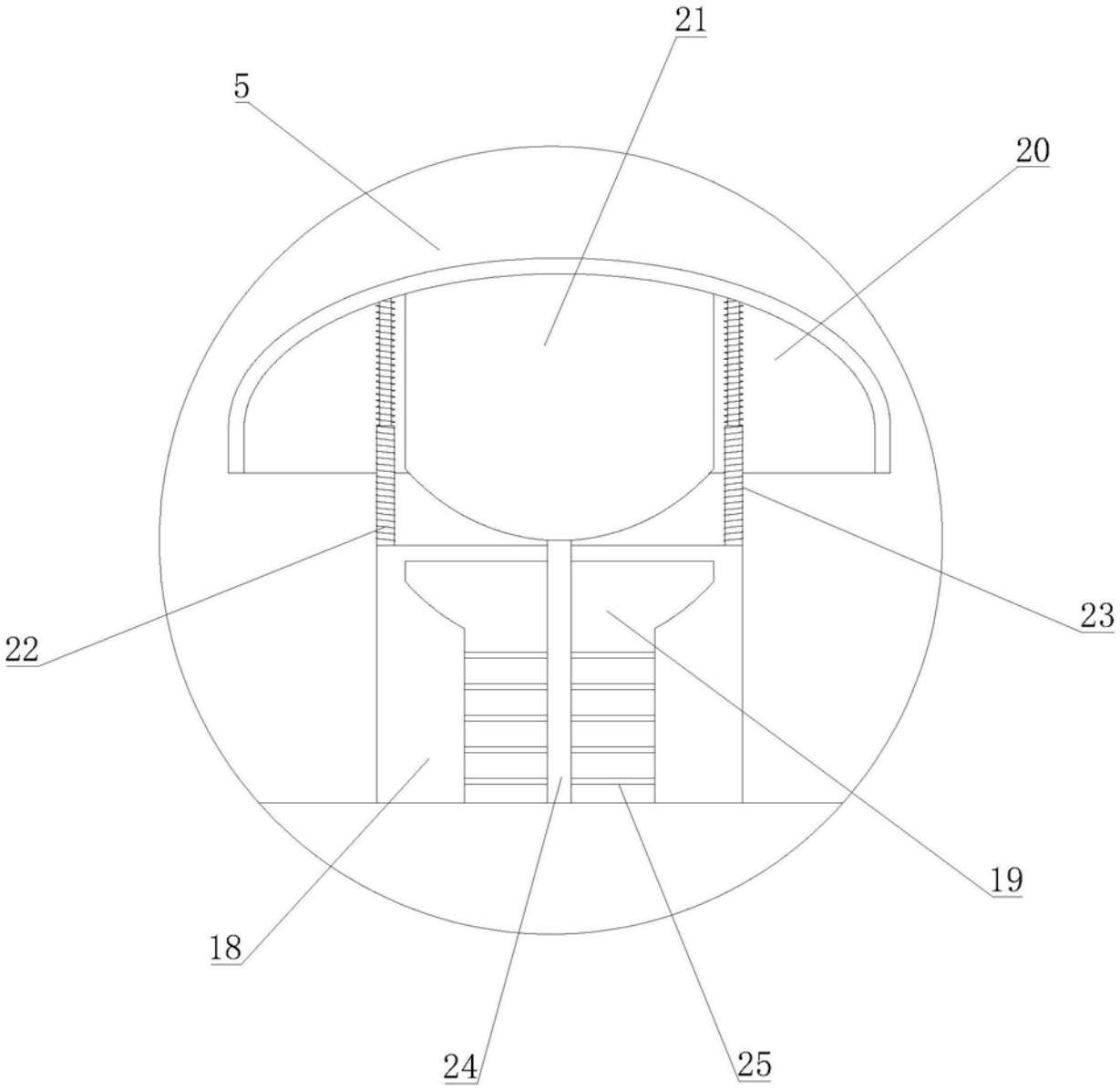


图2

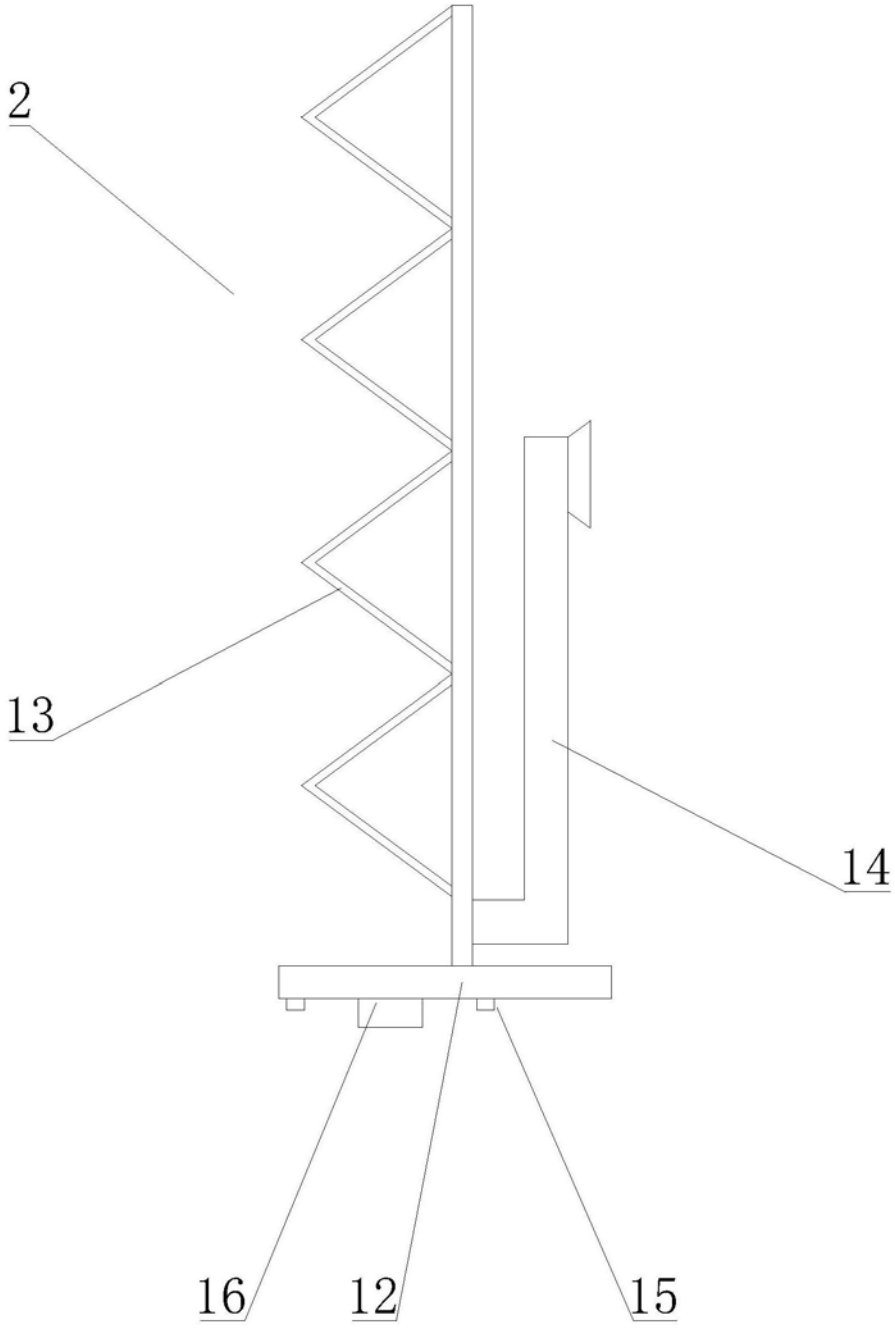


图3

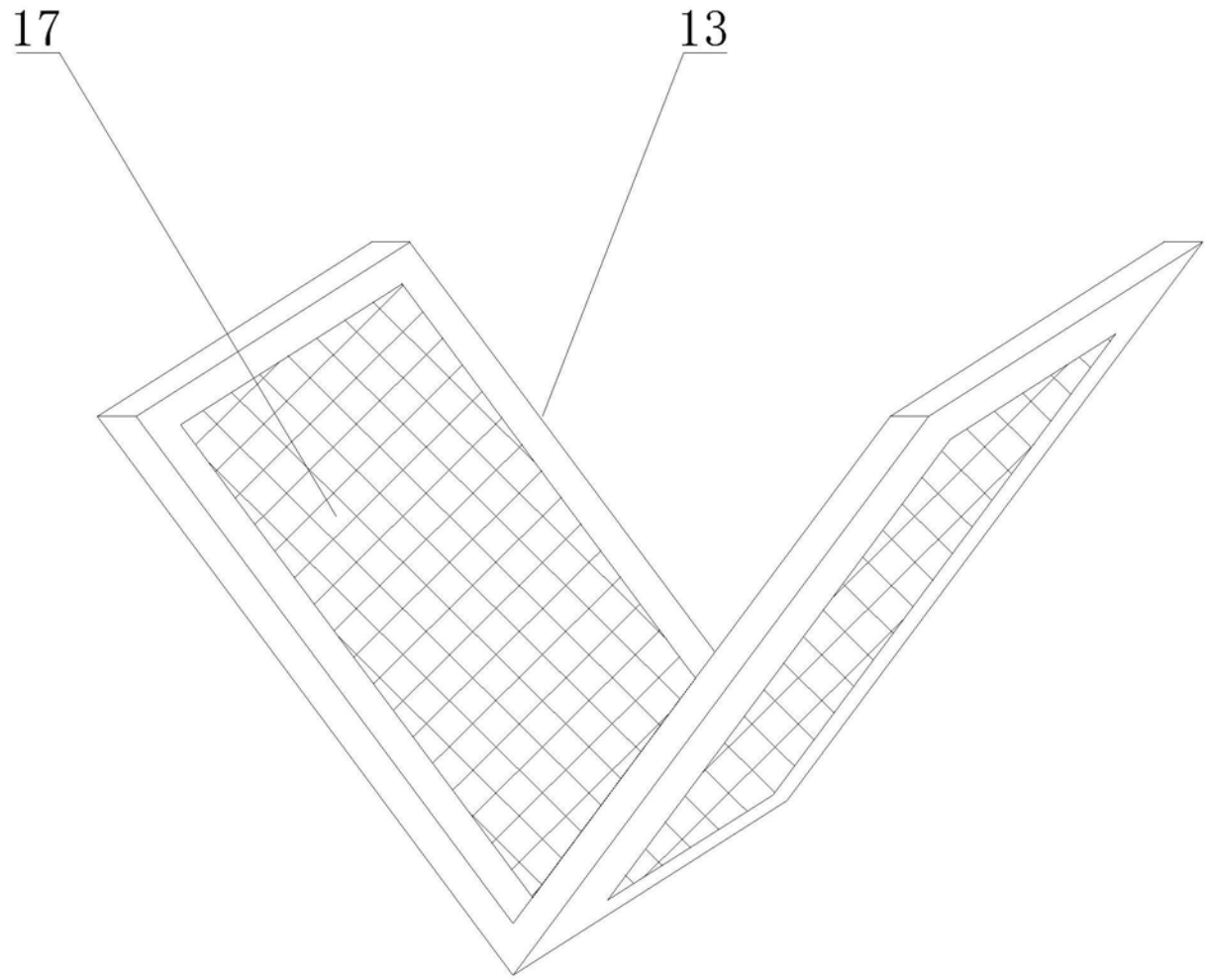


图4