



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212408936 U

(45) 授权公告日 2021. 01. 26

(21) 申请号 202021362891.2

F24F 11/80 (2018.01)

(22) 申请日 2020.07.11

F24F 13/28 (2006.01)

(73) 专利权人 深圳市中防云码科技有限公司  
地址 518000 广东省深圳市宝安区沙井街  
道万丰大洋田工业区34栋四楼

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(72) 发明人 寇开泰

(74) 专利代理机构 深圳市凯卓盛世知识产权代  
理事务所(特殊普通合伙)  
44672

代理人 曹明兰

(51) Int. Cl.

F24F 3/16 (2021.01)

F24F 8/108 (2021.01)

F24F 11/64 (2018.01)

F24F 11/72 (2018.01)

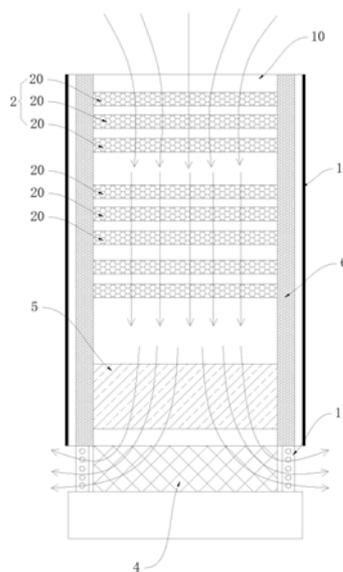
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种具备消毒杀菌功能的新型空气过滤器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种具备消毒杀菌功能的新型空气过滤器,其包括有机壳,所述机壳上设有进风口和出风口,所述机壳内设有加热过滤单元和风机,所述进风口、所述加热过滤单元、所述风机和所述出风口依次连通,所述风机运转时,通过所述进风口抽入空气,借由所述加热过滤单元对抽入的空气进行高温消杀和过滤,之后由所述出风口向外排出。本实用新型不仅具有空气过滤功能,还具有高温消毒杀菌作用,同时,本实用新型以主动消杀的方式对空气进行处理,对空气环境的消毒杀菌的能力更强、效果更好,此外,本实用新型对周围环境不会造成任何污染或者气味,使用体验较佳。



1. 一种具备消毒杀菌功能的新型空气过滤器,其特征在于,包括有机壳(1),所述机壳(1)上设有进风口(10)和出风口(11),所述机壳(1)内设有加热过滤单元(2)和风机(4),所述进风口(10)、所述加热过滤单元(2)、所述风机(4)和所述出风口(11)依次连通,所述风机(4)运转时,通过所述进风口(10)抽入空气,借由所述加热过滤单元(2)对抽入的空气进行高温消杀和过滤,之后由所述出风口(11)向外排出。

2. 如权利要求1所述的具备消毒杀菌功能的新型空气过滤器,其特征在于,所述加热过滤单元(2)的加热温度为150℃以上。

3. 如权利要求1所述的具备消毒杀菌功能的新型空气过滤器,其特征在于,所述加热过滤单元(2)包括有至少一个泡沫镍电热模块(20),借由所述泡沫镍电热模块(20)对空气进行过滤和加热。

4. 如权利要求3所述的具备消毒杀菌功能的新型空气过滤器,其特征在于,所述加热过滤单元(2)包括有多个平行设置的泡沫镍电热模块(20)。

5. 如权利要求1所述的具备消毒杀菌功能的新型空气过滤器,其特征在于,所述机壳(1)内设有冷却单元(5),所述冷却单元(5)位于所述加热过滤单元(2)和所述风机(4)之间,所述冷却单元(5)用于对所述加热过滤单元(2)输出的空气进行冷却降温。

6. 如权利要求5所述的具备消毒杀菌功能的新型空气过滤器,其特征在于,所述冷却单元(5)包括有用于制冷的蒸发器,所述机壳(1)的内侧设有隔热层(6),所述隔热层(6)包覆于所述加热过滤单元(2)和所述冷却单元(5)的外侧。

7. 如权利要求6所述的具备消毒杀菌功能的新型空气过滤器,其特征在于,所述机壳(1)的内侧设有制冷层(7),所述制冷层(7)包覆于所述加热过滤单元(2)的外侧,所述蒸发器的制冷管延伸至所述制冷层(7)内。

8. 如权利要求7所述的具备消毒杀菌功能的新型空气过滤器,其特征在于,所述加热过滤单元(2)的外侧包覆有阻热层(8),所述阻热层(8)位于所述加热过滤单元(2)与所述制冷层(7)之间。

9. 如权利要求1所述的具备消毒杀菌功能的新型空气过滤器,其特征在于,所述进风口(10)位于所述机壳(1)的顶部,所述出风口(11)靠近所述机壳(1)的底部。

10. 如权利要求5所述的具备消毒杀菌功能的新型空气过滤器,其特征在于,所述加热过滤单元(2)包括有电加热器(21)和空气过滤单元(22),所述电加热器(21)靠近所述进风口(10),所述空气过滤单元(22)设于所述电加热器(21)与所述冷却单元(5)之间或者设于所述冷却单元(5)的输出侧。

## 一种具备消毒杀菌功能的新型空气过滤器

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及空气过滤器,尤其涉及一种具备消毒杀菌功能的新型空气过滤器。

### 背景技术

[0002] 随着COVID-19疫情的蔓延,人们逐渐认识到飞沫传播病毒或者细菌的危害性,对此,很多厂商都致力于研发能够对此类病毒进行消杀的设备或者产品,但是现有的口罩类产品,主要以被动防护的方式来阻隔病毒,此种手段虽然能够起到阻隔病毒的作用,但是携带病毒的飞沫或者气溶胶仍然存在于空气中,对周围环境仍然具有安全隐患。

[0003] 与此同时,现有技术中存在多种类型的空气过滤、净化设备,这种设备虽然能够实现空气净化功能,但是不具有杀菌消毒功能,所以,如何在进行空气过滤的同时实现杀菌消毒功能,是现有技术亟待解决的技术问题。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题在于,针对现有技术的不足,提供一种能够以高温方式杀灭空气中的细菌或者病毒,同时具有空气过滤功能的新型空气过滤器。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型采用如下技术方案。

[0006] 一种具备消毒杀菌功能的新型空气过滤器,其包括有机壳,所述机壳上设有进风口和出风口,所述机壳内设有加热过滤单元和风机,所述进风口、所述加热过滤单元、所述风机和所述出风口依次连通,所述风机运转时,通过所述进风口抽入空气,借由所述加热过滤单元对抽入的空气进行高温消杀和过滤,之后由所述出风口向外排出。

[0007] 优选地,所述加热过滤单元的加热温度为150℃以上。

[0008] 优选地,所述加热过滤单元包括有至少一个泡沫镍电热模块,借由所述泡沫镍电热模块对空气进行过滤和加热。

[0009] 优选地,所述加热过滤单元包括有多个平行设置的泡沫镍电热模块。

[0010] 优选地,所述机壳内设有冷却单元,所述冷却单元位于所述加热过滤单元和所述风机之间,所述冷却单元用于对所述加热过滤单元输出的空气进行冷却降温。

[0011] 优选地,所述冷却单元包括有用于制冷的蒸发器,所述机壳的内侧设有隔热层,所述隔热层包覆于所述加热过滤单元和所述冷却单元的外侧。

[0012] 优选地,所述机壳的内侧设有制冷层,所述制冷层包覆于所述加热过滤单元的外侧,所述蒸发器的制冷管延伸至所述制冷层内。

[0013] 优选地,所述加热过滤单元的外侧包覆有阻热层,所述阻热层位于所述加热过滤单元与所述制冷层之间。

[0014] 优选地,所述进风口位于所述机壳的顶部,所述出风口靠近所述机壳的底部。

[0015] 优选地,所述加热过滤单元包括有电加热器和空气过滤单元,所述电加热器靠近所述进风口,所述空气过滤单元设于所述电加热器与所述冷却单元之间或者设于所述

冷却单元的输出侧。

[0016] 本实用新型公开的具备消毒杀菌功能的新型空气过滤器中,在所述机壳内设置了加热过滤单元和风机,其中的风机主要起到空气循环驱动作用,在此基础上,本实用新型在靠近进风口的位置设置了加热过滤单元,当所述风机抽取气流时,抽入的空气先进入加热过滤单元,在加热过滤单元的高温作用下,对空气进行高温消杀,在消杀的同时对空气进行过滤,进而杀灭空气中的细菌或者病毒,净化后的空气最后经由所述出风口返回至周围环境中。相比现有技术而言,本实用新型不仅具有空气过滤功能,还具有高温消毒杀菌作用,同时,本实用新型以主动消杀的方式对空气进行处理,对空气环境的消毒杀菌的能力更强、效果更好,此外,本实用新型以高温方式进行消杀,这种消杀方式对周围环境不会造成任何污染或者气味,使用体验较佳。

### 附图说明

[0017] 图1为本实用新型第一实施例中空气过滤器的结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型第二实施例中空气过滤器的结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型第三实施例中空气过滤器的结构示意图。

### 具体实施方式

[0020] 下面结合附图和实施例对实用新型作更加详细的描述。

[0021] 实施例一

[0022] 本实施例提出了一种具备消毒杀菌功能的新型空气过滤器,请参见图1,其包括有机壳1,所述机壳1上设有进风口10和出风口11,所述机壳1内设有加热过滤单元2和风机4,所述进风口10、所述加热过滤单元2、所述风机4和所述出风口11依次连通,所述风机4运转时,通过所述进风口10抽入空气,借由所述加热过滤单元2对抽入的空气进行高温消杀和过滤,之后由所述出风口11向外排出。

[0023] 上述过滤器中,在所述机壳1内设置了加热过滤单元2和风机4,其中的风机4主要起到空气循环驱动作用,在此基础上,本实用新型在靠近进风口10的位置设置了加热过滤单元2,当所述风机4抽取气流时,抽入的空气先进入加热过滤单元2,在加热过滤单元2的高温作用下,对空气进行高温消杀,在消杀的同时对空气进行过滤,进而杀灭空气中的细菌或者病毒,净化后的空气最后经由所述出风口11返回至周围环境中。相比现有技术而言,本实用新型不仅具有空气过滤功能,还具有高温消毒杀菌作用,同时,本实用新型以主动消杀的方式对空气进行处理,对空气环境的消毒杀菌的能力更强、效果更好,此外,本实用新型以高温方式进行消杀,这种消杀方式对周围环境不会造成任何污染或者气味,使用体验较佳。

[0024] 为了具有更好的高温消毒作用,本实施例中,所述加热过滤单元2的加热温度优选为150℃以上。研究发现,COVID-19、SARS-CoV-2等类型病菌不能耐受70℃~150℃以上的温度,当温度达到70℃~150℃时能够将大部分病毒或者细菌杀灭,一旦温度达到200℃时,99.8%的气溶胶或者病毒都能够被杀灭,此外,这种高温环境还可以捕捉和杀死99.9%以上的炭疽杆菌,消杀效果显著。

[0025] 作为本实用新型另一种核心技术点,本实施例中,所述加热过滤单元2包括有至少一个泡沫镍电热模块20,借由所述泡沫镍电热模块20对空气进行过滤和加热。其中,泡沫镍

电热模块是利用泡沫镍制成的电热板结构,当泡沫镍电热模块20通电时,会根据电流大小发出相应的热量,从而满足相应的温度需求,同时,因泡沫镍电热模块20为高密度微孔状结构,在高密度微孔作用下,不仅能透过空气,还具有过滤功能,特别是当泡沫镍电热模块20加热到高温条件,且空气经由微孔穿过时,可以迅速将空气中的病菌杀灭,由此可见,上泡沫镍电热模块20能够更加充分地与空气接触,同时更加高效地杀灭空气中的病毒和细菌。

[0026] 为了保证设备具有足够的杀菌消毒功能,本实施例中,所述加热过滤单元2包括有多个平行设置的泡沫镍电热模块20。本实施例中的泡沫镍电热模块20兼具加热和过滤功能,所以无需另外配置空气滤芯等等,使得设备结构更加简单。

[0027] 具体地,所述泡沫镍电热模块20可以是板状,也可以是块状,亦或其他形状的皆可。

[0028] 实际应用中,为了保证空气过滤器吹出的空气与周围环境的空气温度一致,需要对过滤后的空气进行降温处理,对此,在本实施例中,所述机壳1内设有冷却单元5,所述冷却单元5位于所述加热过滤单元2和所述风机4之间,所述冷却单元5用于对所述加热过滤单元2输出的空气进行冷却降温。

[0029] 作为一种优选方式,所述冷却单元5包括有用于制冷的蒸发器,所述机壳1的内侧设有隔热层6,所述隔热层6包覆于所述加热过滤单元2和所述冷却单元5的外侧。其中,采用蒸发器的制冷方式高效,制冷效果更好。

[0030] 实际上,带有病毒的飞沫一般是漂浮在空气中,为了对人体上部的周围空间进行优先杀毒,本实施例优选采用上抽风、下排风的流通方式,具体是指,所述进风口10位于所述机壳1的顶部,所述出风口11靠近所述机壳1的底部。

[0031] 本实用新型的技术方案不限于空气过滤器的设备本身,在此基础上,本实施例还提供了一种具备消毒杀菌功能的新型空气过滤方法,请参见图1,该方法基于一空气过滤器实现,所述空气过滤器包括有机壳1,所述机壳1上设有进风口10和出风口11,所述机壳1内设有加热过滤单元2和风机4,所述进风口10、所述加热过滤单元2、所述风机4和所述出风口11依次连通,所述空气过滤方法包括如下步骤:

[0032] 步骤S1,所述风机4上电运转,所述加热过滤单元2上电发热;

[0033] 步骤S2,通过所述进风口10抽入空气,利用所述加热过滤单元2对抽入的空气进行高温消杀和过滤;

[0034] 步骤S3,经过高温消杀和过滤后的空气由所述出风口11向外排出。

[0035] 实施例二

[0036] 请参见图2,本实施例与实施例一的不同之处,主要在于隔热层部分的替换。作为一种替代方案,本实施例中,所述机壳1的内侧设有制冷层7,所述制冷层7包覆于所述加热过滤单元2的外侧,所述蒸发器的制冷管延伸至所述制冷层7内。

[0037] 本实施例优选设置了可主动制冷降温的制冷层7,该制冷层7可以对机壳内部热量起到更好的阻隔作用,同时,该制冷层7与所述蒸发器采用同一制冷管,无需另外配置蒸发器,有助于节省设备成本。

[0038] 为了避免在制冷过程中对所述加热过滤单元2造成不利影响,本实施例中,所述加热过滤单元2的外侧包覆有阻热层8,所述阻热层8位于所述加热过滤单元2与所述制冷层7之间。

[0039] 实施例三

[0040] 请参见图3,本实施例与实施例一、二的不同之处在于,本实施例可采用普通电加热器和普通的空气滤芯组成加热过滤单元2,具体是指:

[0041] 本实施例中,所述加热过滤单元2包括有电加热器21和空气过滤单元22,所述电加热器21靠近所述进风口10,所述空气过滤单元22设于所述电加热器21与所述冷却单元5之间或者设于所述冷却单元5的输出侧。

[0042] 上述结构中,所述电加热器21可以是电热管等器件,所述空气过滤单元22可以是空气滤芯,本实施例通过电加热器21和空气过滤单元22的结合,可以实现空气高温消杀以及过滤功能,同时,为了避免热空气对所述空气过滤单元22造成不良影响,可将所述空气过滤单元22设置于所述冷却单元5的输出侧,进而满足相应的产品要求。

[0043] 本实用新型公开的具备消毒杀菌功能的新型空气过滤器,其主要采用高温方式实现消毒和杀菌,但是在实际应用中还可以扩展其他类型的消毒方式,例如增设紫外消毒机构等等,而无论增加哪些具备消毒杀菌功能的模块,都属于在本实用新型精神指导之下作出的改进或者替换,因此皆属于本实用新型的保护范围。

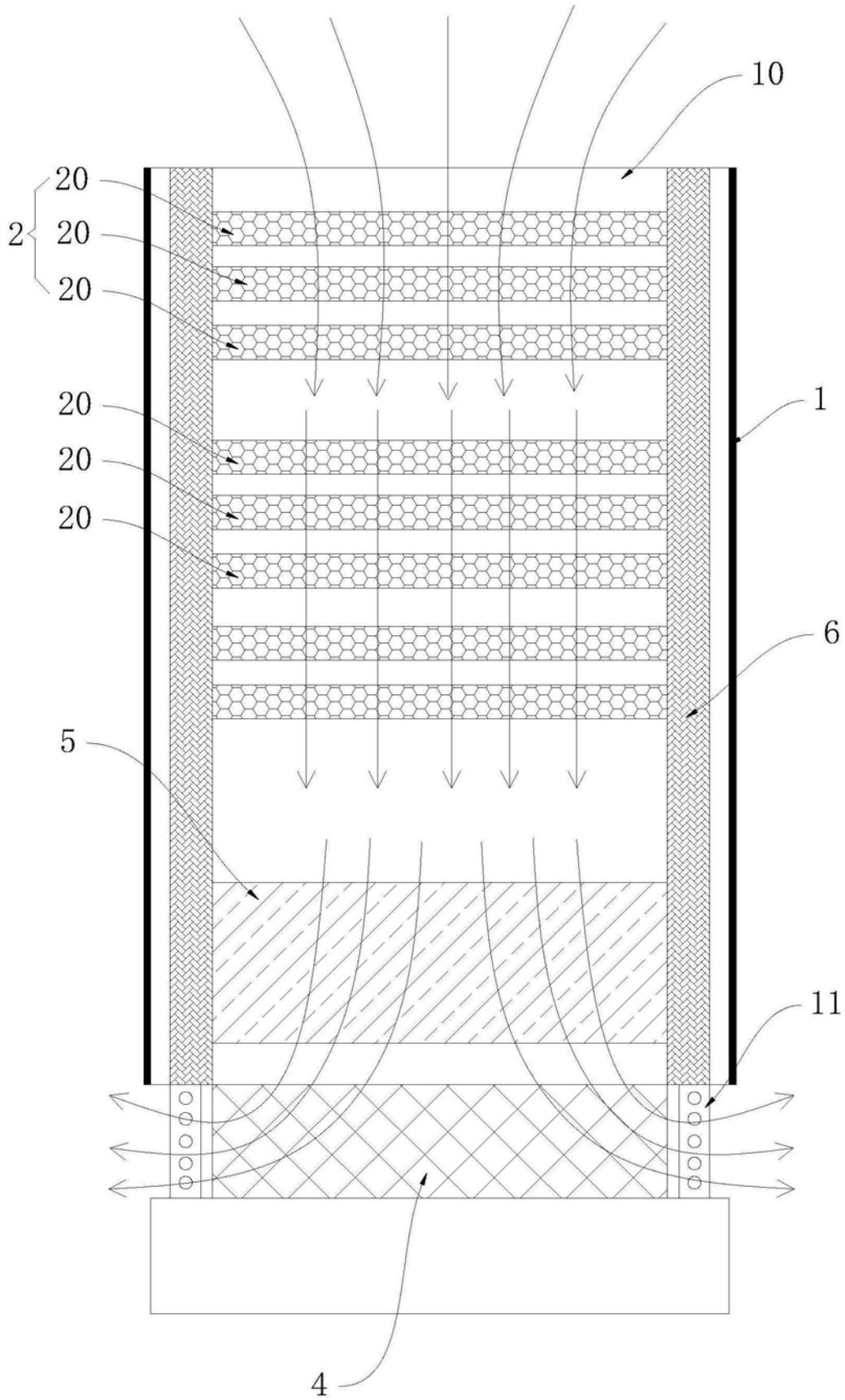


图1

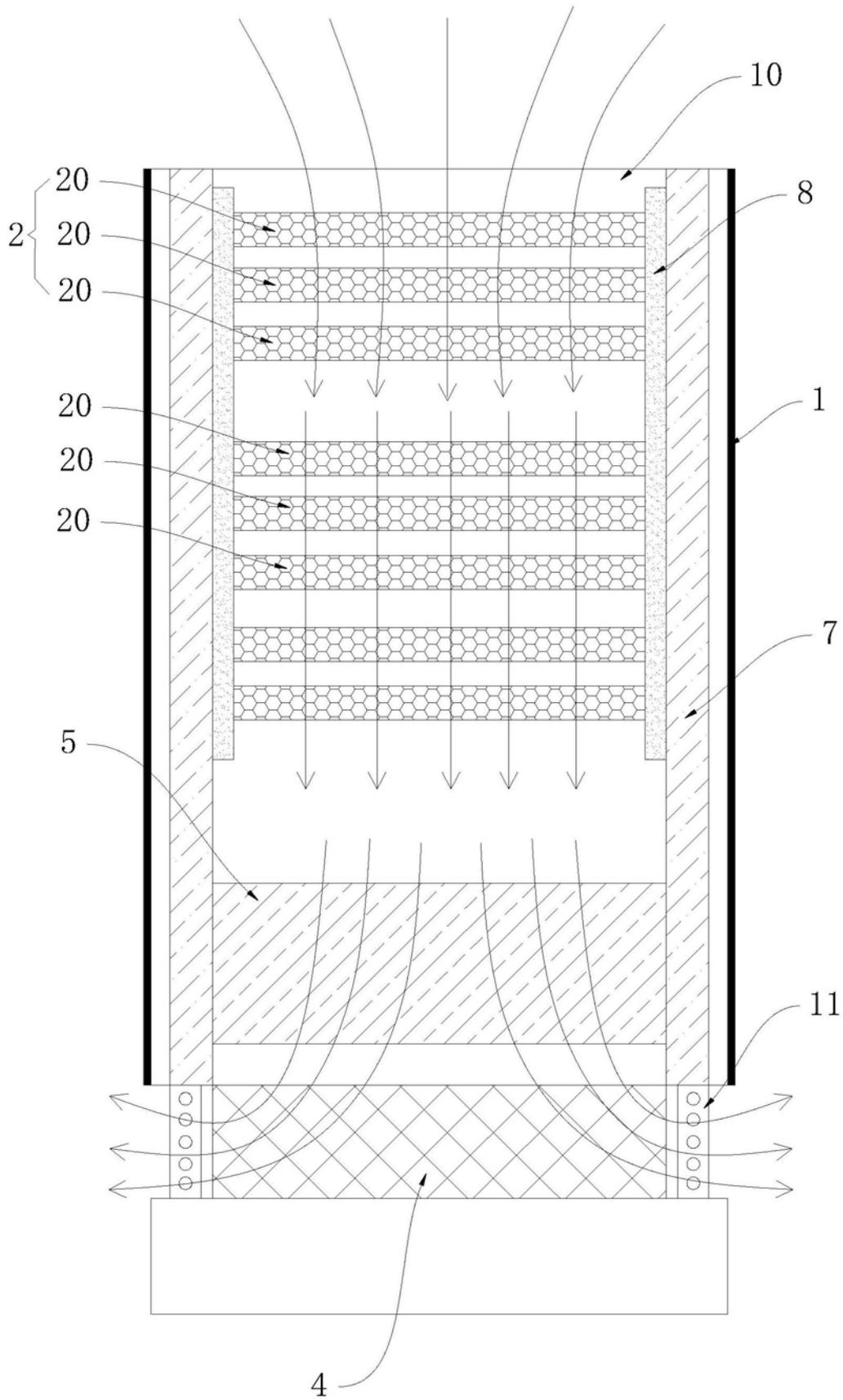


图2

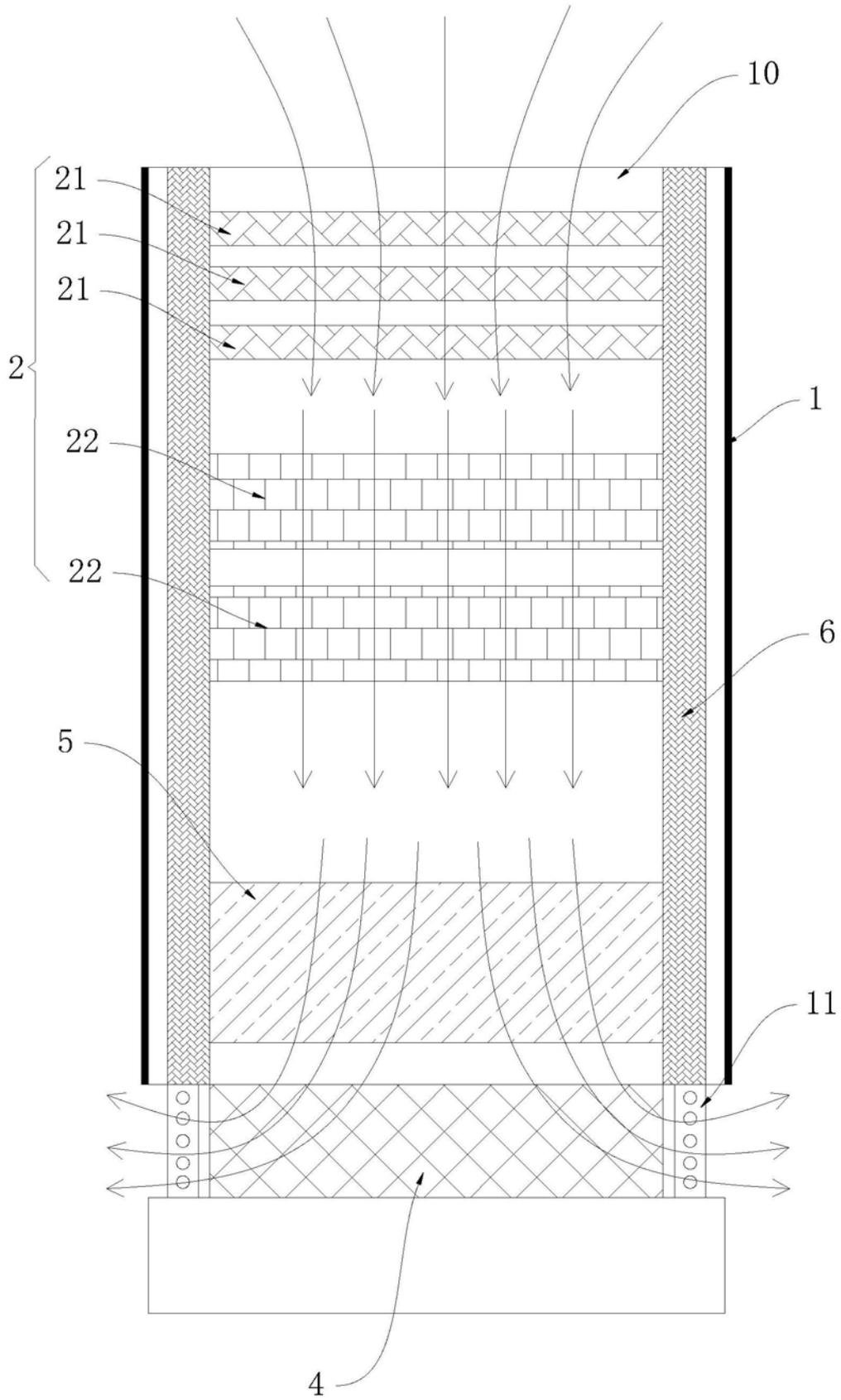


图3