



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108954545 A

(43)申请公布日 2018.12.07

(21)申请号 201810542070.8

(22)申请日 2018.05.30

(71)申请人 严剑玉

地址 226299 江苏省南通市启东市汇龙镇
文汇新村122号楼404室

(72)发明人 严剑玉

(74)专利代理机构 北京科家知识产权代理事务
所(普通合伙) 11427

代理人 陈娟

(51) Int. Cl.

F24F 1/02(2011.01)

F24F 3/16(2006.01)

F24F 11/88(2018.01)

H01T 23/00(2006.01)

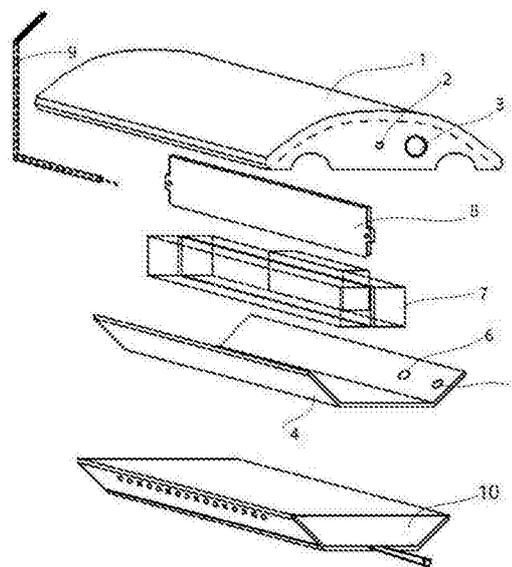
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

变频变压式纯负离子空气净化器

(57)摘要

本发明公开了一种变频变压式纯负离子空气净化器,包括机壳面板、机壳底板、电源适配器、静电吸尘盒,机壳面板与机壳底板之间通过负离子发生器固定板固定有负离子发生器,负离子发生器上设有负离子天线,电源适配器通过电源插孔与负离子发生器电性相连,静电吸尘盒扣设在机壳底板的下方,静电吸尘盒内部设有电伸缩杆,电伸缩杆上端镶嵌设在机壳底板底部,静电吸尘盒内设有静电吸附网,静电吸附网内设有静电发生器,机壳底板的底部与静电吸附网相对应的位置固定有电伸缩杆,电伸缩杆下端连接设有若干个伞骨状支撑杆,支撑杆一端连接电伸缩杆,另一端支撑连接扫尘刷,所述扫尘刷由弹性网分成两部分,分别对应静电吸附网的内外两侧。



1. 一种变频变压式纯负离子空气净化器,其特征在于,包括机壳面板、机壳底板、电源适配器、静电吸尘盒,机壳面板与机壳底板之间通过负离子发生器固定板固定有负离子发生器,负离子发生器上设有负离子天线,电源适配器通过电源插孔与负离子发生器电性相连,静电吸尘盒扣设在机壳底板的下方,静电吸尘盒内部设有电伸缩杆,电伸缩杆上端镶嵌设在机壳底板底部,静电吸尘盒内设有静电吸附网,静电吸附网内设有静电发生器,机壳底板的底部与静电吸附网相对应的位置固定有电伸缩杆,电伸缩杆下端连接设有若干个伞骨状支撑杆,支撑杆一端连接电伸缩杆,另一端支撑连接扫尘刷,所述扫尘刷由弹性网分成两部分,分别对应静电吸附网的内外两侧。

2. 根据权利要求1所述的一种变频变压式纯负离子空气净化器,其特征在于,电源适配器用于将外部的AC100v~AC240v的交流电转变成DC12v的直流电,供给负离子发生器,直流电通过负离子发生器的内部元件,输出可控的30KHz~140KHz的无极变频和DC6kv~DC40kv的无极变压,传递给负离子天线。

3. 根据权利要求1所述的一种变频变压式纯负离子空气净化器,其特征在于,所述静电吸尘盒的四壁设有静电隔离网,静电吸尘盒下端设有静电隔离层,静电隔离层上设有静电吸附装置,静电隔离层的下端设有洗尘区,洗尘区两侧分别设有进水管和排水管。

4. 根据权利要求3所述的一种变频变压式纯负离子空气净化器,其特征在于,所述负离子发生器内部依次设有反保护二极管、低频滤波器、LC滤波器、阻容变频芯片、占空比变压芯片、逆变器、倍压整流电路。

5. 根据权利要求3所述的一种变频变压式纯负离子空气净化器,其特征在于,所述负离子天线的材质为不锈钢丝,形态呈簇状螺旋式分布。

变频变压式纯负离子空气净化器

技术领域

[0001] 本发明涉及一种空气净化装置,尤其是一种无噪音,高节能的变频变压式纯负离子空气净化器。

背景技术

[0002] 当前的空气净化器又称空气清新机、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产品,主要分为家用、商用、工业、楼宇,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、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。国际上现有的空气净化器,基本采用被动式过滤技术,都需通过风机,使空气被动吸入净化器内部,经HEPA滤网过滤或静电吸附后排出机外。风机+过滤技术,会天生带来空气净化器的高噪音、高耗材、高能耗、多异味等缺陷,一直困扰着市场。

发明内容

[0003] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:本发明包括机壳面板、机壳底板、电源适配器、静电吸尘盒,机壳面板与机壳底板之间通过负离子发生器固定板固定有负离子发生器,负离子发生器上设有负离子天线,电源适配器通过电源插孔与负离子发生器电性相连,静电吸尘盒扣设在机壳底板的下方,静电吸尘盒内部设有电伸缩杆,电伸缩杆上端镶嵌设在机壳底板底部,静电吸尘盒内设有静电吸附网,静电吸附网内设有静电发生器,机壳底板的底部与静电吸附网相对应的位置固定有电伸缩杆,电伸缩杆下端连接设有若干个伞骨状支撑杆,支撑杆一端连接电伸缩杆,另一端支撑连接扫尘刷,所述扫尘刷由弹性网分成两部分,分别对应静电吸附网的内外两侧。

[0004] 进一步,电源适配器用于将外部的AC100v~AC240v的交流电转变成DC12v的直流电,供给负离子发生器,直流电通过负离子发生器的内部元件,输出可控的30KHz~140KHz的无极变频和DC6kv~DC40kv的无极变压,传递给负离子天线。

[0005] 优选实施例中,所述静电吸尘盒的四壁设有静电隔离网,静电吸尘盒下端设有静电隔离层,静电隔离层上设有静电吸附装置,静电隔离层的下端设有洗尘区,洗尘区两侧分别设有进水管和排水管。

[0006] 进一步,所述负离子发生器内部依次设有反保护二极管、低频滤波器、LC滤波器、阻容变频芯片、占空比变压芯片、逆变器、倍压整流电路。

[0007] 进一步,所述负离子天线的材质为不锈钢丝,形态呈簇状螺旋式分布。

[0008] 本发明的有益效果是,对房间空气实现有效的除烟除霾除花粉、动态消毒又灭菌、负离子浴养生保健功能,实现无风扇、无滤网、无耗材、人耳无噪声、微能耗等,迭代传统的空气净化器,底部设有静电吸尘盒,使得尘埃清理更彻底,配备有洗尘区,达到自清洁的效果。经测试,本装置可达到的效果如下:洁净空气量(CADR): $\geq 135\text{m}^3/\text{h}$;除菌率: $\geq 99\%$

(30m³/h);离机100cm处,负离子释放的自然密度:≥100万个/cm³;噪声:17.7dBA,实现(人耳)无声净化;净化能效比:45m³/w.h;实现空气净化器的无风机、无滤网、无耗材、无异味。

附图说明

[0009] 图1是变频变压式纯负离子空气净化器实施例结构爆炸图。

[0010] 图2是变频变压式纯负离子空气净化器实施例结构图。

[0011] 图3是静电吸尘盒爆炸图。

[0012] 图4是扫尘刷实施例结构图。

[0013] 图5是电路连接工作原理图。

[0014] 图中:

[0015] 1.机壳面板

[0016] 2.调频电位器旋钮

[0017] 3.调压电位器旋钮

[0018] 4.机壳底板

[0019] 5.电源开关

[0020] 6.电源插孔

[0021] 7.负离子发生器

[0022] 8.负离子发生器固定板

[0023] 9.负离子天线

[0024] 10.静电吸尘盒

[0025] 11.静电隔离层

[0026] 12.静电隔离网

[0027] 13.进水管

[0028] 14.排水管

[0029] 15.洗尘区

[0030] 16.静电吸附网

[0031] 17.静电发生器

[0032] 18.电伸缩杆

[0033] 19.扫尘刷

[0034] 20.弹性棒

[0035] 21.弹性网

具体实施方式

[0036] 在实施例中,如图1-2所示,本发明包括机壳面板1、机壳底板4、电源适配器、静电吸尘盒10,机壳面板1与机壳底板4之间通过负离子发生器固定板8固定有负离子发生器7,负离子发生器7上设有负离子天线9,电源适配器通过电源插孔6与负离子发生器7电性相连,静电吸尘盒10扣设在机壳底板4的下方,静电吸尘盒10内部设有电伸缩杆18,电伸缩杆18上端镶嵌设在机壳底板4底部,静电吸尘盒10内设有静电吸附网16,静电吸附网16内设有静电发生器17,机壳底板4的底部与静电吸附网16相对应的位置固定有电伸缩杆18,电伸缩

杆18下端连接设有若干个伞骨状支撑杆20,支撑杆20一端连接电伸缩杆18,另一端支撑连接扫尘刷19,如图4所示,所述扫尘刷19由弹性网21分成两部分,分别对应静电吸附网16的内外两侧。

[0037] 如图5所示,电源适配器用于将外部的AC100v~AC240v的交流电转变成DC12v的直流电,供给负离子发生器7,直流电通过负离子发生器7的内部元件,输出可控的30KHz~140KHz的无极变频和DC6kv~DC40kv的无极变压,传递给负离子天线9。

[0038] 如图3所示,所述静电吸尘盒10的四壁设有静电隔离网12,静电吸尘盒10下端设有静电隔离层11,静电隔离层11上设有静电吸附装置,静电隔离层11的下端设有洗尘区15,洗尘区15两侧分别设有进水管13和排水管14;所述负离子天线9的材质为不锈钢丝,形态呈簇状螺旋式分布。

[0039] 具体地,实施例1,负离子发生器7内部依次通过其内部的反保护二极管、低频滤波器、LC滤波器、阻容变频芯片、占空比变压芯片、逆变器、倍压整流电路实现可控的30KHz~140KHz的无级变频和DC6kv~40kv的无级变压,产生高密度负离子,并通过变频变压式离子发生器的变频变压(无级变频30KHz~140KHz,无级变压6kv~40kv),控制离子释放的浓度、纯度与活性,高密度负离子具有吸附凝聚作用,使PM2.5颗粒物凝聚成较大颗粒物后沉降于地面;环境无人时,可启动静电吸尘盒10工作,防止产生臭氧危害人体健康,具体工作时,静电吸尘盒10的四壁打开,电伸缩杆18支撑着负离子发生装置,静电发生器17接电源,高压正极放电,空气分子在强电场作用下,电子脱离轨道被正放电极吸引并中和,剩下正的质子,正离子撞击其他空气分子产生更多正离子,正放电极周围产生大量正离子,吸附地面的颗粒物到静电吸附网16上;同时控制电伸缩杆18带动扫尘刷19清理静电吸附网16;其中电伸缩杆18具体为螺纹伸缩,伸缩的同时可以带动扫尘刷19转动,使得尘埃清理更彻底,支撑杆20具体为伞骨状结构,当电伸缩杆18处于收缩状态时,即带动扫尘刷19处于收合状态,当环境有人时,关闭静电吸尘盒10,静电吸尘盒10四壁设有的静电隔离网12收合,隔绝装置内部产生的静电,避免静电危害。

[0040] 实施例2电源适配器将外部的AC100v~240v的交流电转变成DC12v的直流电,供给负离子发生器7,变频变压负离子发生器7内部在进行低频滤波前设有反保护二极管,反保护二极管可以在接线错误的情况下保护整个装置,即不能正常启动,阻容变频芯片可以通过调频电位器进行无级变频30KHz~140KHz,占空比变压芯片可以通过调压电位器进行无级变压6kv~40kv,变压器端将DC12v的直流电压最高升压至AC2500v,倍压整流将变压器输出电压整流滤波并升压至DC6kv~DC40kv,然后控制外部的负离子天线9,产生高密度纯负离子,高密度负离子具有吸附凝聚作用,使PM2.5颗粒物凝聚成较大颗粒物后沉降于地面;静电吸尘盒10将地面的大颗粒物吸收后,通过内部设有的洗尘区15,从进水管13内通入纯净水,利用流动的水,将灰尘排除,达到自清洁的效果。

[0041] 由技术常识可知,本发明可以通过其它的不脱离其精神实质或必要特征的实施来实现。上述公开的实施方案,就各方面而言,都只是举例说明,并不是仅有的。所有在本发明范围内或在等同于本发明的范围内的改变均被本发明包含。

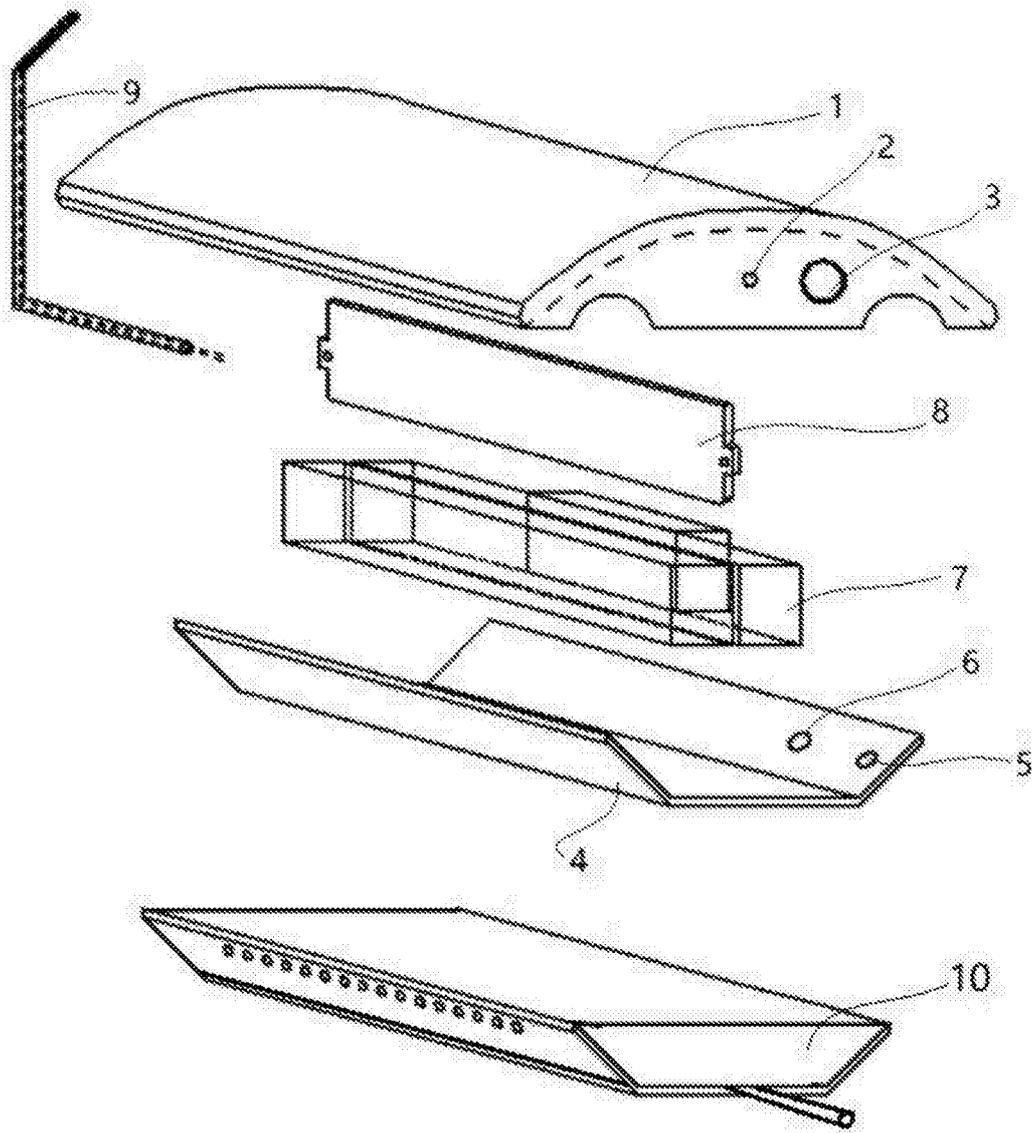


图1

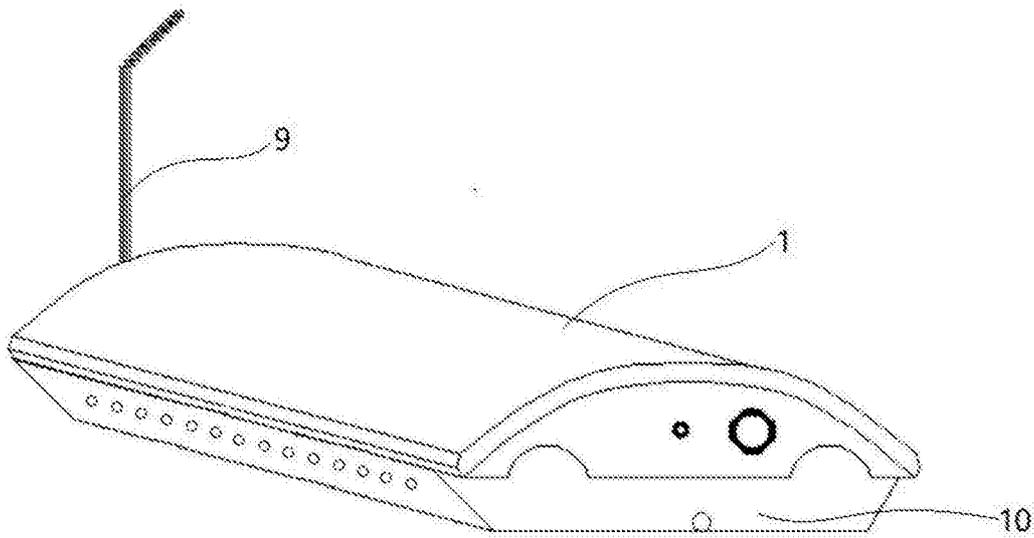


图2

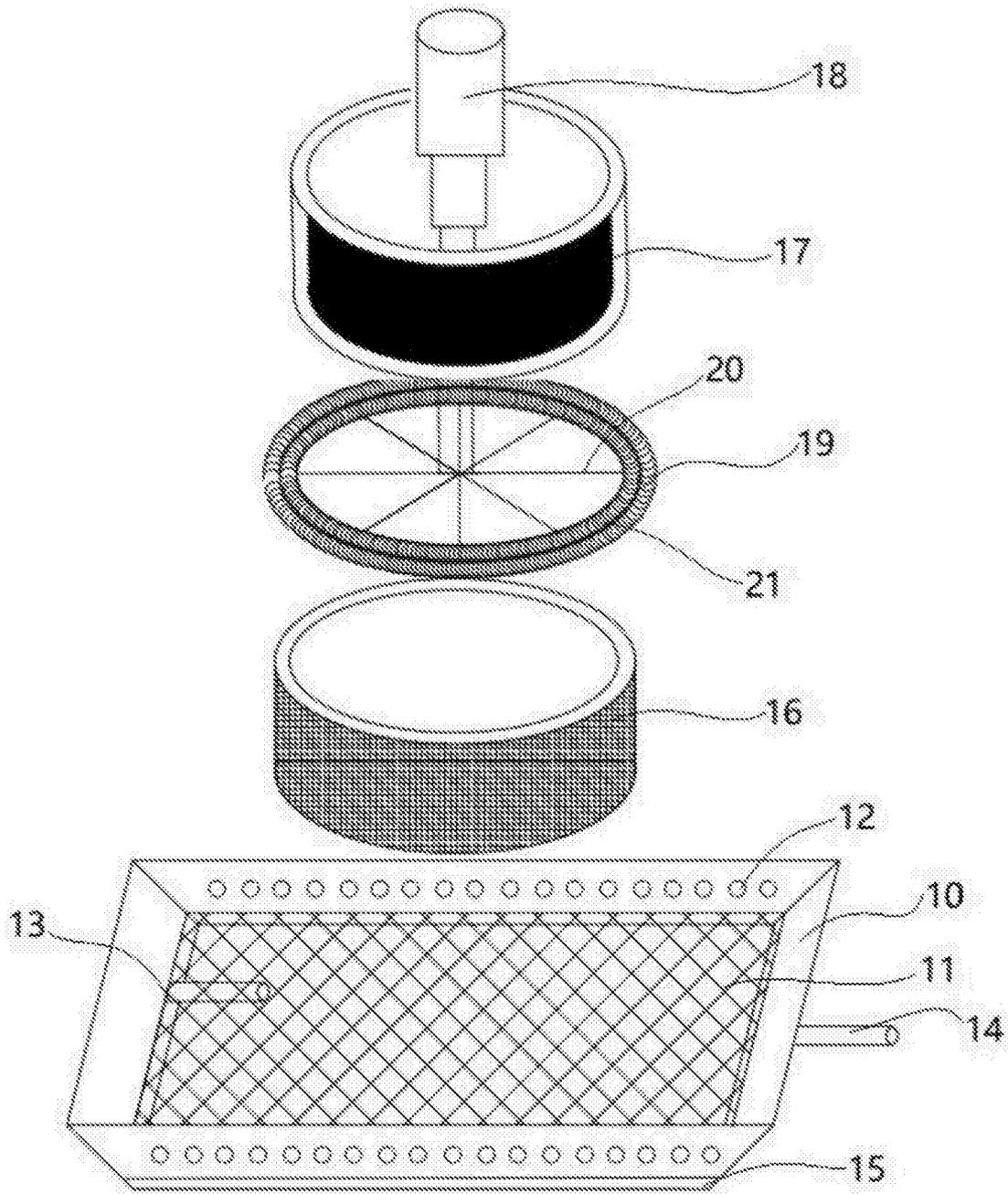


图3

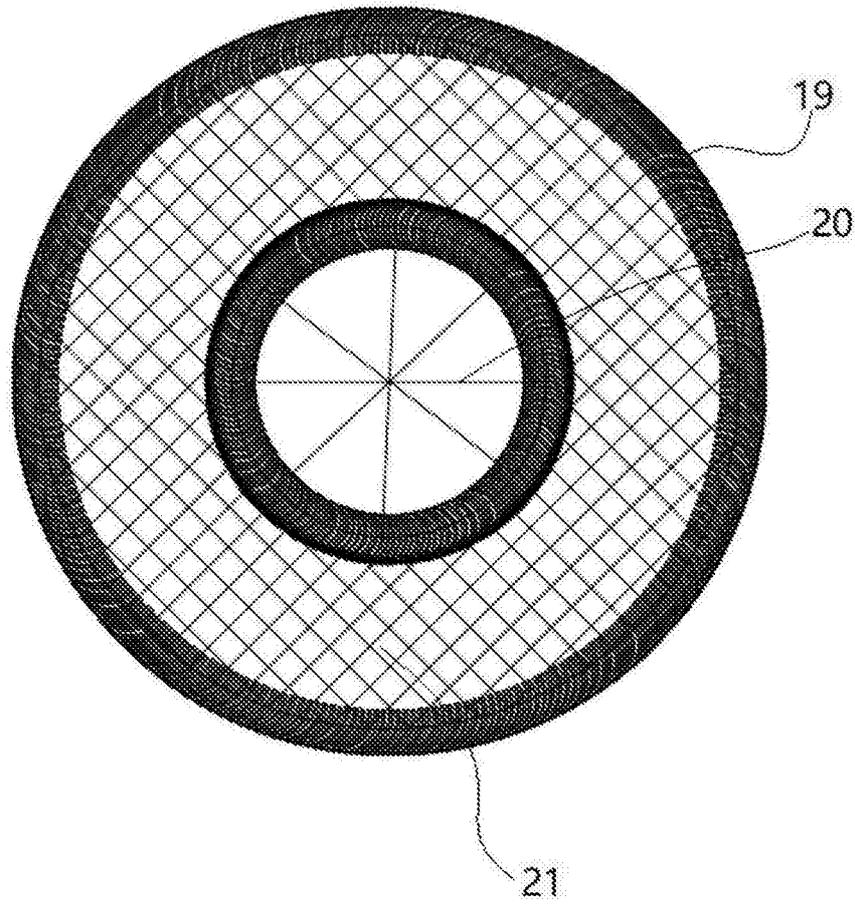


图4

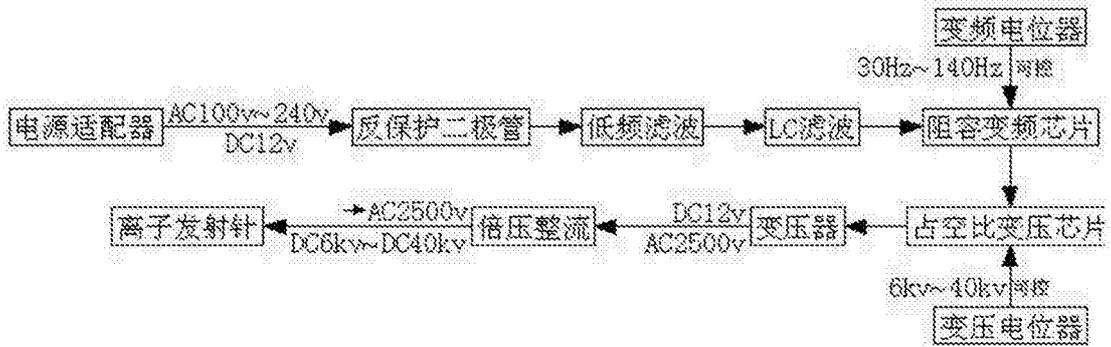


图5