



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105934177 A

(43)申请公布日 2016.09.07

(21)申请号 201580005619.4

(22)申请日 2015.01.23

(30)优先权数据

14/162,363 2014.01.23 US

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2016.07.22

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/US2015/012650 2015.01.23

(87)PCT国际申请的公布数据

W02015/112840 EN 2015.07.30

(71)申请人 康奈尔公司

地址 美国康涅狄格州

(72)发明人 维托·卡卢奇

塞尔吉奥·洛佩斯·费尔南德斯达
科斯塔

(74)专利代理机构 北京同达信恒知识产权代理
有限公司 11291

代理人 黄志华 李欣

(51)Int.Cl.

A45D 20/10(2006.01)

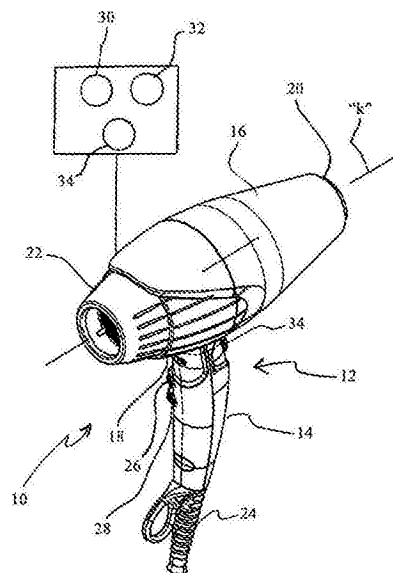
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

具有降噪端帽的吹风机设备

(57)摘要

一种用于对头发定型的设备,所述设备包括:壳体,所述壳体的尺寸设定成被保持在用户的手中,所述壳体具有空气入口和空气出口;在所述壳体内部的风扇;用于对从所述空气入口通过到所述空气出口的空气加热的加热器;以及邻近于所述空气入口而安装至风筒的端帽。所述端帽包括限定端帽轴线的端帽框架和安装在所述端帽框架内的降噪器。所述降噪器的尺寸设定成减少声能。所述端帽可以可释放地联接至所述壳体。



1. 一种用于对头发定型的设备,所述设备包括:
壳体,所述壳体的尺寸设定成被保持在用户的手中,所述壳体具有空气入口和空气出口;
在所述壳体内部的风扇;
用于对从所述空气入口通过到所述空气出口的空气加热的加热器;以及
邻近于所述空气入口而安装至所述风筒的端帽,所述端帽包括限定端帽轴线的端帽框架和安装在所述端帽框架内的降噪器,所述降噪器的尺寸设定成减少声能。
2. 如权利要求1所述的设备,其中,所述端帽能够可释放地联接至所述壳体。
3. 如权利要求1所述的设备,其中,所述降噪器包括吸声泡沫。
4. 如权利要求3所述的设备,其中,所述降噪器是细长的。
5. 如权利要求4所述的设备,其中,所述降噪器为基本上平截头圆锥形状。
6. 如权利要求5所述的设备,其中,所述端帽框架为基本上平截头圆锥形状。
7. 如权利要求6所述的设备,其中,所述降噪器的尺寸设定成沿着所述端帽框架的大部分轴向长度而延伸。
8. 如权利要求2所述的设备,其中,所述端帽包括锁定环,所述锁定环的尺寸设定成与所述端帽框架联接以便于所述降噪器的固定。
9. 如权利要求8所述的设备,其中,所述端帽包括滤网。
10. 如权利要求9所述的设备,其中,所述滤网可释放地安装至所述锁定环。

具有降噪端帽的吹风机设备

技术领域

[0001] 本发明涉及用于处理头发的设备,并且具体地涉及包括具有过滤器和降噪性能的端帽的吹风机设备。

背景技术

[0002] 例如吹风机和其它器具的头发处理装置在现有技术中是已知的。手持吹风机或鼓风机包括在吹风机的壳体内部的所有的功能组件,例如,包括马达、鼓风机以及加热元件。空气在与加热元件(通常为电阻元件)接触时被加热,然后其在相对一端经由鼓风机以热空气流形式排出。出口端成形或可以与可拆卸的适配器配合,以便形成释放的热空气流。

[0003] 在壳体内部的功能元件的存在增大了吹风机的噪音输出。除了由循环空气流产生的噪音之外,机械噪音被转移到用户以及周围环境。

发明内容

[0004] 因此,本发明旨在一种吹风机设备,所述吹风机设备解决了常规的吹风机的上述的缺陷。根据一个实施方式,用于对头发定型的设备包括:壳体,所述壳体的尺寸设定成被保持在用户的手中,所述壳体具有空气入口和空气出口;在所述壳体内部的风扇;用于对从所述空气入口通过到所述空气出口的空气加热的加热器;以及邻近于所述空气入口而安装至风筒的端帽。所述端帽包括限定端帽轴线的端帽框架和安装在所述端帽框架内的降噪器。所述降噪器的尺寸设定成减少与设备的操作相关的声能、声音和/或振动。所述端帽能够可释放地联接至所述壳体。

[0005] 所述降噪器可以包括吸声泡沫。在一个实施方式中,所述降噪器是细长的和/或可以为基本上平截头圆锥形状。在能量沿着降噪器传播时,细长配置可以通过提供用于吸收该能量的更大的表面面积,来协助减少声能、振动和/或声音的强度。所述端帽框架也可以为基本上平截头圆锥形状。所述降噪器的尺寸设定成沿着所述端帽框架的大部分轴向长度而延伸。

[0006] 在多个实施方式中,所述端帽包括锁定环。所述锁定环的尺寸设定成与所述端帽框架联接以便于所述降噪器的固定。所述端帽可以包括滤网,所述滤网可被安装至所述端帽框架。

[0007] 头发定型设备的其它特征和优点通过下文中的讨论将更好理解。

附图说明

[0008] 参考附图,在下文中描述了本发明的各种实施方式,其中:

[0009] 图1为根据本发明的原理的以吹风机形式的头发定型设备的透视图,其示出了壳体和安装至壳体的端帽;

[0010] 图2为头发定型设备的侧视图;

[0011] 图3和图4为头发定型设备的端帽的透视图;

[0012] 图5为头发定型设备的端帽的分解透视图,其示出了端帽框架、降噪器(reducer)、锁定环和过滤器;

[0013] 图6为头发定型设备的端帽的侧视图;

[0014] 图7为头发定型设备的端帽的侧横截面视图;

[0015] 图8为示出了将端帽可释放地安装至风筒的一个机构的横截面;以及

[0016] 图9为去除了锁定环和过滤器的端帽的侧横截面视图,其示出了声能在降噪器内的吸收和反射。

具体实施方式

[0017] 图1为一个示例性实施方式的透视图,其包括本发明的特征以及以头发定型设备10的形式。头发定型设备10包括壳体12,其具有手柄框架或手抓握部14和依赖于手柄框架14的风筒16。手抓握部14和风筒16可以限定枪形配置。包括线性的其它配置也是可以想到的。风筒16限定纵向风筒轴线“k”,并且具有空气入口端18和空气出口端20。设备10还包括端帽22,端帽22联接至手柄框架12。具体地,端帽22邻近于相对于空气出口端20纵向相反的风筒14的空气入口端18而安装。电源线24从手柄框架14延伸以给设备供电。

[0018] 手柄框架12包括多个开关或控制元件,以用于控制设备10的功能。开关或控制元件可以包括总开关(例如电源导通/断开开关)和/或至少一个或两个或更多个控制元件或开关26、28。第一控制元件26可以控制电阻器或加热元件30,电阻器或加热元件30将进入到空气入口端18中并通过空气出口端20排出的空气加热。例如,第一控制元件26可以与变阻器或可变电阻器电连接,以控制被施加至空气的热设定值和热水平。多个热设定值(例如,三个)是可以想到的。第二控制元件28可以在多个速度设定值(例如,两个设定值)之间调节离开鼓风机或风扇32的气流的速度,例如通过改变鼓风机32的旋转速度来调节。头发定型设备10可以包括按钮或开关34,其被选择性地拨动至使得加热器元件30停用,以将一股持续的冷空气提供给头发,即,冷风快按按钮34。还可以想到其它用于控制设备10的辅助功能的开关或控制元件。电阻器或加热元件30、鼓风机或风扇32以及用于操作风扇32的马达34示意性地描述在图1中。

[0019] 现在参考图3至图7,将讨论连接至风筒16的空气入口端18的端帽22。端帽22可以包括四个组件,即,限定端帽轴线“m”的端帽框架36、降噪器38、锁定环40、和过滤器42。端帽框架36可以为限定细长体的基本上圆锥配置,其远离空气入口端18而横截面减小。端帽框架32的纵向长度“L_E”的范围大约35mm。端帽框架32的直径大约66毫米(mm)(“E_{D1}”)并且减小到大约52毫米(mm)(“E_{D2}”)。端帽框架36限定用于接收环境空气的进气开口44并且与风筒16的空气入口端18流体连通以输送环境空气。

[0020] 如在图5和图7中最佳地描绘的,降噪器38也为平截头圆锥的配置,并且通常可以在尺寸上对应于端帽框架36的内边界。降噪器38限定了纵向长度“L_R”,其延伸大于端帽框架36的一半长度(即,大部分长度)。在多个实施方式中,降噪器38的邻近于风筒16的空气入口端18处的长度大约59.4毫米(mm)(“R_{D1}”),并且远离风筒16而减小到大约49毫米(mm)(“R_{D2}”)。端帽22和降噪器38的其它尺寸和变型也是可以想到的,同时保持了组件的一般的相对几何构造和锥形。

[0021] 降噪器38的尺寸被设定成减少与设备10的操作相关的声能、声音和/或振动。在多

个实施方式中,降噪器38包括减少噪音和/或振动的材料,例如吸声泡沫环(acoustic foam ring)。泡沫环(foam ring)适于去除端帽框架32内残留的声音和振动。例如,泡沫环的特征在于,具有非常低的反射性能,伴随有吸收声能(acoustic energy)或音能(sound energy)的高吸收性能。合适的吸声泡沫材料包括任何可商购到的吸声开孔泡沫。此外,降噪器38的细长轴向长度增大了声波(acoustic wave)、音波(sound wave)和/或振动波在通过端帽36传播期间而暴露到的表面面积,由此进一步促进了降噪器38的泡沫内的吸收。此外,降噪器38的圆锥形状可以进一步促进降低噪音,这通过增大未被降噪器38的泡沫吸收的传播波的行进距离来实现,该行进距离包括相对于端帽轴线“m”的纵向方向的相对分量和径向方向的相对分量。

[0022] 降噪器38可以通过任何常规的布置而安装在端帽框架32内。在一个实施方式中,锁定环40以将降噪器38固定在锁定环40与端帽框架36之间的方式组装在端帽框架36内。例如,锁定环40可以包括内圈凸肩46,内圈凸肩46容纳在端帽框架36的与其有卡合关系的对应圈形锁定凹槽48中,由此将锁定环40固定至端帽框架36,其中降噪器38的外周设置在锁定环40和端帽框架36之间。可以想到的其它布置包括使用接合剂、粘合剂等。

[0023] 锁定环40还包括至少两个定位部(spacer)50和至少三个锁定止动部52,至少两个定位部50接合降噪器38的内表面。定位部50保持了降噪器38相对于(或针对)端帽框架36的内壁的定位,以例如防止相对于端帽框架36的移动。锁定止动部52接合风筒16内的邻近于空气入口端18的对应圈形凹槽54,以将端帽22固定到与其有卡合关系的风筒16。图8为示出了一个锁定止动部52与风筒16内的限定内圈形锁定凸肩54的边缘接合的横截面部分视图。锁定环40还包括内圈形架56,内圈形架56容纳过滤器42的外周,由此相对于端帽22而固定过滤器42。过滤器42可以为任何已知的滤网型过滤器,其捕捉线头、灰尘和头发等等。在一个实施方式中,过滤器42可从内圈形架56拆卸下来以被清洗和/或更换。

[0024] 端帽22相对于风筒16而可被选择性地释放。例如,端帽22的拆卸可以通过端帽框架36的接合以及施加远离风筒16的向外力而实现,施加远离风筒16的向外力引起锁定止动部52暂时地在向内箭头“t”(图8)的方向上移位,以允许从风筒16内的圈形凹槽54释放。端帽22可通过以下方式被安装至风筒16:使端帽框架36朝向风筒16的空气入口端18前进,由此锁定止动部52向内偏转,在遇到锁定凸肩54时向外返回,以相对于风筒16固定端帽框架36。过滤器42可以被选择性地从端帽框架36释放,即通过从风筒16拆卸端帽22,以用于清洁和/或更换。

[0025] 在使用时,设备10被激活。空气被吸入到端帽22的进气开口44中。如图9所描绘的,除了由空气进入进气开口所产生的噪音,与马达和风扇的操作相关的声能或波形、噪音和/或振动“e”也通过降噪器38被最小化、减小和/或吸收。在图9中,为了简洁,锁定环40和过滤器42被去除。降噪器38的吸声泡沫吸收至少一些或大多数的声能或者至少部分地反射声音波(acoustic sound wave)。如上面所讨论的,例如,平截头圆锥形状的降噪器38的细长轴向长度增大了与声波、音波或振动波接触的表面面积,由此进一步促进了降噪器38的泡沫内的吸收。实际上,未被降噪器38吸收的任何残留的能量波由于泡沫的开孔和松软表面而被抑制,由此进一步促进噪音减少。

[0026] 尽管参考附图在本文中已经描述了本发明的示意性实施方式,但是上面的描述、公开和附图不应当被构造为限制性的,而仅仅是具体实施方式的示例。因此,可以理解的

是,本发明不限于这些精确的实施方式,在不背离本发明的范围和精神下,本领域的技术人员可以进行各种其它的改变和修改。

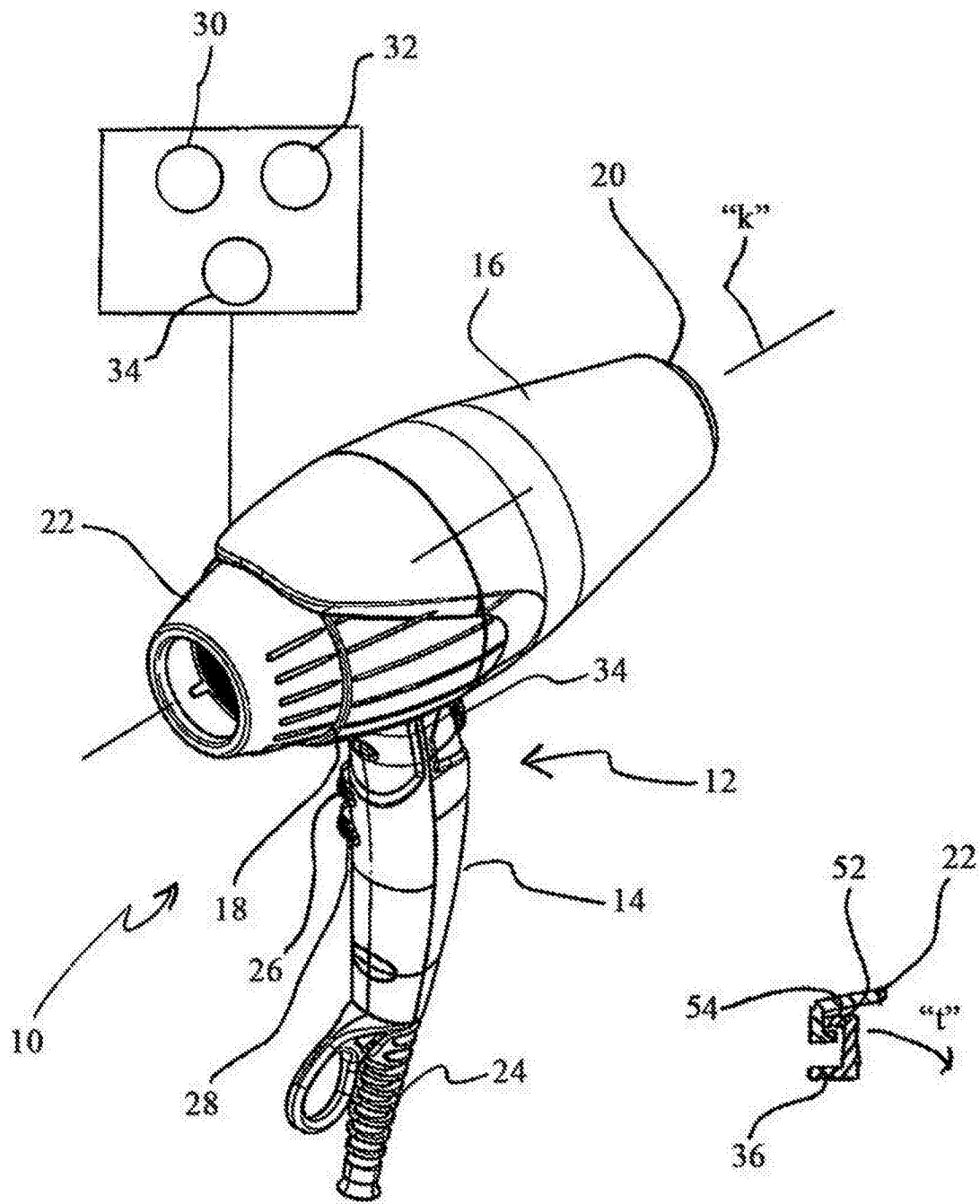


图 1

图 8

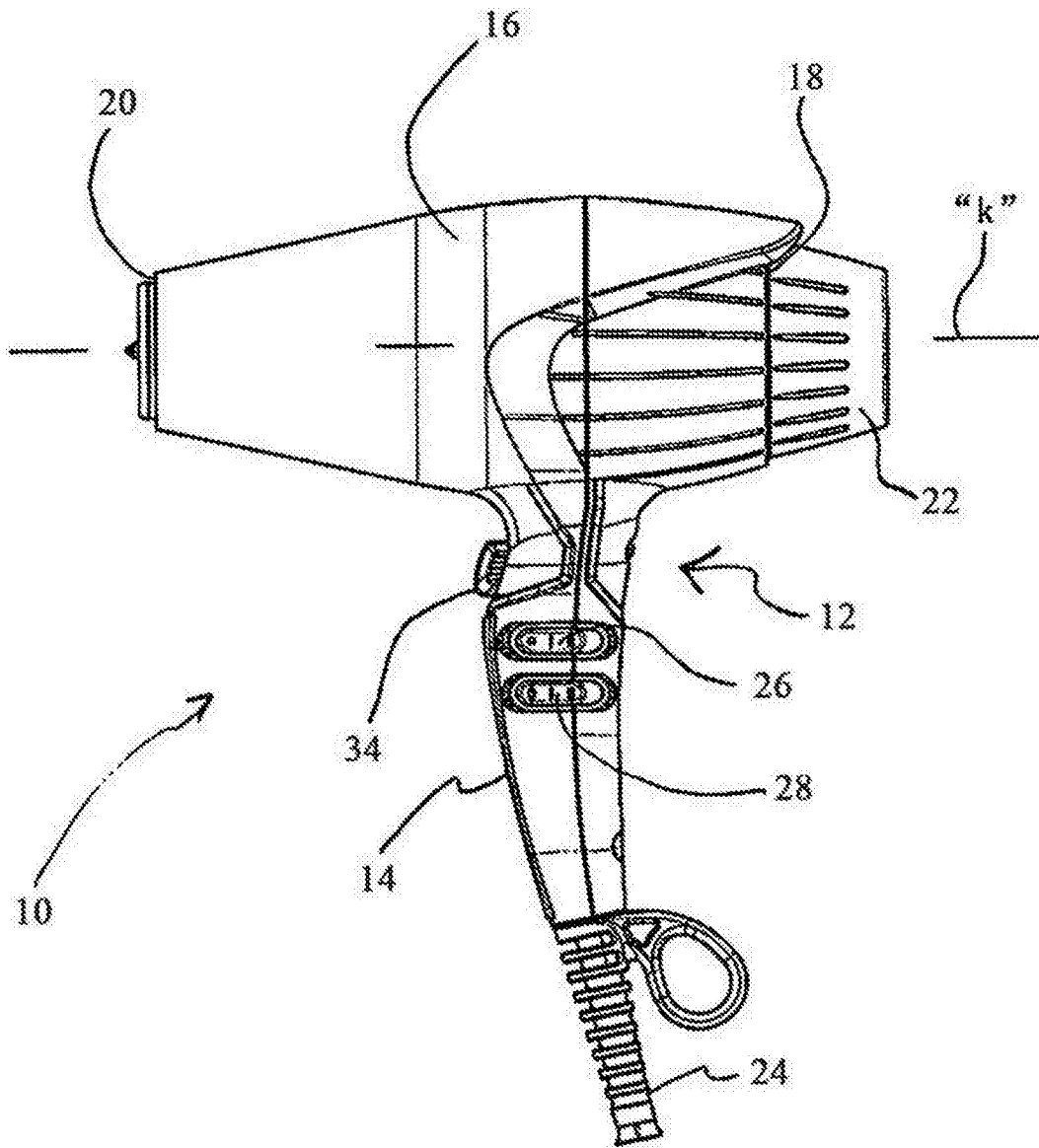


图2

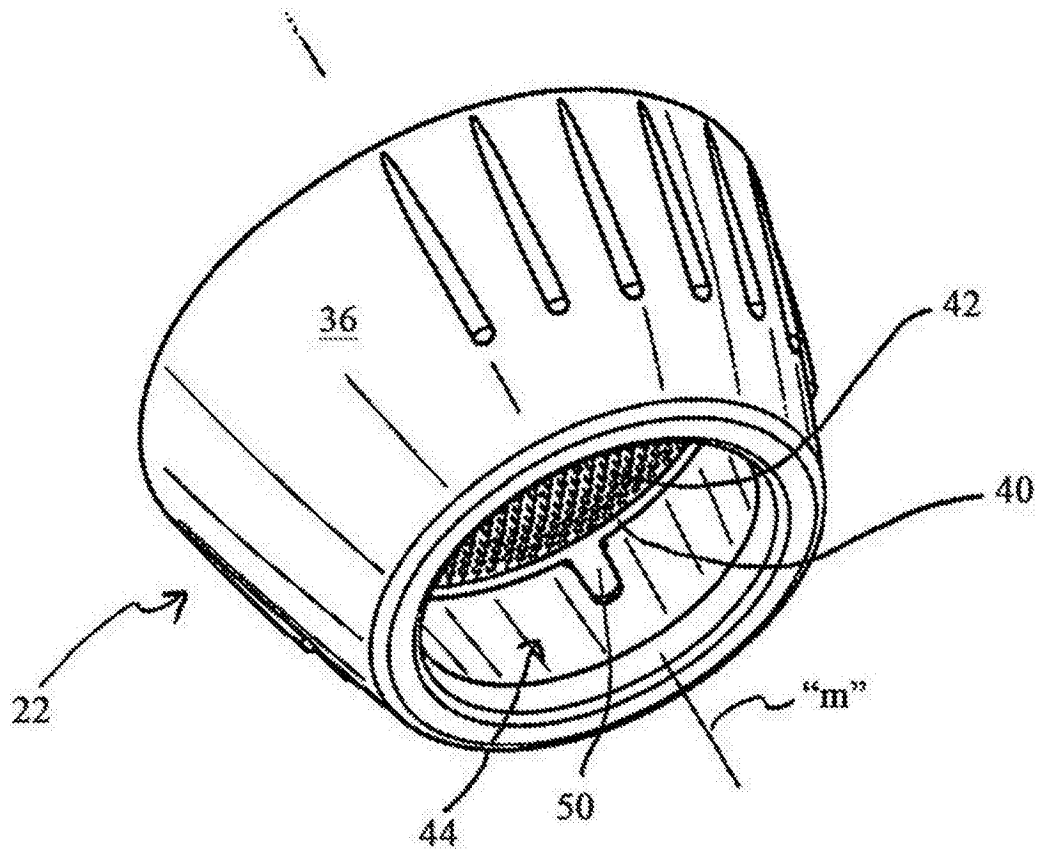


图3

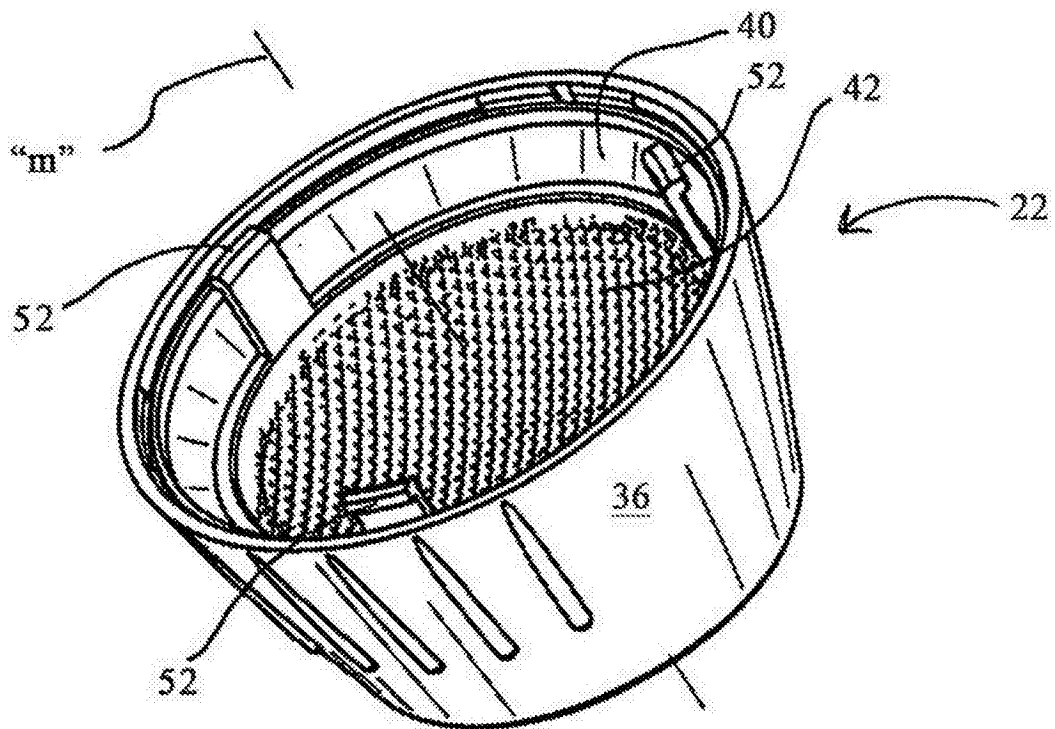


图4

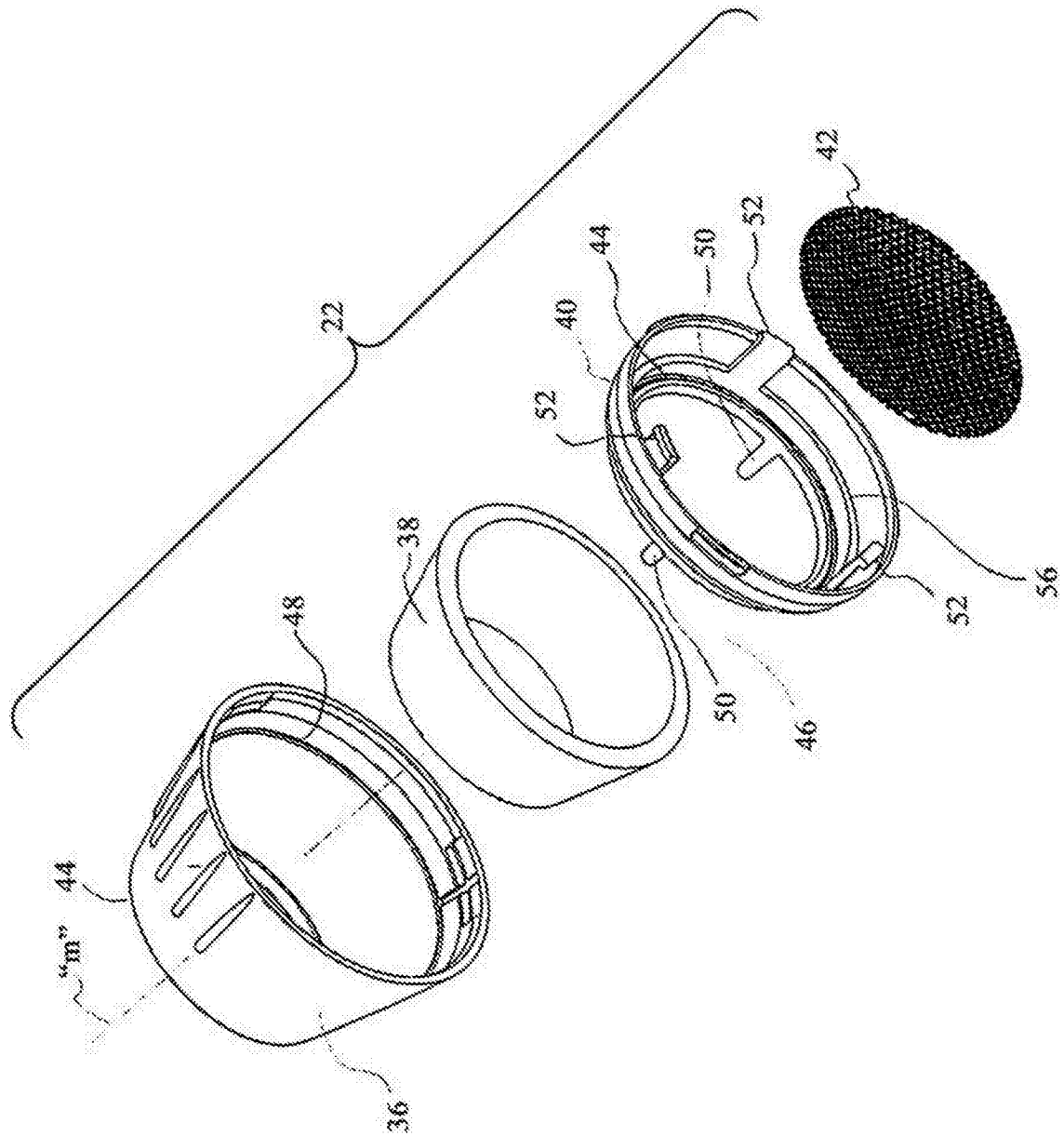


图5

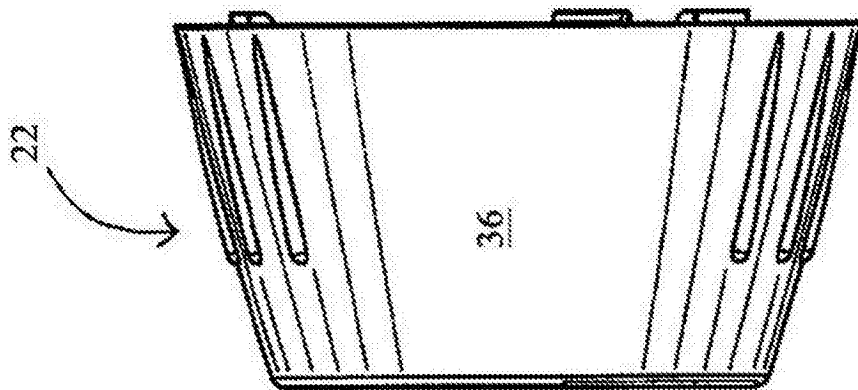


图6

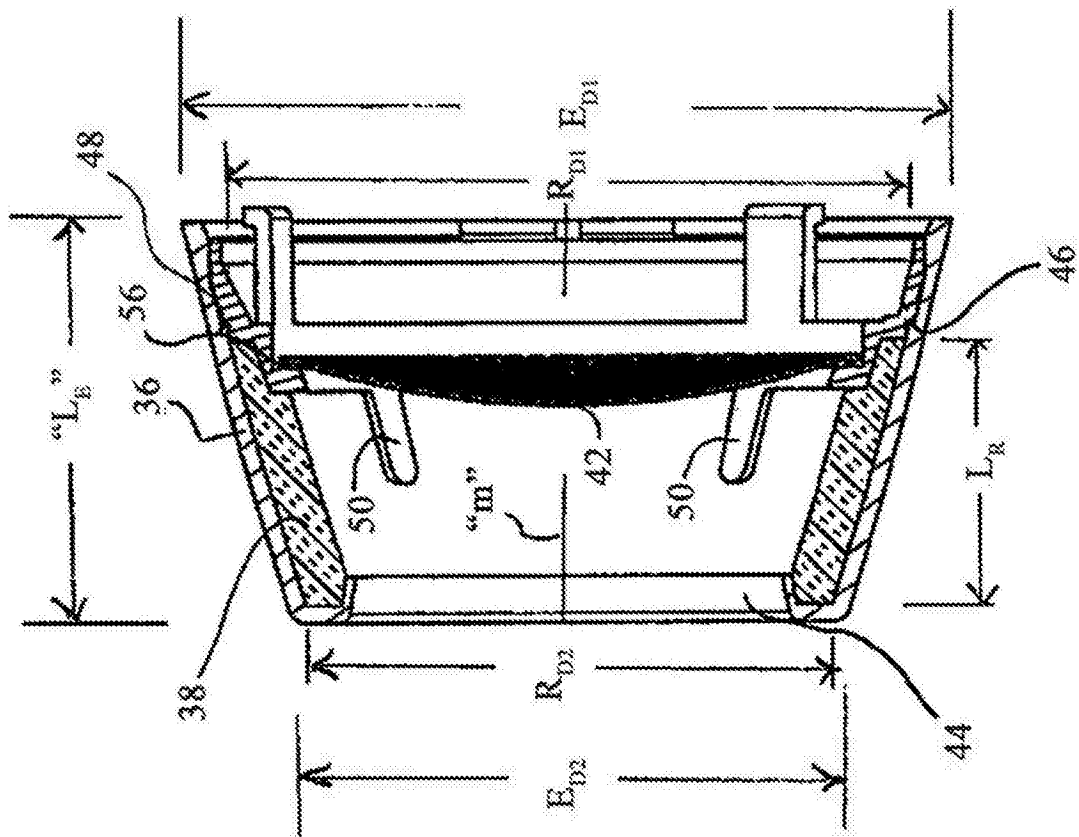


图7

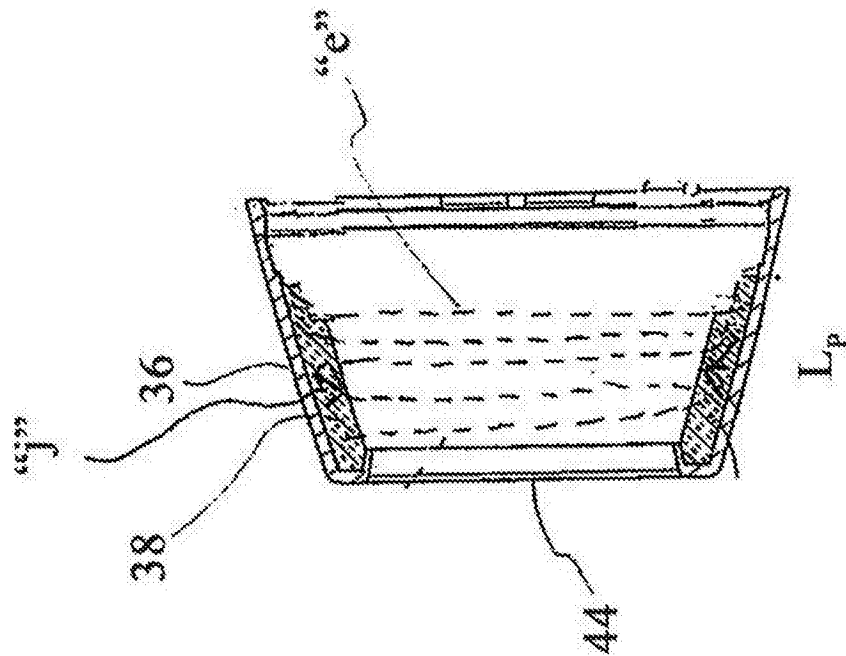


图9