



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106572702 A

(43)申请公布日 2017.04.19

(21)申请号 201480081397.X

(51)Int.Cl.

(22)申请日 2014.09.03

A24F 47/00(2006.01)

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2017.02.22

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/DE2014/000448 2014.09.03

(87)PCT国际申请的公布数据
WO2016/034157 DE 2016.03.10

(71)申请人 德国瀚辉包装机械责任有限公司
地址 德国河谷阿尔默斯巴赫

(72)发明人 E·莱德雷尔

(74)专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专
利商标事务所 11038

代理人 俞海舟

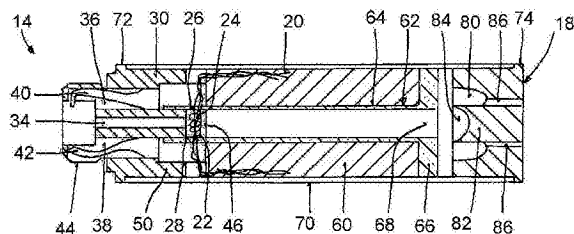
权利要求书2页 说明书7页 附图3页

(54)发明名称

电子烟

(57)摘要

本发明涉及一种电子烟,包括加热线圈(24)和芯线(20),该芯线在至少一个点上与加热线圈(24)接触。加热线圈(24)的两个端部(26、28)设置在绝缘体(30)中。在绝缘体(30)上固定有形状稳定的管接头(64)。环状围绕管接头(64)设置有储存器(60),该储存器与芯线(20)连接。绝缘体(30、30.2)和储存器(60)被管状壳体(70)包围。根据本发明,加热线圈(24)的两个端部(26、28)中的每个端部分别借助一个接触件(40、42)单独地在绝缘体(30)中夹紧并接通。这种电子烟可以下述方式制造:由芯线(20)、加热线圈(24)、绝缘体(30)和接触件(40、42)制造第一组件(90),并且由管接头(64)和储存器(60)制造第二组件(92)。在第二组件(92)中可从外部给储存器(60)填充期望的液体。将两个组件固定在一起并且随后将其插入壳体(70)中。第一和第二组件的制造能以任意顺序并且相互独立地进行。



1. 电子烟(10),包括:
 - 加热线圈(24);
 - 芯线(20),该芯线在至少一个点上与加热线圈(24)接触;
 - 绝缘体(30、30.2),加热线圈(24)的两个端部(26、28)设置在该绝缘体中;
 - 形状稳定的管接头(64),该管接头固定在绝缘体(30、30.2)上;
 - 储存器(60),该储存器环状地围绕管接头(64)设置并且与芯线(20)连接;
 - 管状壳体(70),该管状壳体包围绝缘体(30、30.2)和储存器(60),其特征在于,
 - 所述加热线圈(24)的两个端部(26、28)中的每个端部分别借助一个接触件(40、42、56)单独地在绝缘体(30、30.2)中夹紧并接通。
2. 根据权利要求1所述的电子烟,其特征在于,设有连接元件(96),该连接元件设置在壳体(70)的一个端部上,在连接元件(96)和绝缘体(30.2)的接触件(56)之间存在电接通。
3. 根据权利要求1或2所述的电子烟,其特征在于,设有能量源,该能量源与管状壳体连接。
4. 根据权利要求1至3之一所述的电子烟,其特征在于,所述管接头借助至少一个卡锁元件固定在绝缘体上。
5. 根据上述权利要求之一所述的电子烟,其特征在于,所述管接头(64)在其一个端部上具有凸缘(66)并且因而构造为凸缘管(62)。
6. 根据权利要求5所述的电子烟,其特征在于,所述凸缘管(62)的凸缘(66)设置在管接头(64)的自由端部上。
7. 根据上述权利要求之一所述的电子烟,其特征在于,设有嘴件(18),该嘴件(18)设置在管接头(64)的自由端部上,该嘴件(18)至少部分地设置在管状壳体(70)内部。
8. 根据权利要求7所述的电子烟,其特征在于,所述嘴件(18)具有环绕的环形通道(80),该环形通道(80)具有多个在圆周上分布的开口(86),所述开口远离管接头(64)定向。
9. 根据权利要求7或8所述的电子烟,其特征在于,所述嘴件(18)具有冲击区域(82),该冲击区域(82)设置在凸缘管(62)的管接头(64)的延长部中,该冲击区域(82)具有凹入的凹部(84)。
10. 根据上述权利要求之一所述的电子烟,其特征在于,所述绝缘体(30.2)具有径向环绕的边缘接片(50),在该边缘接片(50)中设有至少两个相对置的凹部(52、54),芯线(20)定位于所述至少两个相对置的凹部中。
11. 根据权利要求10所述的电子烟,其特征在于,所述绝缘体(30.2)具有至少两个相对置的缺口(36、38),加热线圈(24)的两个端部(26、28)分别借助一个接触件(56)在所述缺口中夹紧并接通,设有接触件(56)的两个所述缺口(36、38)位于一条延伸经过边缘接片(50)的两个凹部(52、54)的线之外。
12. 用于借助至少一个安装设备制造电子烟(10)的方法,该方法包括下述方法步骤:
 - a) 由芯线(20)、加热线圈(24)、绝缘体(30、30.2)和接触件(40、42、46)制造第一组件(90),
 - b) 由管接头(64)和储存器(60)制造第二组件(92),

c) 在第二组件 (92) 中从外部给储存器 (60) 填充期望的液体,
d) 将第一组件 (90) 和第二组件 (92) 固定在一起,
e) 随后将这些组件插入壳体 (70) 中,
f) 其中,根据方法步骤a) 和b) 对第一和第二组件 (90、92) 的制造能以任意顺序并且相互独立地进行。

13. 根据权利要求12所述的方法,其特征在于,在方法步骤f) 之后将连接元件 (96) 插入壳体 (70) 中,使得在连接元件 (96) 和绝缘体 (30.2) 的接触件 (56) 之间形成电接通。

14. 根据权利要求12或13所述的方法,其特征在于,在方法步骤c) 中通过夹持装置对储存器 (60) 填充期望的液体。

15. 根据权利要求12至14之一所述的方法,其特征在于,在方法步骤c) 中在填充储存器 (60) 之后尤其是借助称量来检查剂量。

电子烟

技术领域

[0001] 本发明涉及一种电子烟、也称为E香烟。电子烟涉及一种电气运行的装置,在其中调味液、即所谓的液体被蒸发。产生的气雾剂被消费者吸入。与传统香烟最重要的区别在于,在电子烟中不发生烟草或类似物的燃烧过程,而是调味液的蒸气产生吸烟的感官感觉。

背景技术

[0002] 电子烟是众所周知的。它们通常基于雾化器原理并且具有蓄电池或电池和雾化器。雾化器和蓄电池或者说电池可一体存在或作为单独的部件购买。雾化器可作为一次性产品购买或构造用于反复使用。当雾化器构造用于反复使用时,其可由消费者自己填充液体。

[0003] 待雾化的液体通过芯线的毛细作用从储存器到达加热线圈。液体可包含不同强度和味道的尼古丁,但也可购买不含尼古丁的液体。

[0004] 电子烟的制造纯手工进行。因此,电子烟通常在亚洲制造。由现有技术已知的电子烟的机械制造尚未公开。

发明内容

[0005] 基于上述现有技术,本发明的任务在于提出一种改善的电子香烟,其可机械制造。此外应提出一种方法,以便能够借助安装设备来制造电子烟。

[0006] 按本发明的电子烟通过独立权利要求1的特征给出。按本发明的方法通过独立权利要求12的特征给出。本发明的有利的扩展方案是从属权利要求的技术方案。

[0007] 按本发明的电子烟包括加热线圈和芯线,该芯线在至少一个点上与加热线圈接触。加热线圈的两个端部设置在绝缘体中。在绝缘体上固定有管接头,围绕该管接头设置有用于待雾化液体的储存器。芯线也与储存器连接。管状壳体围绕绝缘体和储存器延伸。根据本发明,加热线圈的两个端部分别借助一个接触件单独地在绝缘体中夹紧并接通。接触件在此尤其是可构造为绝缘位移连接器或压接接触件。

[0008] 接触件——其尤其是可构造为冲压接触件——允许电子烟的机械制造,因为加热线圈的端部无须再被手动地分别固定在电缆上,电缆用于连接到集成或单独的能量源上。相反,现在提出一种连接技术,其允许在相应的安装设备上制造。在雾化器和单独的能量源之间的机械连接基本上可自由设计,在过去尤其是螺纹解决方案已证明是特别适合的。

[0009] 绝缘体可直接固定在单独的或集成的能量源上。尤其是在优选用于一次性产品的集成能量源(所谓的一次性用品)中这种直接固定是有利的,因为不需要其它构件。

[0010] 作为替代方案可设置连接元件,其设置在电子烟的壳体的一个端部上。连接元件可与绝缘体的接触件电接触。由此,连接元件可固定在能量源上。连接元件的使用允许在安装过程中仅相对较晚地选择在雾化器和能量源之间的期望的机械连接类型。与该机械连

接无关可分别使用相同的绝缘体。

[0011] 为了在这种机械制造中获得能尽可能简单且能可靠操作的中间产品,管接头优选可借助至少一个卡锁元件固定在绝缘体上。这种卡锁元件例如可通过在管接头内壁上环绕的环形增厚部构成,该增厚部可嵌入绝缘体上的相应的变细部中。

[0012] 在一种特别有利的实施方式中,管接头可以是凸缘管的一部分并且因而在其一个端部上具有环形凸缘。该凸缘优选可贴靠在壳体内侧上。凸缘管的凸缘优选可设置在管接头的未固定在绝缘体上的自由端部上。凸缘管的管接头由此在其一个端部上通过集成的凸缘限定并且在其另一端部上通过绝缘体限定。由此,用于液体的储存器朝向消费者通过凸缘隔离,从而在储存器和消费者之间实现分离部位。

[0013] 此外,凸缘管的凸缘可用于操作在机械制造电子香烟时出现的由凸缘管和储存器构成的组件并且尤其是可以围绕凸缘可靠地夹持。在由现有技术公开的电子香烟中通常必须在安装之后进行填充,而通过该组件现在就已可在该组件中大表面且均匀地从外部将液体施加到储存器上。这种计量可再现地并以高精度进行。此外,通过从外部计量可大大提高计量过程的速度,因为液体可均匀分布到储存器上并且无须通过储存器的一个端面的毛细吸力吸入。同时例如可在计量之后称量组件,以便检查所施加的液体量。目前这种质量检查只能极有限地且以高的花费进行。

[0014] 在一种特别有利的实施方式中可设置有嘴件,该嘴件设置在管接头或凸缘管的自由端部上并且至少部分地设置在电子香烟的管状壳体内部。嘴件可在安装时从前方被压入管状壳体中,在此,嘴件的一部分可从前方贴靠在管状壳体上,使得嘴件不能过深地插入管状壳体中并且确保在集成的凸缘管凸缘和嘴件之间的距离。嘴件构成在液体和消费者之间的中央分离部位并且应防止极小液滴直接进入消费者口腔中。

[0015] 优选嘴件可具有环绕的环形通道,蒸汽首先可进入该环形通道中。该环形通道可具有多个在圆周上分布的开口,所述开口朝向消费者并且因而远离管接头或凸缘管定向。气雾剂可从这些开口进入消费者口腔中。通过这种方式可在很大程度上避免直接的气雾剂束,这意味着消费者口腔中的舒适感觉,因为气雾剂可均匀分布在径向环形通道中。从而尽可能模拟吸食传统香烟的感觉。

[0016] 在一种特别有利的实施方式中,嘴件还可在环形通道中间具有冲击区域。该冲击区域位于凸缘管的管接头的延长部中。冲击区域可具有凹入的凹部。可能出现的液滴或其它颗粒可积聚在该凹部中,使得其不能直接进入消费者口腔中。因此,嘴件的这种设计方式具有独立的创造性意义并且也可用于已经由现有技术公开的电子香烟中。

[0017] 优选绝缘体可具有一个径向环绕的边缘接片,在该边缘接片中设有至少两个相对置的凹部。芯线可定位于这两个凹部中,从而该芯线已经可在安装期间被定向和固定。

[0018] 为了使接触件更易于插入绝缘体中,绝缘体可具有至少两个相对置的缺口,加热线圈的两个端部分别可借助接触件在所述缺口中被夹紧并接通。为了防止芯线阻碍接触件的插入,用于接触件的两个缺口可优选位于一条延伸经过在绝缘体的边缘接片中的两个凹部的假想线附近。

[0019] 在按本发明的、用于借助至少一个安装设备制造电子香烟的方法中,首先由芯线、加热线圈、绝缘体和接触件制造第一组件。另外由管接头和用于液体的储存器制造第二组件。这两个组件可借助同一安装设备或借助不同安装设备制造。两个组件的制造顺序并不

重要。在第二组件中储存器从外部被填充期望的液体。随后将两个组件固定在一起并插入壳体中。

[0020] 液体的填充优选可在相互固定两个组件之前进行。但也可首先将两个组件固定在一起并且之后才以液体填充储存器。但以液体填充储存器优选应在两个组件被插入壳体之前就已进行,从而液体可更好的均匀地分布在储存器中。两个组件的相互固定可在安装设备上进行,在其上也可制造两个组件中的至少一个组件。但也可为该安装步骤设置另一安装设备。

[0021] 按本发明的方法允许借助一个或多个安装设备制造电子香烟,因为首次给出了由不同组件构成的电子香烟结构,这些组件能够单独被可靠地操作。因此可建立全自动生产线,其可经济地运行并允许定期的和/或在线的质量监控。

[0022] 随后可将嘴件压入壳体中和/或将连接元件安装到绝缘体上。在该方法步骤中才须决定应如何连接到能量源上,因为可相应使用构造不同的连接元件。也是在方法快要结束时才须决定不同制造商的不同嘴件。所述方法步骤之前的中间产品能够被可靠地操作,尤其是其能够被可靠地运输和可靠地储存。

[0023] 储存器的填充尤其是可通过夹持装置进行。在此,储存器完全被多件式夹具包围。在该夹具中可设置多个在圆周上分布的开口,通过这些开口确定的液体量可流入储存器中。这例如可通过夹具内的压力升高实现。优选夹具在填充期间略微压缩储存器,使得储存器能够像海绵那样在填充并且夹具松开后膨胀一小段,从而没有液体滴出储存器。这种填充方式能够实现精确计量并且使液体均匀分布在储存器内部。此外这种填充过程可极为迅速地进行。

[0024] 作为替代方案,储存器的填充可通过芯件进行,该芯件可插入储存器中。在此情况下储存器的填充还应在储存器套上管接头之前进行,即应在安装第二组件之前进行。

[0025] 在填充储存器之后可检查剂量。这尤其是有利于质量检查。所述检查尤其是通过称量进行,根据方法步骤的顺序,可仅称量具有被填充的储存器的第二组件(如随后才相互固定两个组件时),或者当两个组件的相互固定在填充储存器之前进行时也可一同称量两个组件。为了在意外错误地计量液体时尽可能减少废品,储存器的填充优选可在相互固定两个组件之前就已经进行。

[0026] 本发明的其它优点和特征可由权利要求中进一步给出的特征以及下述实施例获知。

附图说明

[0027] 下面参考附图中所示的实施例详细说明和阐述本发明。在附图中:

[0028] 图1为根据本发明的电子香烟的示意图;

[0029] 图2为沿根据图1的A-A线的电子香烟的雾化器的纵剖面图;

[0030] 图3为沿根据图1的B-B线的电子香烟的雾化器的纵剖面图;

[0031] 图4为包括芯线、加热线圈和替代绝缘体的第一组件的、根据图2的纵剖面图;

[0032] 图5为包括芯线、加热线圈和替代绝缘体的第一组件的、根据图3的纵剖面图;

[0033] 图6为根据图4和5的第一组件的俯视图;

[0034] 图7为包括凸缘管和储存器的第二组件的纵剖面图;

- [0035] 图8为相互固定在一起的根据图4和图7的组件的、根据图2的纵剖面图；
- [0036] 图9为相互固定在一起的根据图5和图7的组件的、根据图3的纵剖面图；
- [0037] 图10为相互固定在一起并且插入壳体中的、根据图8的组件的纵剖面图，其中，在壳体中设有连接元件。

具体实施方式

[0038] 图1示出电子烟10的总体结构。电子烟10包括一个蓄电池12作为能量源和一个雾化器14。蓄电池12和雾化器14可机械地、尤其是通过螺纹固定在一起。在蓄电池12的端侧上设有光源16，在吸食电子烟10时该光源亮起来。雾化器14在其端侧端部上通过嘴件18封闭，气雾剂经由该嘴件进入消费者口腔中。

[0039] 在电子烟10中在液体耗尽之后仅需将雾化器14更换为新的雾化器14。蓄电池12可通过适合的充电器反复充电。与该实施方式相反，已知这样的电子烟，在其中能量源与雾化器固定连接。当不能手动重新为雾化器填充液体时，在此情况下必须丢弃整支电子烟并更换新的。下面所描述的雾化器14结构也可实现于这种一体式香烟中。

[0040] 图2和3以沿图1中A-A或B-B线的纵剖面图示出电子烟10的雾化器14。雾化器14具有芯线20，该芯线延伸穿过加热线圈24的线圈22。加热线圈24的两个端部26、28固定并连接在绝缘体30中。

[0041] 绝缘体30由不导电材料、尤其是由塑料制成，其可耐热直至约300℃温度。绝缘体30具有一个沿电子烟10纵向方向32延伸的连贯的空气通道34，通过该空气通道环境空气可穿流电子烟10。在绝缘体30中设有两个彼此间隔开的缺口36、38，所述缺口也沿纵向方向32延伸。加热线圈24的两个端部26、28被夹紧在这两个缺口36、38中。这分别通过接触件40、42实现。接触件40、42构造为金属冲压接触件并且不仅用于将加热线圈24的两个端部26、28固定在绝缘体30中而且也用于将能量从相连的能量源（蓄电池12）的接触件传输经过加热线圈24。加热线圈24借助接触件40、42在绝缘体30上的这种固定方式可通过适合的安装设备实现，因而不再需要手动安装。

[0042] 接触件40、42在绝缘体30的后端部上（在附图左侧示出）从该绝缘体伸出并且可与能量源的相应接触件连接。在当前实施例中绝缘体30在其后端部上构成有外螺纹44，使得绝缘体30可直接与蓄电池12连接。蓄电池12为此仅需具有相应的内螺纹。根据现有技术中公开的蓄电池12的期望的或既有的连接可能性，代替外螺纹44，绝缘体30可设有替代的、与期望的蓄电池12匹配的连接可能性。

[0043] 具有芯线20的加热线圈24定位于空气通道34的扩宽部中。绝缘体为此具有中央管接头46，空气通道34在该管接头中延伸。管接头46在其自由端部区域上具有一个通道形凹部48，该凹部大致垂直于空气通道34延伸并且构成扩宽部。通道形凹部48在此这样定向，使得一旦将加热线圈24放入绝缘体30中，则加热线圈24的两个端部26、28自动定位于缺口36、38中。不需要对加热线圈24进一步定向。更确切地，加热线圈24可通过其外径直接固定和紧固在通道形凹部48中。此外，加热线圈24的两个端部26、28可借助于接触件40、42固定和接通。

[0044] 绝缘体30在其外边缘区域上具有一个径向环绕的边缘接片50。该边缘接片50用作在接触件40、42和储存器60之间的间隔保持件。边缘接片50还可使接触件40、42更易于定位

在缺口36、38中(亦参见图6)。

[0045] 在中央管接头46上可固定凸缘管62。凸缘管62包括设有盘状凸缘66的管接头64。凸缘管62的管接头64的自由端部可套到绝缘体30的中央管接头46上,以便将凸缘管62固定在绝缘体30上。在此只需相互插套凸缘管62和绝缘体30即可使其足够牢固地固定在一起。也可在凸缘管62和/或绝缘体30上设置卡锁元件,以便附加地确保所述固定。凸缘管62的管接头64也可附加地固定加热线圈24和芯线20。

[0046] 围绕凸缘管62的管接头64设有储存器60,该储存器可填充期望的液体。储存器60的填充可从外部进行、如通过注射或通过浸入过程。优选所述填充可通过夹持装置进行,该夹持装置包围整个储存器60并且为其填充确义的液体量。在填充储存器60之后可对其进行称量,以便检查充入的液体量。在相同的外部尺寸下在本实施例中可使用较长的储存器,因而可提供更多的储存容量。电子烟10因此可被填充更大的液体量,从而具有更长的使用寿命。作为替代方案,可在不降低存储容量的情况下减小电子烟10沿纵向方向32的外部尺寸。

[0047] 围绕储存器60、凸缘管62和绝缘体30设有管状壳体70,该壳体无间隙地贴靠在这些部件上。壳体70在当前实施例中贴靠在绝缘体30的凸肩72上,以便能实现绝缘体30在壳体70中的确定位置。因此可以看到绝缘体30的一小部分。如不期望如此,则绝缘体30的该部分可与壳体70的至少一部分一起设置贴纸。这种贴纸例如可模拟传统香烟的外观和/或说明成分或厂家说明。

[0048] 壳体70突出于凸缘管62凸缘66一段距离。嘴件18可从前方被压入该自由区段中。嘴件18为此具有凸肩74,该凸肩贴靠在壳体70的前边缘上。

[0049] 在当前实施例中,嘴件18具有一个环绕的环形通道80。环形通道80的内边界通过冲击区域82限定,该冲击区域位于凸缘管62的管接头64的延长部中。冲击区域82具有凹入的凹部84。意外存在于空气流中并且经由凸缘管62凸缘66的中央开口68流出的极小液滴和/或其它颗粒可积聚在该凹入的凹部84中,使得这些液滴和/或颗粒不会进入消费者口腔中。冲击区域82因此仅与凸缘管62的凸缘66间隔开小的距离。气雾剂分布在嘴件18的环形通道80中并且可通过多个在圆周上分布的开口86流出环形通道80并进入消费者口腔中。

[0050] 在本实施例中,环形通道80完全由嘴件18构成。与该实施例相反,环形通道80也可在其外侧上通过电子烟壳体限定。

[0051] 凸缘管62的凸缘66的中央开口68的直径最大可相应于管接头64的直径,这也在附图中示出。作为替代方案中央开口68的直径也可选择得更小。

[0052] 在图4至10中示出电子烟的一种替代实施方式的安装过程。所述安装与根据图2和3的电子香烟10类似。

[0053] 在安装时首先制造第一组件90,其在图4、5和6中示出。为此,将加热丝围绕芯线20缠绕,以便构成加热线圈24。芯线20也可穿过加热线圈24的线圈22。随后将芯线20定位于绝缘体30.2的边缘接片50的两个相对置的凹部52、54中并且将加热线圈24定位于绝缘体30.2的通道形凹部48中。加热线圈24的两个端部26、28由此自动定位于绝缘体30.2的缺口36、38中。芯线20优选是连续芯线。

[0054] 在绝缘体30.2的缺口36、38中,加热线圈24的两个端部26、28借助两个接触件56夹紧。在图4中仅一个接触件56已经夹紧在缺口36中。加热线圈24的第二端部28相反尚松动地

位于缺口38中。但在成品的组件90中两个接触件56设置在缺口36、38中。两个接触件56可依次或同时安装。

[0055] 由于在图4至10所示的实施方式中除了绝缘体30.2之外还设有连接元件(参见图10),因此必须使用不同于根据图2和3的第一种实施方式的接触件56。为此可在第二种实施方式中使用两个相同的接触件56,而在第一种实施方式中必须使用不同的接触件40、42。

[0056] 绝缘体30.2与根据图2和3的绝缘体30的区别在于,其不提供用于直接连接到能量源上的机械连接可能性。绝缘体30.2因此必须在壳体70内部与集成的能量源连接或与另一连接元件连接,该连接元件具有机械连接可能性、如相应螺纹,用于使其能够连接到单独的能量源上。

[0057] 除了第一组件90之外,制造第二组件92,其在图6中示出。两个组件90、92可同时或彼此独立地制造,在此其制造顺序相互独立。两个组件的安装可在同一安装设备上进行,但也可设置两个不同的安装设备。两个组件90、92可分别在其完成状态中被运输和储存,因而不需要立即制成电子烟10。

[0058] 第二组件92在本实施例中包括形状稳定的凸缘管62和储存器60。储存器60套到凸缘管62的管接头64上,直至储存器贴靠在凸缘66上。在该状态中第二组件92尤其是围绕凸缘66被夹持。作为替代方案,第二组件92也可借助可插入中央孔中的芯件被夹持并运输。凸缘管62的管接头64的端部65在当前实施例中具有两个相对置的缺口67。当管接头64的端部65固定在第一组件90上时,芯线20可延伸在所述缺口67中延伸。

[0059] 特别有利的是,第二组件92允许从外部向储存器60填充期望的液体。因此无须再从储存器60的端面填充期望的液体,这基于储存器60的弱的毛细吸力持续很长时间。相反地,在储存器整个长度上填充储存器可迅速且均匀地进行。此外可在填充液体之后对第二组件92进行称量,以确保在储存器60中存在的正确液体量。通过这种方式可进行质量监控。

[0060] 储存器60的填充优选应在即将相互固定两个组件90、92之前进行。由此,当填充液体的质量监控结果不令人满意时,无须丢弃组件90。此外,在紧接着的进一步加工中不会发生液体损失。

[0061] 通过将第二组件92的凸缘管62的管接头64套到第一组件90的绝缘体30的中央管接头46上,两个组件90、92相互固定在一起。通过这种方式可构成在图8和9中所示的中间产品94。

[0062] 该中间产品94随后可被插入壳体70中。在此这样选择绝缘体30.2的外径,使得其足够牢固地配合在壳体70中。

[0063] 此外如图10所示,壳体70可设有连接元件96。该连接元件96在当前实施例中直接贴靠在绝缘体30.2上。但连接元件96和绝缘体30.2也能以一定的距离彼此间隔开,只要确保接触件56与连接元件96电接触。

[0064] 在当前实施例中,连接元件96构成有外螺纹98,从而连接元件可与蓄电池12连接。蓄电池12为此只需具有相应的内螺纹。根据现有技术中公开的蓄电池12的期望的或既有的连接可能性,代替外螺纹98,连接元件96可设有替代的、与期望的蓄电池12匹配的连接可能性。接着还可为壳体70设置期望的嘴件18。

[0065] 在当前实施例中相对长的芯线20。也可使用明显更短的芯线20,其仅覆盖储存器60的端面并且不突出于该端面。这对于进一步安装、特别是在将中间产品94插入壳体

70中时是有利的。

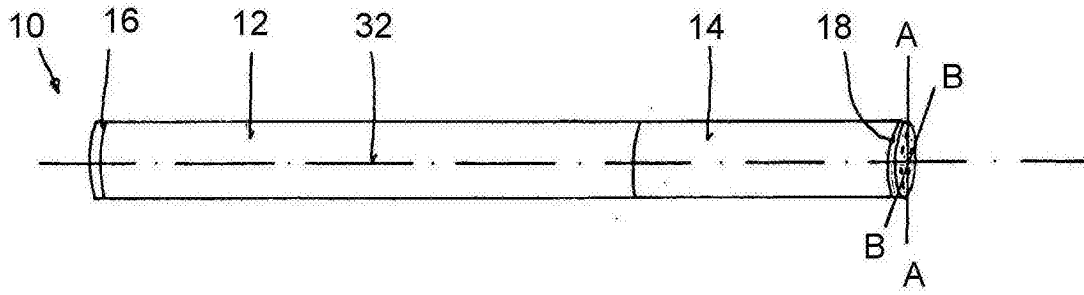


图1

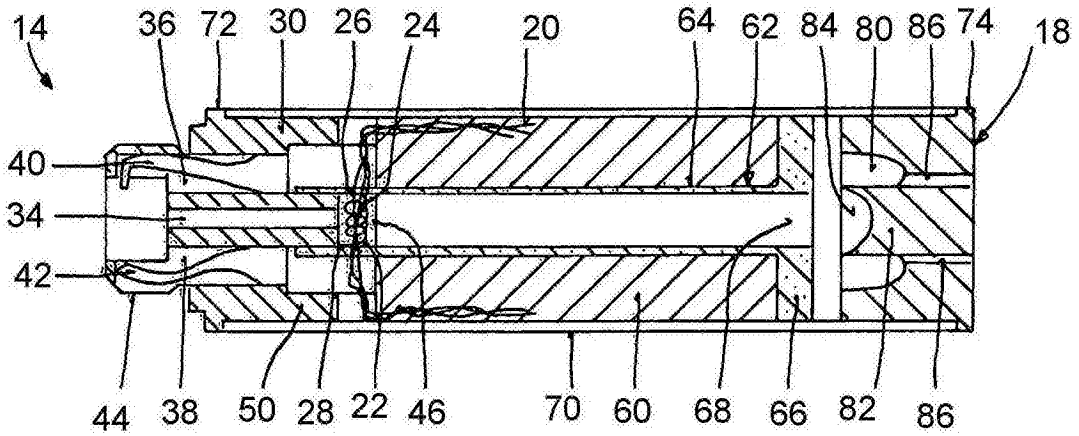


图2

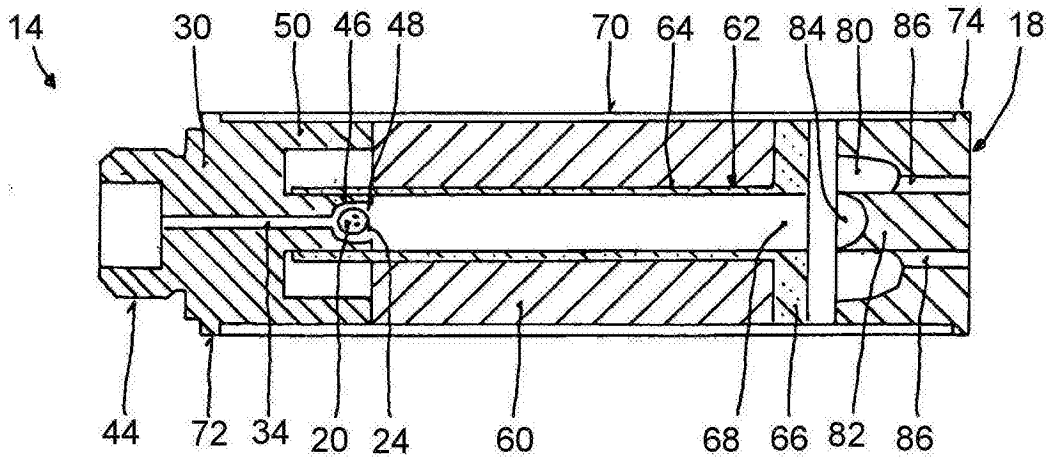


图3

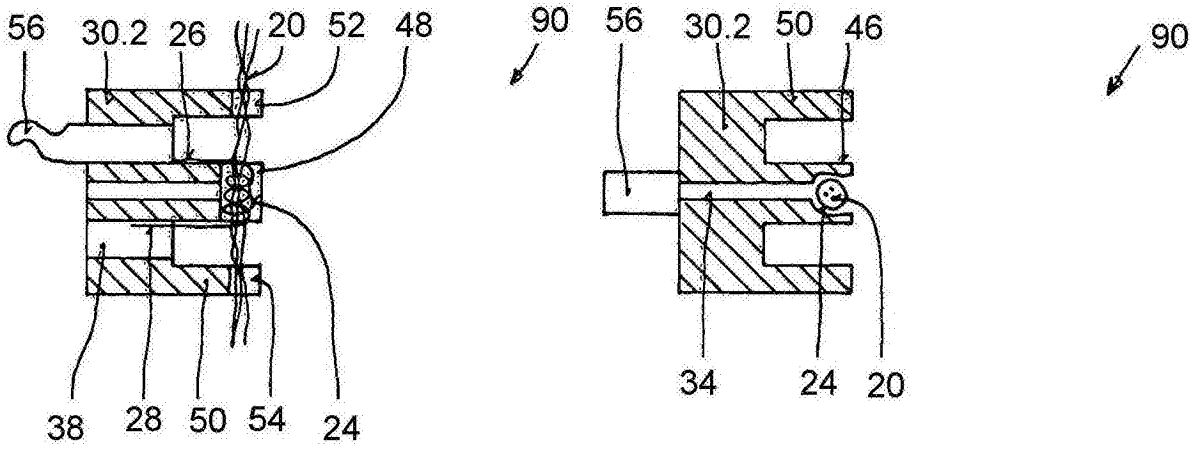


图4

图5

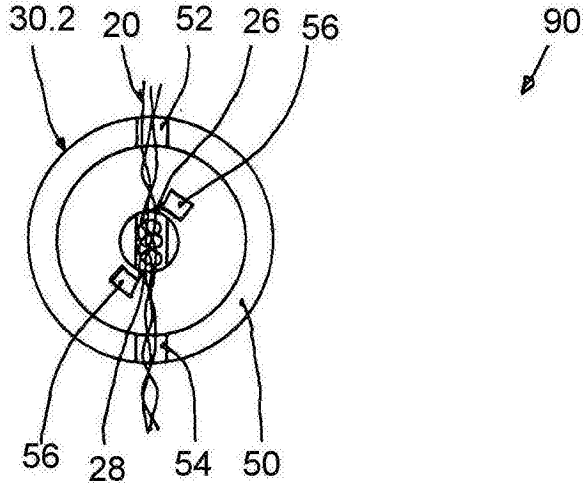


图6

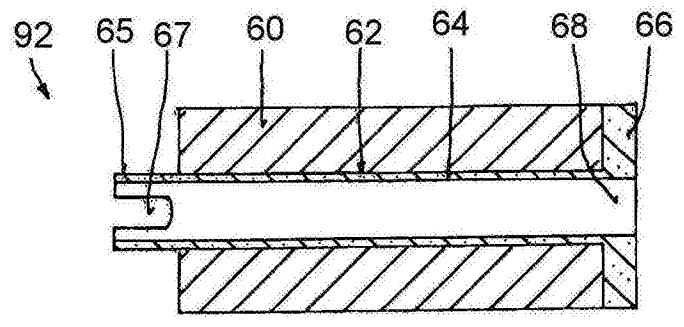


图7

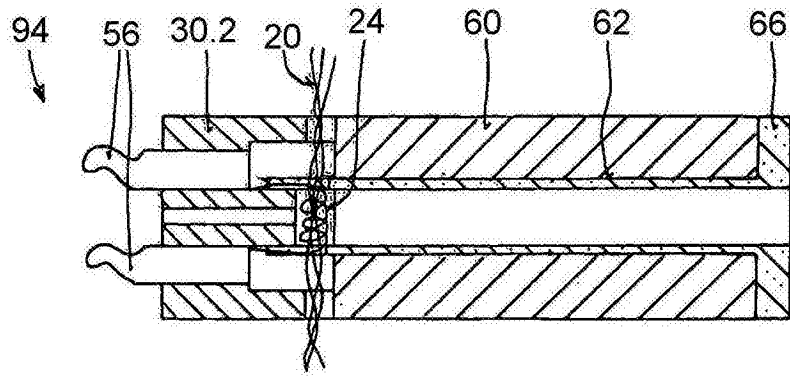


图8

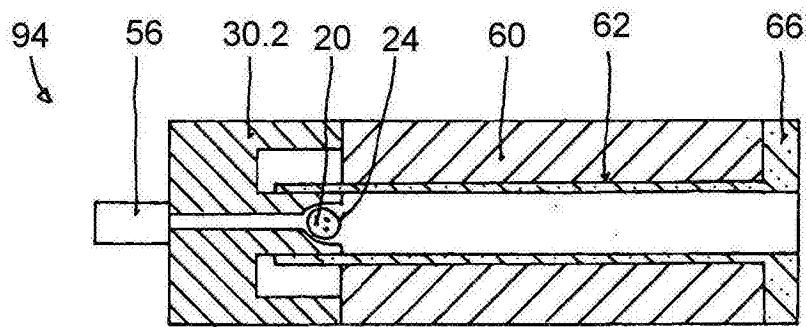


图9

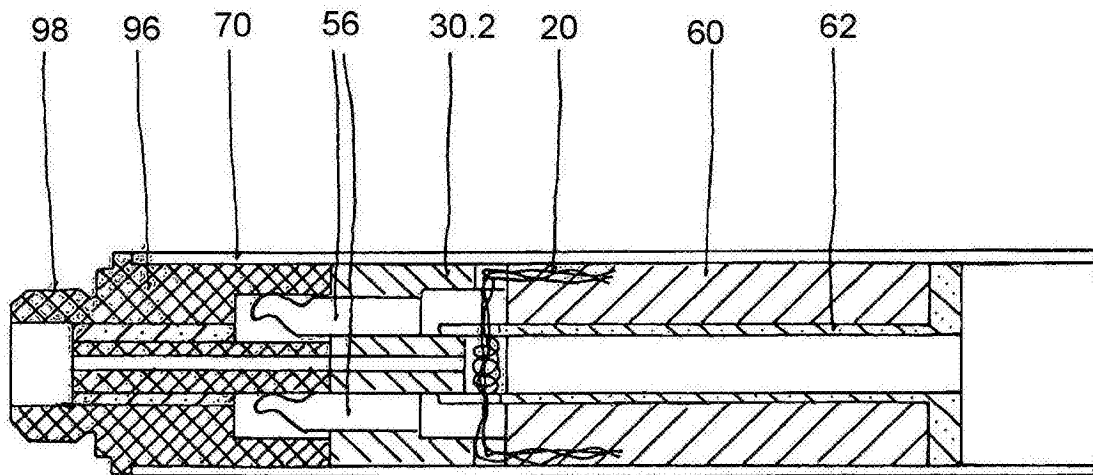


图10