



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107405039 A

(43)申请公布日 2017. 11. 28

(21)申请号 201580064478.3

(74)专利代理机构 北京市柳沈律师事务所
11105

(22)申请日 2015.10.29

代理人 葛飞

(30)优先权数据

1419365.0 2014.10.30 GB

1510744.4 2015.06.18 GB

(51)Int.Cl.

A47L 11/40(2006.01)

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2017.05.26

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/GB2015/053241 2015.10.29

(87)PCT国际申请的公布数据

W02016/067031 EN 2016.05.06

(71)申请人 蒸汽E控股有限公司

地址 英国汉普郡

(72)发明人 M.惠特布雷德 J.布拉丁

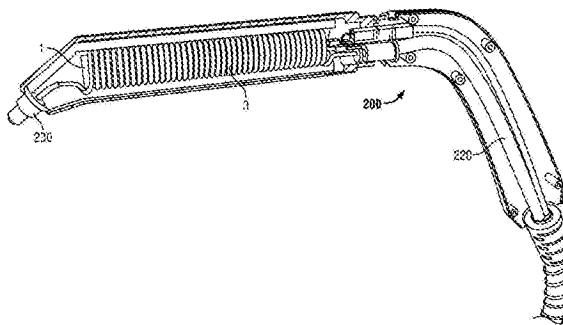
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54)发明名称

液体分配装置

(57)摘要

描述了一种便携式液体分配装置,其包括电池、加热元件、液体储存器、泵、出口以及管,其从储存器延伸到出口并与加热元件相邻。在操作中,所述泵将液体从储存器驱动到所述管中并通过管,同时电源使所述加热元件加热穿过与加热元件相邻的管部分的液体,以从所述出口以大于环境温度的温度被排出。



1. 一种便携式液体分配装置,包括:
电池;
加热元件;
液体储存器;
泵;
出口;以及
管,其从液体储存器延伸到出口并与加热元件相邻;
其中,在操作中,所述泵将液体从液体储存器驱动到所述管中并通过管,同时电源使所述加热元件加热穿过与加热元件相邻的管部分的液体,以从所述出口以大于环境温度的温度被排出。
2. 根据权利要求1所述的便携式液体分配装置,其中,将液体被加热至至少40摄氏度的温度。
3. 根据前述权利要求中任一项所述的便携式液体分配装置,其中,经由所述泵控制加热的液体的温度。
4. 根据权利要求1或2所述的便携式液体分配装置,其中,经由所述管的直径控制加热的液体的温度。
5. 根据权利要求1或2所述的便携式液体分配装置,其中,经由所述电池的电压控制加热的液体的温度。
6. 根据前述权利要求中任一项所述的便携式液体分配装置,其中,与所述加热元件相邻的管部分围绕加热元件卷绕。
7. 根据前述权利要求中任一项所述的便携式液体分配装置,其中,所述加热元件靠近所述出口。
8. 根据前述权利要求中任一项所述的便携式液体分配装置,包括壳体,其中,所述电源容纳在所述壳体中或安装到所述壳体上。
9. 根据权利要求6所述的便携式液体分配装置,其中,所述管围绕第二加热元件卷绕。
10. 根据权利要求9所述的便携式液体分配装置,其中,所述管单独围绕所述加热元件和第二加热元件卷绕以形成卷绕的加热单元,并且所述管进一步围绕卷绕的加热单元卷绕。
11. 根据前述权利要求中任一项所述的便携式液体分配装置,其中,所述加热元件和与加热元件相邻的管部分安装在绝热材料内。
12. 根据前述权利要求中任一项所述的便携式液体分配装置,其中,所述液体包括水。
13. 根据前述权利要求中任一项所述的便携式液体分配装置,其中,所述液体包括化学品。
14. 根据前述权利要求中任一项所述的便携式液体分配装置,包括刷子,其中,所述出口通过或靠近所述刷子分配液体。
15. 根据前述权利要求中任一项所述的便携式液体分配装置,其中,所述管是铜管。
16. 根据权利要求15所述的便携式液体分配装置,其中,所述铜管的内径约为1mm。
17. 根据权利要求15或16所述的便携式液体分配装置,其中,所述铜管的外径约为2mm。
18. 根据权利要求15、16或17所述的便携式液体分配装置,其中,所述泵可操作成以约

22ml/分钟的速率从所述液体储存器驱动液体。

19. 一种基本上如上文参照附图所描述的便携式液体分配装置。

液体分配装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种加热液体蒸馏分配装置。本发明的实施例涉及一种脱胶装置、清洁装置或除草装置以及与这些和其它任务相关的从电池电力产生加热液体或蒸汽，作为分配所述蒸汽或加热液体以执行其功能的装置的一部分。

背景技术

[0002] 二手口香糖经常被丢弃在地板和其他表面上。口香糖通过机械装置特别难以除去，并且已经发现，去除它的最佳方法是在施加机械作用比如刷洗/研磨的同时施加蒸汽/蒸气。蒸汽/蒸气会分解口香糖沉积物，从而使清除成为可能。以前的脱胶设备包括小型LPG/丙烷气罐，它用于加热来自储存器的液体以产生蒸汽，然后可以从喷嘴将其分配到口香糖沉积物上。更具体地，该技术涉及将预混合的化学品泵送到由LPG/丙烷气体驱动的由火焰盘绕和加热的6mm不锈钢管中。该方法允许金属达到足够高的温度以将液体转化成即时蒸汽。

[0003] 更通常地，目前的制造加热液体或蒸汽的方法主要基于在锅炉中提供加热元件。使用基于锅炉系统的问题在于有必要应对水膨胀引起的压力变化，从而实现蒸汽的生成。这个问题导致蒸汽机不断需要更换“O”型圈，这是一个弱点，并且由于产生高压而失败。压力可能非常强烈，以致过度堆积会损坏“O”型圈或导致锅炉破裂。在锅炉室中加热的水被转换成蒸气/蒸汽阶段，然后泵送到喷枪以完成清洁任务。要使用蒸汽清洗机去除口香糖，可以将独立的化学品来源连接到机器上。该化学品从独立的室中泵送并注入蒸汽（通常在喷枪的末端），以使清洁过程有效。锅炉/元件系统的加热非常慢，因为它们的工作原理是水煮沸来产生蒸气/蒸汽。它们还需要相当大的功率，因为它们通常需要加热2至5升的水，以允许操作人员在接触/清洁点处具有足够的蒸汽。由于传统的蒸汽机依靠储存器中不断变化的水量，所以它们不能保持一致的压力。当内部压力变化并且蒸汽压力变化时，机器停止产生蒸汽，并且清洁过程必须停止以等待压力足够地建立以再次产生蒸气/蒸汽。通常这可能需要10分钟的时间才能建立。最终的结果是，机器的操作人员具有等待建立压力的不断波动的时期，特别是在恒定填充机上。

[0004] 申请人还指出，由于许多上述原因，热水或其他流体形成便携式源的生产仍然是有问题的。许多清洁过程由使用冷水、有时与严峻的损害环境的或有毒的化学品混合的机器进行，以进行清洁过程。如果便携式水源或其他清洁液易于获得，则这些清洁过程的安全性和效率可大大提高，使用加热的流体可能会降低清洁过程的时间尺度和所需化学品的体积。

[0005] 在大篷车、休闲车、帐篷和其他流动居所中提供热水也可能是有问题的。由于噪音过大、便携性不足或不易接近的电源的问题，在许多情况下，使用发电机或其他现有的提供热水供给的装置可能是不期望的。此外，以节能的方式提供即时供应的热水将对使用者来说是非常有利的。这样的解决方案在休闲和商业领域都是有益的，例如在供应用于洗澡的热水方面，或者用于在诸如市电或发电机的传统电源为不可用的位置处商业准备食品或饮

料方面。

[0006] 本发明的实施例旨在解决这些问题。

发明内容

[0007] 根据本发明的一方面,提供了一种便携式液体分配装置,包括:

[0008] 电池;

[0009] 加热元件;

[0010] 液体储存器;

[0011] 泵;

[0012] 出口;以及

[0013] 管,其从储存器延伸到出口并与加热元件相邻;

[0014] 其中,在操作中,所述泵将液体从储存器驱动到所述管中并通过管,同时电源使所述加热元件加热穿过与加热元件相邻的管部分的液体,以从所述出口以大于环境温度的温度被排出。

[0015] 优选地,将流体加热至至少10摄氏度的温度,更优选地至少40摄氏度的温度,更优选地至少100摄氏度的温度。与环境温度相比,流体的温度的这种增加是有利的,因为它以成本有效和有效的方式提高了流体清洁表面的能力。

[0016] 优选地,加热的流体的温度可以经由泵来控制。更优选地,加热的流体的温度可以经由流体通过泵被泵送通过管的流率来控制。改变加热的流体的温度的这种方法是优选的,因为它提供了可以加热流体的连续的温度谱。此外,使用者可以非常容易和快速地改变泵的流率,从而允许在高于环境温度的变化温度下很容易地产生水。

[0017] 可替代地,可以优选地通过管的直径来控制加热的流体的温度。改变管的直径改变其表面积与体积比,并因此改变在所述管中任何流体将被加热的速率。因此,可能通过在管本身中提供不同的附件或可调部件来改变管直径的使用可允许装置在使用过程中能够实现加热流体的大的温度变化。

[0018] 还可以优选地通过电池的电压来控制加热的流体的温度。这种改变加热流体的温度的方法是优选的,因为使用者可以容易地更换装置中的电池,快速地改变供应到加热元件的电压以及从而加热元件达到的温度。这样的实施例再次提供可以以方便使用者的方式加热流体的连续的温度谱。

[0019] 优选地,与加热元件相邻的管部分围绕加热元件卷绕,但是应当理解,还可以替代地使用仍然允许从加热元件传递足够的热到管的非卷绕构造。还可以优选地由使用者改变加热元件的构造以实现离开装置的加热液体的温度变化。

[0020] 通过加热围绕小型探针/元件延伸的卷绕铜管中的液体,可以产生液体以除去口香糖,而不需要主电源或LPG/丙烷气体。

[0021] 优选地,加热元件靠近出口。结果,液体基本上在需要分配的位置产生,提高效率并且减少不可避免地由于输送加热液体而带来的损失。

[0022] 优选地,该装置包括壳体,并且电源容纳在壳体内或安装到壳体上。

[0023] 在一实施例中,所述管围绕第二加热元件卷绕。管可以单独地围绕加热元件和第二加热元件卷绕以形成卷绕的加热单元,并且管进一步围绕卷绕的加热单元卷绕。

[0024] 加热元件和围绕加热元件卷绕的管部分可以安装在绝热材料内。

[0025] 转化成加热液体的液体可以包含水,和/或可以包含化学试剂,例如清洁剂或除草剂。

[0026] 电源可以包括电池,其优选是可再充电的。优选地,所述电池可以是锂离子电池。电池的输出电压还可以优选为33.3V,因为这种电压的电池可以在液体分配装置的尺寸与需要再充电之前可以使用的时间之间提供最佳平衡。如果需要便携性和再充电频率之间的不同平衡,则可以优选地改变电池电压。

[0027] 优选地,便携式液体分配装置包括刷子,并且出口通过或靠近所述刷子分配液体。以这种方式,加热的液体可被分配到口香糖沉积物或其他待清洁区域,同时具有通过刷子施加的机械洗涤作用。

[0028] 优选地,管是铜管。更优选地,铜管的内径约为1mm。同样优选地,铜管的外径约为2mm。更优选地,泵可操作成以每分钟约22ml的速率从储存器驱动液体。薄壁铜管和转移热量到正确量的液体流有效地从低功率能量供应产生加热液体,使得可以持续地去除口香糖,而不会改变压力或冒险使用爆炸性/高度易燃气体。

[0029] 本发明还允许以快速且一致的速率进行口香糖去除和蒸汽清洁,这在商业清洁活动中是非常有益的。

[0030] 利用这种装置,可以实现有效地去除丢弃和扁平的口香糖沉积物。应当理解,这种装置还可以有效地去除由胶带/飞鸟(flyer)/其他难以除去的粘性残余物留下的残余物,以及用于瓷砖之间的灌浆的无化学品蒸汽清洁、通过使用蒸汽的其它表面的无化学品蒸汽清洁、或者无化学品除草。

[0031] 使用电池电力和本文所述的线圈系统的新方法允许快速产生加热的液体,但没有与使用高度爆炸性气体相关的风险。新的电池方法也消除了消费者需要承诺持续购买燃料源,比如LPG/丙烷,由于其危险性质而难以运输和储存。

[0032] 本技术不需要锅炉或浸没元件来产生蒸汽/加热液体。利用目前使用电加热的技术,需要主电源或便携式发电机将液体转换成加热的液体或蒸汽。因此,如果使用的机器远离主电源,则存在噪声问题,因为需要发电机。现有的加热液体和蒸汽机器最少需要3000瓦,并且没有小型无声发电机可以解决所产生的噪音污染。如果主电源可用,则就有240伏的引线问题,这样就增加了操作人员和附近任何公众人员的风险,同时也阻碍了操作人员的行动自由。这些问题通过本技术而得到避免或至少减轻,本技术能够使用便携式电池(组)将水转换成热水或蒸汽。

附图说明

[0033] 现在将参考以下附图,通过示例的方式描述本发明,其中:

[0034] 图1示意性地示出了脱胶装置;

[0035] 图2A和2B示意性地示出了用于图1装置的加热液体产生单元;

[0036] 图3示意性地示出了替代的加热液体产生单元;以及

[0037] 图4示意性地示出了连接到手柄的图3加热液体产生单元。

具体实施方式

[0038] 首先参考图1,示意性地示出了脱胶装置100。在这种情况下,脱胶装置100是能够在轮105周围上移动的基于地面的装置。应当理解,还可以类似地构造成手持式。脱胶装置100包括水/化学品罐110,在这种情况下,该水/化学品罐可容纳2升的水和/或化学品。如果该装置用于清洁(例如)而不是脱胶,则可以使用水。如果该装置用于除草,则可以使用除草化学品。对于脱胶装置,可以使用用于分解胶的任何合适的已知化学品。优选地,这种化学品应该是配制成不阻挡装置的相对小的间距管道的非泡沫洗涤剂。可以由烷基聚葡萄糖苷(5-10%体积)、两性表面活性剂(10-30%体积)、癸基二甲胺(<0.5%体积)和水制备合适的化学品。管或管道从罐110延伸到喷嘴120,穿过加热单元130。加热单元130包括一个或多个电加热元件,其可以通过从安装到设备中的电池单元140施加电力来加热。管围绕加热单元130中的加热元件以下面将要描述的方式卷绕。加热单元130还包括围绕加热元件的热绝缘和围绕加热元件卷绕的管部分。具有固定流率的蠕动泵150用于驱动来自罐110的液体通过管,特别是通过加热单元130进行煮沸,并且从喷嘴120分配/排出。应当理解,如果泵150提供恒定的液体流量通过加热单元130,则需要相当恒定的热量以将液体以与通过加热单元130而被驱动的速率相同的速率转换成热水和/或蒸汽/蒸气。这与基于“锅炉”的系统相反,其中所需的热量随着锅炉中的液体量的减少而随时间变化。

[0039] 控制器160(例如包括印刷电路板和开/关开关)设置在用于移动设备的手柄170附近。最简单地,设备100可以具有简单的开/关操作,当设备打开时,固定量的热水或蒸汽通过喷嘴120喷射。然而,该装置可以具有对应于通过喷嘴120喷射的不同体积的热水和/或蒸汽/蒸气的多个设置。为了实现这些不同的热水和/或蒸汽流量设置,伴随着施加到加热元件的电力的增加,由泵150驱动的液体流率增加,这导致了从喷嘴排出的热水和/或蒸汽的体积增加。液体流率与要被施加到加热单元130的电力之间的对应关系是预先设定的,并且在装置中是预定的一操作人员不需要直接修改液体流率或施加的电力以便获得在喷嘴120处的热水和/或蒸汽。朝向设备的主体的中心,提供铰链180,允许设备折叠成一半以便于运输。应当注意,加热单元130位于喷嘴附近,使得热水和/或蒸汽非常靠近其将被分配的点产生。

[0040] 图2A和2B示意性地示出了加热单元130的结构。参见图2A,具有3.5mm直径的第一100瓦特元件1具有缠绕在其上的铜管3的线圈。元件1还具有正负端子,从电池140供给电力至此以便加热元件1。铜管3的外径为2mm,内径为1mm。管3的线圈的入口2来自外(次)线圈8(图2B所示)。管3的连续4然后延伸到第二100瓦特元件5,其中管3围绕第二元件5卷绕。第二元件5具有与第一元件1相同的类型,并且同样具有正负端子,从电池140供给电力至此。转到图2B,与图2A所示相同的部件设置有相同的附图标记。在图2B中,外(次级)线圈8被示出为围绕加热元件1、5和线圈3的图1布置卷绕,并且作为管3的延续(经由入口2)。液体通过来自泵150和罐110的入口进料7进入外(次级)线圈8。然后液体首先通过外线圈8行进,然后经由入口2进入管3的初级线圈。然后液体在通过蒸汽/蒸气/热液体出口6最终离开加热单元之前行进通过与第一元件1相邻的管3且然后进入第二元件5。应当理解,进料7中的液体相对较冷,然后在其绕过次级线圈8时被预热,然后当其通过与第一和第二元件相邻的管3时被加热。加热元件和卷绕管道容纳在绝缘单元9内。将两个探针和线圈与高耐热材料9隔离起来用于(a)将任何逸出的热量集中到铜线圈上,(b)保护周围机器部件免受从铜线圈逸出的任何热量,从而使机器变凉用于触摸。

[0041] 应当理解,这种布置使得可以通过使用一组电探针和铜管经由电池电力产生加热的液体或蒸汽。以前,为了产生足够的加热液体或蒸汽进行清洁,现有的机器依靠主电源或气体产生足够的能量来产生加热的液体或蒸汽。然而,通过将最小1.5米的2mm外径、1mm内径铜管围绕2×100瓦绝缘金属元件或1×200瓦绝缘金属元件卷绕(优选),连同附加管(次级)以预加热液体的供应,已经发现可以使用电池电力来产生加热的液体或蒸汽。该方法允许设计具有内置电池的便携式机器,在充电之前允许操作2-4小时(取决于电池容量)。小型储存罐110在蠕动泵150的影响下将独特的化学品或水输送到1.5米-4米的铜管中。泵150被设置为仅允许流体通过以进行恒定进给(取决于眼前的清洁任务)。使用铜是由于其将热量快速传递到内部的液体。通过测试,已经发现,在使用薄壁铜管时,液体更快地加热,并且已经计算出,用于这种配置的铜管和加热元件的除去口香糖所需的液体量是每分钟22ml的流动速率(在泵150设定)。

[0042] 铜管3以紧密配合重复地缠绕在元件1周围,然后横穿第二元件5,具有围绕第二元件5的另一连续紧密配合卷绕。围绕两个探针的次级线圈8吸收从主线圈3逸出的热量,并且将其转移到流过次级线圈的液体中以有效地预热流体,从而确保从喷嘴射出足够的加热液体或蒸汽。加热的液体或蒸汽通过出口6逸出到喷嘴120,喷嘴120具有附着的小刷子,其用于在几秒钟内搅动胶沉积物以破坏一块废弃的口香糖。使用两个线圈和上述速度的流体(每分钟22ml)传输的方法致使设备主要适用于去除口香糖。还已经发现,通过使用围绕耐热材料卷绕并与其绝缘的具有相同铜管的单个200瓦特元件来实现相同的结果。在需要对电池重新充电之前,可以使用8安培输出的两个12伏电池以提供至少2小时的连续运行。

[0043] 通过改变电池、加热元件和流体输送的配置,还有许多其他用途,包括去除贴纸和粘性粘合剂残留物、无化学品的灌浆清洁、无化学品的通用加热液体或蒸汽清洁和无化学品的除草。参考图1和图2描述的设备构造成用于地板清洁,然而相同的技术还可以用在手持装置中以清洁垂直表面,例如墙砖之间的灌浆,并且还去除不想要的贴纸和粘合剂残留物(其是越来越大的问题)。手持装置可以允许从难以到达的地方去除口香糖,例如在公共场所和公共交通工具的顶部及座位之下,或者从下表面,例如其中口香糖被丢弃在的学校桌子、火车站台和其他难以清洁的地方,以及所有城市和地毯表面。

[0044] 图3示意性地示出了加热元件,其中管3缠绕在单个加热元件1上。在该实施例中,由于没有第二加热元件5,流体的加热小于图2A和B所示的实施例。因此,在本实施例中,产生很少的蒸汽或没有产生蒸汽。

[0045] 在图3和图4中,除了线圈3缠绕在单个加热元件1上并且容纳在便携式蒸汽或液体分配装置200的热液体或蒸汽分配端内,该装置以类似于图1所示的方式工作。有利地,这意味着线圈3及相关装置的重量容纳在朝向待清洁表面定位的端部,而不是在分开的背包或“拖曳”装置中。这提供了使用者更容易的处理。待加热的液体在被加热并通过喷嘴230分配之前被泵送通过管220并进入线圈3中。

[0046] 本技术的一些优点是:

[0047] (a) 静音操作,确实会对操作人员或机器附近的任何人造成噪音污染。

[0048] (b) 机器重量轻,易于操作,消除操作人员受伤、重复应变或长期不良影响的风险。轻便(折叠)设计也使存储和运输变得简单。

[0049] (c) 需要廉价的材料和方法,这意味着机器的成本要比用于产生蒸汽和去除口香

糖的传统机器低得多。现有的机器甚至可以为入门级机器花费数千英镑，并且仍需要电源，这是额外且持续的成本。

[0050] (d) 操作蒸汽清洁装置作为电池充满电的成本大幅降低将花费几个便士，而不是使用气体或汽油/柴油发电机。

[0051] (e) 机器是便携式的一消除或至少减轻了操作人员佩戴沉重背包、携带重的手持喷枪或者必须操纵重型机器和发电机的要求。还没有尾线或软管要考虑。操作人员还可以在密闭空间中工作，因为设备很紧凑。

[0052] (f) 没有与使用气体加热水相关的风险，也无需在有水的情况下必须使用来自强力发电机或主电源的电力。

[0053] (g) 在设备上设置流率的选项允许操作人员具有“即插即用”体验。这意味着不需要对各个操作人员进行广泛的培训，也没有在多个机器设置上的相关混乱问题。

[0054] (h) 由于使用可充电电池而不是必须使用燃料比如LPG/丙烷、汽油或柴油（它们是不可再生的能源），所以环保操作。

[0055] (i) 在所有地点安全使用，因为不使用LPG/丙烷或高度易燃的燃料用于发电机。这将使敏感地点的清洁过程更加容易，比如在主要交通枢纽（特别是地铁站和机场）、服务站前院（对使用内部火焰的机器是不可接受的风险）以及风险评估将禁止使用爆炸性燃料的地方。

[0056] 便携式加热液体装置还可以装配到现有的或新的清洁机器中，以允许它们用加热的水或其它加热的流体进行清洁，提高已经在使用的清洁机器的效率，而不是要求现有的机器被包含新的加热部件的机器更换。

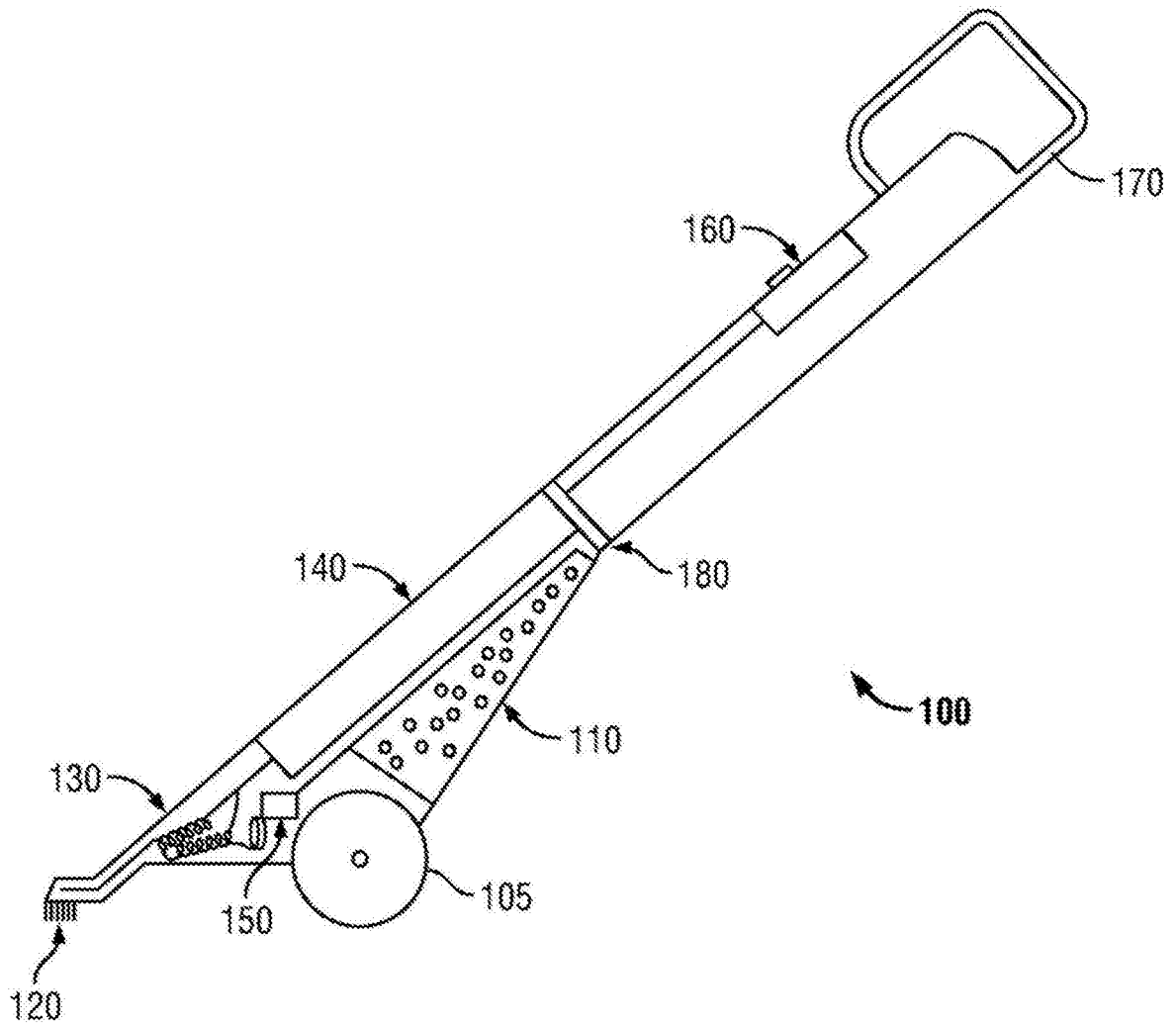


图1

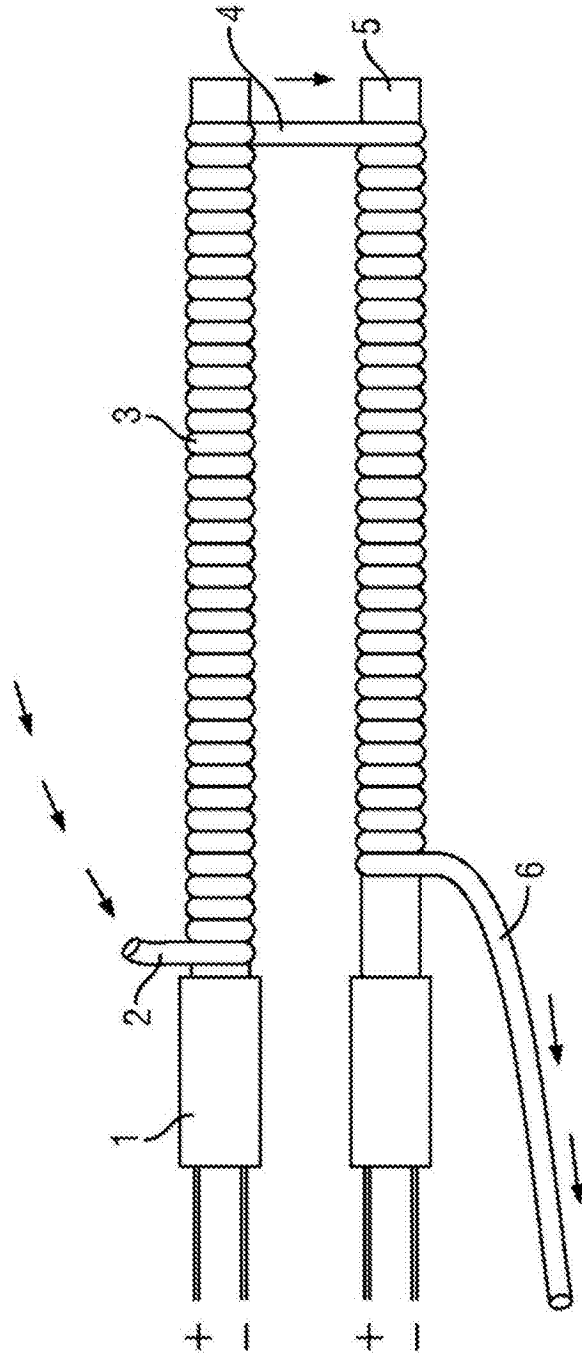


图2A

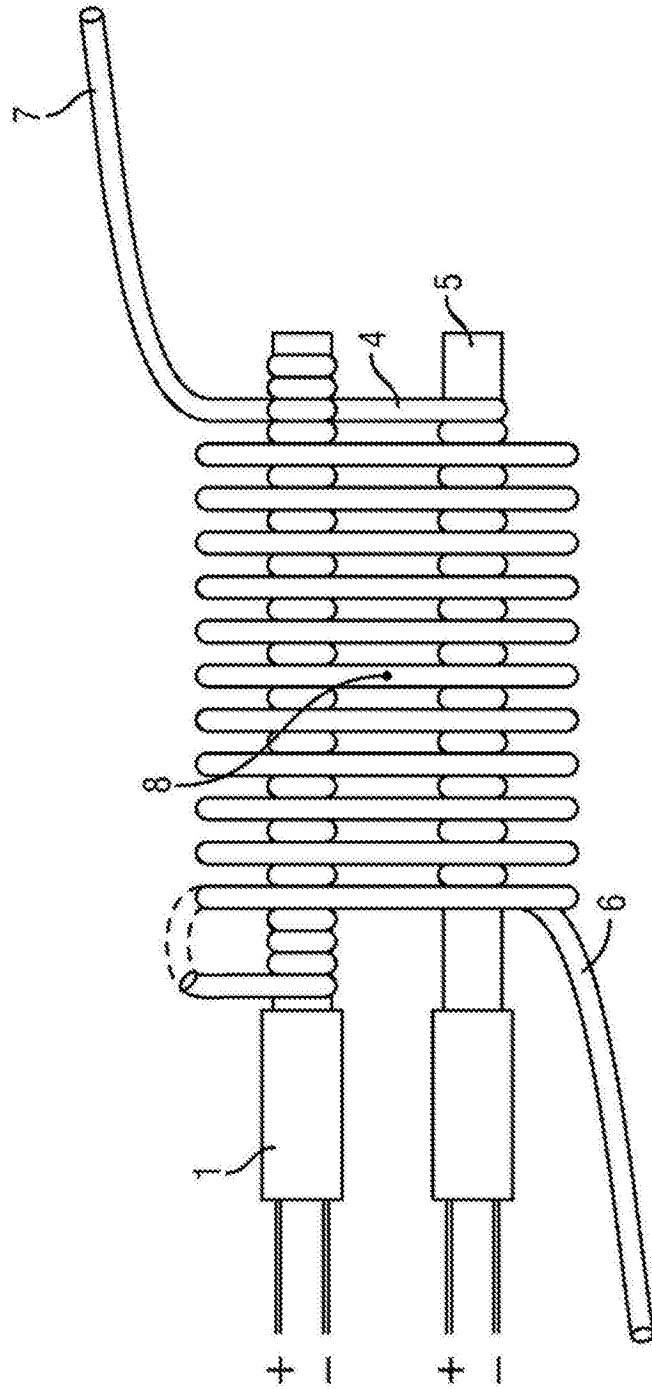


图2B

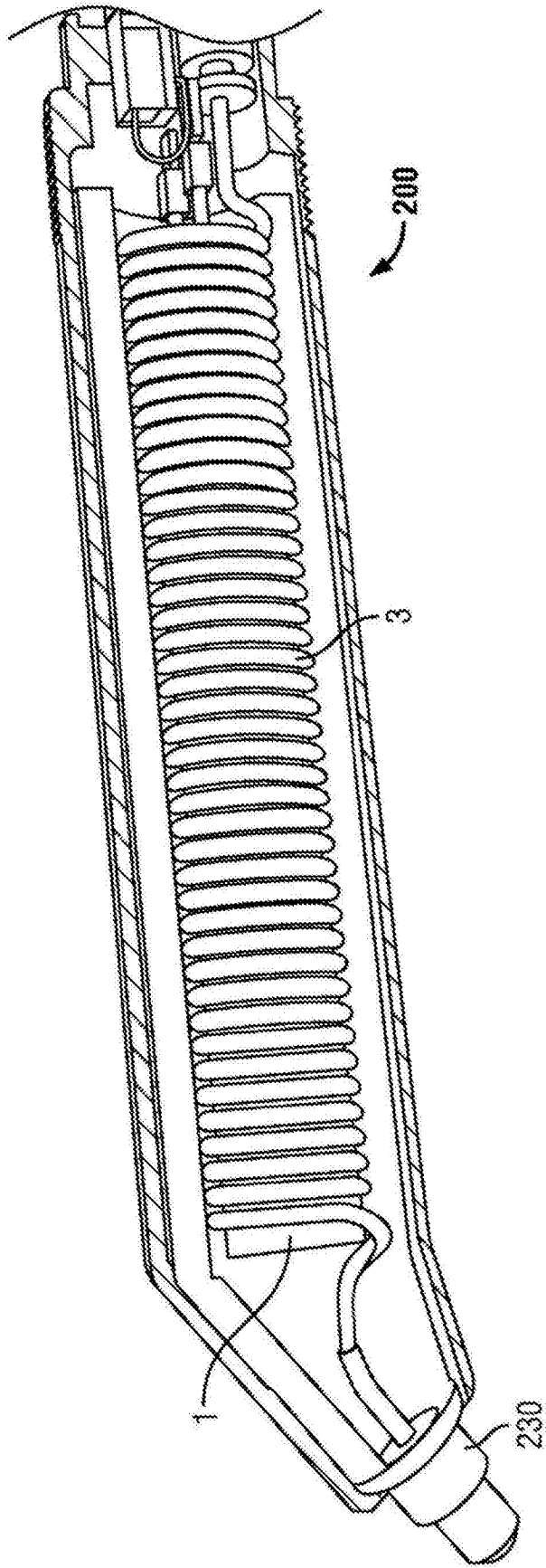


图3

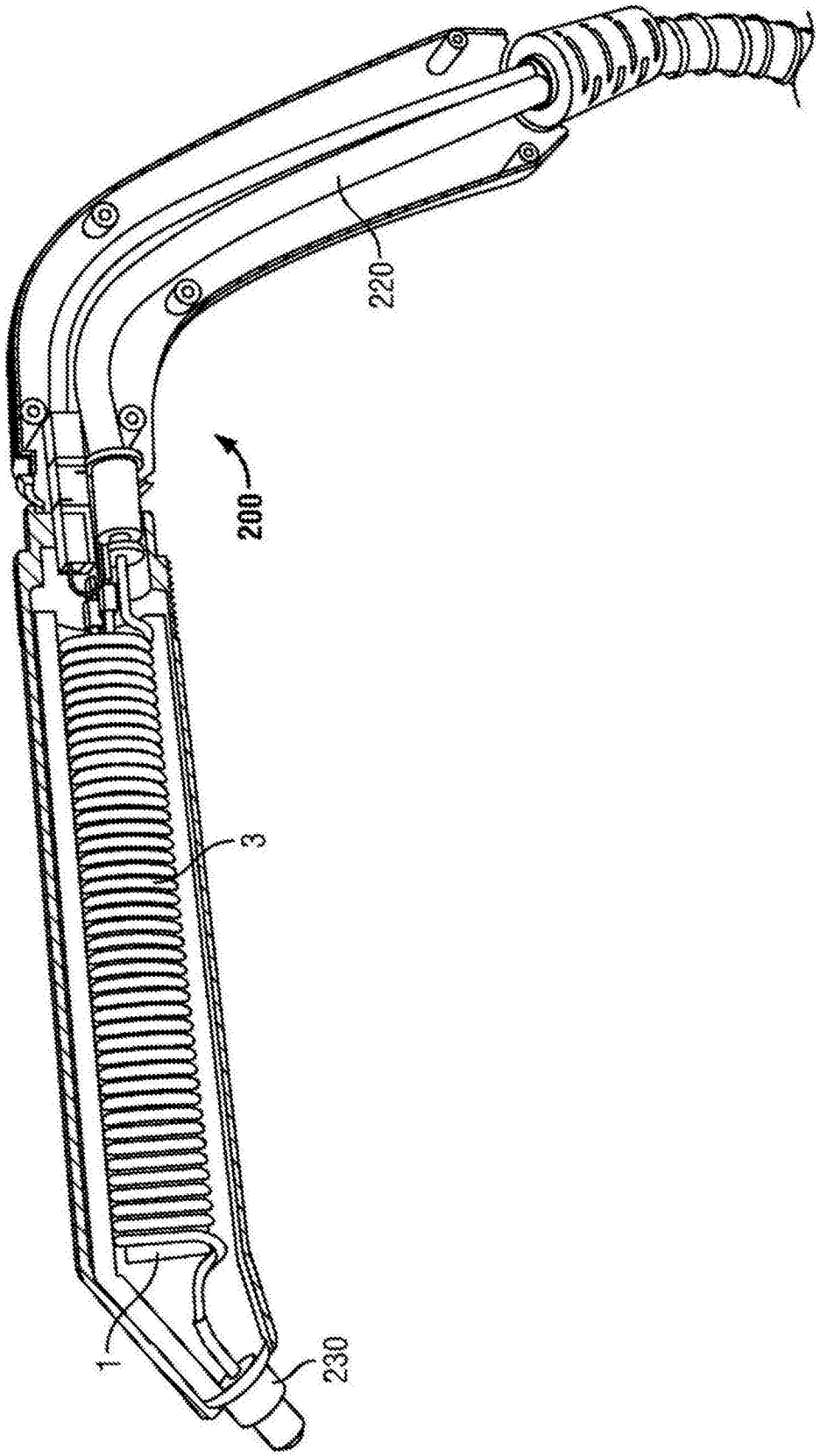


图4