



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110248564 A

(43)申请公布日 2019.09.17

(21)申请号 201880010159.8

(22)申请日 2018.02.13

(30)优先权数据

102017103731.4 2017.02.23 DE

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2019.08.05

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/EP2018/053517 2018.02.13

(87)PCT国际申请的公布数据

W02018/153724 DE 2018.08.30

(71)申请人 海因里希·雷蒙德·拉布斯

地址 德国蒙海姆

(72)发明人 海因里希·雷蒙德·拉布斯

安德里亚斯·拉布斯

(74)专利代理机构 北京市中咨律师事务所

11247

代理人 金林辉 吴鹏

(51)Int.Cl.

A41D 13/005(2006.01)

A01K 13/00(2006.01)

A62B 17/00(2006.01)

A61F 7/00(2006.01)

A61F 7/02(2006.01)

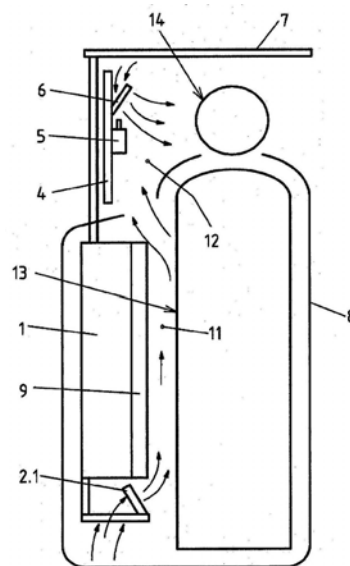
权利要求书2页 说明书8页 附图2页

(54)发明名称

用于人和/或动物的便携式冷却装置

(57)摘要

本发明涉及一种用于人和/或动物的便携式冷却装置,尤其是背心、夹克、斗篷、风衣或毯子,其特征在于,便携式冷却装置(10)具有至少两个与之联接的水雾化器连同储存容器(2.2、5)、至少两个风扇(2.1、6),便携式冷却装置(10)具有这种固定装置,使得在使用中在便携式冷却装置(10)与人和/或动物的待冷却的表面(13、14)之间形成自由的通风和冷却区域(11、12),风扇(2.1、6)和水雾化器连同储存容器(2.2、5)并立布置,以用于对通风和冷却区域(11、12)进行通风和冷却。



1. 一种便携式冷却装置,其形式为用于人的背包式的容器(1)或用于动物的背心或毯子,其特征在于,

所述便携式冷却装置(10)具有

-至少两个水雾化器连同储存容器(2.2、5),

-至少两个风扇(2.1、6),

在使用中,在便携式冷却装置(10)与人或动物的待冷却的表面(13、14)之间形成有通风和冷却区域(11、12),以及

布置有、尤其是并立地布置有所述风扇(2.1、6)和所述水雾化器连同储存容器(2.2、5),以对所述通风和冷却区域(11、12)进行通风和冷却。

2. 根据权利要求1所述的便携式冷却装置,其特征在于,在所述便携式冷却装置(10)的背部处具有结构化的表面,从而在所述容器与身体背部之间形成通风和冷却区域。

3. 根据权利要求1所述的便携式冷却装置,其特征在于,面向背部的容器面的结构被设计成,使得在使用期间保证在容器与身体背部之间的用于热交换和通风的最佳的条件。

4. 根据权利要求1所述的用于动物的便携式冷却装置,其特征在于,冷却装置被构造为背心或毯子,所述背心或毯子的内侧的结构被设计成,使得在所述背心或毯子与身体背部之间形成通风和冷却区域。

5. 根据权利要求1所述的便携式冷却装置,其特征在于,通风所使用的环境空气的量和冷却所需的雾化水的量可根据需要来调节。

6. 根据权利要求1所述的便携式冷却装置,其特征在于,装置为了通风和水雾化所需的电能以及作为太阳能的暂存器而配备有蓄电池。

7. 根据权利要求1所述的便携式冷却装置,其特征在于,作为简化的冷却装置,代替背包式的容器,裤带用作风扇和水雾化器与电池的电气连接部且同时用作支承件,裤带具有两排磁化铆钉,每排以相同的极性电连接且具有用于电池的联接部。

8. 根据权利要求1所述的便携式冷却装置,其特征在于,作为简化的冷却装置,风扇和水雾化器与永磁体成对地配备并电连接,特别是以与带子上的电池联接部相同的极性电连接,并且固定成使得风扇和水雾化器在每一竖对的带子铆钉处保证与电池的正确电连接并且保持磁性地粘附。

9. 根据权利要求1所述的便携式冷却装置,其特征在于,该便携式冷却装置具有太阳能电池板,该太阳能电池板能水平地和/或根据太阳的位置定向在头部上方。

10. 根据权利要求1所述的便携式冷却装置,其特征在于,该便携式冷却装置相应具有用于人以及用于冷却装置的、隔热的反射热辐射的包裹物和在该隔热的反射热辐射的包裹物上面的、散射光的包裹物。

11. 根据权利要求1所述的便携式冷却装置,其特征在于,冷却效果主要通过使用水雾化器在形成非常细的水滴的情况下来发生,其中,水滴的平均尺寸低于20 μm 。

12. 根据权利要求11所述的便携式冷却装置,其特征在于,水的雾化优选地在使用超声波的情况下来进行。

13. 根据权利要求1所述的便携式冷却装置,其特征在于,水雾化器中使用的水不含有矿物的和有机的组分。

14. 根据权利要求13所述的便携式冷却装置,其特征在于,水雾化器中使用的水中添加

有过氧化氢。

15. 据权利要求14所述的便携式冷却装置, 其特征在于, 水中的过氧化氢的浓度在0.05wt%至0.5wt%的范围中。

用于人和/或动物的便携式冷却装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于安置在躯干和头部区域处的、用于人和/或动物的便携式冷却装置,该冷却装置呈斗篷、夹克/外套或者背心或毯子的形式,以用于在高的环境温度下进行保护。

[0002] 本发明尤其涉及一种用于人的躯干的冷却装置,并且相应修改地还涉及一种用于宠物尤其是狗和马的前半身的冷却装置,以用于在高的环境温度下进行保护。

背景技术

[0003] 在人和动物在过度温暖且通常阳光充足的环境中活动时,身体通过出汗来防止过热,以将升高的体温再次降低并稳定在正常水平。然而,这样的身体负担状态在较长的时期下可能危害健康,甚至危及生命,因为在此除了危险性的过热之外,还有相对较多的液体和人体必需的矿物质连同其他物质持续排出。在所讨论的宠物中,特别是狗容易发热,因为它们仅可少许地通过出汗散发多余的热量。对于狗来说,散热的大部分主要通过喘气来发生,由于小的蒸发表面,这不是特别有效。

[0004] 从专利文献中已知一些用于个体地保护人或动物的身体免于过热的解决方案原理。那里说明的用于人的装置大多以背心的形式设计。第一冷却装置之一是基于利用安装的通风机构对在躯干与夹克之间的空间进行持续通风(EP490347A1)。另一冷却概念是基于带有多孔的填充物和通风机构的背心。填充物在此用作间隔保持件,并且同时用作躯干通风的空气通道。在需要时,可替代地使用冷空气或加热的空气(US 2007/0118956)。

[0005] 还已知一种用于对人体进行空气调节的装置,其呈风衣/大衣的形式并且具有与之连接的帽子,配备有复杂的内部装置。通风通过外部空气借助于安装在外盒子中的通风机构、加热元件和电池来进行。加热元件可根据需要来接通,以加热所使用的空气(US 3,468,299 1969)。

[0006] 用于冷却躯干的另一原理基于在背心中的为此设置的通道中的在回路中泵送的空气。在回路中循环的空气与躯干接触地持续带走多余热量以及汗水湿气的一部分,并且紧接着流到空调盒中,在空调盒中空气在干燥和冷却之后被再次引导到循环中(WO 2014/031128A1)。

[0007] 另一专利保护一种空调式安全背心,其具有用于特殊用途的附加的保护设备。使用者的空气调节通过借助于多个风扇利用外部空气的通风来实现,外部空气可根据需要被电加热。电池通过安置在后面的背心区域中的太阳能电板来充电(US 2012/0036623A1)。

[0008] 原则上不同的冷却原理、更确切地说仅仅利用水的冷却原理明显不同于上述工作方式。因此,虽然冷却装置也呈背心的形式,然而由具有添加物的织物构成,该添加物具有可逆的储水性能。先前在使用冷却之前定期引入到背心中的水在冷却期间逐渐蒸发,并且此时将多余的热从待冷却的区域带走(DE102011016482A1)。根据该原理工作的冷却背心在商业上提供用于特定的职业,或以冷却风衣或冷却毯的形式用于摩托车手或动物、如狗或马。

[0009] 在专利US2013/0319031A1中说明的装置同样根据躯干通风的冷却原理工作。为了高效的空气分布,设置有两个彼此叠置地布置的扁平的腔室。冷却装置主要用于与防弹背心一起使用。通风借助于风扇和电池实现。

[0010] 被设计用于冷却背部的、用于人的另一便携式装置基于将空气和雾化水用作冷却剂(US 6,543,247)。该装置由电驱动的风扇和具有传统的空气/水喷嘴的水雾化器组成。这些构件安置在壳体中,其具有供冷却介质流出的文丘里型的加宽的出口。水直接在风扇的空气中雾化、在衣服下面沿着背部被引导并且持续地进行冷却。上述冷却原理在作为手持设备的其他冷却装置中也早已实现,并且以商品名“Arctic Blast”出售。

[0011] 在躯干与冷却背心的面向躯干的一侧之间的区域中具有强制的空气循环的冷却背心中,效果不仅取决于外部温度和相对的空气湿度,而且取决于具体应用者的身体特征。具体而言,所引出的多余的热量视体重、身高、年龄、生理特征而定不同程度地因人而异,并且当然还取决于待冷却人员的健康状态以及当前发生的活动。除了在冷却过程期间在躯干处的空气速度,所形成的汗量对冷却效率也有明显影响,尤其在所使用的外部空气的温度高于约35℃时。

[0012] 在根据利用环境空气进行冷却的原理的已知的装置中,不幸的是,没有可能补偿这些因素。

[0013] 根据水存储在织物中并且紧接着蒸发的原理的冷却背心也具有很多缺点。因为水的蒸发和因此还有由此引起的温度降低直接发生在湿的织物的表面上,因此优选地进行湿的背心织物的冷却。因此,力求得到的人体冷却间接地并且有时间延迟地进行。由于在此缺乏通风和由此引起的在冷却织物与待冷却的身体之间的空间中的湿度的逐渐上升,附加地影响了冷却过程。除此之外,所形成的汗液难以蒸发和逸出或几乎不会蒸发和逸出。此外,冷却不可控。

[0014] 同样不利的是由于相对较大的所存储的水量和相当高且无效的水消耗引起的背心的高的初始重量。这种冷却技术在干燥地区的使用由于在那里通常存在缺水而自然受到限制。具有将空气/水混合物作为冷却介质的已知的冷却装置的严重缺点中的一个是相对较大的水滴,其特定于在那里设置的常规的空气/水喷嘴。水滴的尺寸还散布在约100μm至20μm的宽的范围中(来源:Ecologic Technologies, Inc., 2017)。此外,将雾化的水引入到空气中促进了小的水滴合并成更大的水滴。在达到临界尺寸并因此达到临界质量之后,水滴因此从气流中分离出,并且仅仅不明显地或完全不再参与进一步的冷却过程。大部分的剩余水滴在此也平均更大,其总表面相比于初始状态由此明显更小,并且冷却的效率因此更差。分离出的水滴积聚在装置中,并且可更多地导致卫生问题。另一缺点是不可调控的空气量,因此冷却效率不可最佳地进行匹配。具体而言,在过高的外部温度的情况下存在的问题是,在空气过强流入时包含的热拉平了雾化的水的冷却效果,或者甚至有助于附加地加热躯干。由于不能令人满意的冷却效果以及部分地还由于从现有技术中已知的装置的复杂性,所述装置尤其几乎不适用于在运动和休闲领域中的活动。

发明内容

[0015] 本发明的目的在于,提供一种用于人和动物、尤其是狗和马的便携式冷却装置,特别是设计用于过热的环境。冷却装置应在构造和应用方面紧凑以及简单。在阳光充裕的地

区,该便携式冷却装置应可在很大程度上能量自给自足地使用。该便携式冷却装置应填补在适用于人和动物在炎热地区中的职业的和和其他活动的冷却装置方面的现有空白。

[0016] 对于开头所述类型的用于人和/或动物的便携式冷却装置,根据本发明,该目的由下述方式实现:便携式冷却装置具有背包式的容器或者简化版本的冷却装置(该简化版本的冷却装置包括用于动物的背心或毯子或者包括相应改动的裤带/腰带,该裤带具有能量联接部并且同时作为相应小的用于人的冷却构件的支承件)、至少两个分别与之联接的超声波式水雾化器连同储存容器、至少两个风扇;在使用中在便携式冷却装置与人和/或动物的待冷却的表面之间形成自由的通风和冷却区域;风扇和水雾化器并立/并列布置,以用于通风和冷却区域的通风和冷却。

[0017] 尤其实现以下优点:

[0018] 根据本发明的用于人和/或动物的冷却装置基于通过水的连续的雾化和蒸发连续带走过量的体热,以及通过待冷却的身体区域的可调节的通风排出水蒸气。对严重发热的区域、如人的躯干区域和动物的前半身区域的冷却特别有效果。根据本发明的冷却作用主要通过使持续借助于超声波非常细地雾化的水蒸发来实现,而且是紧邻地在待冷却的身体区域和头部附近。通过由于精细雾化的水直接在待冷却的区域中的雾化进行的冷却并且基于该区域的相当少的通风,根据本发明的用于人和动物的冷却装置在外部温度高于35℃的情况下也通常仍可使用。在待冷却的区域中的相当高的温度和湿度当然有利于微生物的繁殖和生长。为了预防微生物的不期望的扩散,根据本发明,将添加有少量作为灭菌剂的过氧化氢的无盐的水用于雾化器,在这种情况下,过氧化氢对人和动物是毫无顾虑的。

[0019] 在根据本发明的冷却装置中,需要环境空气用于冷却区域的通风和所形成的水蒸气的排出,并且仅仅其次地需要该环境空气用作冷却剂。因此,自约35℃的外部温度起,空气流仅须负责待冷却的区域的足够的通风,并且可局限于此。根据本发明的冷却效果通常比仅仅用空气单独冷却高效得多,并且在高于37℃的外部温度的情况下也仍可行。由于根据本发明的装置的更好的冷却效果,在很大程度上抑制了讨厌的过度出汗。

[0020] 冷却所用的环境空气和雾化的水优选地可在数量上进行调节,以便冷却功率匹配实际存在的外部温度并被最佳地设计。在根据本发明的冷却装置中,数量的调节可简单地通过借助于电压调节器改变在风扇和/或水雾化器处的电压来进行,而且是在连续的运行中或以可选的时间间隔来进行。

[0021] 为了提供用于通风和水的雾化所需的电能,根据本发明的装置配备有蓄电池。蓄电池可在需要时从电网中周期性地充电,并且当在阳光充足的地区中运行期间通过太阳能电池板持续充电。以这种方式,根据本发明的冷却装置甚至能以自给自足的电流来运行。为了确保最佳的电流产出,太阳能电池板水平地或根据太阳的位置在头部上方取向。也可根据需要附加地或替代地将更小的太阳能电池板定位在肩部处。

[0022] 为了防止外部热量,根据本发明,为装置的一部分和躯干使用包裹物,而且是呈例如斗篷或夹克的形式。根据本发明的该热遮蔽物的主要特征是其金属化的或其他类型的、热反射的外表面和在一包裹物的下侧上的热隔离层(由织物和/或薄膜制成)和一位于其上的部分透光的、无光泽的并因此光散射的、附加的织物和/或一相应的薄膜。除此之外遮蔽物可任意设计,并且与时尚趋势或当地的服装习惯相匹配,并且可根据需要来改变。向外指向的织物或相应的薄膜主要具有遮掩的功能,因为其覆盖金属化的层并且因此实际上不会

令人察觉到干扰性的光反射。根据本发明的遮蔽物的覆有金属层的表面的目的是：尽可能多地反射到来的热辐射，并且由此改善冷却装置的效率。

[0023] 根据本发明的用于人的冷却装置基于对躯干和头部的冷却，因为在这些区域中特别严重地发出过量的热。该冷却装置包括具有背带的、背包式的容器和安置在容器上的、可收拢的支架，该支架作为用于太阳能电池板和用于定位在头部区域中的遮阳板的支承件，该遮阳板具有固定在其上的风扇和水雾化器。

[0024] 面向背部的容器壁具有毛皮或毡状的、充分地粗结构化的表面，以便在背部与容器壁之间的待冷却的区域中保证用于蒸发的最佳条件和进而雾化水的冷却作用的尽可能高的效益，并且还保证用于有效果的通风的足够的间隙。同时，该结构化的/具有某种结构的表面用作从躯干辐射出的热的暂时的吸收器，并且还用作一小部分雾化水的可逆的补偿性的中间存储器，该雾化水在所吸收的热的作用下直接蒸发，并且通过通风从该区域连续的除去。调查表明，通过人体辐射的散热起着重要作用。例如，对于在20℃下静止不动的人可确定，散热如此进行：热辐射46%、对流33%、出汗19%并且呼吸2% (E. Specht教授，马格德堡大学，“Der Mensch als **wärmetechnisches** System”，2005)。

[0025] 在容器的下部区域中设有用于背部的冷却模块。该冷却模块包括一个或多个风扇、一个或多个超声波式水雾化器、蓄电池、电压调节器和/或电压脉冲调节器(其具有可调节的持续时间)。风扇和超声波式水雾化器并立布置，并且与其余构件组合成一个可从容器中取出的模块。

[0026] 替代地，可将超声波式水雾化器、风扇、电压调节器和电池单独地直接在根据本发明改动过的裤带处安置在特别合适的部位处，并且可作为之前描述过的自给自足的冷却装置的经改动的且紧凑的版本以方便的实施方案随时随地根据需要来使用。为此，根据本发明使用经改动的带子，其具有平行的两排磁性铆钉，每排分别利用电导体不仅彼此联接而且与安置在带子上的电池相联接。除了用于超声波式水雾化器和风扇与电池的电气联接可能性之外，带子同时还用作冷却组块的支承件。为了使风扇和水雾化器与电池在带子的任意部位处电气联接且同时简单的固定，同一排中的铆钉分别彼此连接并且与电池极中的一个相连接。风扇和水雾化器安置在壳体中，壳体具有用于空气的开口。在面向带子的壳体面处固定有多个彼此电绝缘的钕磁体，钕磁体定位成分别与带子上的在上排或下排中的铆钉中的一个重合。另一方面，这些磁体与风扇或水雾化器电连接。磁体不仅负责与电池的正确且可靠的电连接，而且同时用作在裤带处的可简单且快速实施的固定部，更确切地说，磁体放置在这样的部位处：在该部位处，使用者感觉到在给定条件下的冷却效果是最佳的。上文说过的隔热夹克用于防止外部热量。然而，根据本发明的极其简化、相当小并且为此很轻的冷却装置功能足够大，并且在使用时几乎没有干扰。为此，该冷却装置可不受限地用在任何地方。

[0027] 为了热遮蔽躯干和冷却装置的一部分，使用呈斗篷或夹克形式的防热外罩，其包括上文已经说过的两部分式的构造、即对光进行散射的盖层和在它下面的对光和热辐射进行反射的、并且隔热的层复合物。支架连同头部区域中的安装物以及防热外罩可在使用之后再次收拢并且收藏在容器中。因此，冷却装置形成方便的紧凑的单元，并且可和背包一样来运输和保存。

[0028] 在从属权利要求中阐述了本发明的有利的设计方案。

[0029] 因此,提出,

[0030] -用于人的便携式冷却装置(10)具有这样的形状,使得通风和冷却区域在使用期间形成在容器和身体背部之间,

[0031] -面向躯干的容器壁进行了结构化,优选地呈粒结的形式,使得通风和冷却区域在使用期间形成在容器和身体背部之间,

[0032] -用于动物的冷却装置以隔热的背心或毯子的形式来构造,并且其内侧如此结构化,使得可在该内侧下方冷却动物身体,

[0033] -冷却实际上仅仅基于借助于超声波雾化的水的蒸发、而且是直接就在待冷却的区域中的蒸发来实现,并且借助于环境空气的通风仅仅用于排出所形成的水蒸气,

[0034] -进行冷却所使用的、通过超声波非常细地雾化的水和为了通过通风排出所形成的水蒸气所使用的外部空气在量上可进行调节,以便使冷却功率匹配实际存在的外部温度和最佳地形成,尤其是通过借助于电压调节器改变在风扇和/或超声波式水雾化器处的电压来调节所述雾化的水和外部空气的量,

[0035] -为提供用于通风和使水雾化所需的电能,装置配备有蓄电池,该蓄电池尤其可根据需要从电网中周期性地充电,并且当在阳光充足的地区中运行期间可通过太阳能电池板持续充电,

[0036] -为了确保最佳的电流产出,太阳能电池板可水平地和/或根据太阳的位置定向在头部上方,

[0037] -为了防止外部热量,设置有助于躯干和装置的一部分的包裹物,而且是呈例如斗篷或夹克的形式,

[0038] -包裹物具有三层式构造,其包括散射光的、反射热辐射的和隔热的复合层。

附图说明

[0039] 下面部分地借助附图进一步说明本发明的多个实施例。在所有的附图中,相同的附图标记具有相同的含义并且因此可能仅阐述一次。其中:

[0040] 图1示出了根据本发明的便携式冷却装置的透视图,

[0041] 图2示出了图1的冷却模块2;

[0042] 图3示出了根据图1的根据本发明的便携式冷却装置的侧视图。

具体实施方式

[0043] 概述

[0044] 根据本发明的装置用于在停留在特别热的环境期间将人和/或动物的身体连续冷却到较可忍受的水平。

[0045] 根据本发明的用于人的冷却装置的示例1(图1至3)

[0046] 根据本发明的用于人的冷却装置(图1至3)包括具有背带的容器1和可取出的模块2,该模块具有两个风扇2.1、超声波式水雾化器连同储存容器2.2、蓄电池2.3以及电压调节器2.4。

[0047] 所述装置还包括可拉出的支架3,该支架具有装配在该支架上的遮阳板4,该遮阳板具有在头部区域中的附加的冷却单元,该冷却单元包括超声波式水雾化器连同储存容器

5和风扇6。所述装置以太阳能电池板7结束,该太阳能电池板水平地在支架3的上端部处定位在头部上方。

[0048] 根据本发明的冷却装置的非常重要的组成部分是呈斗篷或夹克形式的隔热外罩8,该隔热外罩还部分地遮盖容器1。

[0049] 根据本发明的隔热外罩的特征在于三层式结构,即,光散射层、热反射层以及隔热层。

[0050] 根据本发明的用于人和动物的装置的冷却原理基于:连续精细雾化的水特别高效地蒸发成雾并由此带走身体以及头部区域中的热,并且紧接着排出所产生的水蒸气,所述排出通过主要受限于此的、利用待冷却的区域外部的空气实现的通风来进行。水雾的流入以及通风强度可通过电压调节器2.4根据需要进行调节。富含湿气的空气持续离开在包裹物8的上部区域中的冷却区。

[0051] 冷却装置的利用

[0052] 在利用冷却装置之前,为蓄电池2.3充电,使雾化器2.2处的水容器充满水,将具有超声波式水雾化器5和风扇6的遮阳板4定位和固定在头部区域中,并且将太阳能电池板7定位和固定在头部上方。

[0053] 在将容器1连同装置的安置在容器中的其他组块安置在背部上、将隔热外罩8罩到躯干和容器1上、以及接通蓄电池2.3处的供电之后,在背部区域中开始由于持续输入的精细雾化的水的蒸发而实现的冷却。在面向背部的、具有结构化的面9的容器壁与背部13之间的空间11被环境空气流经,以便吸收所形成的湿气,并且紧接着使湿气在隔热外罩8的颈部和背部区域中逸出。

[0054] 具有集成在其中的水雾化器5和风扇6的遮阳板4负责在头部区域中的冷却。因此,太阳能电池板7水平定位在头部上方保证了最佳的电流产出,并且负责给蓄电池2.3持续充电,而且是与携带冷却装置的人的运动方向无关地持续充电。在使用之后,将支架3和太阳能电池板7收拢在一起,并且与隔热外罩8一起放置在相应的容器1中。

[0055] 根据本发明的用于狗的冷却装置的示例2

[0056] 用于狗的背心可由隔热材料制成,例如具有微小气泡的稳定的弹性塑料和在外侧上的铝层。背心的外表面设有柔性的太阳能电池板。背心的内侧相应地结构化,以确保最佳的冷却和流动条件。

[0057] 包括风扇和水雾化器、蓄电池和电压调节器的冷却模块安置在背心前侧或后侧,并且在背心的下侧,冷却介质可以进入。在冷却过程期间,在雾化器中产生的水雾在背心的内侧与身体表面之间蒸发,并且由此将过量的热持续地从待冷却的身体部分带走。所形成的水蒸气通过对待冷却的区域的通风向外排出。

[0058] 根据本发明的用于马的冷却装置类似于用于狗的冷却装置,然而考虑到了解剖学和所设定的动物使用方面的不同。例如,对于坐骑来说,冷却装置可由两个部段构成,其中,冷却主要聚焦于马的胸部区域。第二部段用于安置太阳能电池板以及可能还有附加的冷却模块。

[0059] 下面还将总结本发明的一些重要的细节。

[0060] 冷却装置包括水雾化器、风扇、容器或背心、蓄电池、电压调节器、具有安置在其上的水雾化器和风扇的遮阳板、太阳能电池板以及隔热外罩。

[0061] 在待冷却的区域中的散热主要通过水的雾化实现,优选在使用超声波的情况下进行雾化。

[0062] 用于对身体与容器或背心之间的待冷却的区域进行通风的空气主要用于从冷却区域排出所出现的水蒸气。

[0063] 装置的背心或面向背部的容器壁具有增大表面积的结构,其优选地呈粒结的形式。

[0064] 支架用作安装有水雾化器和风扇的遮阳板的支承件,以及用于将太阳能电池板水平地固定在头部上方。支架可收拢并且装在容器中。

[0065] 隔热外罩8优选地包括两个相叠布置的部分。外罩的不受约束的上部部分优选地由光散射织物、薄膜或两种材料的复合物构成。外罩的置于下面的部分优选地由织物、薄膜或两种材料的复合物构成,其中,向上指向的表面附加地具有热反射的、优选金属的覆层,并且在背侧上具有隔热的覆层。

[0066] 用于动物的背心优选地由隔热塑料、优选地具有微小的气泡的隔热塑料制成,并且具有结构化的下侧和金属化的或其他热反射的外侧。

[0067] 装置用于将过多的体热从发热量特别大的区域、例如躯干和头部引出。

[0068] 在此,持续精细雾化的水被引入到待冷却的区域中、在那里快速蒸发并且在此从待冷却的身体的紧邻的周围环境强烈地并且同时高效地带走热。

[0069] 附加地进行待冷却的身体区域的受控的通风。通风的目的首先是排出所形成的水蒸气。详细地,根据本发明的用于人的装置的实施方案包括安有背带的容器、风扇、水雾化器、固定头部冷却器的支架以及太阳能电池板。有效果的冷却区在使用期间形成在容器和身体背部之间。在冷却过程期间,通过穿戴上隔热斗篷来遮蔽装置的一部分和躯干免受外部热的影响。冷却装置收拢地形成方便、轻巧且可随时使用的单元。

[0070] 用于动物的冷却装置相应地来改动。在其他方面,该冷却装置包括相同或相似的组块,并且以类似于上文说明的方式起作用。根据本发明的装置被设置用于人和动物、如狗和马在热带地区的休闲活动或特殊用途。

[0071] 根据本发明的用于人和动物的便携式冷却装置的特征的总结

[0072] 1. 该装置的新颖的冷却原理基于特别细地雾化持续输入到冷却区域中的水,水在那里立即蒸发并且因此从紧邻的周围环境中持续地带走热。超声波式水雾化器为此特别适用。

[0073] 2. 所产生的水蒸气的移除经由对冷却区域通过外部空气通风来实现,并且保持限制于该目的,以确保最佳的冷却效率。

[0074] 3. 除了躯干外,在冷却装置中还一同考虑冷却头部,因为过量的发热主要发生在这两个区域中。

[0075] 4. 为此目的,冷却装置具有水雾化器连同储存容器和风扇,其安置在身体背部下方并且附加地安置在头部区域中,其中,冷却装置的功率以及因此还有冷却强度也可通过改变电压根据需要来选择。

[0076] 5. 面向身体背部的容器表面、背心表面或毯子表面特地具有波纹结构并且被涂黑,以便实现足够的通风和最佳的热交换,并且由此保证尽可能高的冷却效率。

[0077] 6. 躯干连同冷却装置的隔热的包裹物用于防止外部热量,该包裹物具有隔热的、

对热辐射和光辐射进行反射和散射的功能。在将内侧向外翻转之后,该包裹物还可根据需
要用作很好的防寒保护。

[0078] 7.电冷却组块可联合成一个单元,并且因此可更容易地收藏、使用或更换。

[0079] 8.替代地,电组块可通过磁体固定在经改动的裤带处,并且毫无困难地与电池电
连接。然而,这种最小化的冷却装置足够能用,并且实际上可用在任何环境中。

[0080] 9.冷却装置的一个重要优点是在阳光充足的区域内的自给自足的供电。

[0081] 方向性的技术特征数据

[0082] 直流电压:5V或12V

[0083] 功耗:最高达10W/h

[0084] 水消耗:50-150ml/h

[0085] 需要的太阳能面积:约15dqm (30×50cm)

[0086] 收拢的冷却装置的最大尺寸:40×50×5cm

[0087] 重量:最高达1.2kg

[0088] 附图标记列表:

[0089] 1 容器

[0090] 2 冷却模块,模块

[0091] 2.1 第一风扇

[0092] 2.2 第一水雾化器

[0093] 2.3 蓄电池

[0094] 2.4 电压调节器

[0095] 3 支架

[0096] 4 遮阳板

[0097] 5 第二水雾化器连同储存容器

[0098] 6 第二风扇

[0099] 7 太阳能电池板

[0100] 8 防热外罩,包裹物

[0101] 9 结构化的面

[0102] 10 便携式冷却装置

[0103] 11 通风和冷却区域

[0104] 12 通风和冷却区域

[0105] 13 待冷却的表面,背部

[0106] 14 待冷却的表面,头部

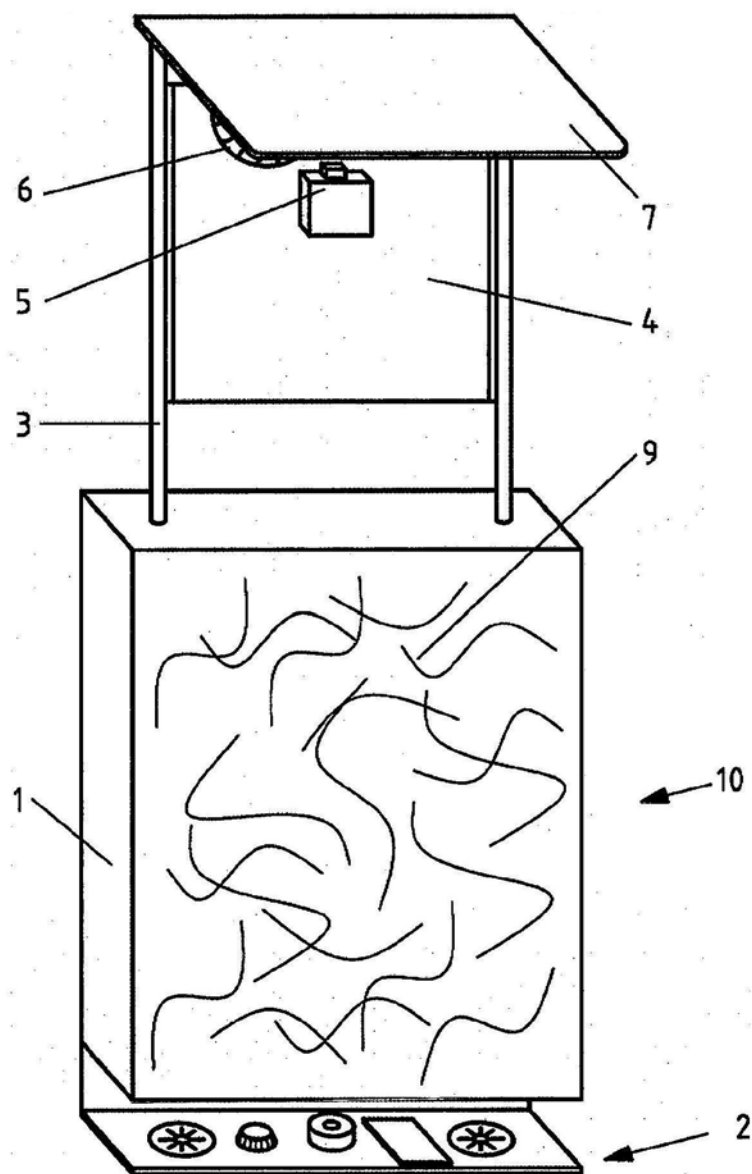


图1

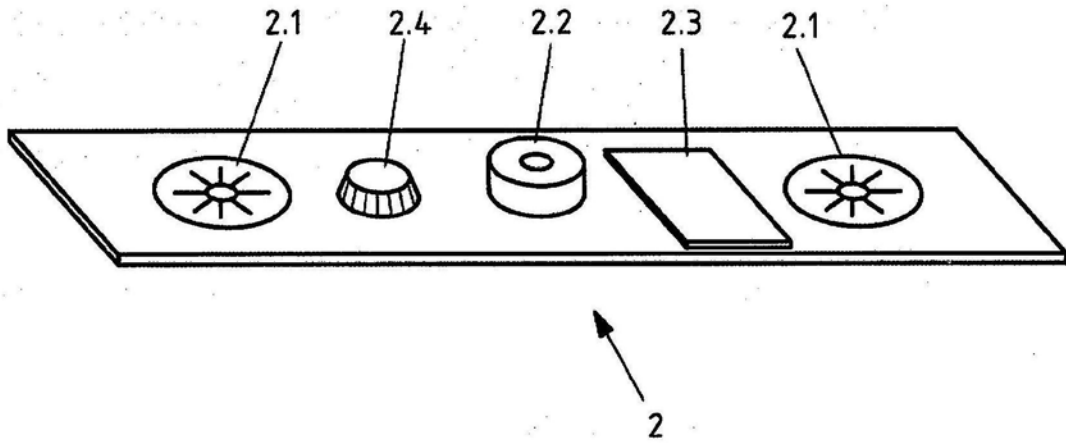


图2

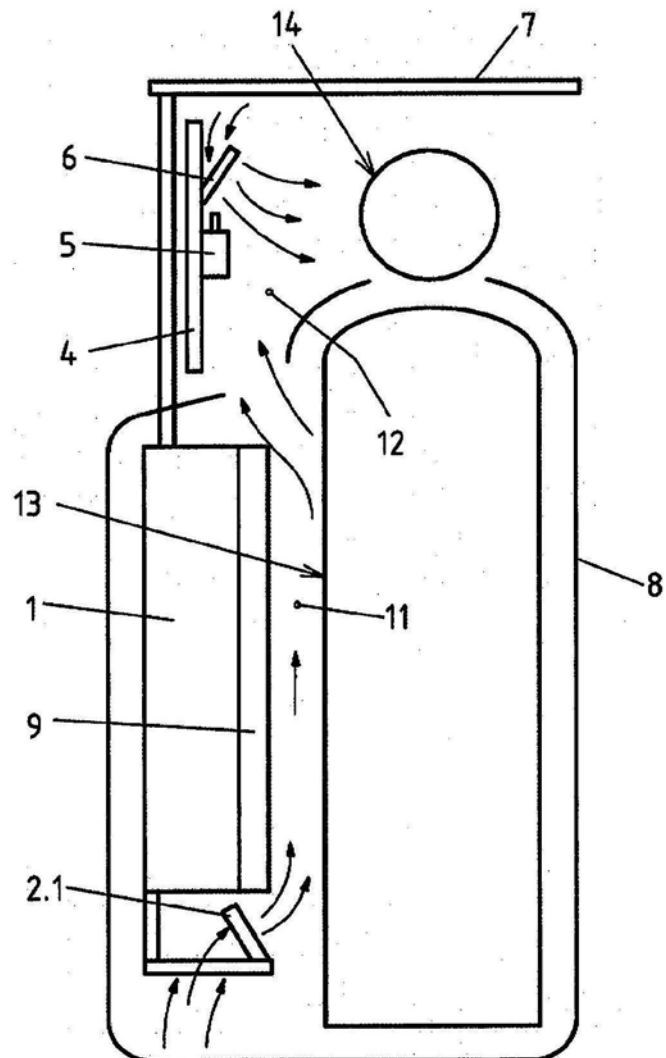


图3