



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101512236 B

(45) 授权公告日 2011. 01. 05

(21) 申请号 200680053081. 5

(22) 申请日 2006. 12. 19

(30) 优先权数据

102006007777. 6 2006. 02. 20 DE

(85) PCT申请进入国家阶段日

2008. 08. 20

(86) PCT申请的申请数据

PCT/DE2006/002277 2006. 12. 19

(87) PCT申请的公布数据

W02007/095877 DE 2007. 08. 30

(73) 专利权人 韦巴斯托股份公司

地址 德国施托克多夫

(72) 发明人 A·菲乌米德尼西

(74) 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司
72002

代理人 曾立

(51) Int. Cl.

F24D 3/08 (2006. 01)

F24D 5/00 (2006. 01)

审查员 李军

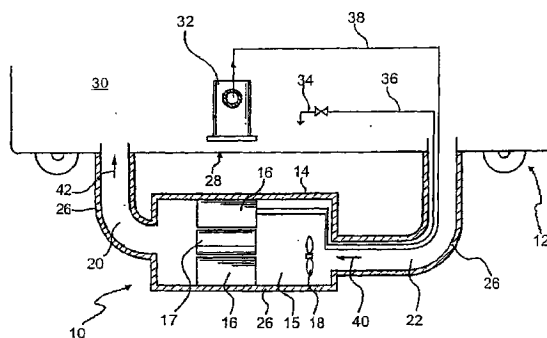
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 2 页

(54) 发明名称

用于运输工具的组合供热 / 热水系统

(57) 摘要

一种用于运输工具 (12) 的组合供热 / 热水系统 (10), 其包括一个空气加热装置 (14); 至少一个空气通道 (20, 22, 24), 所述空气加热装置 (14) 通过该空气通道经空气与该运输工具 (12) 的一个待供热的内空间 (30) 相联接; 一个风扇 (18), 在所述空气加热装置 (14) 中被加热的空气借助于该风扇可被导入到该运输工具 (12) 的待供热的内空间 (30) 中; 一个热水贮存器 (16), 该热水贮存器设置在所述空气加热装置 (14) 的一个空槽 (15) 中; 一个第一管道 (36), 所述热水贮存器 (16) 通过该第一管道与设置在该运输工具 (12) 中的一个分接点 (34) 液压联接; 以及一个第二管道 (38), 所述热水贮存器 (16) 通过该第二管道与一个水箱 (32) 液压联接, 其中, 这些管道 (36, 38) 的至少一个被设置在这些空气通道 (20, 22, 24) 的一个中。



1. 一种用于运输工具 (12) 的组合供热 / 热水系统 (10), 其包括一个空气加热装置 (14),

至少一个空气通道 (20, 22, 24), 所述空气加热装置 (14) 通过该空气通道经空气与该运输工具 (12) 的一个待供热的内空间 (30) 相联接,

一个风扇 (18), 在所述空气加热装置 (14) 中被加热的空气借助于该风扇可被导入到该运输工具 (12) 的待供热的内空间 (30) 中,

一个热水贮存器 (16), 该热水贮存器设置在所述空气加热装置 (14) 的一个空槽 (15) 中,

一个第一管道 (36), 所述热水贮存器 (16) 通过该第一管道与设置在该运输工具 (12) 中的一个分接点 (34) 液压联接,

一个第二管道 (38), 所述热水贮存器 (16) 通过该第二管道与一个水箱 (32) 液压联接, 其中, 这些管道 (36, 38) 的至少一个被设置在这些空气通道 (20, 22, 24) 的一个中。

2. 如权利要求 1 所述的组合供热 / 热水系统 (10), 其特征在于, 所述第一空气通道 (20) 被设置在所述空气加热装置 (14) 的下游和该运输工具 (12) 的待供热的内空间 (30) 的上游, 并且这些管道 (36, 38) 的至少一个被设置在该第一空气通道 (20) 中。

3. 如权利要求 1 所述的组合供热 / 热水系统 (10), 其特征在于, 所述第二空气通道 (22) 被设置在所述空气加热装置 (14) 的上游和该运输工具 (12) 的待供热的内空间 (30) 的下游, 并且这些管道 (36, 38) 的至少一个被设置在该第二空气通道 (22) 中。

4. 如前述权利要求之一所述的组合供热 / 热水系统 (10), 其特征在于, 所述空气加热装置 (14) 包括一个加热器 (17), 该加热器能够用一种液体燃料来运行。

5. 一种运输工具 (12), 其包括一个如前述权利要求之一所述的组合供热 / 热水系统 (10), 其特征在于, 该组合供热 / 热水系统 (10) 被设置在该运输工具 (12) 的一个外面 (28) 上。

用于运输工具的组合供热 / 热水系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于运输工具的组合供热 / 热水系统以及一种包括一个组合供热 / 热水系统的运输工具。

背景技术

[0002] 这种组合供热 / 热水系统可用于例如为野营车、旅宿汽车、水上运输工具和类似交通工具供热和供应热水。

[0003] 这种用于运输工具的组合供热 / 热水系统例如在德国实用新型 DE20 2004 003 914 U1 中已经公开。一个根据要求来加热气流的空气加热装置与一个空气流体热交换器连接,通过该热交换器可以将热量输送到一个耗热器。该耗热器例如可以是一个生活用水系统。因此,可以提供一种用于运输工具的组合供热 / 热水系统,其中仅须使用一个载能体。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种用于运输工具的组合供热 / 热水系统,该系统运行可靠、能率高并且可以由用户舒适的操控。

[0005] 该目的通过独立权利要求的特征来实现。本发明的有利的拓展是从属权利要求中的特征。

[0006] 根据一个第一观点,本发明的特征在于一种用于运输工具的组合供热 / 热水系统,其包括:一个空气加热装置;至少一个空气通道,所述空气加热装置通过该空气通道经空气与该运输工具的一个待供热的内空间相联接;一个风扇,在所述空气加热装置内被加热的空气通过该风扇可以被导入到该运输工具的待供热的内空间中;一个设置在该空气加热装置的一个空槽内的热水贮存器;一个第一管道,所述热水贮存器通过该第一管道与设置在该运输工具内的一个分接点液压联接;以及一个第二管道,所述热水贮存器通过该第二管道与一个水箱液压联接,其中,这些管道的至少一个被设置在这些空气通道的一个中。

[0007] 由此,一方面可以实现所述至少一个管道(该管道设置在所述至少一个空气通道中)的温度调节。这是特别有利的,因为在该组合供热 / 热水系统不工作时,该热水系统的这些管道内的水的温度通常返回到环境温度。通过所述管道在所述至少一个空气通道中的设置可以防止上述情况,因为在这种情况下该管道可以被调温了的空气环绕冲刷。此外,该空气通道和该管道的组合的一种节省空间的实施方式也是可能的。

[0008] 在本发明的一个优选实施形式中,所述第一空气通道被设置在该空气加热装置的下游和该运输工具的待供热的内空间的上游,并且所述至少一个管道被设置在该第一空气通道中。由此,可能的是,设置在该空气通道内的管道的温度通过来自该空气加热装置的热量被调节。如果该空气加热装置是一种低温加热器,那么这一点是特别有利的,因为这时可以使所述至少一个管道的温度特别良好地适配于由所述空气加热装置加热的空气的温度。如果该组合供热 / 热水系统不工作,那么视该组合加热 / 热水系统的设置而定,通过在该组合供热 / 热水系统和该运输工具的待供热的内空间之间创建一种对流的流动,所述至少一

个管道可以由热空气环绕冲刷并由此被调节温度。

[0009] 在本发明的另一个特别优选的实施形式中,所述第二空气通道被设置在该空气加热装置的上游和该运输工具的待供热的内空间的下游,并且所述管道的至少一个被设置在该第二空气通道中。这允许由来自该运输工具的待供热的内空间的热量对于该至少一个管道的一种特别均匀的温度调节。由此,来自该运输工具的内空间的热量可以环绕流过该至少一个管道并且调节该管道的温度。如果该组合供热/热水系统不工作,在本实施形式中也可能的是,在该组合供热/热水系统和该运输工具的待供热的内空间之间创建一种对流的流动,使得该至少一个管道可以被热空气环绕冲刷并且从而可以被调节温度。

[0010] 在本发明的另一个优选的实施形式中,该空气加热装置包括一个加热器,该加热器能够用一种液体燃料来运行。这是特别有利的,因为该组合供热/热水系统在这种情况下可以由一种燃料来运行,这种燃料亦用作该运输工具的燃料、例如汽油或柴油燃料。因此,所述至少一个管道在空气通道中的设置也可以应用于用汽油或柴油燃料运行的供热/热水系统。

[0011] 根据一个第二观点,本发明的特征在于一种带有组合供热/热水系统的运输工具,该组合供热/热水系统设置在该运输工具的外面。因此,该组合供热/热水系统的范围广的设计是有可能的,特别是在其尺寸和形状方面。此外,可以在所述运输工具的该待供热的内空间中为该运输工具的乘客提供更多的空间。优选该组合供热/热水系统设置在该运输工具之下或之上。因此有可能在该组合供热/热水系统和该运输工具的待供热的内空间之间创建一个对流的流动并且由此使设置在所述至少一个空气通道中的至少一个管道被热空气环绕流过并且被调节温度。

附图说明

[0012] 下面借助于示意图解释本发明的实施例,在附图中:

[0013] 图 1 示出一种用于运输工具的组合供热/热水系统的一个第一实施形式的示意图,

[0014] 图 2 示出所述用于运输工具的组合供热/热水系统的一个第二实施形式的示意图,以及

[0015] 图 3 示出所述用于运输工具的组合供热/热水系统的一个第三实施形式的示意图。

具体实施方式

[0016] 在所有的附图中对结构或功能相同的元件设置了相同的参考标号。

[0017] 图 1 示出了一个用于运输工具 12 的组合供热/热水系统 10 的一个第一实施形式的示意图。该组合供热/热水系统 10 具有一个空气加热装置 14、一个第一空气通道 20 和一个第二空气通道 22,空气加热装置 14 通过这些空气通道经空气与运输工具 12、特别是与运输工具 12 的一个待供热的内空间 30 相联接。一个热水贮存器 16、一加热器 17 和一个风扇 18 被设置在空气加热装置 14 的一个空槽 15 中。热水贮存器 16 用来贮存供运输工具 12 中使用的热水。

[0018] 加热器 17 可以是一种电加热器或一种燃烧化石燃料(特别是气体或液体燃料)

的加热器。加热器 17 特别是可以利用已被作为驱动运输工具 12 的燃料使用的液体燃料来运行、例如汽油或柴油燃料。

[0019] 设置在空气加热装置 14 中的风扇 18 可以沿流动方向设置在该加热器 17 前面或者后面。风扇 18 也可以被设置在空气加热装置 14 的外面,例如设置在运输工具 12 的待供热的内空间 30 中。

[0020] 第一空气通道 20、第二空气通道 22 和空气加热装置 14 设有一个绝热层 26,通过该绝热层可以降低空气加热装置 14 以及第一空气通道 20 和第二空气通道 22 的热损失。绝热层 26 也可以仅仅设置在第一空气通道 20、第二空气通道 22 和空气加热装置 14 的部分区域中。

[0021] 在运输工具 12 中设置有一个水箱 32。水箱 32 优选用于提供生活用水。水箱 32 也可以设置在运输工具 12 的待供热的内空间 30 的外部或运输工具 12 的外部。在运输工具 12 中,还设置了一个分接点 34,通过该分接点可将冷水或优选被空气加热装置 14 加热的生活用水从水箱 32 中取出。分接点 34 优选被设置在运输工具 12 的待供热的内空间 30 中。不过,它也可以设置在运输工具 12 的其他位置上。

[0022] 通过一个第一管道 36,热水贮存器 16 被液压联接到设置在运输工具 12 内的分接点 34 上。一个第二管道 38 在热水贮存器 16 和水箱 32 之间产生一个液压联接。这些管道 36,38 被设置在第二空气通道 22 中。在此处所示的本发明的实施形式中,空气加热装置 14 被设置在运输工具 12 的一个外面 28 上。然而,可替代地,它也可以被设置在运输工具 12 中、特别是设置运输工具 12 的待供热的内空间 30 中。

[0023] 以下将对一个用于运输工具 12 的组合供热/热水系统 10 的第一实施形式的运行模式进行详细说明。

[0024] 在空气加热装置 14 运行时,来自运输工具 12 的内空间 30 的空气通过风扇 18 沿流动方向 40 被导入到空气加热装置 14 中。该空气流过加热器 17,其中,所述空气被加热并且沿着一个流动方向 42 经由该第一空气通道被吹入到运输工具 12 的待供热的内空间 30 中。另外,热水贮存器 16 通过加热器 17 被加热。

[0025] 如果不需要用于对运输工具 12 的待供热的内空间 30 进行加热的热量,例如在夏季,加热器 17 也可用于仅仅加热所述热水贮存器 16。在此情况下,空气加热装置 14 能够以外部空气运行模式运行,其中,外部空气可以借助于风扇 18 经由活门(未示出)被从周围环境中吸入并且可以再被释放到周围环境中。

[0026] 如果在分接点 34 上引出热水,那么新鲜水从水箱 32 补充流入到热水贮存器 16 中,在那里该新鲜水可以被空气加热装置 14 加热。因为在空气加热装置 14 运行时空气被持续地从运输工具 12 的待供热的内空间 30 通过第二空气通道 22 输送到空气加热装置 14 中,所以这些引导水的管道 36,38 的温度可至少维持在接近运输工具 12 的待供热的内空间 30 的温度上。

[0027] 如果空气加热装置 14 不工作,那么通过待供热的内空间 30 与空气加热装置 14 的空槽 15 的经空气的联接,确保了在待供热的内空间 30 内、在空气加热装置 14 的空槽 15 内、在第一空气通道 20 内并且在第二空气通道 22 内具有类似的温度,以致所述管道 36,38 在空气加热装置 14 的这种运行状态下也能够大致维持在运输工具 12 的内空间 30 的温度上。这是特别有利的,因为在这种情况下,即使是在寒冷的季节,也可以防止管道 36,38 内的生

活用水的温度过快地下降或者甚至（例如在冬季时）管道 36,38 内的生活用水冻结。这特别是当空气加热装置 14 仅在一段相对较短的时间内、即半天或一整天内不工作时就是这种情况。

[0028] 在图 2 中示出了用于运输工具 12 的供热 / 热水系统 10 的一个第二实施形式。它与第一实施形式的不同之处在于,在空气加热装置 14 的空槽 15 和运输工具 12 的待供热的内空间 30 之间设置了一个第三空气通道 24,其中,所述管道 36、38 被设置在第三空气通道 24 中。空气不主动地（即、通过一个风扇）流经第三空气通道 24。

[0029] 在第三空气通道 24 中设置管道 36,38 是特别有利的,因为在这种设置中,即使在第一空气通道 20 和第二空气通道 22 内的气流中断的情况下（例如通过关闭第一空气通道 20 或第二次空气通道 22 内的没有示出的空气活门）,热空气可以在管道 36 及 38 旁边流过并且可以调节所述管道的温度。如果空气加热装置 14 例如是设置在运输工具 12 的内空间 30 之下,那么从热水贮存器 16 通过空气加热装置 14 的空槽 15 排出的热量可以通过对流的流动经由第三空气通道 24 在管道 36 及 38 旁边到达运输工具 12 的内空间 30 中。由此,可以实现的是,管道 36,38 可以通过热水贮存器 16 排放出的热量被调节温度。在空气加热装置 14 例如设置在运输工具 12 的内空间 30 之上时,可以进行一个从运输工具 12 的待供热的内空间 30 到空气加热装置 14 的空槽 15 的对流式流动。由此,这些管道 36,38 可通过来自运输工具 12 的内空间 30 的热量被调节温度。

[0030] 在图 3 所示的用于运输工具 12 的组合供热 / 热水系统 10 的第三实施形式中,第一管道 36 和第二管道 38 在空气加热装置 14 的下游和运输工具 12 的待供热的内空间 30 的上游被设置在第一空气通道 20 中。

[0031] 在空气加热装置 14 运行时,借助于风扇 18 使空气沿流动方向 40 从运输工具 12 的待供热的内空间 30 导入到空气加热装置 14 的空槽 15 中。空气流经加热器 17 并被加热。最后,加热的空气经由第一空气通道 20 沿流动方向 42 流进运输工具 12 的待供热的内空间 30 中。设置在第一空气通道 20 内的管道 36 及 38 的温度借助于从加热器 17 流出的热空气来调节。这些管道 36 及 38 在空气加热装置 14 的下游和运输工具 12 的待供热的内空间 30 的上游的第一空气通道 20 内的设置特别适合于低温供热系统,即,特别是当离开空气加热装置 14 后的空气温度低于 100 摄氏度时,从而管道 36 及 38 内的生活用水的温度不会高于水的沸腾温度。

[0032] 当然,根据要求,本发明也包括在其中一个空气通道 20,22,24 中仅设置了一个管道 36,38 的组合供热 / 热水系统 10。因此例如仅仅是第一管道 38（热水贮存器 16 借助该第一管道与设置在运输工具 12 内的一个分接点 34 液压联接）可以被设置在这些空气通道 20,22,24 之一中。可替代的是,也可以仅仅是第二管道 36（热水贮存器 16 借助该第二管道与一个水箱 32 液压联接）可以被设置在这些空气通道 20,22,24 之一中。在这些情况下,对应的其他管道 36,38 例如可以从热水贮存器 16 分别被直接引导至分接点 34 或水箱 32,而无须被引导通过空气通道 20,22,24。

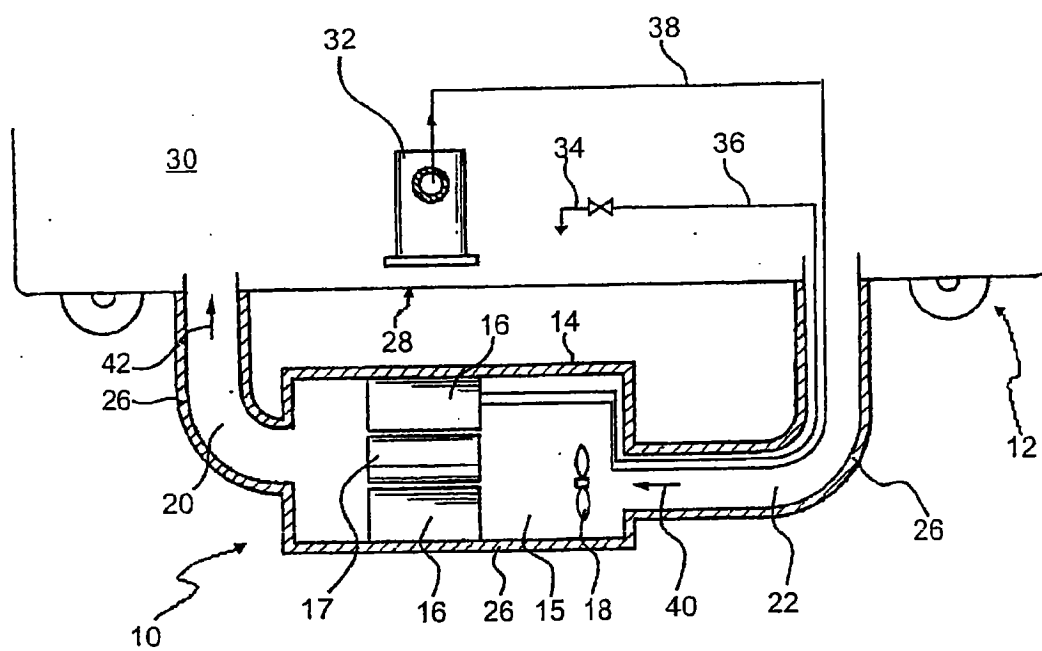


图 1

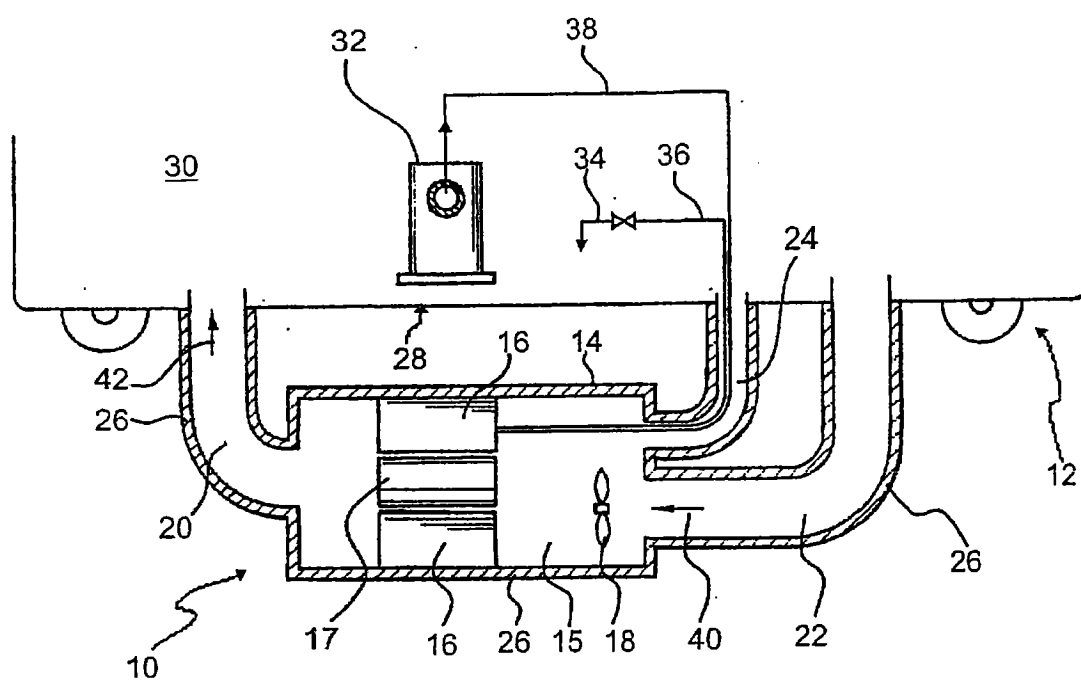


图 2

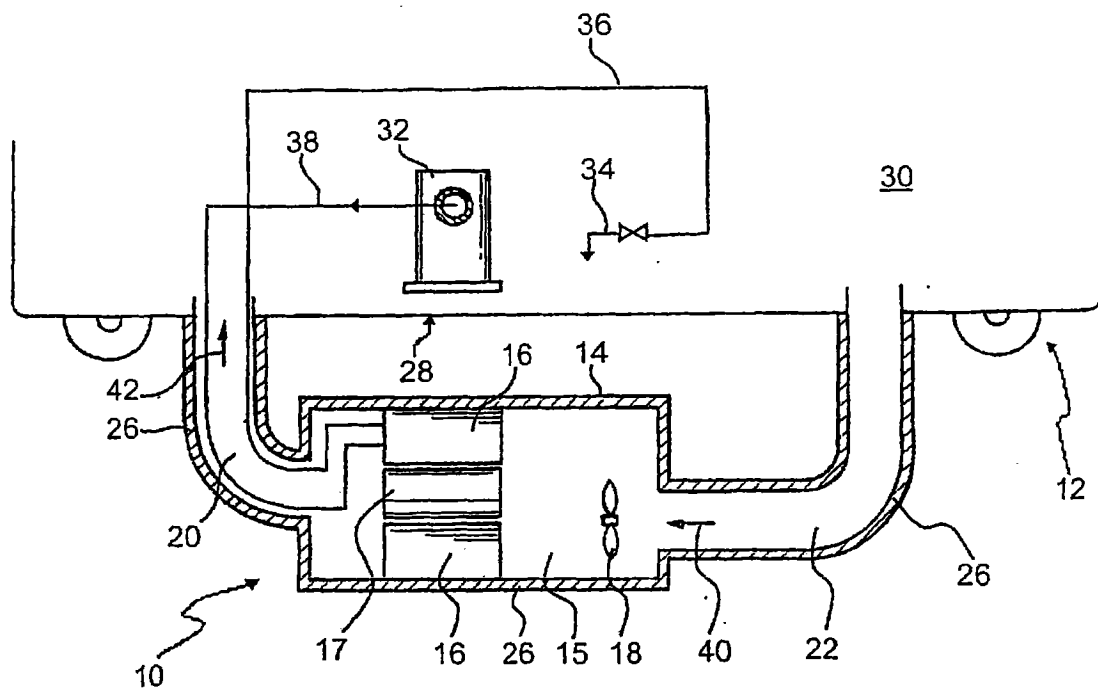


图 3