

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.  
A45D 20/06 (2006.01)



# [12] 发明专利说明书

专利号 ZL 03801570.6

[45] 授权公告日 2007 年 8 月 1 日

[11] 授权公告号 CN 1328995C

[22] 申请日 2003.5.22 [21] 申请号 03801570.6

[30] 优先权

[32] 2002. 9. 11 [33] DE [31] 10242155.2

[86] 国际申请 PCT/EP2003/005348 2003. 5. 22

[87] 国际公布 WO2004/032668 德 2004. 4. 22

[85] 进入国家阶段日期 2004. 5. 20

[73] 专利权人 威娜股份有限公司

地址 德国达姆施塔特

[72] 发明人 彼得·安特斯 马丁·里贝克

[56] 参考文献

US5857262A 1999. 1. 12

US5932365A 1999. 8. 3

US3150657A 1964. 9. 29

DE19809297A1 1999. 9. 9

US4903416A 1990. 2. 27

GB2170705A 1986. 8. 13

审查员 王 宏

[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

代理人 张兆东

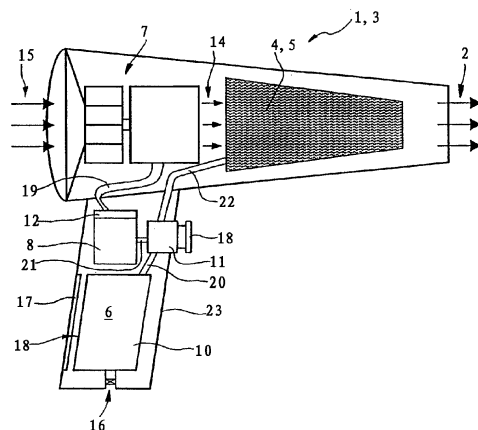
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

[54] 发明名称

用于产生热风流的与电网无关的热风洒或卷  
发器

[57] 摘要

本发明涉及一种用于产生热风流(2)的与电网无关的热风洒(3)或卷发器,其中热量(4)由一个催化加热元件(5)产生,该催化加热元件从一个燃料存储器(10)供以一种液体燃料(6),并且热风流(2)由一个电风扇(7)产生。所述热风洒(3)或卷发器配有一个燃料电池(8),该燃料电池向风扇(7)供以电能(9),其中,存储器(10)通过一个阀门(11)与所述燃料电池(8)和催化加热元件(5)连接,以便共同供以液体燃料(6)。



1. 一种用于产生热风流(2)的与电网无关的热风洒(3)或卷发器, 其中热量(4)由一个催化加热元件(5)产生, 该催化加热元件从一个燃料存储器(10)供以一种液体燃料(6), 并且热风流(2)由一个电风扇产生, 其特征在于, 所述热风洒(3)或卷发器配有一个燃料电池(8), 该燃料电池向风扇(7)供以电能(9), 其中, 存储器(10)通过一个阀门(11)与所述燃料电池(8)和催化加热元件(5)连接, 以便共同供以液体燃料(6)。

2. 如权利要求1所述的热风洒(3)或卷发器, 其特征在于, 所述燃料电池(8)除了向风扇(7)供以电能(9)以外, 还向一个控制电子装置(12)供以电能, 还有选择地向其它电器部件(13)供以电能。

3. 如权利要求1所述的热风洒(3)或卷发器, 其特征在于, 所述热风洒(3)或卷发器配有一个观察窗(17), 其中燃料存储器(10)至少在观察窗(17)区域内由透明材料(18)制成。

## 用于产生热风流的与电网无关的热风洒或卷发器

### 技术领域

本发明涉及一种用于产生热风流的与电网无关的热风洒或卷发器。

### 背景技术

由 GB2170705A 已知一种这样的热风洒，该热风洒是一种用于干燥头发的热风洒。热风由一个催化加热元件产生，该催化加热元件由一种液体燃料供能，其中热风流由一台电风扇产生，该电风扇由一个电池或一个可再充电的蓄电池供电。在此缺陷是，为了驱动该热风洒，除了要补充液体燃料以外，还总要不时地更换新电池或从外部通过一个电源插头对蓄电池充电，这在实践中意味着一种烦琐的操作。为了驱动热风洒，不仅要充分充满燃料存储器，而且要对电池或蓄电池充分充电。

### 发明内容

本发明的目的是，实现这样一种热风洒或卷发器，它无需更换电池或对蓄电池再充电来驱动，并且由此改善了热风洒或卷发器的操作。

根据本发明，提出一种用于产生热风流的与电网无关的热风洒或卷发器，其中热量由一个催化加热元件产生，该催化加热元件从一个燃料存储器供以一种液体燃料，并且热风流由一个电风扇产生，其特征在于，所述热风洒或卷发器配有一个燃料电池，该燃料电池向风扇供以电能，其中，存储器通过一个阀门与所述燃料电池和催化加热元件连接，以便共同供以液体燃料。

### 附图说明

下面通过一个实施例详细描述本发明。附图中：

图 1 以示意侧视图示出一个热风洒，

图 2 以方框图示出热风洒的功能。

### 具体实施方式

在图 1 中示出一个用于产生热风流 2 的与电网无关的用于干燥头发

的热风洒 3, 其中热量 4 由一个催化加热元件 5 产生, 该催化加热元件由一种液体燃料 6 的一种气体供能。热风 2 的气流 14 由一台电风扇 7 产生, 它吸入外部空气 15。该热风洒 3 配有一个燃料电池 8, 燃料电池通过一条线路 19 向风扇 7 供以电能 9。设有一个用于存储液体燃料 6 的燃料存储器 10, 为了从燃料存储器 10 一起供以燃料 6, 燃料存储器通过一条线路 20、一个阀门 11 和一条线路 21 与燃料电池 8 连接并且它通过阀门 11 经由一条线路 22 与催化加热元件 5 连接。由此, 为了使装置 1 连续运行, 只需要一种驱动物质。通过按压一个操纵机构 18, 打开阀门 11, 由此使燃料电池 8 立刻为风扇 7 提供电能 9 并且为催化加热元件 5 提供燃料 6。由此阀门 11 如同一个电气通断开关一样起作用。燃料电池 8 除了为风扇 7 供电以外也为控制电子装置 12 供电, 也可以有选择地为装置 1 的其它电器部件 13 供以电能 9。一个加液阀 16 用于将液体燃料 6 再充填到燃料存储器 10 中。为了监测液体燃料 6 的充满状态, 设有一个观察窗 17, 其中燃料存储器 10 至少在观察窗 17 区域内由透明材料 18 制成。一个把手 23 用于把持热风洒 3 并用于容纳燃料存储器 10、燃料电池 8 和阀门 11。作为另一实施例, 也可以设置一个未示出的卷发器。

目前在技术上使用 PEMFC 燃料电池 (Polymer Elektrolyte Membrane Fuel Cell), 它通过一个固体的薄的气密的导质子的塑料薄膜作为电解质运行。氢气作为燃料 6。目前可供使用的功率在功率密度上为约  $1\text{W}/\text{cm}^2$ 。功率重量为约  $2\text{kg}/\text{kW}$ 。

但是, 因为纯氢气只能通过费事的改良制成, 所以目前大量使用其它的阳极气体。最有希望的候选物可能是 SOFC 燃料电池 8 (Solid Oxide Fuel Cell)。它能够直接使用甲烷作为阳极气体。另一替代物是 DMFC 燃料电池 8 (Direct Methanol Fuel Cell), 它可以无需改良地直接通过甲醇作为燃料 6 运行。但是后两种燃料电池 8 目前还不适合用于便携式理发技术设备。

在一种 PEMFC 情况下, 燃料存储器 10 被充以液氢, 在一种 SOFC 情况下, 燃料存储器被充以液态甲烷, 而在一种 DMFC 情况下, 则燃料存储器被充以液态甲醇。

尽管 PEMFC 燃料电池是目前唯一可马上使用的方案，但是这种类型的燃料电池并不本局限于发明。未来肯定会得到今天尚未知的且改进的电池形式。

图 2 示出一个用于运行图 1 中的热风洒（电吹风器）的方框图。通过可手控的阀门 11，从可再加液的、例如可以设计成一个金属氢化物存储器的燃料存储器 10 将气体燃料 6 同时输送到催化加热元件 5 和燃料电池 8。由此在催化加热元件 5 中产生热量 4 并在燃料电池 8 中产生电能 9，用于驱动电风扇 7、风扇 7 的控制电子装置 12 和装置 1 的其它电器部件 13。风扇 7 的气流 14 通过催化加热元件 5 传导，由此使热量 4 转送到一个热风流 2（见图 1）中。

#### 附图标记清单

|            |    |           |
|------------|----|-----------|
| 1. 装置      | 25 | 13. 电器部件  |
| 2. 热风流     |    | 14. 气流    |
| 3. 热风洒     |    | 15. 外部的空气 |
| 4. 热量      |    | 16. 加液阀   |
| 5. 催化加热元件  |    | 17. 观察窗   |
| 6. 液体燃料    | 30 | 18. 操纵机构  |
| 7. 电风扇     |    | 19. 线路    |
| 8. 燃料电池    |    | 20. 线路    |
| 9. 电能      |    | 21. 线路    |
| 10. 燃料存储器  |    | 22. 线路    |
| 11. 阀门     | 35 | 23. 把手    |
| 12. 控制电子装置 |    |           |

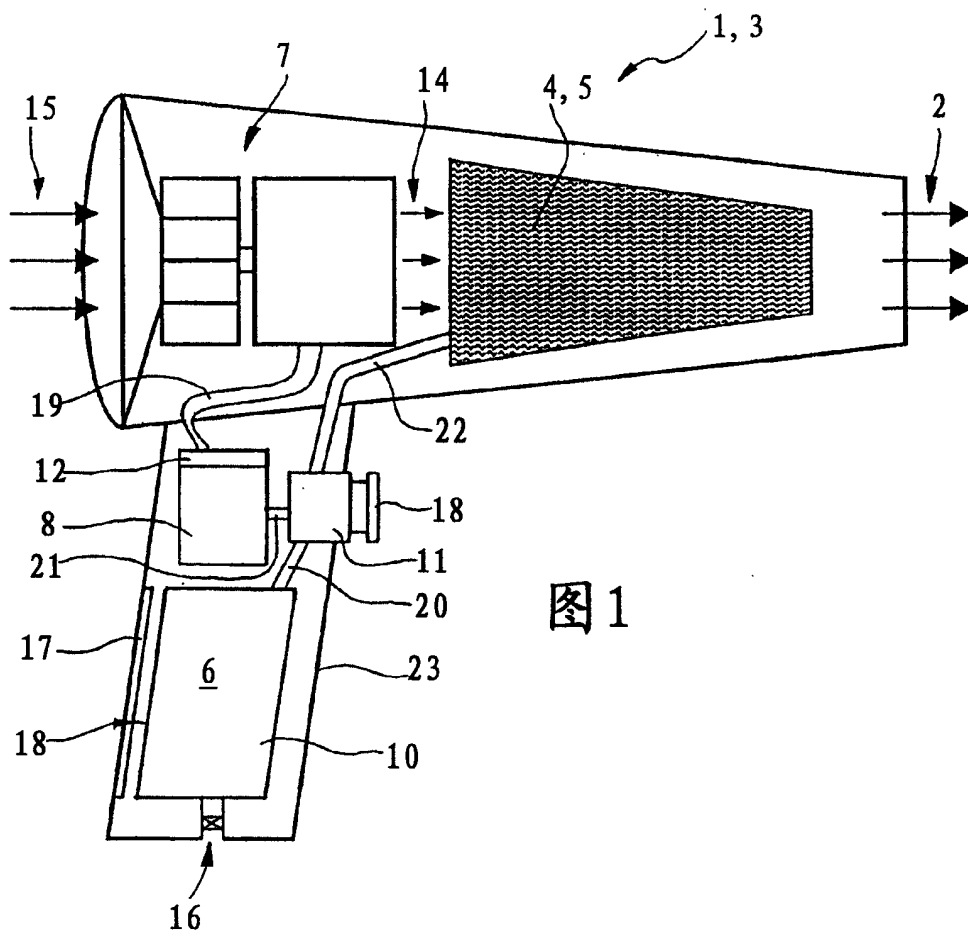


图 1

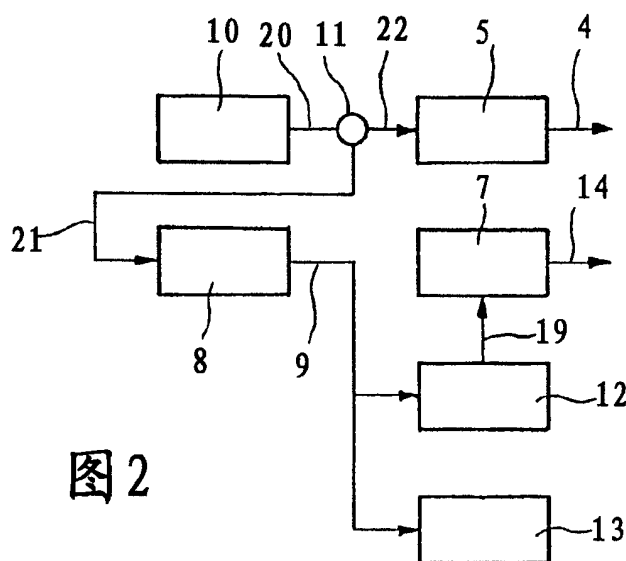


图 2