



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201729996 U

(45) 授权公告日 2011. 02. 02

(21) 申请号 201020173003. 2

(22) 申请日 2010. 04. 28

(73) 专利权人 海尔集团公司

地址 266101 山东省青岛市崂山区高科园海
尔路 1 号海尔工业园

专利权人 青岛海尔洗衣机有限公司
青岛胶南海尔洗衣机有限公司

(72) 发明人 舒海 吕佩师 许升

(74) 专利代理机构 北京元中知识产权代理有限
责任公司 11223

代理人 张聚增

(51) Int. Cl.

D06F 39/00 (2006. 01)

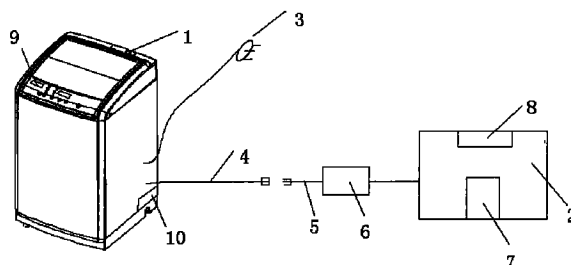
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

可连接两套能源系统的洗衣机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种可连接两套能源系统的洗衣机,包括洗衣机,所述的洗衣机设有能够自动切换使用的主电源装置和辅助电源装置,所述的主电源装置与主能源系统的交流电源输出线路连接,辅助电源装置与辅助电源系统的直流电源输出线路连接。本实用新型利用辅助电源系统产生的能量转换为电能储存起来,等储存到一定程度,可以用来启动洗衣机,或者将储存的电能和市电结合起来,当储存的电能消耗结束时,洗衣机自动切换为连接主能源系统,完成衣物的洗涤过程,达到节省电能源消耗的目的,该洗衣机结构简单,经济实用,适于推广。



1. 一种可连接两套能源系统的洗衣机,包括洗衣机,其特征在于:所述的洗衣机设有能够自动切换使用的主电源装置和辅助电源装置,所述的主电源装置与主电源系统的交流电源输出线路连接,辅助电源装置与辅助电源系统的直流电源输出线路连接。

2. 根据权利要求1所述的洗衣机,其特征在于:所述的辅助能源系统输出的电源电压为直流安全电压,洗衣机内部设有可将直流电转换为市电交流电的电源转换器。

3. 根据权利要求2所述的洗衣机,其特征在于:所述的洗衣机还包括辅助电源系统,该辅助电源系统为健身发电能源系统、太阳能系统、燃料电池能源系统、风能发电能源系统之间的一种或多种组合。

4. 根据权利要求3所述的洗衣机,其特征在于:所述的洗衣机内部还设有可及时检测辅助电源系统的电能量的电能检测装置以及能够实现主电源系统与辅助电源系统之间自动切换的电源自动切换装置,所述的洗衣机上还设有能够显示辅助电源系统中电能可供衣物洗涤次数的显示装置。

5. 根据权利要求3所述的洗衣机,其特征在于:所述的辅助电源系统为太阳能系统,所述的太阳能系统上设有将太阳能转换为电能的能量转换装置、储电部件及电源输出线路。

6. 根据权利要求5所述的洗衣机,其特征在于:所述的太阳能系统上设有能够显示电能的电能显示装置。

7. 根据权利要求3所述的洗衣机,其特征在于:所述的辅助电源系统为燃料电池能源系统,所述的燃料电池能源系统包括:燃料电池堆、燃料供应装置、空气供应装置、能量转换装置、储电部件和电源输出线路;所述燃料电池堆通过电源输出电路与所述辅助电源装置连接。

8. 根据权利要求7所述的洗衣机,其特征在于:所述的燃料电池能源系统上还设有能够显示电能的电能显示装置。

9. 根据权利要求3所述的洗衣机,其特征在于:所述的辅助电源系统为健身发电能源系统或风能发电能源系统。

可连接两套能源系统的洗衣机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及洗衣机领域,特别涉及一种可连接两套能源系统的洗衣机。

背景技术

[0002] 目前随着生活水平的不断提高,由于洗衣机的使用方便,减轻了人们的洗衣负担,已经进入几乎所有的家庭,尤其是在生活较为富裕的城市家庭,洗衣机的拥有率甚至超过100%,但是现在的洗衣机使用的动力能源都是电网的100V/220V的电源,用户使用时只要将电源插头插入插座即可,但是随着地球上能源的逐渐减少,发点成本的增加,导致电价不断上涨,在很多时候,就是有钱也没有电可用,因为很多城市在限电,现在全球范围内都在倡导节省能源,因此如何利用非电网的电源也就成为人们研究的方向和课题。

[0003] 中国专利200810025230.8公开了一种自带能源系统的洗衣机,包括洗衣机,还包括能源系统,所述的能源系统包括若干块太阳能电池、电线和插座,将所述的若干块太阳能电池组装成太阳能电池板,电线的一端连接太阳能电池板,另一端连接插座,插头通过电线与洗衣机的电机相连,所述的插头与插座相匹配。所述的太阳能电池为硅太阳能电池。本实用新型的洗衣机自带能源系统,不需要外部能源,不受外部能源的限制,随时可以使用,组装、维护方便灵活,结构简单,环保清洁,可一定程度上缓解用电紧张,节约能源。但该实用新型采用太阳能电池板作为唯一能源,当阴天或者下雨时,洗衣机无法运行,给用户的使用带来诸多不便。

[0004] 申请号为200420108179.4的中国专利涉及一种健身洗衣机,包括洗衣桶和电动机,在电动机上连接一个腿部健身器,当使用时,健身者将皮带套在电动机齿轮上和腿部健身器材上,通过脚踏板的传动带动洗衣机齿轮的转动,洗衣机齿轮带动搅拌器转动,从而可以洗涤衣服。该类技术的缺点是健身和洗衣是同步的,当不健身时就不能洗衣服,或健身过程中一旦中断,洗衣机便无法继续运行。

[0005] 有鉴于此,特提出本实用新型。

实用新型内容

[0006] 本实用新型要解决的技术问题在于克服现有技术的不足,提供一种可连接两套能源系统的洗衣机,通过辅助电源系统产生的能量来驱动洗衣机的工作以节省能源。

[0007] 为解决上述技术问题,本实用新型采用如下技术方案:

[0008] 一种可连接两套能源系统的洗衣机,包括洗衣机,所述的洗衣机设有能够自动切换使用的主电源装置和辅助电源装置,所述的主电源装置与主电源系统的交流电源输出线路连接,辅助电源装置与辅助电源系统的直流电源输出线路连接。

[0009] 所述的辅助能源系统输出的电源电压为直流安全电压,洗衣机内部设有可将直流电转换为市电交流电的电源转换器。

[0010] 所述的洗衣机还包括辅助电源系统,该辅助电源系统为健身发电能源系统、太阳能系统、燃料电池能源系统、风能发电能源系统之间的一种或多种组合。

[0011] 所述的洗衣机内部还设有可及时检测辅助电源系统的电能量的电能检测装置以及能够实现主电源系统与辅助电源系统之间自动切换的电源自动切换装置,所述的洗衣机上还设有能够显示辅助电源系统中电能可供衣物洗涤次数的显示装置。

[0012] 所述的辅助电源系统为太阳能系统,所述的太阳能系统上设有将太阳能转换为电能能量转换装置、储电部件及电源输出线路。

[0013] 所述的太阳能系统上设有能够显示电能的电能显示装置。

[0014] 所述的辅助电源系统为燃料电池能源系统,所述的燃料电池能源系统包括:燃料电池堆、燃料供应装置、空气供应装置、能量转换装置、储电部件和电源输出线路;所述燃料电池堆通过电源输出电路与所述辅助电源装置连接。

[0015] 所述的燃料电池能源系统上还设有能够显示电能的电能显示装置。

[0016] 所述的辅助电源系统为健身发电能源系统或风能发电能源系统。

[0017] 本实用新型中,洗衣机上同时设有主电源装置和辅电源装置,主电源装置与主电源系统即市电能源系统的交流电源输出线路连接,辅助电源装置与辅助电源系统的直流电源输出线路连接。洗衣机的内部设有可将直流电转换为市电交流电的电源转换器。该电源转换器可为现有技术中的任意一种可实现本实用新型的电源转换器。

[0018] 本实用新型中,洗衣机还可以包括辅助电源系统,该辅助电源系统作为独立的功能模块供用户选择性使用。如太阳能系统所产生的电能储存在储电部件中,本实用新型所述的储电部件可以为蓄电池。当洗衣机无需运行时,太阳能系统可将吸收的太阳能转换为电能储存在蓄电池中随时备用。与蓄电池相连的电源输出线既可以与洗衣机相连,也可以供给其他的用电器具使用。当辅助电源系统为燃料电池能源系统时,燃料电池堆产生的能量通过能量转换装置变为电能,该电能可储在储电部件中,并通过电源输出线路将电能供给给洗衣机运转。此外,该辅助电源系统可以为健身发电能源系统、风能发电能源系统,还可以为太阳能系统、燃料电池能源系统、风能发电能源系统、健身发电能源系统之间的多种组合。储电部件可同时连接两种或三种或四种辅助能源系统,并将所连接的辅助能源系统输出的电能均储备起来备用。

[0019] 采用上述技术方案后,本实用新型具有如下有益效果:

[0020] 本实用新型是通过在洗衣机上安装专用辅助电源装置,该辅助电源装置可以连接太阳能系统或燃料电池能源系统输出的电能或其他能源系统,同时洗衣机上还连用原有的主电源装置。由于洗衣机内部设有将直流电转换为市电交流电的电源转换器。因此,本实用新型的洗衣机既可接受交流电供电,又可接受直流电供电。

[0021] 该洗衣机还可以自带辅助电源系统,当辅助电源系统上有可用电能时,洗衣机使用辅助电源系统上的电能进行衣物洗涤。当储电部件中的电能耗尽而太阳能系统或燃料电池能源系统等辅助电源系统不能实时提供洗衣机所需电能时,洗衣机能自动切换为主电源装置与市电连接的电源保证洗衣的正常进行。两套能源系统之间的切换可使用现有技术中的任意一种能实现本实用新型目的的切换电路。辅助电源系统上均设有可显示电能的电能显示装置,用户也可根据显示装置上的显示直接选择主电源装置进行常规洗涤。此外,洗衣机上也设有可显示辅助电源系统中的电能可洗涤衣物的次数的显示装置。可方便用户对洗衣机能源系统的选择。本实用新型通过将辅助电源系统产生的电能储存起来,等到用户需要使用洗衣机时,利用储电部件中的电能进行洗衣,从而达到节约能源消耗的目的。

[0022] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式作进一步详细的描述。

附图说明

[0023] 图 1 本实用新型实施例 1 的结构示意图

[0024] 图 2 本实用新型实施例 2 的结构示意图

[0025] 图 3 本实用新型实施例 3 的结构示意图

[0026] 1 洗衣机 2 太阳能系统 3 主电源装置 4 辅助电源装置 5 电源输出线路

[0027] 6 储电部件 7 能量转换装置 8 电能显示装置 9 显示装置 10 电源转换器

[0028] 11 燃料电池能源系统 12 燃料电池堆 13 燃料供应装置 14 空气供应装置

[0029] 15 能量转换装置 16 储电部件 17 电能显示装置

具体实施方式

[0030] 下面结合实施例对本实用新型进行进一步详细的说明。

[0031] 实施例 1

[0032] 如图 1 所示,一种可连接两套能源系统的洗衣机,包括洗衣机 1,洗衣机 1 设有能够自动切换使用的主电源装置 3 和辅助电源装置 4,所述的主电源装置 3 与主电源系统的交流电源输出线路连接,辅助电源装置 4 与辅助电源系统的直流电源输出线路连接。洗衣机 1 内部设有可将直流电转换为市电交流电的电源转换器 10。辅助电源装置 4 可连接多种辅助能源系统的直流电源输出线路,如太阳能系统、燃料电池能源系统、风能发电能源系统、健身发电能源系统中的一种或多种。此外洗衣机 1 上设有能够显示辅助能源系统中电能可供衣物洗涤次数的显示装置 9。

[0033] 实施例 2

[0034] 如图 2 所示,一种可连接两套能源系统的洗衣机,包括洗衣机 1,洗衣机 1 设有能够自动切换使用的主电源装置 3 和辅助电源装置 4,所述的主电源装置 3 与主电源系统的交流电源输出线路连接,辅助电源装置 4 与辅助电源系统的直流电源输出线路连接。

[0035] 洗衣机 1 还包括辅助电源系统,该辅助电源系统为太阳能系统 2。主电源系统与辅助电源系统可切换供给洗衣机 1 用电。由于太阳能系统 2 输出的电源电压为直流安全电压,洗衣机 1 内部设有可将直流电转换为市电交流电的电源转换器 10。此外洗衣机 1 内部还设有电能检测装置(图中未标出)和电源自动切换装置(图中未标出),该电能检测装置可及时检测太阳能系统 2 的储电部件 6 中的电能。洗衣机 1 上设有能够显示太阳能系统 2 中电能可供衣物洗涤次数的显示装置 9。

[0036] 太阳能系统 2 上设有将太阳能转换为电能的能量转换装置 7、储电部件 6 及电源输出线路 5。该电源输出线路 5 与洗衣机 1 上的辅助电源装置 4 连接。此外太阳能系统 2 上设有能够显示电能的电能显示装置 8。

[0037] 本实用新型是通过在洗衣机 1 上安装专用辅助电源装置 4,该辅助电源装置 4 连接太阳能系统 2 的电源输出线路 5,同时洗衣机 1 上还连有主电源装置 2,当太阳能系统 2 上有可用电能时,洗衣机 1 内部的电能检测装置及时检测太阳能系统 2 的储电部件 6 中的电能量并显示在电能显示装置 8 上,此外洗衣机 1 的显示装置 9 还能显示储电部件 6 中电能量可供衣物洗涤的次数。用户可根据电能显示装置 8 显示的电能或洗衣机 1 上显示装置 9

显示的电能可供衣物洗涤的次数来选择洗衣机 1 的供电模式,即两套能源系统结合供给洗衣机 1 用电或单独使用主电源装置 3 进行常规洗涤。

[0038] 当储电部件 6 中的电能至少足够驱动洗衣机 1 且用户选择两套能源系统结合供电时,洗衣机 1 的控制系统直接利用太阳能系统 2 的电能启动洗衣机的运作。当太阳能系统 2 中储电部件 6 的储电能耗尽而太阳能系统 2 不能实时提供洗衣机 1 所需电能时,洗衣机 1 内的电源自动切换装置能自动切换为主电源装置 3 与市电网连接的电源保证洗衣的正常进行。

[0039] 本实用新型通过将太阳能系统 2 吸收的太阳能转换为电能储存起来,等到用户需要使用洗衣机 1 时,利用储电部件 6 中的电能进行洗衣,从而达到节约能源消耗的目的。

[0040] 实施例 3

[0041] 如图 3 所示,一种可连接两套能源系统的洗衣机,包括洗衣机 1,洗衣机 1 设有能够自动切换使用的主电源装置 3 和辅助电源装置 4,所述的主电源装置 3 与主电源系统的交流电源输出线路连接,辅助电源装置 4 与辅助电源系统的直流电源输出线路连接。

[0042] 洗衣机 1 还包括辅助电源系统,该辅助电源系统为燃料电池能源系统 11。主电源系统与辅助电源系统可切换供给洗衣机 1 用电。

[0043] 由于燃料电池能源系统 11 输出的电源电压为直流安全电压,洗衣机 1 内部设有可将直流电转换为市电交流电的电源转换器 10。洗衣机 1 上设有能够显示燃料电池能源系统 11 中电能可供衣物洗涤次数的显示装置 9。洗衣机 1 内部还设有电能检测装置(图中未标出)和电源自动切换装置(图中未标出),该电能检测装置可及时检测燃料电池能源系统 11 的储电部件 16 中的电能。

[0044] 燃料电池能源系统 11 上设有将燃料电池堆产生的能量转换为电能的能量转换装置 15、燃料电池堆 12、燃料供应装置 13、空气供应装置 14、储电部件 16 及电源输出线路 5,该燃料电池能源系统 11 的电源输出线路 5 与辅助电源装置 4 连接。此外燃料电池能源系统 11 上设有能够显示电能的电能显示装置 17。

[0045] 本实用新型是通过在洗衣机 1 上安装专用辅助电源装置 4,该辅助电源装置 4 连接燃料电池能源系统 11 的电源输出线路 5,同时洗衣机 1 上还连有主电源装置 3,当燃料电池能源系统 11 上有可用电能时,洗衣机 1 内部的电能检测装置及时检测燃料电池能源系统 11 的储电部件 16 中的电能量并显示在电能显示装置 8 上,此外洗衣机 1 的显示装置 9 还能显示储电部件 16 中电能量可供衣物洗涤的次数。用户可根据电能显示装置 8 显示的电能或洗衣机 1 上显示装置 9 显示的电能可供衣物洗涤的次数来选择洗衣机 1 的供电模式,即两套能源系统结合供给洗衣机 1 用电或单独使用主电源装置 3 进行常规洗涤。

[0046] 当储电部件 16 中的电能至少足够驱动洗衣机 1 且用户选择两套能源系统结合供电时,洗衣机 1 的控制系统直接利用燃料电池能源系统 11 的电能启动洗衣机 1 的运作。当燃料电池能源系统 11 中储电部件 16 的储电能耗尽而燃料电池能源系统 11 不能实时提供洗衣机 1 所需电能时,洗衣机 1 内的电源自动切换装置能自动切换为主电源装置 3 与市电网连接的电源保证洗衣的正常进行。

[0047] 本实用新型通过将燃料电池堆 12 产生的能量转换为电能储存起来,等到用户需要使用洗衣机 1 时,利用储电部件 16 中的电能进行洗衣,从而达到节约能源消耗的目的。

[0048] 实施例 4

[0049] 本实施例与实施例 2、3 相比,区别点仅在于本实施例中辅助能源系统为健身发电能源系统。

[0050] 实施例 5

[0051] 本实施例与实施例 2、3 相比,区别点仅在于本实施例中辅助能源系统为风能发电能源系统。

[0052] 实施例 6

[0053] 本实施例与实施例 2、3 相比,区别点仅在于本实施例中辅助能源系统为风能发电能源系统、健身发电能源系统、太阳能系统的组合、燃料电池能源系统之间的两两组合。

[0054] 实施例 7

[0055] 本实施例与实施例 2、3 相比,区别点仅在于本实施例中辅助能源系统为风能发电能源系统、健身发电能源系统、太阳能系统的组合、燃料电池能源系统之间的三种组合。

[0056] 实施例 8

[0057] 本实施例与实施例 2、3 相比,区别点仅在于本实施例中辅助能源系统为风能发电能源系统、健身发电能源系统、太阳能系统的组合、燃料电池能源系统的组合。

[0058] 上述实施例中的实施方案可以进一步组合或者替换,且实施例仅仅是对本实用新型的优选实施例进行描述,并非对本实用新型的构思和范围进行限定,在不脱离本实用新型设计思想的前提下,本领域中专业技术人员对本实用新型的技术方案作出的各种变化和改进,均属于本实用新型的保护范围。

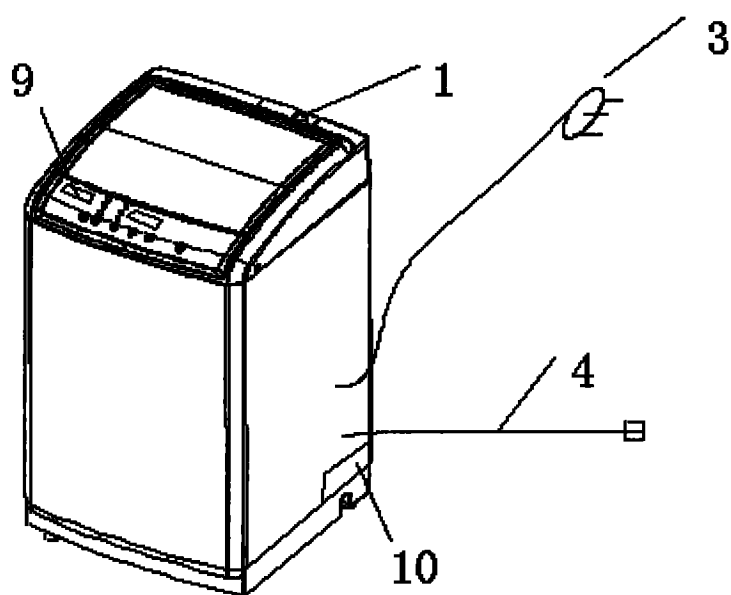


图 1

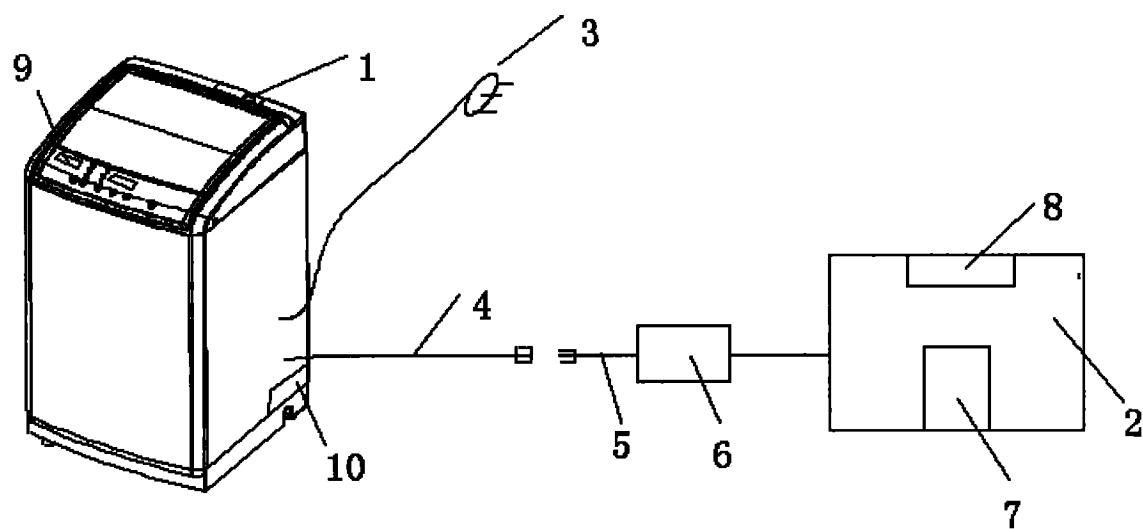


图 2

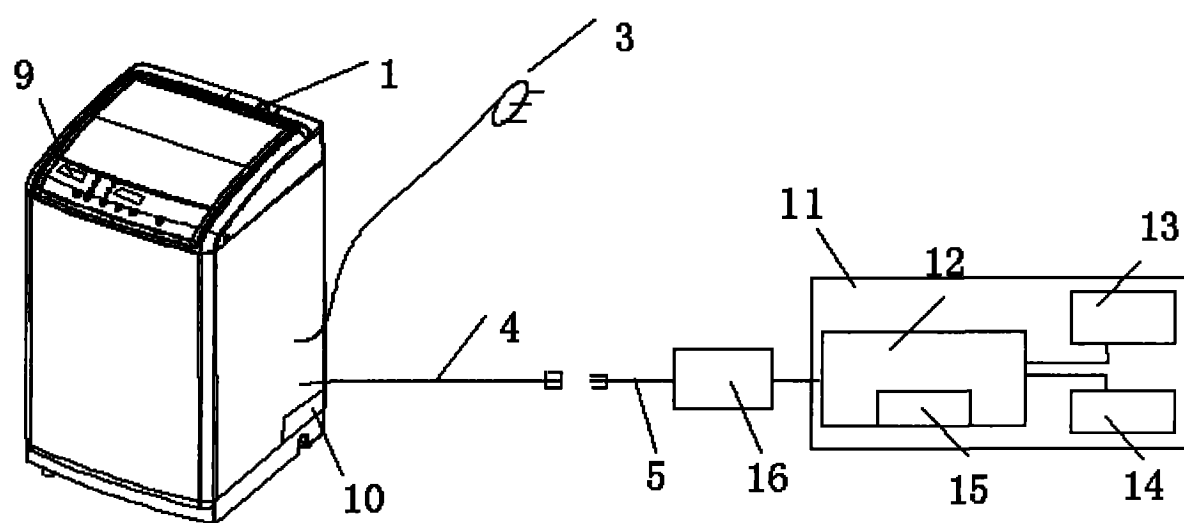


图 3