



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102978885 A

(43) 申请公布日 2013. 03. 20

(21) 申请号 201210587355. 6

(22) 申请日 2012. 12. 28

(71) 申请人 苏章群

地址 518054 广东省深圳市南山区登良路
19 号恒裕中心大厦 B 座 802

申请人 姚海宁

(72) 发明人 苏章群 姚海宁

(74) 专利代理机构 深圳市铭粤知识产权代理有
限公司 44304

代理人 杨林 马翠平

(51) Int. Cl.

D06F 58/10 (2006. 01)

D06F 58/20 (2006. 01)

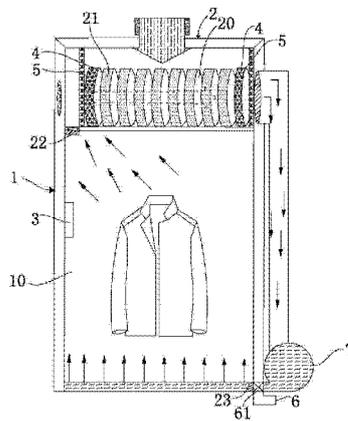
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 发明名称

一种干衣装置

(57) 摘要

本发明涉及家用电器技术领域,尤其是一种利用可再生分子筛干衣的干衣装置。这种干衣装置包括:设有可盛装衣物的空腔的箱体,其特征在于,还包括干燥筒,所述干燥筒中填充有分子筛并设有气体通道,所述气体通道的进口和出口与空腔相连,气体通道中设有加热装置,气体通道还与一加强对流的动力装置连接。本发明的另一目的是提供一种拉杆式干衣机,通过在干衣装置上设有滚轮、拉杆和太阳能充电模块,方便出行时携带和对随身携带的衣物进行烘干处理,解决了旅行者因为因为短暂停留无法快速干衣的烦恼。



1. 一种干衣装置,包括:设有可盛装衣物的空腔的本体,其特征在于,还包括干燥筒,所述干燥筒中填充有分子筛并设有气体通道,所述气体通道的进口和出口与本体的空腔相连,所述气体通道中设有加热装置,所述气体通道还与一加强对流的动力装置连接。

2. 根据权利要求1所述的干衣装置,其特征在于,所述气体通道是一管道,管道穿过干燥筒,管道外壁与干燥筒内壁间形成一干燥腔,分子筛填充于干燥腔中,干燥筒的干燥腔上还设有一与外界相连的排气口,管道上设有若干通孔。

3. 根据权利要求2所述的干衣装置,其特征在于,还包括对分子筛再生的再生装置,所述再生装置设置在干燥筒的干燥腔中。

4. 根据权利要求3所述的干衣装置,其特征在于,所述再生装置是微波装置或光波装置,用于对吸湿的分子筛进行再生处理。

5. 根据权利要求4所述的干衣装置,其特征在于,所述的分子筛再生的温度范围为 $110^{\circ}\text{C} \sim 280^{\circ}\text{C}$ 。

6. 根据权利要求1所述的干衣装置,其特征在于,所述加热装置是电热丝或加热灯管。

7. 根据权利要求7所述的干衣装置,其特征在于,还包括恒温控制装置,所述恒温控制装置,控制本体的空腔温度在 $30^{\circ}\text{C} \sim 70^{\circ}\text{C}$ 之间。

8. 根据权利要求1所述的干衣装置,其特征在于,所述动力装置是风扇或真空泵,设于气体通道的进口和/或出口与本体的空腔相连处。

9. 一种拉杆式干衣机,包括带有拉杆的旅行箱,旅行箱上设有滚轮,其特征在于,还包括权利要求1至8所述的干衣装置,其中干衣装置的本体为旅行箱。

10. 根据权利要求9所述的干衣机,其特征在于,所述旅行箱上设有太阳能电池板。

一种干衣装置

技术领域

[0001] 本发明涉及干衣机领域,具体而言,涉及一种利用可再生分子筛进行干衣的装置,进而提供一种拉杆式干衣机。

背景技术

[0002] 干衣装置主要通过除去刚洗过的衣物中的水分或于阴冷、多雨的季节用于干燥衣物。根据对干燥衣物时产生的湿气的处理方式,干衣装置可分为排放型和冷凝型,通常排放型在烘干过程中,需从干衣装置外面引入空气,用加热器加热到高温,高温空气接触到包含在衣物中的湿气,并且高湿度空气通过空气排气管排放到外面。因加热器加热引入的空气而能量消耗大。冷凝型干衣装置使用一种通过冷凝从干衣装置排放的湿气并在干衣装置中再次循环除去湿气的空气以除去湿气的方法。同时,冷凝型干衣装置要求比较长的时间。分子筛可以对空气中的水分吸收并消除臭气,已经被应用于衣物保存,但是分子筛在使用一段时间后可以再生才可继续使用,传统使用真空泵对分子筛进行再生化处理,所需时间比较长。

[0003] 在这种背景下,需要一种能充分除去空气中湿气的快速再生的分子筛干衣装置。

发明内容

[0004] 本发明的主要目的在于提供一种干衣装置,以解决现有技术中衣物烘干所需时间长及利用真空泵对分子筛再生耗能大,且时间较长的问题。分子筛吸附性高、吸附速度快,具有环保和节能等优点,另外微波或者光波辐射法可大幅缩短分子筛再生时间,降低能耗,并且不改变分子筛的物相,解决了传统使用真空泵和传统加热法对分子筛进行再生处理能耗大、所需时间比较长的缺陷。

[0005] 为了实现上述目的,根据本发明,提供了一种干衣装置,包括:设有可盛装衣物的空腔的本体,还包括干燥筒,所述干燥筒中填充有分子筛并设有气体通道,气体通道的进口和出口与本体的空腔相连,气体通道中设有加热装置,气体通道还与加强对流的动力装置连接。

[0006] 优选地,气体通道是一管道,管道穿过干燥筒,管道外壁与干燥筒内壁间形成一干燥腔,分子筛填充于干燥腔中,干燥筒的干燥腔上还设有一与外界相连的排气口,管道上设有若干通孔,分子筛通过管道上的通孔将流通的气体中的水分吸收。

[0007] 优选地,干衣装置还在干燥筒的干燥腔中设有再生装置,所述再生装置是微波装置或光波装置,对存放时间较长或已经吸湿的分子筛进行再生处理,分子筛再生的温度范围为 $110^{\circ}\text{C}\sim 280^{\circ}\text{C}$ 。微波辐射法可大幅缩短分子筛再生时间,降低能耗,并且不改变分子筛的物相。

[0008] 优选地,加热装置是电热丝或加热灯管。

[0009] 优选地,还包括恒温控制装置,恒温控制装置,控制本体的空腔温度在 $30^{\circ}\text{C}\sim 70^{\circ}\text{C}$ 之间。

[0010] 优选地,动力装置是风扇或真空泵,设于气体通道的进口和 / 或出口与本体的空腔相连处,在动力装置的作用下,加速本体空腔中的空气进入气体通道,经过加热除湿,并将干燥热空气重新送入本体,开始新的干燥循环。

[0011] 本发明的另一目的是提供一种拉杆式干衣机,包括带有拉杆的旅行箱,旅行箱上设有滚轮,其特征在于,还包括以上所述的干衣装置,其中干衣装置的本体为旅行箱。

[0012] 优选地,所述拉杆式干衣机的旅行箱上设有太阳能电池板。

[0013] 有益效果:本发明的干衣装置利用可再生、除湿效率高的分子筛进行干衣,并用微波或者光波辐射法大幅缩短分子筛再生时间,以解决现有技术中衣物烘干所需时间长及利用真空泵对分子筛再生耗能大、时间较长的问题。作为可以干燥衣物的旅行箱,也方便了出行的人们,解决了出差短暂停留无法快速干衣的烦恼。

附图说明

[0014] 图 1 为根据本发明实施例 1 的干衣装置的结构示意图。

[0015] 图 2 为根据本发明实施例 2 拉杆式干衣机的示意图。

具体实施方式

[0016] 现在对本发明实施例进行详细的描述,其示例表示在附图中,其中,相同的标号始终表示相同部件。下面通过参照附图对实施例进行描述以解释本发明。

[0017] 实施例 1

[0018] 本发明实施例提供了一种干衣装置,图 1 是根据本发明的干衣装置结构示意图,如图 1 所示,该干衣装置包括本体 1 和干燥筒 2,其中本体 1 设有空腔 10,需要干燥的衣物置于空腔 10 中。

[0019] 干燥筒 2 中的腔体中填充有分子筛 21,干燥筒 2 的进口 22 和出口 23 与本体 1 的空腔 10 相连,形成相互连接的通道,干燥筒 2 中设有加热装置 4,干燥筒 2 还与一加强对流的动力装置 7 连接。加热装置 4 对干燥筒 2 中的潮湿气体进行加热,并且分子筛 21 对水份进行吸收;另外,本体的空腔 10 内还设有一恒温控制装置 3,恒温控制装置 3 用于控制空腔温度在 30℃~70℃之间的某一温度范围,当温度达到上限时,加热装置 4 停止工作,当温度低于下限时,加热装置 4 工作进行加热,这里的加热装置 4 是微波装置,也可以换用光波装置。

[0020] 由于分子筛吸附性高、吸附速度快,哪怕在较高的温度、较大的空气流动速度和空气湿度较低的情况下,仍具有强烈的吸水性,且具有环保和节能等优点,因此本发明实施例的干衣装置的气体除湿是通过将分子筛 21 填充在干燥腔 20 中,气体通过干燥筒 2 过程中与分子筛 21 充分接触,气体中的水分被分子筛 21 吸附,提高了衣物的干燥效果。

[0021] 本发明实施例的干衣装置还包括再生装置 5,对存放时间较长或已经吸湿的分子筛 21 进行再生处理,分子筛 21 再生的温度为 110℃~280℃。该再生装置 5 可以为微波装置或光波装置,微波或者光波辐射法可大幅缩短分子筛 21 再生时间,降低能耗,并且不改变分子筛 21 的物相,克服了传统使用真空泵对分子筛 21 进行再生处理所需时间比较长的缺陷,实现了分子筛 21 快速再生的效果。本实施例中,再生装置 5 和加热装置 4 是同一装置。

[0022] 本发明实施例的干衣装置还可以包括一加强对流的动力装置 7, 动力装置 7 是风扇, 也可以换用真空泵, 设于干燥筒 2 的进口 22 和出口 23 与本体的空腔 10 相连处, 也可以只在其中一端安装本动力装置 7, 见图 1, 目的是为了加强内部气体的循环。本体空腔 10 中的潮湿气体自进口 22 进入干燥筒 2, 经过加热除湿, 在加强对流的动力装置 7 作用下, 将干燥热气体重新进入本体空腔 10, 本体空腔 10 内的衣物的水分与干燥热气体产生热交换, 水分吸收热量变成蒸汽加入气体中进入气体通道, 开始新的干燥循环。

[0023] 另外, 还设一个排气口 6, 用于在对分子筛 21 进行再生时所产生的水汽排空, 设于出口 23 处, 同时安装一转换阀 61, 用于在对分子筛 21 再生时将排气口 6 打开, 在除湿干燥时, 出气口 23 打开。

[0024] 实施例 2

[0025] 如图 2 所示, 本发明实施例的拉杆式干衣机和现有的实施例 1 相同, 包括箱体, 箱体上设有拉杆 11 和滚轮 12, 还包括如实施例 1 所述的干衣装置, 其中干衣装置中的本体 1 为本实施例的旅行箱, 另外, 旅行箱上还设有太阳能电池板 13。本实施例独特的便携结构设计方便了出行时携带干衣装置, 解决了出行时难以干燥衣物的难题。

[0026] 除了可以用充电器连接家用电源直接为本实施例的干衣装置供电外, 还可以用蓄电池为干衣装置供电。其中蓄电池的充电装置除了可以为充电器以外, 还可以为太阳能充电装置, 太阳能电池板 13 设置在干衣装置的外壳表面上。当出行时, 能充分利用太阳光能转化为电能对干衣装置实现“边走边充”, 并可省却出行时携带充电器及电源线等配件的麻烦, 方便移动及使用且环保节能。

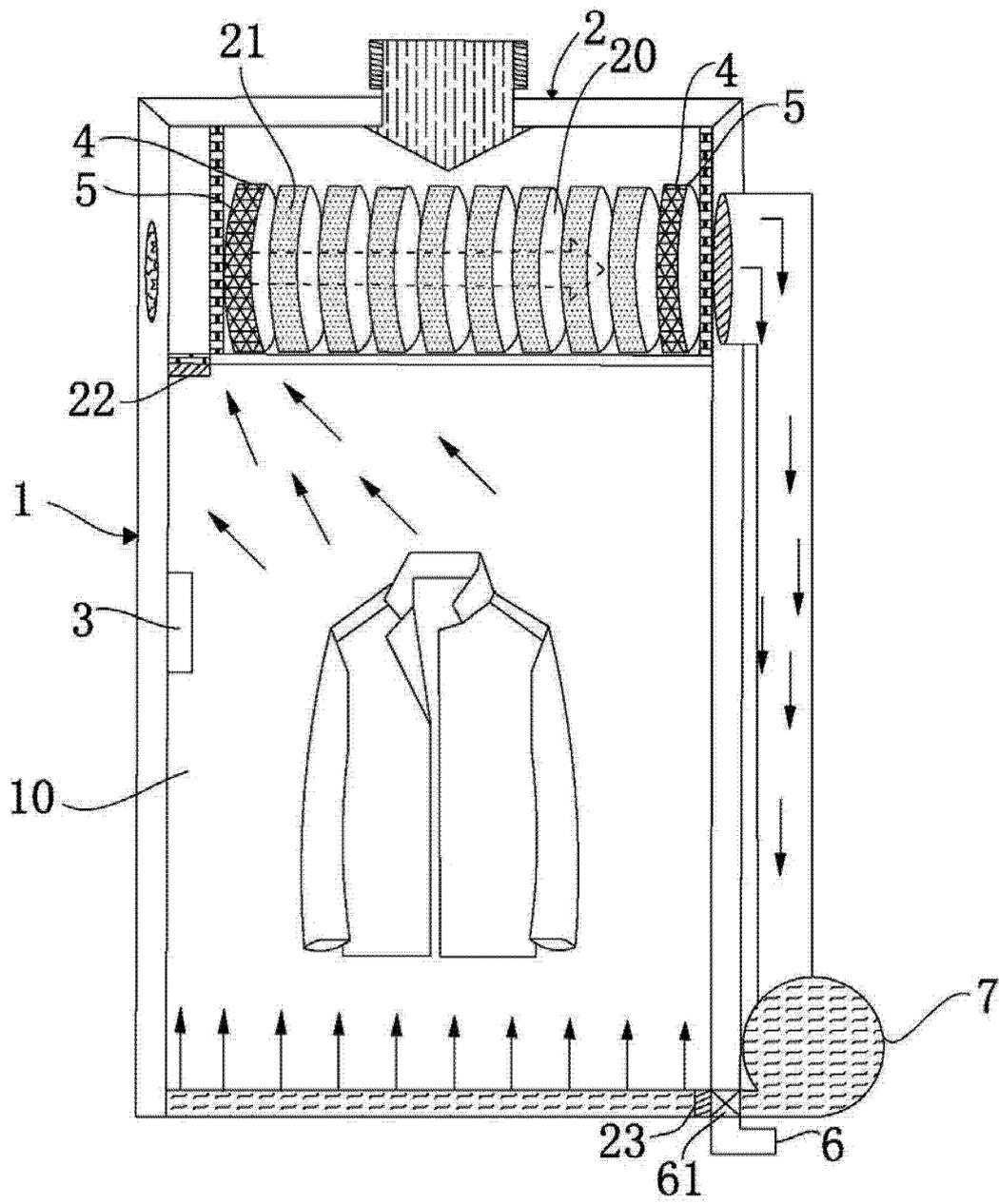


图 1

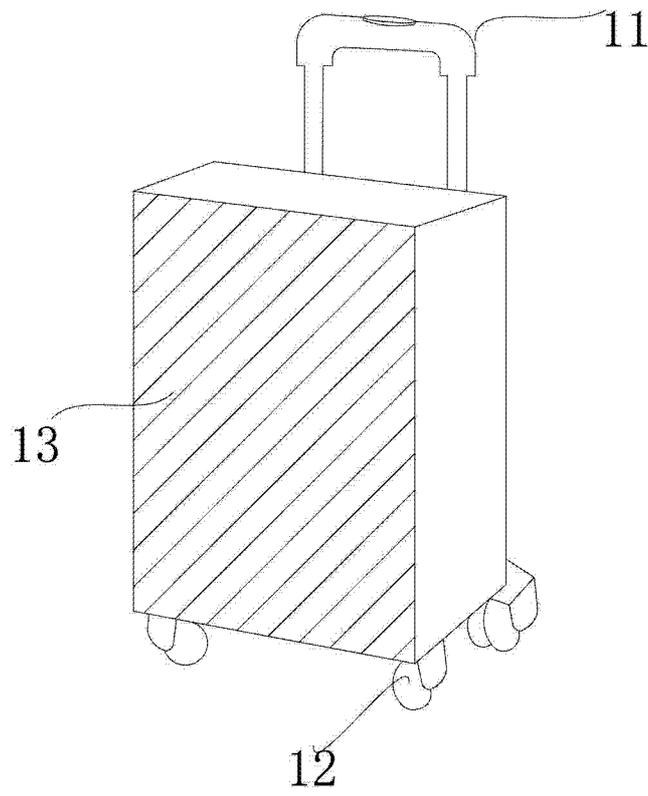


图 2