



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201782129 U

(45) 授权公告日 2011.04.06

(21) 申请号 201020294905.1

(22) 申请日 2010.08.17

(73) 专利权人 林龙朝

地址 523000 广东省东莞市东莞大道世纪城
国际公寓温莎堡 66 栋 93 号

(72) 发明人 林龙朝

(74) 专利代理机构 厦门市新华专利商标代理有
限公司 35203

代理人 彭长久

(51) Int. Cl.

A43D 95/10 (2006.01)

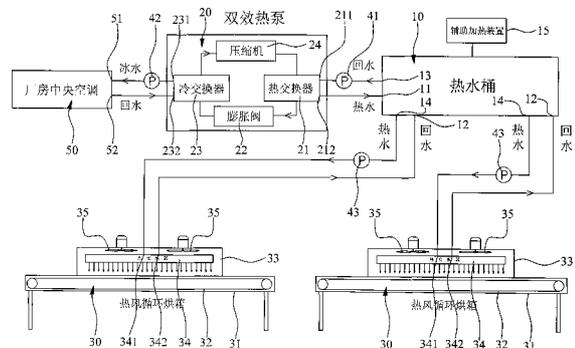
F24F 5/00 (2006.01)

权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称
热泵烘箱系统

(57) 摘要

本实用新型公开一种热泵烘箱系统，包括有热水桶、热泵和复数个制鞋用的热风循环烘箱；该热泵的热水出口连通热水桶的第一进水口，热泵的进水口连通热水桶的第一出水口；该热风循环烘箱的进水口连通热水桶的第二出水口，热风循环烘箱的出水口连通热水桶的第二进水口；藉此，通过利用热水桶使热泵连通各个热风循环烘箱，由热泵产生的热水被输送到各个热风循环烘箱中，然后回水被输送回热泵而形成循环再利用，取代了传统的电加热方式，不需要另外向热风循环烘箱输送热能，大大地降低热风循环烘箱的能耗，既节能又环保，并有利于降低生产成本。



1. 一种热泵烘箱系统,其特征在于:包括有热水桶、热泵和复数个制鞋用的热风循环烘箱;该热泵的热水出口连通热水桶的第一进水口,热泵的进水口连通热水桶的第一出水口;该热风循环烘箱的进水口连通热水桶的第二出水口,热风循环烘箱的出水口连通热水桶的第二进水口。

2. 根据权利要求1所述的热泵烘箱系统,其特征在于:进一步包括有厂房中央空调,对应的该热泵为双效热泵,该双效热泵包括有依次形成回路连接的热交换器、膨胀阀、冷交换器和压缩机;该热泵的进水口和热水出口设置于热交换器上;该厂房中央空调的进水口连通冷交换器的出水口,厂房中央空调的出水口连通冷交换器的进水口。

3. 根据权利要求1所述的热泵烘箱系统,其特征在于:所述热泵为单效热泵,其包括有依次形成回路连接的热交换器、膨胀阀、蒸发器和压缩机;前述热泵的进水口和热水出口设置于热交换器上;该蒸发器的冷风出口连通厂房。

4. 根据权利要求1所述的热泵烘箱系统,其特征在于:所述热风循环烘箱内设置有热交换器和用于朝向热交换器吹风的风扇,该热交换器的进水口为热风循环烘箱的进水口,热交换器的出水口为热风循环烘箱的出水口。

5. 根据权利要求4所述的热泵烘箱系统,其特征在于:所述风扇位于热交换器的上方或侧边,该风扇循环式地向热风循环烘箱吸气后将空气吹过热交换器。

6. 根据权利要求1所述的热泵烘箱系统,其特征在于:所述热水桶连接有辅助加热装置。

热泵烘箱系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及制鞋机械领域技术,尤其是指一种既节能又环保的热泵烘箱系统。

背景技术

[0002] 热泵热水机为节能减碳环保设备,其利用吸收空气热能达到将冷水加热的效果。热水温度最高可达 85℃,比电热节省 60%用电量。双效热泵热水机可以同时产生热水与冰水,达到最佳的节能效果。热泵热水机具有六大优点:一、安全:无燃烧,不产生废气,免除锅炉爆炸危险,无瓦斯中毒,无漏油污染地面的公共危险。二、节能:耗电量小,节能 60%电热费用,节省 50%天然瓦斯费用,节省 60%锅炉费用。三、环保:利用大自然热能(热空气、水热、废热气)不产生二氧化碳,可以释放出冷空气减少温室效应。四、多功能:制造热水的同时提供免费冷空气,可以除湿、净化空气。五、方便:安装方便,可利用原有系统节省经费、全自动控制,只需操作系统开关即可,非常省时方便。六、高科技:采用高科技热能回收系统,在气温零下 5℃以上皆能制造热水。热泵热水机适用于民生如饭店、旅馆、餐厅、学校、医院、安养院、美容美发业、温水游泳池、SPA、宿舍及住家等,也适用于工业如水洗机、工厂水濂降温、锅炉预热等。

[0003] 然而目前在制鞋领域中,热泵却没有被充分利用。在制鞋过程中使用到的热风循环烘箱,其热能是由电加热或红外线灯管直接获得。该种电加热或红外线灯管的方式其耗能较高,不利节能环保,更不利于生产成本的降低。

实用新型内容

[0004] 有鉴于此,本实用新型针对现有技术存在之缺失,其主要目的是提供一种热泵烘箱系统,能有效解决热风循环烘箱能耗高的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采用如下之技术方案:

[0006] 一种热泵烘箱系统,包括有热水桶、热泵和复数个制鞋用的热风循环烘箱;该热泵的热水出口连通热水桶的第一进水口,热泵的进水口连通热水桶的第一出水口;该热风循环烘箱的进水口连通热水桶的第二出水口,热风循环烘箱的出水口连通热水桶的第二进水口。

[0007] 作为一种优选方案,进一步包括有厂房中央空调,对应的该热泵为双效热泵,该双效热泵包括有依次形成回路连接的热交换器、膨胀阀、冷交换器和压缩机;该热泵的进水口和热水出口设置于热交换器上;该厂房中央空调的进水口连通冷交换器的出水口,厂房中央空调的出水口连通冷交换器的进水口。

[0008] 作为一种优选方案,所述热泵为单效热泵,其包括有依次形成回路连接的热交换器、膨胀阀、蒸发器和压缩机;前述热泵的进水口和热水出口设置于热交换器上;该蒸发器的冷风出口连通厂房。

[0009] 作为一种优选方案,所述热风循环烘箱内设置有热交换器和用于朝向热交换器吹

风的风扇,该热交换器的进水口为热风循环烘箱的进水口,热交换器的出水口为热风循环烘箱的出水口。

[0010] 作为一种优选方案,所述风扇位于热交换器的上方或侧边,该风扇循环式地向热风循环烘箱吸气后将空气吹过热交换器。

[0011] 作为一种优选方案,所述热水桶连接有辅助加热装置。

[0012] 本实用新型与现有技术相比具有明显的优点和有益效果,具体而言,由上述技术方案可知:

[0013] 一、通过利用热水桶使热泵连通各个热风循环烘箱,由热泵产生的热水被输送到各个热风循环烘箱中,然后回水被输送回热泵而形成循环再利用,取代了传统的电加热方式,不需要另外向热风循环烘箱输送热能,大大地降低热风循环烘箱的能耗,既节能又环保,有利于降低生产成本。

[0014] 二、通过将单效热泵产生的冷风排放到厂房,或者将双效热泵产生的冰水输送给厂房中央空调辅助制冷,使得热泵得到了充分利用,提高了能源的利用率。

[0015] 三、通过热水桶连接有辅助加热装置,利用辅助加热装置对热水桶内的热水进行辅助加热,辅助加热装置的目的有两个,其一为精确控温,使得热风循环烘箱的温度可自由调整,提高制鞋质量;其二为热泵异常或检修时,可暂时先使用辅助加热装置直接对热水桶进行加热,避免生产停线。

[0016] 为更清楚地阐述本实用新型的结构特征和功效,下面结合附图与具体实施例来对本实用新型进行详细说明:

附图说明

[0017] 图1是本实用新型之第一实施例的工作原理示图;

[0018] 图2是本实用新型之第二实施例的工作原理示图。

[0019] 附图标识说明:

- | | | |
|--------|-----------|-----------|
| [0020] | 10、热水桶 | 11、第一进水口 |
| [0021] | 12、第二进水口 | 13、第一出水口 |
| [0022] | 14、第二出水口 | 15、辅助加热装置 |
| [0023] | 20、热泵 | 21、热交换器 |
| [0024] | 211、进水口 | 212、出水口 |
| [0025] | 22、膨胀阀 | 23、冷交换器 |
| [0026] | 231、出水口 | 232、进水口 |
| [0027] | 24、压缩机 | 30、热风循环烘箱 |
| [0028] | 31、支架 | 32、传输带 |
| [0029] | 33、外壳 | 34、热交换器 |
| [0030] | 341、进水口 | 342、出水口 |
| [0031] | 35、风扇 | 41、第一水泵 |
| [0032] | 42、第二水泵 | 43、第三水泵 |
| [0033] | 50、厂房中央空调 | 51、进水口 |
| [0034] | 52、出水口 | 60、热泵 |

[0035]	61、热交换器	611、进水口
[0036]	612、出水口	62、膨胀阀
[0037]	63、蒸发器	631、冷风出口
[0038]	64、压缩机	

具体实施方式：

[0039] 请参照图 1 所示，其显示出了本实用新型之第一较佳实施例的具体结构，包括有热水桶 10、热泵 20 和复数个制鞋用的热风循环烘箱 30。

[0040] 其中，该热水桶 10 的结构为现有成熟技术，在此对热水桶 10 的结构不作详细叙述。该热水桶 10 用于存储热水和回水，热水桶 10 上设置有一第一进水口 11、复数个第二进水口 12、一第一出水口 13 和复数个第二出水口 14。以及，该热水桶 10 连接有辅助加热装置 15，该辅助加热装置 15 用于根据需要对热水桶 10 中热水进行辅助加热，使热水温度可调，并提高加热效率。

[0041] 该热泵 20 为双效热泵，其包括有依次形成回路连接的热交换器 21、膨胀阀 22、冷交换器 23 和压缩机 24。该热交换器 21 上设置有进水口 211 和出水口 212。该热交换器 21 之进水口 211 即热泵 20 的进水口，热交换器 21 之进水口 211 通过管道连通前述热水桶 10 之第一出水口 13，且于该管道上设置有第一水泵 41，利用该第一水泵 41 可将热水桶 10 内的回水抽入热交换器 21 中。该热交换器 21 之出水口 212 即热泵 20 的热水出口，热交换器 21 之出水口 212 通过管道连通前述热水桶 10 之第一进水口 11，热交换器 21 中的热水通过出水口 212 输出并流入到前述热水桶 10 中。该冷交换器 23 上设置有出水口 231 和进水口 232。该冷交换器 23 之出水口 231 通过管道连通厂房中央空调 50 之进水口 51，且于管道上设置有第二水泵 42，利用该第二水泵 42 将冷交换器 23 中的冰水抽入厂房中央空调 50 中。冷交换器 23 的进水口 232 通过管道连通厂房中央空调 50 的出水口 52，该厂房中央空调 50 之回水通过出水口 52 输出并回流到冷交换器 23 中。

[0042] 该热风循环烘箱 30 用于对鞋材进行烘干作业，各个热风循环烘箱 30 的结构相同，其均包括有支架 31、传输带 32、外壳 33、热交换器 34 和风扇 35。该传输带 32 设置于支架 31 上，传输带 32 用于传输鞋材。该外壳 33 位于传输带 32 的上方，且外壳 33 具有一朝向传输带 32 的开口。该热交换器 34 安装于外壳 31 内，热交换器 34 上设置有进水口 341 和出水口 342，该进水口 341 即热风循环烘箱 30 的进水口，该出水口 342 即热风循环烘箱 30 的出水口。该进水口 341 通过管道连通前述热水桶 10 的第二出水口 14，该出水口 342 通过管道连通前述热水桶 10 的第二进水口 12，并且于进水口 341 与热水桶 10 之第二出水口 14 之间的管道上设置有第三水泵 43，利用该第三水泵 43 将热水桶 10 中的热水抽入热交换器 34 中，然后回水再从出水口 342 输出并回流到热水桶 10 中。该风扇 35 亦安装于外壳 33 中，且位于热交换器 34 的上方，该风扇 35 循环式地吸气后朝向热交换器 34 吹风而形成气流，该气流经过热交换器 34 变成热风，热风经过外壳 33 的开口而吹向传输带 32 上，以此可对放置于传输带 32 上的鞋材进行烘干作业。

[0043] 详述本实施例的工作原理如下：

[0044] 如图 1 所示，由双效热泵 20 产生的热水从热交换器 21 之出水口 211 输出，并通过热水桶 10 之第一进水口 11 流入到热水桶 10 中，热水被暂时储存在热水桶 10 中。接着，热

水被分成多路分别从对应的第二出水口 14 输出,并利用对应的第三水泵 43 使热水从进水口 341 流入到对应的热风循环烘箱 30 中。热水流入到热风循环烘箱 30 以后,风扇 35 启动并朝向热交换器 34 吹风,气流经热交换器 34 加热后形成热风,热风可吹向放置于传输带 32 上的鞋材,以此对鞋材进行烘干作业。接着,热风循环烘箱 30 中的回水经出水口 342 输出,并经热水桶 10 之第二进水口 12 流入到热水桶 10 中。当热水桶 10 中的回水达到了一定量后,回水经第一出水口 13 输出,并利用第一水泵 41 将回水经进水口 211 抽入双效热泵 20 中,以此,完成了一个热水再利用循环,重复以上动作可实现不断地循环再利用。

[0045] 而由冷交换器 23 产生的冰水则由出水口 231 输出,并利用第二水泵 42 将冰水经厂房中央空调 50 之进水口 51 抽入到厂房中央空调 50 中,冰水可辅助厂房中央空调 50 制冷,使电量可节省 30% 以上。然后厂房中央空调 50 的回水经出水口 52 输出,回水经进水口 232 回流到冷交换器 23 中,以此完成了一个冰水再利用循环,重复以上动作可实现不断地循环再利用。

[0046] 以此,上述热水再利用循环和冰水再利用循环同时进行,可实现双效的再利用循环。

[0047] 请参照图 2 所示,其显示出了本实用新型之第二较佳实施例的具体结构,本实施例与前一实施例所不同的是本实施例使用的热泵 60 为单效热泵。该热泵 60 包括有依次形成回路连接的热交换器 61、膨胀阀 62、蒸发器 63 和压缩机 64。该热交换器 61 上设置有进水口 611 和出水口 612。该热交换器 61 之进水口 611 即热泵 60 的进水口,热交换器 61 之进水口 611 通过管道连通前述热水桶 10 之第一出水口 13,且于该管道上同样设置有第一水泵 41,利用该第一水泵 41 可将热水桶 10 内的回水抽入热交换器 61 中。该热交换器 61 之出水口 612 即热泵 60 的热水出口,热交换器 61 之出水口 612 通过管道连通前述热水桶 10 之第一进水口 11,热交换器 61 中的热水通过出水口 612 输出并流入到前述热水桶 10 中。该蒸发器 63 上设置有冷风出口 631,该冷风出口 631 通过管道连通厂房,以此利用冷风可调节厂房的温度。

[0048] 本实施例的工作原理与第一实施例的工作原理基本相同,所不同的是本实施例的蒸发器 63 取代了前述的冷交换器 23,进而使得蒸发器 63 产生的冷气通过冷风出口 631 排放到厂房中,以调节厂房的温度。

[0049] 本实用新型的设计重点在于:

[0050] 一、通过利用热水桶使热泵连通各个热风循环烘箱,由热泵产生的热水被输送到各个热风循环烘箱中,然后回水被输送回热泵而形成循环再利用,取代了传统的电加热方式,也不需要另外向热风循环烘箱输送热能,大大地降低热风循环烘箱的能耗,既节能又环保,有利于降低生产成本。

[0051] 二、通过将单效热泵产生的冷风排放到厂房,或者将双效热泵产生的冰水输送给厂房中央空调辅助制冷,使得热泵得到了充分利用,提高了能源的利用率。

[0052] 三、通过热水桶连接有辅助加热装置,必要时利用辅助加热装置对热水桶内的热水进行辅助加热,使得烘箱的温度可自由调整,根据需要调整烘箱温度,提高制鞋质量。热泵异常或检修时,可暂时先使用辅助加热装置直接对热水桶进行加热,避免生产停线。

[0053] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非对本实用新型的技术范围作任何限制,故凡是依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何细微修改、等同变化与修饰,均仍属于本实用新型技术方案的范围。

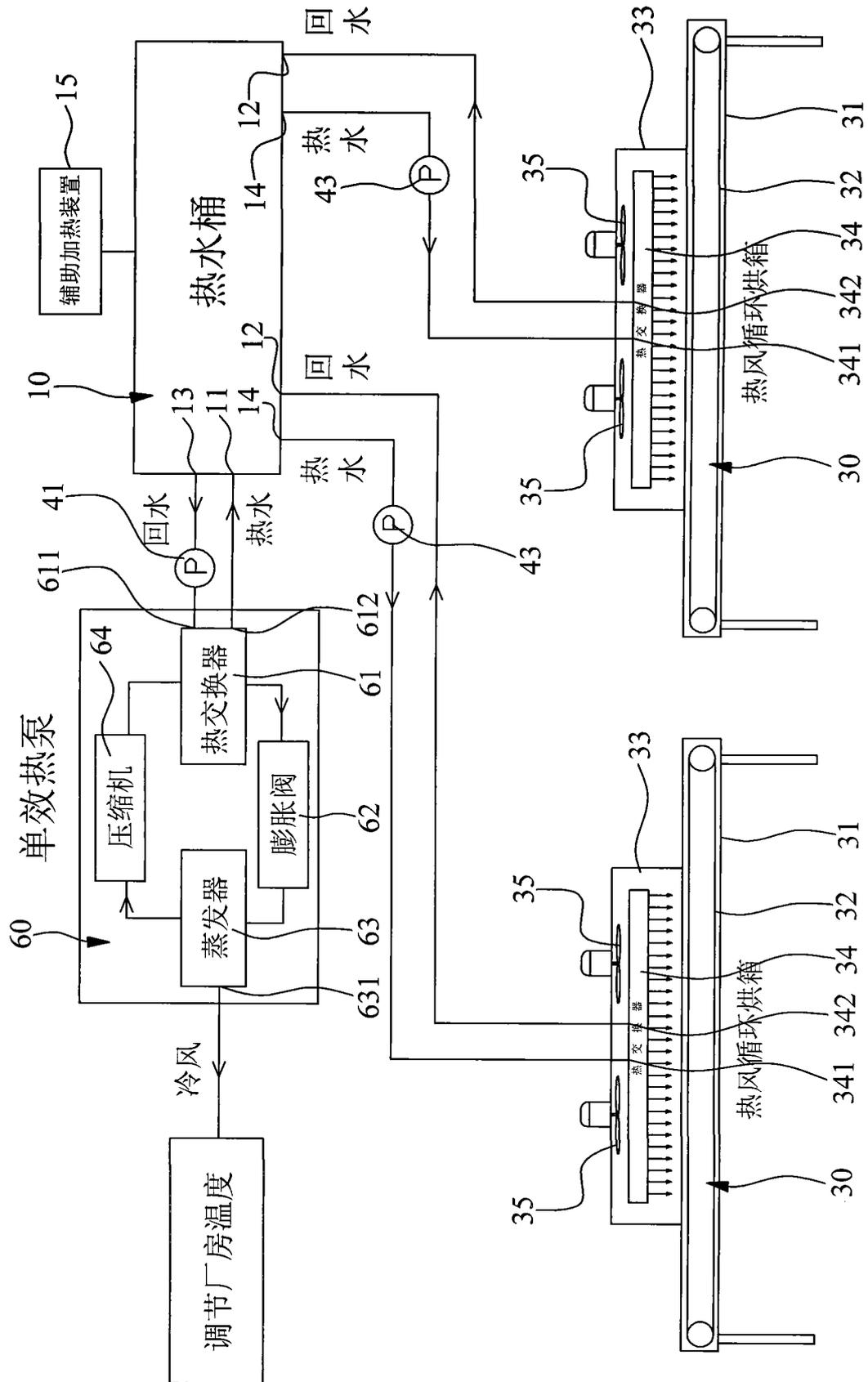


图 2