



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200310100115. X

[43] 公开日 2005 年 4 月 13 日

[11] 公开号 CN 1605810A

[22] 申请日 2003.10.9

[21] 申请号 200310100115. X

[71] 申请人 程新生

地址 100026 北京市朝阳区金台北街 1 号楼
805 号北化建筑节能材料公司

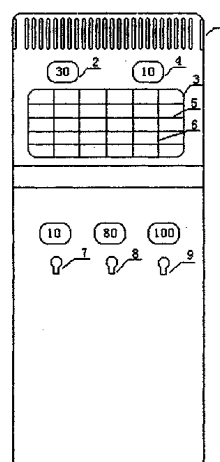
[72] 发明人 程新生 杜文华 廉国建 刘同江
董燕德 索连生 朱德龙 任国宝
孙 鹏

权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 2 页

[54] 发明名称 柜式空调、热水器、饮水机、空气净化器四合一

[57] 摘要

柜式空调、热水器、饮水机、空气净化器四合一一是用 2 个有压和 1 个无压储水冷凝交换器串联地接在压缩机散热端；用水源里的冷能冷却冷凝器，冷却制冷机过程中水温被提高，中温 40 度供给洗浴用水，代替了热水器；高温 80 度、100 度和被蒸发器降到 10 度的出水口安装过滤器，经柜体前水龙头流出的水为纯净水代替了饮水机。装置顶端是进气口，口内是空气过滤器，下面是蒸发器；空气经过滤、降温排出柜外，使空气凉爽、清新。本设备使制冷、散热和用热，互相支持各取所需，保持冷热平衡，提高制冷机效率 30%；把废热全部利用节能 60%，热水洗碗不用洗涤剂、温水洗衣少用 50% 洗衣粉还少耗水 20%，是对外不排热没有室外机的空调；是完美的节能环保使用方便的理想设备。



- 1、柜式空调、热水器、饮水机、空气净化器四合一，包括压缩机、储水冷凝换热器、蒸发器、电加热罐、空气及水的过滤器、冷凝水聚积箱、温感开关；其特征在于：用 2 个有压和 1 个无压不锈钢储水冷凝换热器并排地接在压缩机散热端；利用自来水里的冷能冷却制冷机，水被提高到一定温度与空气经过滤后排出柜外。
- 2、根据权利要求 1 所述其特征在于：2 个有压储水冷凝换热器是用水管串联地接在供水管道中。
- 3、根据权利要求 1 所述其特征在于：2 个有压和 1 个无压储水冷凝换热器里的冷凝器盘管是串联地接在压缩机散热端。
- 4、根据权利要求 1 所述其特征在于：储水冷凝换热器壳体和冷凝器盘管是不锈钢制作。
- 5、根据权利要求 1 所述其特征在于：储水冷凝换热器的进水口在罐低部，出水口在罐顶部。
- 6、根据权利要求 1 所述其特征在于：本设备是用自来水里的冷能冷却制冷机。
- 7、根据权利要求 1 所述其特征在于：本设备的空气进口在柜体顶端正面和两侧
- 8、根据权利要求 1 所述其特征在于：空气过滤器是环形安装在柜顶端进气室内。
- 9、根据权利要求 1 所述其特征在于：水过滤器分别安装在凉储水冷凝换热器和温储水冷凝换热器的出水口外。
- 10、根据权利要求 1 所述其特征在于：本设备回收冷凝水并储存在冷凝水聚积箱里。

柜式空调、热水器、饮水机、空气净化器四合一

技术领域 本发明是一种将热水器、饮水机、空调、空气净化器的功能相结合取长补短达到使用方便、净化环境、节能、环保的新型一机多功能装置。

背景技术 目前办公楼、写字楼、学校、医院及公共场所为了向大家供应开水，多数都是用电热水器把水烧开供人们使用，热水器保温性能比较差，夏季建筑物里热水器周围温度很高，这部分热还需空调吸收后散到建筑物外，造成了能源与设备的重复浪费；公共场所的热水器是开路、无压状态，给疫病传播、恐怖投毒留下了引患。

饮水机使用的罐装水加有除氧、灭菌、防腐剂，长期饮用必然对人体造成危害，罐装水必需提供庞大的运输，加重了交通负担及空气污染，送水人员交叉流动增大了疫病传播的可能，每桶水在某个送水人的单独控制下没有监督机构的约束水就丧失了安全性。

空调在现代生活使用中给人们带来了舒适和享受，但它把室内的热转移到室外，造成了周围环境的热污染，环境越热越需要多装空调或加大空调功率，造成了恶性循环加速了环境恶化。

现有柜式空调冷气出口在柜体前上方，进气口却在柜体前下方，人们从柜前走过时柜体进气口很快将扬尘吸入，粗尘被过滤后细尘从冷气出口排出柜外，悬浮在周围被使用者吸入肺腑，损害了使用者的身体健康。另外装在柜体前下方的过滤网很快聚满灰尘，要经常清洁或更换。

空调的普遍使用和能源燃烧产生了温室效应，带来了南北两极及高山的冰雪消融，使旱、涝灾害加巨，沙漠化加快、疫病流行、空气污染、水质恶化、赤潮泛滥、农、牧、渔业产品质量下降；城市耗能集中，空气缺氧，长期生活在这种环境中，身体素质和免疫功能会大幅度下降，虚弱、多病、畸形、脑萎缩、记忆力衰退是现今城市人普遍的特点；能源的不合理使用是一切灾难的根源，要想改变这种状态必需重新设计耗能设备，使之节能、环保，使用方便。

发明内容 本发明的目的是为了克服空调、热水器、饮水机、空气净化器的不足之处及缺陷而设计的，目的是提供一种新型装置，将空调产生的热代替热水器和饮水机的热源，这样即节约了能源又聚集了 4 种设备的功能，使使用者更加方便；最可贵的是避开了这几种电器设备耗能大的缺点、减少了对环境的热污染。其构造特点是：用 3 个不锈钢特制的储水冷凝交换器（其壳体下端是进

水口，上端顶部是出水口，内置无缝不锈钢管制做的冷凝器盘管，确保无泄露、耐腐蚀，此罐兼储水。）串联地接在压缩机散热端；自来水供水管道把自来水引入到3个储水冷凝交换器里使之逐级降温，先利用15度左右的自来水里的冷能冷却制冷机，使制冷功率大大提高；在冷却制冷机的过程中水被提高到一定温度，分别为：中温40—55度供给洗浴用水；高温70—80度用于冲茶和供给开水的初级加热；70—80度水流入电加热罐经电加热器加热至100度，并保存在罐中随时待用，70—80度和100度的罐外作保温使热不外散，40—55度出水口接到用户的用水管道上代替了热水器，70—80度、100度和被蒸发器降到10度的出水口安装过滤器，经柜体前的水龙头流出的水为纯净水代替了饮水机，本设备处在闭路、有压状态使疫病传播、恐怖投毒无可乘之机。

压缩机冷凝器的散热末端，被15度的自来水充分冷却后，制冷压缩机的效率将大大提高，它的蒸发器温度会降得很低，制冷效果会非常好，从而达到节能目的。

本装置顶端是进气口，口内是空气过滤器，空气在此处经过滤排出柜外，使空气稳定、清新。

本设备是使制冷、散热和用热，互相支持，保持冷、热平衡，提高制冷机效率30%；把废热充分利用节约能源60%，热水洗碗可不用洗涤剂、温水洗衣少用50%洗衣粉、还少耗水20%，是对外不排热，没有室外机的空调；是完美的节能、环保、使用方便的理想设备。此设备的普及，能减轻人类城市面临的四大灾害：空气污染、热岛效应、水质污染和缺水，还能减轻电网负荷减少火灾发生，根除内地水域的“水华”现象，减少沿海“赤潮”的发生，使人类生存条件焕然一新。

附图说明

图1、柜式空调、热水器、饮水机、空气净化器四合一外观图；

图2、柜式空调、热水器、饮水机、空气净化器四合一内部后排有压罐透视图；

图3、柜式空调、热水器、饮水机、空气净化器四合一内部前排无压罐透视图；

1—进气口； 2—进气温度显示； 3—冷气出口； 4—出口冷气温度显示；
5—上下送风板； 6—左右送风板； 7—10度凉水出口开关； 8—80度热水出口开关； 9—100度开水出口开关； 10—空气过滤器； 11—压缩机； 12—热储水冷凝交换器； 13—热冷凝器盘管； 14—温水进口及水位控制阀； 15—热水出口；
16—保温盖； 17—保温层； 18—温储水冷凝交换器； 19—温冷凝器盘管； 20—

凉水进口；21—温水出口；22—凉储水冷凝交换器；23—凉冷凝器盘管；24—自来水进口；25—凉水出口；26—冷凝器末端；27—节流阀；28—蒸发器；29—蒸发器散热片；30—蒸发器铜管末端；31—凉水盘管；32—过滤器；33—凉水输出管；34—温水管道；35—温水输出管；36—热储水冷凝交换器连通电加热罐的管道；37—电加热罐；38—电加热器；39—开水出口；40—保温层；41—风扇；42—冷凝水导管；43—冷凝水聚积箱；44—控制冷凝水水位的探头和音乐片；45—温感开关；

具体实施方式 下面对照附图做详细说明：如图 1：柜式空调、热水器、饮水机、空气净化器四合一外观图，本设备是一个正方柱形，与柜式空调室内机相似，区别在于进气口 1 在柜顶的正面和两侧，形成一个进气室，室内可安装过滤尘土的滤网；2 是进气温度显示表，温感探头安装在进气口 1 内的滤网中，随时感知并显示进气温度；3 是冷气出口，在柜体正面的上方；4 是出口冷气温度显示表，与进气温度显示表并列安装在柜体正面，冷气出口的上方；冷气出口内的横线 5 是数片可联动的上下送风挡板，与开关相连，送风挡板向下关闭时压缩机停止工作；冷气出口内的竖线 6，是数片向左右送风的联动挡板由电动控制；7 是 10 度凉水出口开关，它的上方是出口凉水温度显示表；8 是 80 度水出口开关，它的上方是出口热水温度显示表；9 是 100 度开水出口开关，它的上方是出口开水温度显示表，三个水龙头开关并列在柜体正面中部，水龙头开关上部是各自的温度显示表，时刻显示其水龙头里的水温。图 2：柜式空调、热水器、饮水机、空气净化器四合一内部后排有压罐透视图：图上部 10 是空气过滤器，是制成环形的滤网，安装在柜体顶端的进气室，进气室可以拿下来与柜体分离便于清洁或更换里面的空气过滤器；11 是压缩机，安装在柜体下面；从压缩机壳体的上方引出的冷凝管先通入热储水冷凝交换器 12 里，如图 3、柜式空调、热水器、饮水机、空气净化器四合一内部前排无压罐透视图：与热冷凝器盘管 13 相接，罐体上部 14 是温水进口及水位控制阀；15 是热水出口，与 80 度热水出口开关 8 相接；16 是保温盖，17 是罐体保温层，用以保住罐内水温；热冷凝器盘管 13 的另一端，与温储水冷凝交换器 18 里的温冷凝器盘管 19 相接；20 是凉水进口；21 是温水出口；温冷凝器盘管 19 的另一端再与凉储水冷凝交换器 22 里的凉冷凝器盘管 23 相接；24 是自来水进口；25 是凉水出口；凉冷凝器盘管 23 的另一端是冷凝器末端 26 通入节流阀 27；节流阀的另一端是紫铜管制作的蒸发器 28，蒸发器上面安装有散热片 29，蒸发器末端 30 与冷凝器盘管

末端 26 逆向相联后通入压缩机 10。31 是从凉储水冷凝交换器 22 的上端凉水出口 25 引出的不锈钢管，在蒸发器下方盘绕几圈接到过滤器 32 上，过滤器的另一端通过水管 33 与 10 度凉水出口开关 7 相接，水在不锈钢管的传导下热量被蒸发器吸收温度会降的很低，经过滤后成为纯净的冷饮。自来水经自来水进口 24 进入凉储水冷凝交换器 22 里，给凉冷凝器盘管 23 降温后从凉水出口 25 流出，经三通通过凉水进口 20 进入温储水冷凝交换器 18 里，再冷却温冷凝器盘管 19，这时水已经变温经顶部温水出口 21 流出，经三通进入温水管 34 再接用户管道供用户使用不花钱的温水；另一路经三通进入另一个过滤器 32，过滤后的水经温水输出管 35 流入温水进口及水位控制阀 14，温水在热储水冷凝交换器 12 里再次被热冷凝器盘管 13 加热，至 70—80 度后经热水出口 15 流向 80 度热水出口开关，使使用者随时可以享用到纯净的热水用于冲茶；另一路热水经热储水冷凝交换器连通电加热罐的管道 36 进入电加热罐 37，再经电加热器 38 加热至 100 度，通过开水出口 39 流至 100 度开水出口开关 9 供人们享用开水，16 是保温盖，17 是罐体保温层，用以保住电加热罐 37 内水温，使热不外散，没有了热污染。40 是保温层，用以把柜体分隔成为上冷，下热两部分；41 是风扇安装在进气室中环行滤尘网 10 的中下方，风扇 41 下方是蒸发器 28，风扇 41 转动时风扇上方产生负压，柜顶外的空气被吸入进气口 1，在进气室被环行滤尘网强制过滤后又被风扇叶压向蒸发器 28 上端，这时蒸发器 28 周围产生正压，空气被蒸发器冷却后只能从冷气出口 3 排出，达到即过滤空气又降低温度地目的。安装蒸发器的蒸发器室在进气室下方，蒸发器室下部是一个斜坡，斜坡底部是冷凝水导管 42，导管向下通入冷凝水聚积箱 43，热空气遇凉蒸发器会凝结成很多冷凝水，冷凝水滴到蒸发器室底部的斜坡上，水滴顺斜坡流进冷凝水导管 42 里再向下进入冷凝水聚积箱 43，冷凝水满到控制冷凝水水位的探头和音乐片 44 时，敲响音乐以提示冷凝水聚积箱已满，这部分被回收的冷凝水可以利用起来，达到节水地目的。45 是温感开关安装在凉储水冷凝交换器或温储水冷凝交换器上部，当感知此处温度达到设定温度时自动断电停机，保障制冷机不被损坏，使设备全自动安全运行。

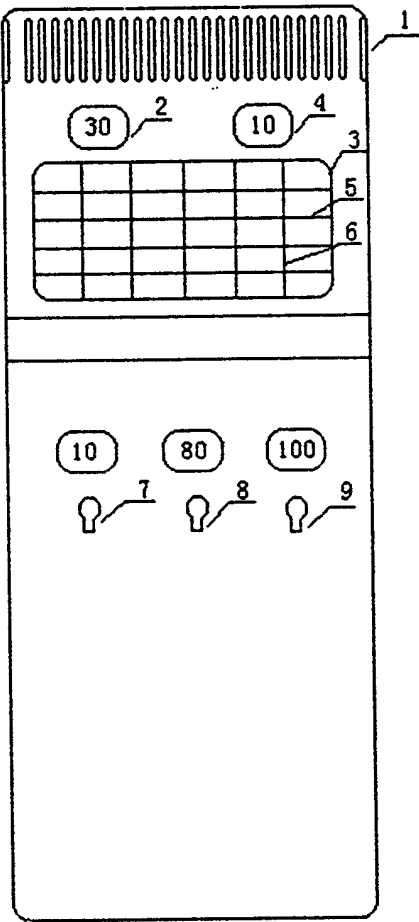


图 1

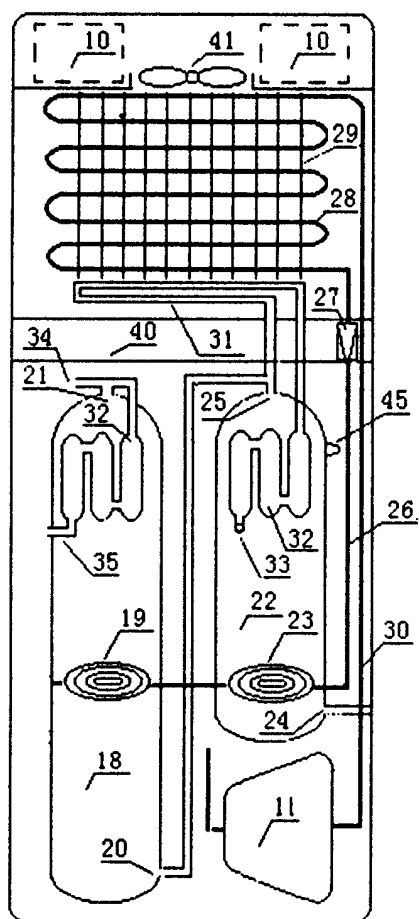


图 2

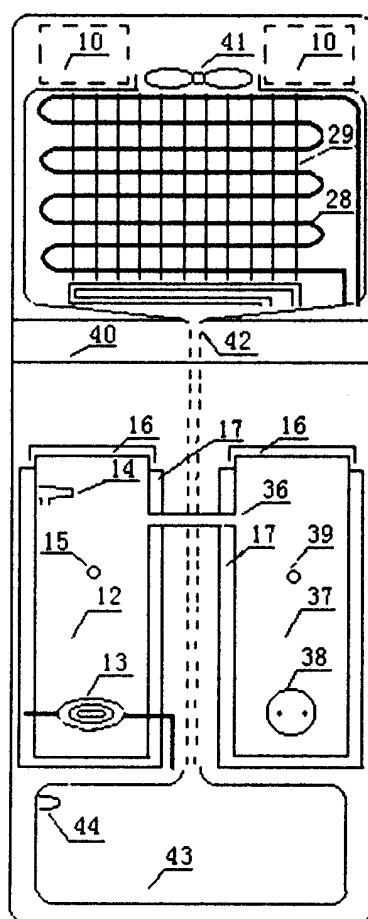


图 3