



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203364258 U

(45) 授权公告日 2013. 12. 25

(21) 申请号 201320386589. 4

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2013. 07. 01

(73) 专利权人 珠海格力电器股份有限公司

地址 519000 广东省珠海市前山金鸡西路六号

(72) 发明人 毛跃辉 梁博

(74) 专利代理机构 广州华进联合专利商标代理有限公司 44224

代理人 王昕 李双皓

(51) Int. Cl.

F24F 1/00 (2011. 01)

F24F 13/28 (2006. 01)

B03C 3/78 (2006. 01)

B03C 3/04 (2006. 01)

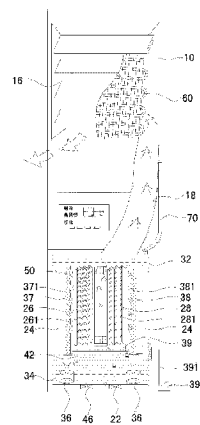
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

柜式空调器的室内机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种柜式空调器的室内机,包括外壳、静电除尘装置、风机和室内换热器,所述外壳上设置有进风口和出风口,所述外壳内设置有连通所述进风口和所述出风口的风道,所述静电除尘装置、所述风机和所述室内换热器设置于所述风道内,所述静电除尘装置包括高压发生器、高压发射极和集尘板;所述外壳内设置有自动清洗装置,该自动清洗装置包括储水箱、用于使所述储水箱内的水喷向所述集尘板的喷水装置以及用于收集从所述集尘板落下的废水的废水箱。本实用新型所提供的柜式空调器的室内机,设置有用于清洗静电除尘装置的自动清洗装置,解决了静电除尘装置长期使用后失效,二次污染的问题。



1. 一种柜式空调器的室内机,包括外壳、静电除尘装置、风机和室内换热器,所述外壳上设置有进风口和出风口,所述外壳内设置有连通所述进风口和所述出风口的风道,所述静电除尘装置、所述风机和所述室内换热器设置于所述风道内,所述静电除尘装置包括高压发生器、高压发射极和集尘板,其特征在于,所述外壳内设置有自动清洗装置,该自动清洗装置包括储水箱、用于使所述储水箱内的水喷向所述集尘板的喷水装置以及用于收集从所述集尘板落下的废水的废水箱。

2. 根据权利要求1所述的柜式空调器的室内机,其特征在于,所述喷水装置包括雾化箱、雾化器和喷雾管,所述雾化箱具有补水口和出雾口,所述雾化箱的补水口与所述储水箱的出水口连通,所述雾化器设置于所述雾化箱内,所述喷雾管具有进雾口和若干喷雾口,所述喷雾管的进雾口与所述雾化箱的出雾口相连,所述喷雾管的若干喷雾口朝向所述集尘板。

3. 根据权利要求2所述的柜式空调器的室内机,其特征在于,所述雾化箱设置于所述集尘板的下方。

4. 根据权利要求2所述的柜式空调器的室内机,其特征在于,所述外壳内还设置有除甲醛装置,该除甲醛装置包括电解水箱、电解装置、纳米发射电极和纳米高压发生器,所述电解水箱具有进水口、碱性水出口和酸性水出口,所述电解水箱的进水口通过第一连接管与所述储水箱的出水口连通,所述电解水箱的碱性水出口与所述雾化箱的补水口连通,所述电解装置设置于所述电解水箱内,所述纳米发射电极设置于所述雾化箱的出雾口处。

5. 根据权利要求4所述的柜式空调器的室内机,其特征在于,所述第一连接管上设置有第一控制阀,该第一控制阀与设置于所述电解水箱内的第一液位开关通过信号电路连接,所述碱性水出口处设置有第二控制阀,该第二控制阀与设置于所述雾化箱中的第二液位开关通过信号电路连接。

6. 根据权利要求1所述的柜式空调器的室内机,其特征在于,所述储水箱设置于所述集尘板的上方,所述喷水装置包括设置于所述储水箱底部的与所述集尘板相对应位置的若干喷水孔。

7. 根据权利要求1所述的柜式空调器的室内机,其特征在于,所述室内换热器的下方设置有接水盘,该接水盘的排水口通过第三连接管与所述储水箱上的加水口连通。

8. 根据权利要求1所述的柜式空调器的室内机,其特征在于,所述储水箱活动地设置于所述外壳内,且在所述外壳上设置有用以取放所述储水箱的取放口。

9. 根据权利要求1至8中任意一项所述的柜式空调器的室内机,其特征在于,所述集尘板设置于所述进风口与所述风机之间。

10. 根据权利要求9所述的柜式空调器的室内机,其特征在于,所述集尘板为沿竖向方向延伸的长条形,且所述集尘板的横向截面形状为波浪形。

11. 根据权利要求9所述的柜式空调器的室内机,其特征在于,在所述集尘板上设置有若干通风孔。

12. 根据权利要求9所述的柜式空调器的室内机,其特征在于,所述进风口包括设置于所述外壳左侧板上的第一进风口和设置于所述外壳右侧板上的第二进风口,所述集尘板包括靠近所述第一进风口侧的第一集尘板和靠近所述第二进风口侧的第二集尘板。

柜式空调器的室内机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及空调领域，特别是涉及一种柜式空调器的室内机。

背景技术

[0002] 随着当前住宅密封性、隐私性的增强，室内空气质量下降已成为公众关注的热点问题之一。为此，近年来各空调厂家正通过增加空调附加功能，陆续推出健康空调，以增加居室的健康指数，其中一种最常见的设计手段是在家用空调室内机中安装空气净化装置。

[0003] 目前空调器通常使用的过滤方式主要有简单的拦截式过滤、惯性和扩散式过滤、静电式过滤以及化学式过滤，但这些技术均有一个致命的缺点，即一定时间拦截污染空气后，所用的拦截材料都会积满污染物，如果长期使用不清理，使用效果和杀菌效果大打折扣，甚至失效，且极易产生二次污染。

发明内容

[0004] 针对上述现有技术现状，本实用新型所要解决的技术问题在于，提供一种柜式空调器，其可以自动清洗静电除尘装置，以解决静电除尘装置长期使用后失效，二次污染的问题。

[0005] 为了解决上述技术问题，本实用新型所提供的一种柜式空调器的室内机，包括外壳、静电除尘装置、风机和室内换热器，所述外壳上设置有进风口和出风口，所述外壳内设置有连通所述进风口和所述出风口的风道，所述静电除尘装置、所述风机和所述室内换热器设置于所述风道内，所述静电除尘装置包括高压发生器、高压发射极和集尘板；所述外壳内设置有自动清洗装置，该自动清洗装置包括储水箱、用于使所述储水箱内的水喷向所述集尘板的喷水装置以及用于收集从所述集尘板落下的废水的废水箱。

[0006] 在其中一个实施例中，所述喷水装置包括雾化箱、雾化器和喷雾管，所述雾化箱具有补水口和出雾口，所述雾化箱的补水口与所述储水箱的出水口连通，所述雾化器设置于所述雾化箱内，所述喷雾管具有进雾口和若干喷雾口，所述喷雾管的进雾口与所述雾化箱的出雾口相连，所述喷雾管的若干喷雾口朝向所述集尘板。

[0007] 在其中一个实施例中，所述雾化箱设置于所述集尘板的下方。

[0008] 在其中一个实施例中，所述外壳内还设置有除甲醛装置，该除甲醛装置包括电解水箱、电解装置、纳米发射电极和纳米高压发生器，所述电解水箱具有进水口、碱性水出口和酸性水出口，所述电解水箱的进水口通过第一连接管与所述储水箱的出水口连通，所述电解水箱的碱性水出口与所述雾化箱的补水口连通，所述电解装置设置于所述电解水箱内，所述纳米发射电极设置于所述雾化箱的出雾口处。

[0009] 在其中一个实施例中，所述第一连接管上设置有第一控制阀，该第一控制阀与设置于所述电解水箱内的第一液位开关通过信号电路连接，所述碱性水出口处设置有第二控制阀，该第二控制阀与设置于所述雾化箱中的第二液位开关通过信号电路连接。

[0010] 在其中一个实施例中，所述储水箱设置于所述集尘板的上方，所述喷水装置包括

设置于所述储水箱底部的与所述集尘板相对应位置的若干喷水孔。

[0011] 在其中一个实施例中,所述室内换热器的下方设置有接水盘,该接水盘的排水口通过第三连接管与所述储水箱上的加水口连通。

[0012] 在其中一个实施例中,所述储水箱活动地设置于所述外壳内,且在所述外壳上设置有用取放所述储水箱的取放口。

[0013] 在其中一个实施例中,所述集尘板设置于所述进风口与所述风机之间。

[0014] 在其中一个实施例中,所述集尘板为沿竖向方向延伸的长条形,且所述集尘板的横向截面形状为波浪形。

[0015] 在其中一个实施例中,在所述集尘板上设置有若干通风孔。

[0016] 在其中一个实施例中,所述进风口包括设置于所述外壳左侧板上的第一进风口和设置于所述外壳右侧板上的第二进风口,所述集尘板包括靠近所述第一进风口侧的第一集尘板和靠近所述第二进风口侧的第二集尘板。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型所提供的柜式空调器的室内机,设置有用清洗静电除尘装置的自动清洗装置,解决了静电除尘装置长期使用后失效,二次污染的问题。

[0018] 本实用新型的柜式空调器的室内机的附加技术特征所具有的有益效果将在具体实施方式部分进行阐述。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型其中一个实施例中的柜式空调器的室内机的外观图;

[0020] 图2为图1中的柜式空调器的室内机的内部结构示意图;

[0021] 图3为图2的局部放大示意图。

[0022] 图中各标号的意义为:10、外壳;14、右侧板;141、第二进风口;16、出风口;18、风道;22、高压发生器;24、高压发射极;26、第一集尘板;261、通风孔;28、第二集尘板;281、通风孔;32、储水箱;34、雾化箱;341、出雾口;35、第二液位开关;36、雾化器;37、第一喷雾管;371、喷雾口;38、第二喷雾管;381、喷雾口;39、废水箱;391、排污管;392、排污阀;41、第一连接管;42、电解水箱;43、电解装置;44、纳米发射电极;45、第一控制阀;46、纳米高压发生器;47、第二控制阀;48、第一液位开关;50、风机;60、室内换热器;70、第三连接管。

具体实施方式

[0023] 下面参考附图并结合实施例对本实用新型进行详细说明。需要说明的是,在不冲突的情况下,以下各实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0024] 参见图1及图2,本实用新型其中一个实施例中的柜式空调器的室内机包括:外壳10、静电除尘装置、自动清洗装置、风机50以及室内换热器60,其中,外壳10的下部设置有进风口,优选地,进风口包括设置于外壳10左侧板上的第一进风口和设置于所述外壳10右侧板14上的第二进风口141。外壳10的上部设置有出风口16,外壳10内设置有连通所述第一进风口、第二进风口141和所述出风口16的风道18。

[0025] 所述静电除尘装置设置于所述风道18内,优选地,所述静电除尘装置设置于所述第一进风口、所述第二进风口141与所述风机50之间。如图2所示,所述静电除尘装置包括高压发生器22、高压发射极24和集尘板,所述高压发生器22可以是负离子发生器也可

以是正负离子发生器或等离子发生器。优选地,所述集尘板包括靠近所述第一进风口侧的第一集尘板 26 和靠近所述第二进风口 141 侧的第二集尘板 28。空调工作时,室内空气和尘埃混合体从第一进风口和第二进风口 141 进风,在高压发生器 22 和高压发射极 24 的作用下,让空气和尘埃带电,同时进行高压发射极 24 杀菌,当带电尘埃经过第一集尘板 26 和第二集尘板 28 时被其吸附。优选地,第一集尘板 26 和第二集尘板 28 为沿竖向方向延伸的长条形,且第一集尘板 26 和第二集尘板 28 的横向截面形状为波浪形,一方面可以减缓气流的速度,有利于尘埃吸附在第一集尘板 26 和第二集尘板 28 上,另一方面还可以增大集尘面积。优选地,第一集尘板 26 和第二集尘板 28 上设置有若干通风孔 261,并且采用不锈钢材质,以更好地进行配合捕尘和重力沉降技术对灰尘进行捕捉。经试验,本实用新型的静电除尘装置由于采用了此种结构,对除去 PM2.5 效果较好。

[0026] 所述自动清洗装置包括储水箱 32、用于使所述储水箱 32 内的水喷向所述集尘板的喷水装置以及用于收集从所述集尘板落下的废水的废水箱 39。如图 2、3 所示,本实施例中的喷水装置包括雾化箱 34、雾化器 36 和喷雾管,所述雾化箱 34 具有补水口和出雾口 341,所述雾化箱 34 的补水口与所述储水箱 32 的出水口连通。优选地,所述雾化箱 34 设置于第一集尘板 26 和第二集尘板 28 的下方。所述雾化器 36 设置于所述雾化箱 34 内。优选地,所述喷雾管包括设置于第一集尘板 26 一侧的第一喷雾管 37 和设置于第二集尘板 28 一侧的第二喷雾管 38,所述第一喷雾管 37 和所述第二喷雾管 38 具有进雾口和若干喷雾口 371、381,所述第一喷雾管 37 和所述第二喷雾管 38 的进雾口与所述雾化箱 34 的出雾口 341 相连,所述第一喷雾管 37 的若干喷雾口 371 沿竖直方向排布且朝向所述第一集尘板 26,所述第二喷雾管 38 的若干喷雾口 381 沿竖直方向排布且朝向所述第一集尘板 28。喷水装置产生的水雾一部分输送到第一集尘板 26 和第二集尘板 28 上,用于加湿第一集尘板 26 和第二集尘板 28 上吸附的尘埃,使尘埃在重力的作用下落到所述废水箱 39 中。喷水装置产生的水雾另一部分直接通过风机 50 输送到室内,用于加湿空气。

[0027] 优选地,外壳 10 内还设置有除甲醛装置。如图 2、3 所示,所述除甲醛装置包括电解水箱 42、电解装置 43、纳米发射电极 44 和纳米高压发生器 46,所述电解水箱 42 具有进水口、碱性水出口和酸性水出口,所述电解水箱 42 的进水口通过第一连接管 41 与所述储水箱 32 的出水口连通,所述电解水箱 42 的碱性水出口与所述雾化箱 34 的补水口连通,所述电解装置 43 设置于所述电解水箱 42 内,所述纳米发射电极 44 设置于所述雾化箱 34 的出雾口 341 处。

[0028] 电解装置 43 将电解水箱 42 内的水电解成碱性水和酸性水,电解产生的碱性水通过第二连接管 43 排入雾化箱 34 内,雾化箱 34 中的雾化器 36 把碱性水激发成小颗粒状的水雾,纳米发射电极 44 和纳米高压发生器 46 组成纳米粒子发生器,再次对水雾进行激发,激发成细小纳米级的水离子,水离子带有强氧化性的氢氧根与空气中的甲醛进行反应,从而分解甲醛,达到除甲醛的目的。同时,由于纳米发射电极 44 被水雾浸润形成液体电极,液体电极(带上电子的液体分子)不能使氧分子电离还原为氧原子,达到抑制臭氧的目的。电解产生的酸性水通过排入废水箱 39 中后同步被排出室外。

[0029] 优选地,所述第一连接管 41 上设置有第一控制阀 45,第一控制阀 45 与设置于电解水箱 42 内的第一液位开关 48 通过信号电路连接,所述碱性水出口处设置有第二控制阀 47,第二控制阀 47 与设置于雾化箱 34 中的第二液位开关 35 通过信号电路连接。第一控制

阀 45 用于控制电解水箱 42 内的水位,当第一液位开关 48 检测到电解水箱 42 内的水位低于一定值时,第一控制阀 45 开启,由储水箱 32 向电解水箱 42 补水。第二控制阀 47 用于控制雾化箱内的水位,当第二液化开关 35 检测到雾化箱 34 水位低于一定值时,第二控制阀 47 开启,由电解水箱 42 向雾化箱 34 补水。。

[0030] 优选地,储水箱 32 设置于第一集尘板 26 和第二集尘板 28 的上方,储水箱 32 的加水口通过第三连接管 70 与室内换热器 60 下方的接水盘(图中未示出)的排水口连通。优选地,所述储水箱 32 活动地设置于所述外壳 10 内,且在所述外壳 10 上设置有助于取放所述储水箱 32 的取放口(图中未示出)。制冷时,利用室内换热器 60 产生的冷凝水给储水箱 32 加水,而当空气中的水分较少或者制热时,将储水箱 32 取出,人工加水。

[0031] 废水箱 39 设置于第一集尘板 26 和第二集尘板 28 的下方,废水箱 39 的排污口通过排污管 391 连接到室外,且在排污管 391 上设置有排污阀 392。

[0032] 喷水装置除了采用上述实施例中的结构外,还可以在储水箱 32 底部的与第一集尘板 26 和第二集尘板 28 相对应位置开设若干喷水孔,储水箱 32 内的水通过喷水孔喷向第一集尘板 26 和第二集尘板 28,从而将第一集尘板 26 和第二集尘板 28 上吸附的尘埃打湿,使尘埃在重力的作用下落到所述废水箱 39 中。

[0033] 由此可见,本实用新型实施例中的柜式空调器的室内机,能有效去除室内 PM2.5 和甲醛,而且还能起到杀菌、除臭等净化洁净室内空气的作用,使得房间内空气更加洁净、环保、舒适,空气品质得到大幅度提升;而且解决了静电除尘装置长期使用后失效,二次污染的问题。

[0034] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。

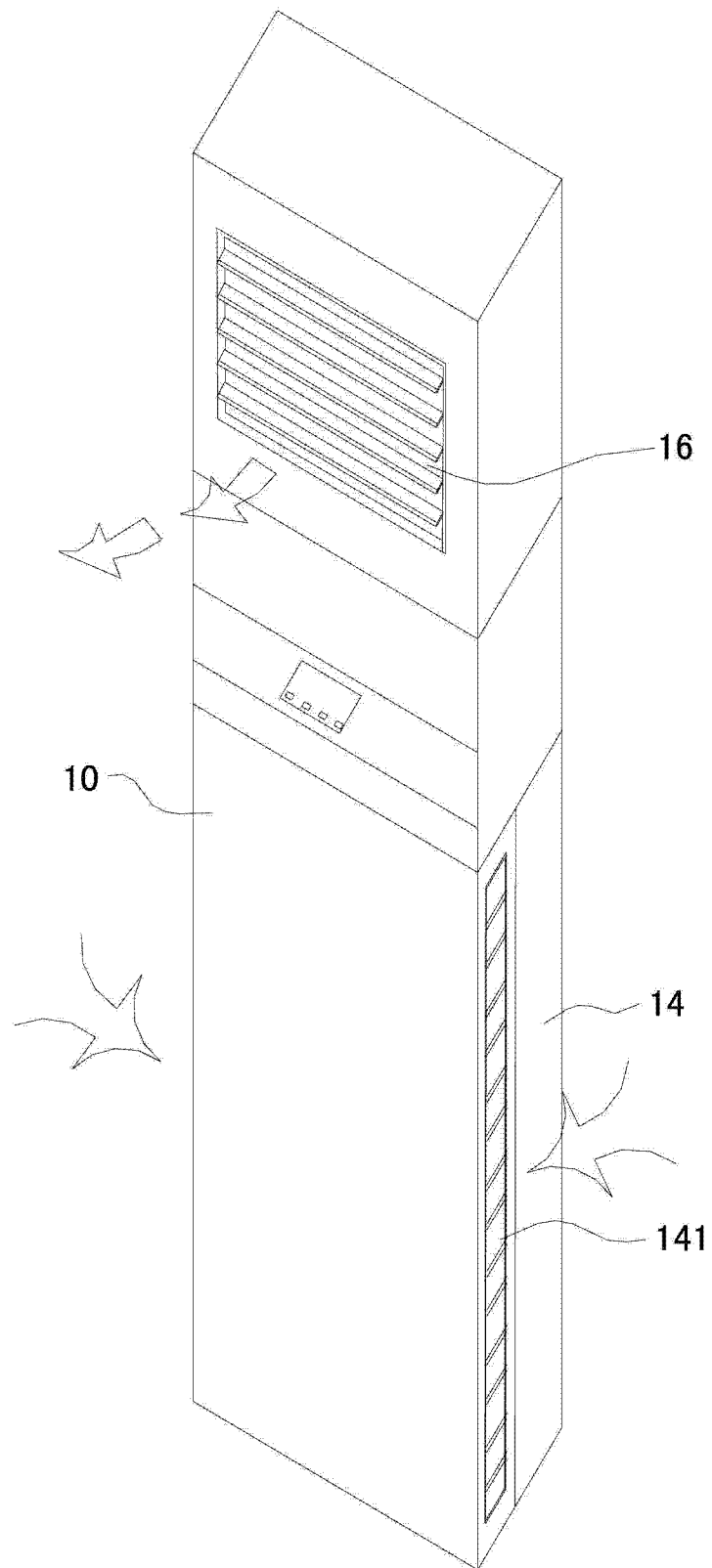


图 1

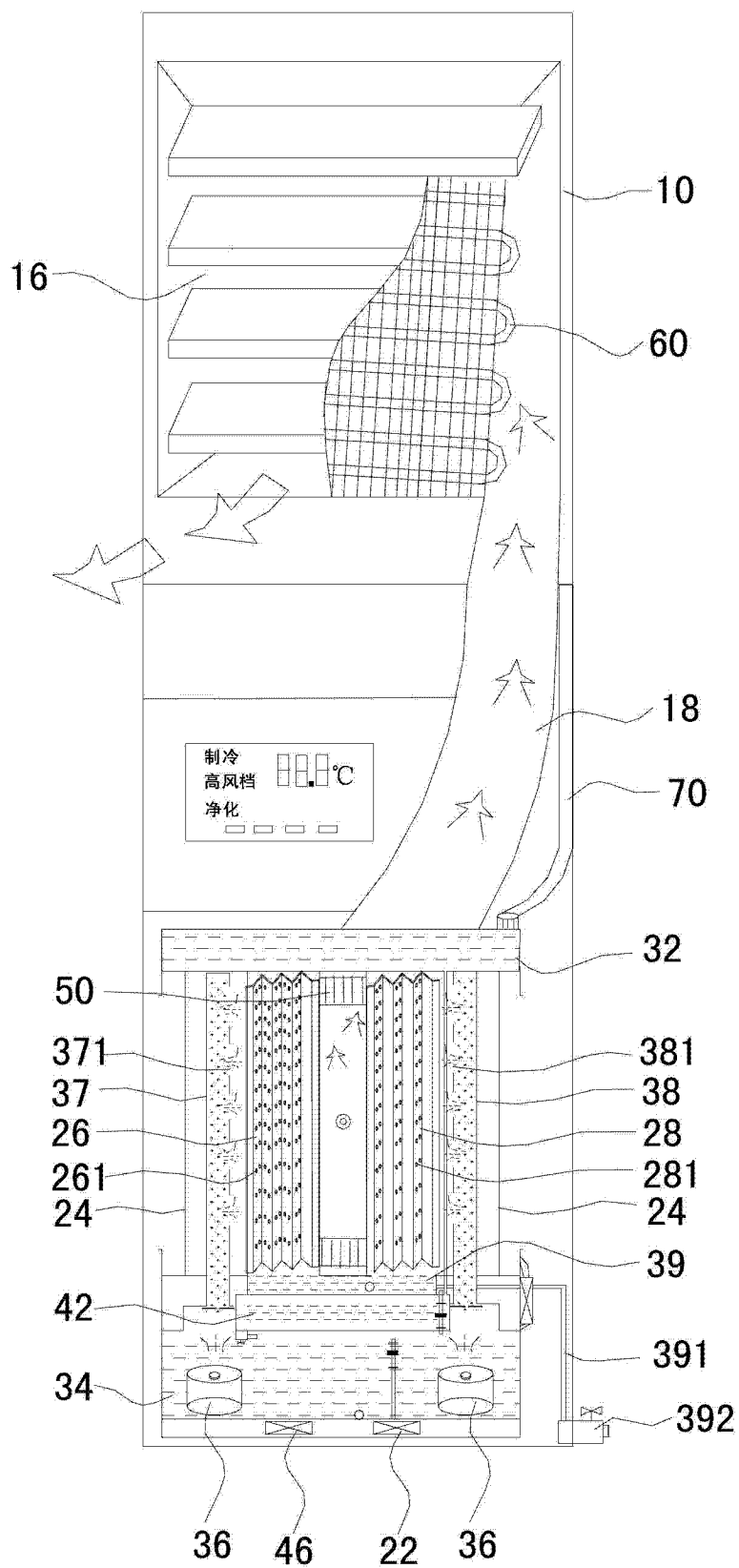


图 2

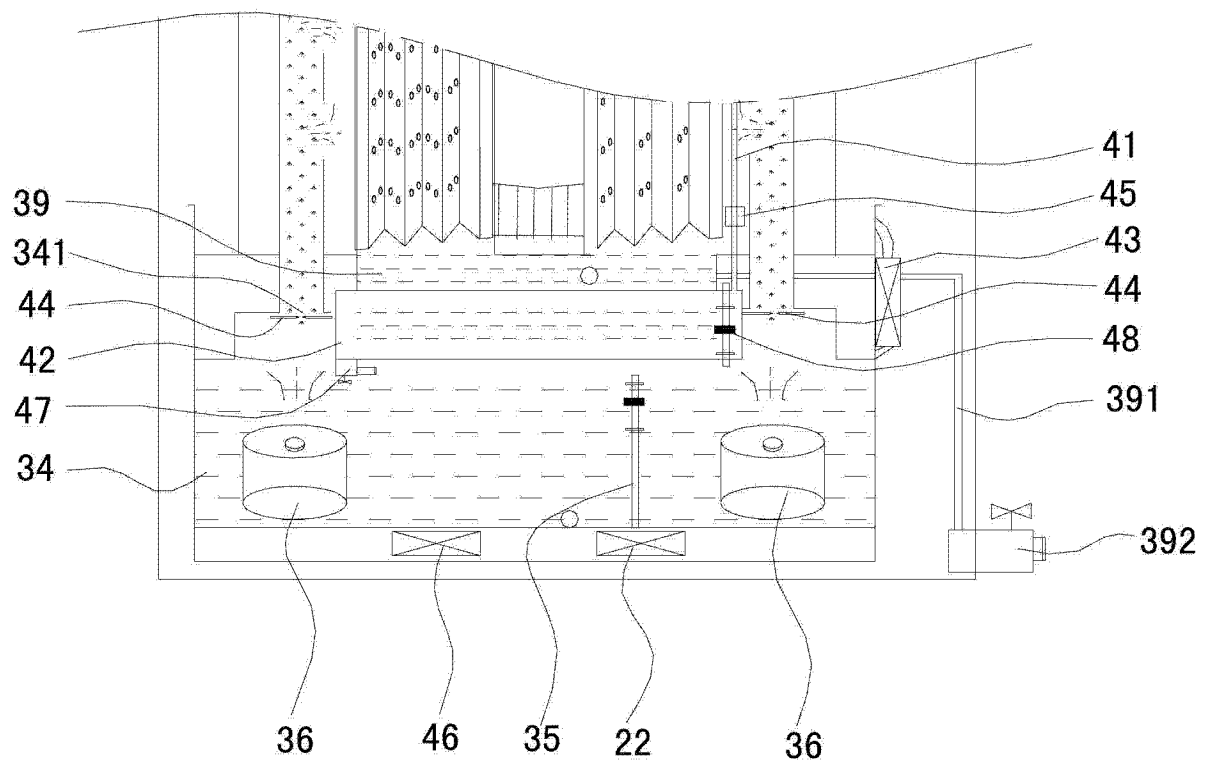


图 3