



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104728971 A

(43) 申请公布日 2015.06.24

(21) 申请号 201410368521.2

(22) 申请日 2014.07.30

(30) 优先权数据

102223926 2013.12.18 TW

(71) 申请人 昆山科技大学

地址 中国台湾台南市 71003 永康区昆大路
195 号

(72) 发明人 黄景良 李永长 陈文立

(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 朱凌

(51) Int. Cl.

F24F 5/00(2006.01)

F24F 13/10(2006.01)

F24F 13/30(2006.01)

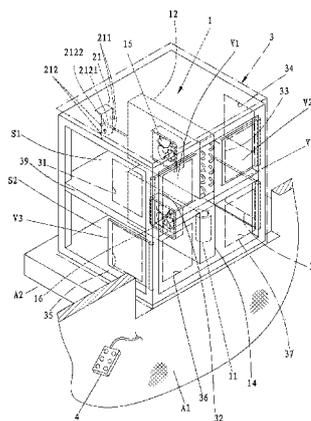
权利要求书2页 说明书7页 附图10页

(54) 发明名称

窗型冷暖气机与热交换装置整合系统

(57) 摘要

本发明关于一种窗型冷暖气机与热交换装置整合系统,包含:一机体,该机体具有第一空间及第二空间,该第一空间设置一热交换装置、一空调系统的冷凝器、第二空间设置该空调系统的一蒸发器及一压缩机,且该机体分别于该第一、第二空间的周边设置四开口,且该第一、第二空间又分别设置可变换摆向的两风门。借此,于使用冷气时可同时换气,且该压缩机送出的热冷媒于该热交换器中将热能转移至水中以提高水温作为热水使用,或只提供暖气兼换气使用的用途。



1. 一种窗型冷暖气机与热交换装置整合系统,其特征在于,包含:

一空调系统及一热交换装置,该空调系统包含一压缩机、一冷凝器、一膨胀阀与一蒸发器,该热交换装置包含一热交换器,该热交换器有一第一热交换管及一第二热交换管,该第一热交换管连接在该压缩机与该冷凝器之间,该第二热交换管用以与该第一热交换管做热交换;

一机体,具有一室内侧部及一室外侧部,且该机体具有互不连通的一第一空间及一第二空间,该机体于该第一空间的周边设有一第一开口、一第二开口、一第三开口及一第四开口,该第二开口及第三开口位于该机体的该室内侧部,该第一开口及第四开口位于该机体的该室外侧部,且该第一开口、第二开口之间设有一第一风门,该第一风门能变换摆向遮蔽该第一开口或第二开口,而该第三开口、第四开口之间设有一第二风门,该第二风门能变换摆向遮蔽该第三开口或第四开口;另该机体于该第二空间的周边设有一第五开口、一第六开口、一第七开口及一第八开口,该第六开口及第七开口位于该机体的室内侧部,该第五开口及第八开口位于该机体的室外侧部,且该第五开口、第六开口之间设有一第三风门,该第三风门能变换摆向遮蔽该第五开口或第六开口,而该第七开口、第八开口之间设有一第四风门,该第四风门能变换摆向遮蔽该第七开口或第八开口;该冷凝器设置于该第一空间内部,在该冷凝器侧边有一第一风扇对应前述第一开口及第四开口,该蒸发器设置于该第二空间内部,在该蒸发器侧边有一第二风扇对应前述第五开口及第八开口;

一控制单元,与前述空调系统及前述第一风门至第四风门电性连接。

2. 如权利要求 1 所述的窗型冷暖气机与热交换装置整合系统,其特征在于:该热交换器为一板式热交换器或一管壳式热交换器。

3. 如权利要求 1 所述的窗型冷暖气机与热交换装置整合系统,其特征在于:该热交换装置进一步包括一储热水桶,该储热水桶与该第二热交换管连接,且该储热水桶与该第二热交换管间设置有与前述控制单元电性连接的一水泵浦。

4. 如权利要求 1 或 3 所述的窗型冷暖气机与热交换装置整合系统,其特征在于:该第二热交换管有一入口及一出口,靠近该入口处有一第一感温计,靠近该出口处有一第二感温计,该第一感温计及第二感温计分别与该控制单元连接。

5. 如权利要求 4 所述的窗型冷暖气机与热交换装置整合系统,其特征在于:该第一风扇包括一马达,该马达与该控制单元电性连接,且由该控制单元予以控制,于该第一感温计与第二感温计的温差等于或小于摄氏 4 度时启动该马达,使该第一风扇运转。

6. 如权利要求 4 所述的窗型冷暖气机与热交换装置整合系统,其特征在于:该第一风扇包括一变频马达,该变频马达与该控制单元电性连接,且由该控制单元予以控制,于该第一感温计与第二感温计的温差等于或小于摄氏 6 度时,该变频马达启动,使该第一风扇运转,且该第一风扇运转的转速与前述第一感温计、第二感温计的温差成反比。

7. 如权利要求 1 所述的窗型冷暖气机与热交换装置整合系统,其特征在于:该机体的内部设有一间隔板,该间隔板间隔该第一空间及第二空间,使该第一空间在该间隔板的上方,该第二空间在该间隔板的下方。

8. 如权利要求 1 所述的窗型冷暖气机与热交换装置整合系统,其特征在于:该机体包含有分离的一第一机体及一第二机体,该第一机体的内部为该第一空间,而该第二机体的内部为该第二空间。

9. 如权利要求 8 所述的窗型冷暖气机与热交换装置整合系统,其特征在于:该第一机体与该第二机体为上、下设置。

10. 如权利要求 8 所述的窗型冷暖气机与热交换装置整合系统,其特征在于:该第一机体与该第二机体为左、右设置。

窗型冷暖气机与热交换装置整合系统

技术领域

[0001] 本发明涉及空调热水器领域。

背景技术

[0002] 按,习知热泵式冷暖气机是利用四通阀与单向阀等装置,来改变冷媒的流动方向,使室内或室外热交换器均可作为蒸发器来制造冷气效果或作为冷凝器来制造暖气效果。由于冷凝器的散热面积必须较蒸发器大约 20% 至 30% 才能能量匹配,以冷气为主设计的四通阀冷暖气机,冷气效能佳但暖气效果则较差;而以暖气为主设计的四通阀冷暖气机,暖气效能佳但冷气效果则差。同时由于冷暖气机运转时四通阀两侧管路间的压力差高达 10 大气压以上,因此若于冷暖气机运转时需切换冷暖气功能,必须停机数分钟,待四通阀两侧高低压力差降至足够低才能切换冷暖气功能,造成不便。且一般窗型冷暖气空调机大都利用风扇抽送室外空气的气冷方式来冷却冷凝器,其冷却效果往往不及水冷方式来得好,且风扇抽取室外空气往冷凝器吹送,将冷媒所带的热能交换并往室外吹送,往往使得这些热能被交换至室外环境而无法被有效的再利用,无形中也是一种能源的浪费。此外,窗型空调机换气机能甚差,不利人体健康。

[0003] 经由上述可知,一般习知冷暖气空调机使用上仍存在有不少的限制与缺失,因此,为达更佳节能与环保的目的,实有进一步改善的必要。

发明内容

[0004] 爰此,为了解决上述问题,本发明提出一种窗型冷暖气机与热交换装置整合系统,其于使用冷气时可同时换气,压缩机送出的热冷媒于热交换器中将热能转移至水中以提高水温作为热水使用,或只提供暖气兼换气使用的用途,更加节能环保。

[0005] 为达上述目的,本发明的解决方案是:

一种窗型冷暖气机与热交换装置整合系统,包含:

一空调系统及一热交换装置,该空调系统包含一压缩机、一冷凝器、一膨胀阀与一蒸发器,该热交换装置包含一热交换器,该热交换器有一第一热交换管及一第二热交换管,该第一热交换管连接在该压缩机与该冷凝器之间,该第二热交换管用以与该第一热交换管做热交换;

一机体,具有一室内侧部及一室外侧部,且该机体具有互不连通的一第一空间及一第二空间,该机体于该第一空间的周边设有一第一开口、一第二开口、一第三开口及一第四开口,该第二开口及第三开口位于该机体的该室内侧部,该第一开口及第四开口位于该机体的该室外侧部,且该第一开口、第二开口之间设有一第一风门,该第一风门能变换摆向遮蔽该第一开口或第二开口,而该第三开口、第四开口之间设有一第二风门,该第二风门能变换摆向遮蔽该第三开口或第四开口;另该机体于该第二空间的周边设有一第五开口、一第六开口、一第七开口及一第八开口,该第六开口及第七开口位于该机体的室内侧部,该第五开口及第八开口位于该机体的室外侧部,且该第五开口、第六开口之间设有一第三风门,该第

三风门能变换摆向遮蔽该第五开口或第六开口,而该第七开口、第八开口之间设有一第四风门,该第四风门能变换摆向遮蔽该第七开口或第八开口;该冷凝器设置于该第一空间内部,在该冷凝器侧边有一第一风扇对应前述第一开口及第四开口,该蒸发器设置于该第二空间内部,在该蒸发器侧边有一第二风扇对应前述第五开口及第八开口;

一控制单元,与前述空调系统及前述第一风门至第四风门电性连接。

[0006] 进一步,该热交换器为一板式热交换器或一管壳式热交换器。

[0007] 进一步,该热交换装置进一步包括一储热水桶,该储热水桶与该第二热交换管连接,且该储热水桶与该第二热交换管间设置有与前述控制单元电性连接的一水泵浦。

[0008] 进一步,该第二热交换管有一入口及一出口,靠近该入口处有一第一感温计,靠近该出口处有一第二感温计,该第一感温计及第二感温计分别与该控制单元连接。

[0009] 进一步,该第一风扇包括一马达,该马达与该控制单元电性连接,且由该控制单元予以控制,于该第一感温计与第二感温计的温差等于或小于摄氏 4 度时启动该马达,使该第一风扇运转。

[0010] 进一步,该第一风扇包括一变频马达,该变频马达与该控制单元电性连接,且由该控制单元予以控制,于该第一感温计与第二感温计的温差等于或小于摄氏 6 度时,该变频马达启动,使该第一风扇运转,且该第一风扇运转的转速与前述第一感温计、第二感温计的温差成反比。

[0011] 进一步,该机体的内部设有一间隔板,该间隔板间隔该第一空间及第二空间,使该第一空间在该间隔板的上方,该第二空间在该间隔板的下方。

[0012] 进一步,该机体包含有分离的一第一机体及一第二机体,该第一机体的内部为该第一空间,而该第二机体的内部为该第二空间。

[0013] 进一步,该第一机体与该第二机体为上、下设置。

[0014] 进一步,该第一机体与该第二机体为左、右设置。本发明的窗型冷暖气机与热交换装置整合系统功效在于:

1、于使用冷气状态下,将压缩机送出的热冷媒所带的热能于前述热交换器中转移至水中,使水温提高,而降低冷媒温度,从而在使用冷气的同时,亦可制造热水使用。

[0015] 2、前述热交换器系利用水与冷媒作热交换的水冷方式来代替该冷凝器的气冷式散热,不仅热交换效率更佳,更能减少风扇的启动时间,达节能效果。

[0016] 3、借由前述控制单元控制前述第一风门至第四以选择遮蔽或开启前述第一开口或第二开口、第三开口或第四开口、第五开口或第六风开口、第七开口或第八开口的不同组合,产生室内使用冷气或暖气可同时快速换气效果。

[0017] 4、当制造热水时该控制单元根据前述第一感温计与该第二感温计的温差来控制该第一风扇启动与否,使高温冷媒的冷凝效果保持较佳效果。

[0018] 5、该第一风扇进一步包括一变频马达,可较恒速运转的马达节省电力的使用。

附图说明

[0019] 图 1 为本发明的立体结构示意图;

图 2 为本发明于热天开冷气且制造热水的实施例的第一、二空间平面结构及作动示意图;

图 3 为本发明于热天的室内快速全换气同时兼有冷气及制造热水的实施例的第一、二空间平面结构及作动示意图；

图 4 为本发明只进行快速全换气而压缩机停机的实施例的第一、二空间平面结构及作动示意图；

图 5 为本发明只进行安静换气而压缩机和第一风扇停机的实施例的第一、二空间平面结构及作动示意图；

图 6 为本发明于冷天用暖气的实施例的第一、二空间平面结构及作动示意图；

图 7 为本发明于冷天只制热水的实施例的第一、二空间平面结构及作动示意图；

图 8 为本发明于冷天快速全换气且只开暖气的实施例的第一、二空间平面结构及作动示意图；

图 9 为本发明于冷天换气且制造热水的实施例的第一、二空间平面结构及作动示意图；

图 10 为本发明的另一选择实施例的立体结构示意图。

具体实施方式

[0020] 综合上述技术特征,本发明的主要功效将可于下述实施例清楚呈现。

[0021] 请参阅图 1 所示,本发明的窗型冷暖气机与热交换装置整合系统的立体结构示意图,本发明包含:一空调系统 1 及一热交换装置 2,该热交换装置 2 包含一热交换器 21,该热交换器 21 为板式热交换器或管壳式热交换器,可提供更多的传热面积,以提高热交换效率,该空调系统 1 包含一压缩机 11、一冷凝器 12、一膨胀阀图中未显示与一蒸发器 14,该热交换器 21 有一第一热交换管 211 及一第二热交换管 212,该第一热交换管 211 连接在该压缩机 11 与该冷凝器 12 之间,该第二热交换管 212 用以与该第一热交换管 211 做热交换。

[0022] 一机体 3,具有一室内侧部 A 1 及一室外侧部 A 2,且该机体 3 具有互不连通的第一空间 S1 及一第二空间 S2,该机体 3 的内部设有一间隔板,该间隔板 39 间隔该第一空间 S1 及第二空间 S2,使该第一空间 S1 在该间隔板 39 的上方,该第二空间 S2 在该间隔板 39 的下方,该机体 3 于该第一空间 S1 的周边设有一第一开口 31、一第二开口 32、一第三开口 33 及一第四开口 34,该第二开口 32 及第三开口 33 位于该机体 3 的该室内侧部 A 1,该第一开口 31 及第四开口 34 位于该机体 3 的该室外侧部 A 2,且该第一开口 31、第二开口 32 之间设有一第一风门 V1,该第一风门 V1 能变换摆向遮蔽该第一开口 31 或第二开口 32,而该第三开口 33、第四开口 34 之间设有一第二风门 V2,该第二风门 V2 能变换摆向遮蔽该第三开口 33 或第四开口 34;另该机体 3 于该第二空间 S2 的周边设有一第五开口 35、一第六开口 36、一第七开口 38 及一第八开口 38,该第六开口 36 及第七开口 38 位于该机体 3 的室内侧部 A 1,该第五开口 35 及第八开口 38 位于该机体 3 的室外侧部 A 2,且该第五开口 35、第六开口 36 之间设有一第三风门 V3,该第三风门 V3 能变换摆向遮蔽该第五开口 35 或第六开口 36,而该第七开口 38、第八开口 38 之间设有一第四风门 V4,该第四风门 V4 能变换摆向遮蔽该第七开口 38 或第八开口 38;该冷凝器 12 设置于该第一空间 S1 内部,在该冷凝器 12 侧边有一第一风扇 15 对应前述第一开口 31 及第四开口 34,该蒸发器 14 设置于该第二空间内部 S2,在该蒸发器 14 侧边有一第二风扇 16 对应前述第五开口 35 及第八开口 38。

[0023] 一控制单元 4,分别与前述空调系统 1、该第一风扇 15、该第二风扇 16 以及前述第

一风门 V1 至第四风门 V4 电性连接,用以控制前述空调系统 1、该第一风扇 15 及该第二风扇 16 的适时启动、关闭,以及前述第一风门 V1、第二风门 V2、第三风门 V3 及第四风门 V4 的摆向变换,以构成不连通的冷气作用通道及暖气作用通道。而前述冷凝器 12 的散热面积为蒸发器 14 散热面积的 1.2 至 1.3 倍为最佳,借以满足能量平衡。

[0024] 较佳的是,该第二热交换管 212 有一入口 2121 及一出口 2122,靠近该入口 2121 处有一第一感温计 T1,靠近该出口 2122 处有一第二感温计 T2,该第一感温计 T1 及第二感温计 T2 分别与该控制单元 4 连接(请参阅图 2 所示)。较佳的是,该第一风扇 15 包括一马达(图中未显示),该马达与该控制单元 4 电性连接,且由该控制单元 4 予以控制,于该第一感温计 T1 与第二感温计 T2 的温差等于或小于某一温度差(较佳是摄氏 4 度)时启动该马达,使该第一风扇 15 运转。较佳的是,该第一风扇 15 包括一变频马达(图中未显示),该变频马达与该控制单元 4 电性连接,且由该控制单元 4 予以控制,于该第一感温计 T1 与第二感温计 T2 的温差等于或小于某一温度差较佳是摄氏 6 度时,该变频马达启动,使该第一风扇 15 运转,且该第一风扇 15 运转的转速与前述第一感温计 T1、第二感温计 T2 间的温差成反比,亦即该第一风扇 15 运转的转速随着前述温差逐渐缩小而越转越快,以加强该第一风扇 15 的吹送气流降低前述冷凝器 12 温度的效果。当然,本发明可于前述冷凝器 12 与前述蒸发器 14 之间设置一膨胀阀 13 以调整冷媒的压力,以及于前述蒸发器 14 与前述压缩机 11 之间设置一积液器 18,防止前述蒸发器 14 内未蒸发完的液态冷媒进入前述压缩机 11 中使前述压缩机 11 中的阀片受损(请参阅图 2 所示)。

[0025] 较佳的是,该热交换装置 2 进一步包含一储热水桶 22,该储热水桶 22 分别接设有一冷水出水管 221 和一热水入水管 222,该冷水出水管 221 与前述第二热交换管 212 的该入口 2121 连接,该热水入水管 222 与前述第二热交换管 212 的该出口 2122 连接,且该冷水出水管 221 上设置有与前述控制单元 4 电性连接的一水泵浦 6,该水泵浦 6 驱动该储热水桶 22 中的冷水流入该第二热交换管 212 与该第一热交换管 211 中的热冷媒作热交换请参阅图 2 所示。该水泵浦 6 由该控制单元 4 予以控制,当选择制热水时,该水泵浦 6 于该空调系统 1 启动时同步启动,但当选择室内暖气功能时该水泵浦 6 则被控制停止运转。

[0026] 本发明可因应不同的气候及用途来使用,其可分下列各情况使用:

首先请参阅图 2 所示,为本发明的窗型冷暖气机与热交换装置整合系统于热天开冷气且制造热水的实施例:本实施例中,前述第二热交换管 212 的入口 2121 连接有一储热水桶 22,并于该入口 2121 与该储热水桶 22 间设置有与前述控制单元 4 电性连接的一水泵浦 6,且该出口 2122 亦与该储热水桶 22 连接,以形成一循环水路,另该储热水桶 22 与一给水源图中未显示连接,且于该储热水桶 22 与该给水源间设置有一逆止阀 8 控制冷水进入该储热水桶 22 的水量,并该储热水桶 22 设置有一热水出水口 223,用以与至少一热水水龙头图中未显示连接,以提供热水使用。

[0027] 当用户使用冷气功能时,借由该控制单元 4 见于第一图的控制启动该压缩机 11、该第二风扇 16 及该水泵浦 6 运转,而该第一风扇 15 于前述第一感温计 T1 与第二感温计 T2 的温差等于或小于某一温度差(较佳是摄氏 4 度)才开始运转,同时使第一风门 V1 遮蔽该第二开口 32,该第二风门 V2 遮蔽该第三开口 33,该第三风门 V3 遮蔽该第五开口 35,该第四风门 V4 遮蔽该第八开口 38,此时因该压缩机 11 运转,其压缩送出的冷媒呈高温状态,该冷媒在进入前述热交换器 21 的该第一热交换管 211 中时,因前述水泵浦 6 运转自该储热水桶

22 中抽送较低温的水进入前述热交换器 21 的该第二热交换管 212 中,于是该冷媒所携带的热能便在该第一热交换管 211 与该第二热交换管 212 间交换,使该第二热交换管 212 中较低温的水吸收热能而提高水温,流出前述热交换器 21 并回到该储热水桶 22 中,而该冷媒则释放热能达到水冷降温效果,从而使进入该冷凝器 12 中的冷媒温度已降低;再借由该第二风扇 16 的作用而使室内热空气自该第七开口 38 进入该第二空间 S2 内,且由该蒸发器 14 中的冷媒进行吸热作用,而由该第六开口 36 吹入室内,而达到冷气的实施。借此,经由持续的使用冷气功能以使热交换作用持续进行,提高该储热水桶 22 中水的温度,来作为提供热水的使用,可谓相当实用且兼具节能功效。

[0028] 值得注意的是,该控制单元 4 于前述第一感温计 T1 与第二感温计 T2 的温差等于或小于某一温度差(较佳是摄氏 4 度)时启动该第一风扇 15 的马达(图中未显示),使该第一风扇 15 开始运转而使室外空气自该第四开口 34 进入该第一空间 S1 内,帮助该冷凝器 12 中的冷媒以气冷方式降温,且热空气由该第一开口 31 导出;同时保持该水泵浦 6 运转,虽然该储热水桶 22 中出水的温度已经提高,与该压缩机 11 所送出的热冷媒之间温度差也缩小,但仍有热交换的效果。其中,当该第一风扇 15 的马达为一变频马达时,于前述温差等于或小于某一温度差较佳是摄氏 6 度时,该变频马达启动,使该第一风扇 15 运转,且该第一风扇 15 运转的转速随着前述温差越小而转速越快,借此可于前述温差接近摄氏 6 度时以较低转速运转,于前述温差接近摄氏 2 度时以较高转速用转,不仅可达到帮助该冷凝器 12 降温的效果,尚可达节省电力使用的功效。

[0029] 再请参阅图 3 所示,为本发明的窗型冷暖气机与热交换装置整合系统于热天的室内快速全换气同时兼有冷气及制造热水的实施例:一般热天室内吹冷气时,为了保持室内空气的质量,需定时作室内全换气,以将室内空气与室外空气交换。本实施例与前述热天开冷气且制造热水的实施例大致相同,其不同处在于该控制单元 4 见于第一图控制该第一风门 V1 遮蔽该第二开口 32,该第二风门 V2 遮蔽该第四开口 34,该第三风门 V3 遮蔽该第五开口 35,该第四风门 V4 遮蔽该第七开口 38,且该控制单元 4 亦控制该第一风扇 15 启动,使室内空气由该第三开口 33 进入第一空间 S1 内,再由该第一开口 31 导出室外,同时该第二风扇 16 将室外空气由该第八开口 38 抽送进入该第二空间 S2,且由该蒸发器 14 中的冷媒进行吸热作用后,由该第六开口 36 进入室内,从而达成室内快速全换气同时兼有冷气及制造热水功效。

[0030] 又请参阅图 4 所示,为本发明的窗型冷暖气机与热交换装置整合系统只进行快速全换气的实施例:当室外气温在约摄氏 20 至 25 度之间宜人气温,可利用该控制单元 4 见于图 1 控制该压缩机 11 和水泵浦 6 停止运转使冷冻循环和水泵浦 6 不作用而节能,只启动该第一风扇 15 及该第二风扇 16 运转,并控制该第一风门 V1 遮蔽该第二开口 32,该第二风门 V2 遮蔽该第四开口 34,该第三风门 V3 遮蔽该第五开口 35,该第四风门 V4 遮蔽该第七开口 38,借此,利用该第一风扇 15 将室内空气由该第三开口 33 进入第一空间 S1 内,再由该第一开口 31 导出室外,同时该第二风扇 16 将室外空气由该第八开口 38 抽送进入该第二空间 S2 内,再由该第六开口 36 进入室内,以达快速引入室外舒适新鲜空气和排出室内空气的功效,作节能空调同时提升室内空气质量。

[0031] 又请参阅图 5 所示,为本发明的窗型冷暖气机与热交换装置整合系统只进行安静换气的实施例:当室外气温在约摄氏 20 至 25 度之间宜人气温,可利用该控制单元 4 见于图

1 控制该压缩机 11 和水泵浦 6 停止运转使冷冻循环和水泵浦 6 不作用而节能,只启动该第二风扇 16 而令该第一风扇 15 停止运转,其中第一风门 V1 至第四风门 V4 的控制与图 4 所示的只进行快速全换气的实施例相同,只以该第二风扇 16 引入室外舒适新鲜空气由该第八开口 38 抽送进入该第二空间 S2 内,再由该第六开口 36 进入室内,作较安静且正压洁净换气的功能。

[0032] 复请参阅图 6 所示,为本发明的窗型冷暖气机与热交换装置整合系统于冷天用暖气的实施例:当用户使用暖气功能时,此时借由控制单元 4 见于图 1 的控制,启动该压缩机 11、该第一风扇 15、该第二风扇 16 运转,关闭该水泵浦 6 运转,同时控制该第一风门 V1 遮蔽该第一开口 31,该第二风门 V2 遮蔽该第四开口 34,该第三风门 V3 遮蔽该第六开口 36,该第四风门 V4 遮蔽该第七开口 38,此时因该压缩机 11 运转,使该冷凝器 12 呈高温状态,而该蒸发器 14 呈低温状态,借由该第一风扇 15 的作用而将室内空气由该第三开口 33 带进该第一空间 S1,且由该冷凝器 12 加温而自该第二开口 32 进入室内,而该第二风扇 16 将室外空气由该第八开口 38 抽送进入该第二空间 S2 内,由该蒸发器 14 吸热后再由该第五开口 35 送出室外,使冷气不再进入室内,以达室内暖房的功效。

[0033] 又再请参阅图 7 所示,为本发明的窗型冷暖气机与热交换装置整合系统于冷天只制热水的实施例:当用户于冷天只使用制造热水功能时,借由该控制单元 4 见于图 1 的控制,于前述第一感温计 T1 与第二感温计 T2 的温差大于某一温度差(较佳是摄氏 4 度)启动该压缩机 11、该第二风扇 16 及该水泵浦 6 运转,同时控制该第一风门 V1 遮蔽该第一开口 31,该第二风门 V2 遮蔽该第四开口 34,该第三风门 V3 遮蔽该第六开口 36,该第四风门 V4 遮蔽该第七开口 38,此时因该压缩机 11 运转,其压缩送出的冷媒呈高温状态,该冷媒在进入前述热交换器 21 的该第一热交换管 211 中时,因前述水泵浦 6 运转自该储热水桶 22 中抽送较低温的水进入前述热交换器 21 的该第二热交换管 212 中,于是该冷媒所携带的热能便在该第一热交换管 211 与该第二热交换管 212 间交换,使该第二热交换管 212 中较低温的水吸收热能而提高水温,流出前述热交换器 21 并回到该储热水桶 22 中,该第二风扇 16 将室外空气由该第八开口 38 抽送进入该第二空间 S2 内,由该蒸发器 14 中的冷媒进行吸热作用后,再由该第五开口 35 送出室外,使冷却的空气不再进入室内。借此,经由该压缩机 11 及该水泵浦 6 持续运转,以使热交换作用持续进行,从而提高该储热水桶 22 中水的温度,来作为提供热水的使用。

[0034] 值得注意的是,该控制单元 4 于前述第一感温计 T1 与第二感温计 T2 的温差等于或小于某一温度差(较佳是摄氏 4 度),制造热水效果不佳时,此时关闭电源,停止该压缩机 11 和该泵浦 6,不再制造热水,同时关闭该第二风扇 16,以节省能源。

[0035] 复再请参阅图 8 所示,为本发明的窗型冷暖气机与热交换装置整合系统于冷天快速全换气且只开暖气的实施例:本发明于天冷使用暖气功能时,亦可提供快速全换气的功能。此时借由控制单元 4 见于图 1 的控制,启动该压缩机 11、该第一风扇 15、该第二风扇 16 运转,关闭该泵浦 6 运转,同时控制该第一风门 V1 遮蔽该第一开口 31,该第二风门 V2 遮蔽该第三开口 33,该第三风门 V3 遮蔽该第六开口 36,该第四风门 V4 遮蔽该第八开口 38,此时因该压缩机 11 运转,使该冷凝器 12 呈高温状态,而该蒸发器 14 呈低温状态,借由该第一风扇 15 的作用而将室外空气由该第四开口 34 带进该第一空间 S1,且由该冷凝器 12 加温而自该第二开口 32 进入室内,以获取新鲜且温暖的空气,而该第二风扇 16 将室内空气由该第七

开口 38 抽送进入该第二空间 S2 内,由该蒸发器 14 吸热后再由该第五开口 35 送出室外,使冷气不再进入室内,以达室内快速全换气且同时有暖气的功效。

[0036] 请再参阅图 9 所示,为本发明的窗型冷暖气机与热交换装置整合系统于冷天换气且制造热水的实施例:本发明于天冷使用制造热水功能时,亦可提供换气的功能。此时借由控制单元 4 见于图 1 的控制,于前述第一感温计 T1 与第二感温计 T2 的温差大于某一温度差(较佳是摄氏 4 度)时启动该压缩机 11、该第二风扇 16 及该泵浦 6 运转,同时控制该第一风门 V1 遮蔽该第一开口 31,该第二风门 V2 遮蔽该第三开口 33,该第三风门 V3 遮蔽该第六开口 36,该第四风门 V4 遮蔽该第八开口 38,因前述压缩机 11 及该泵浦 6 持续运转,以使前述热交换器 21 中持续进行热交换作用,进而持续提高该储热水桶 22 中水的温度,来作为提供热水的使用;该第二风扇 16 将室内空气由该第七开口 38 抽出进入该第二空间 S2 内,由该蒸发器 14 吸热后再由该第五开口 35 送出室外,不仅使冷气不再进入室内,同时使室内形成负压状态,从而令室外空气自该第四开口 34 被导引进入该第一空间 S1 而从该第二开口 32 进入室内,使室内获得新鲜的空气,达到冷天换气且制造热水的功效。

[0037] 同样地,该控制单元 4 于前述第一感温计 T1 与第二感温计 T2 的温差等于或小于某一温度差(较佳是摄氏 4 度),制造热水效果不佳时,此时停止该压缩机 11 和该泵浦 6 的运转,不再制造热水,不需要换气时则同时关闭该第一风扇 15 和该第二风扇 16,以节省能源。需要换气时则同时只启动该第一风扇 15 和该第二风扇 16,提供纯换气功能。

[0038] 最后请参阅图 10 所示,为本发明的窗型冷暖气机与热交换装置整合系统的另一选择实施例的立体结构示意图。本实施例主要是指该机体 3 由分离设置的一第一机体 3' 及一第二机体 3' ' 组成,该第一机体 3' 的内部为该第一空间 S1,而该第二机体 3' ' 的内部为该第二空间 S2,只要将位于该第一空间 S1 中的该热交换器 2 及该冷凝器 12 与位于该第二空间 S2 中的前述压缩机 11 及该蒸发器 14 连结运作即可。其中,第一机体 3' 与该第二机体 3' ' 可为上、下设置,或为左、右设置图中以此为例。

[0039] 上述实施例和图式并非限定本发明的产品形态和式样,任何所属技术领域的普通技术人员对其所做的适当变化或修饰,皆应视为不脱离本发明的专利范畴。

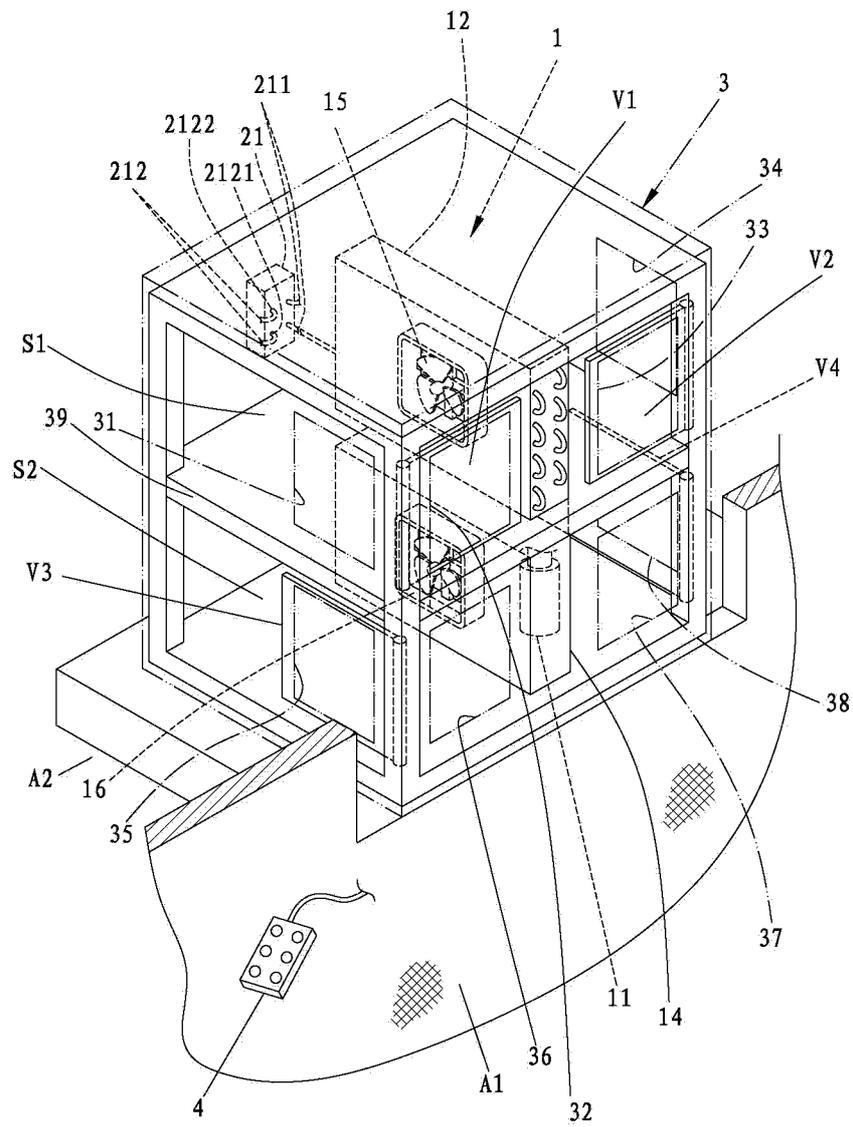


图 1

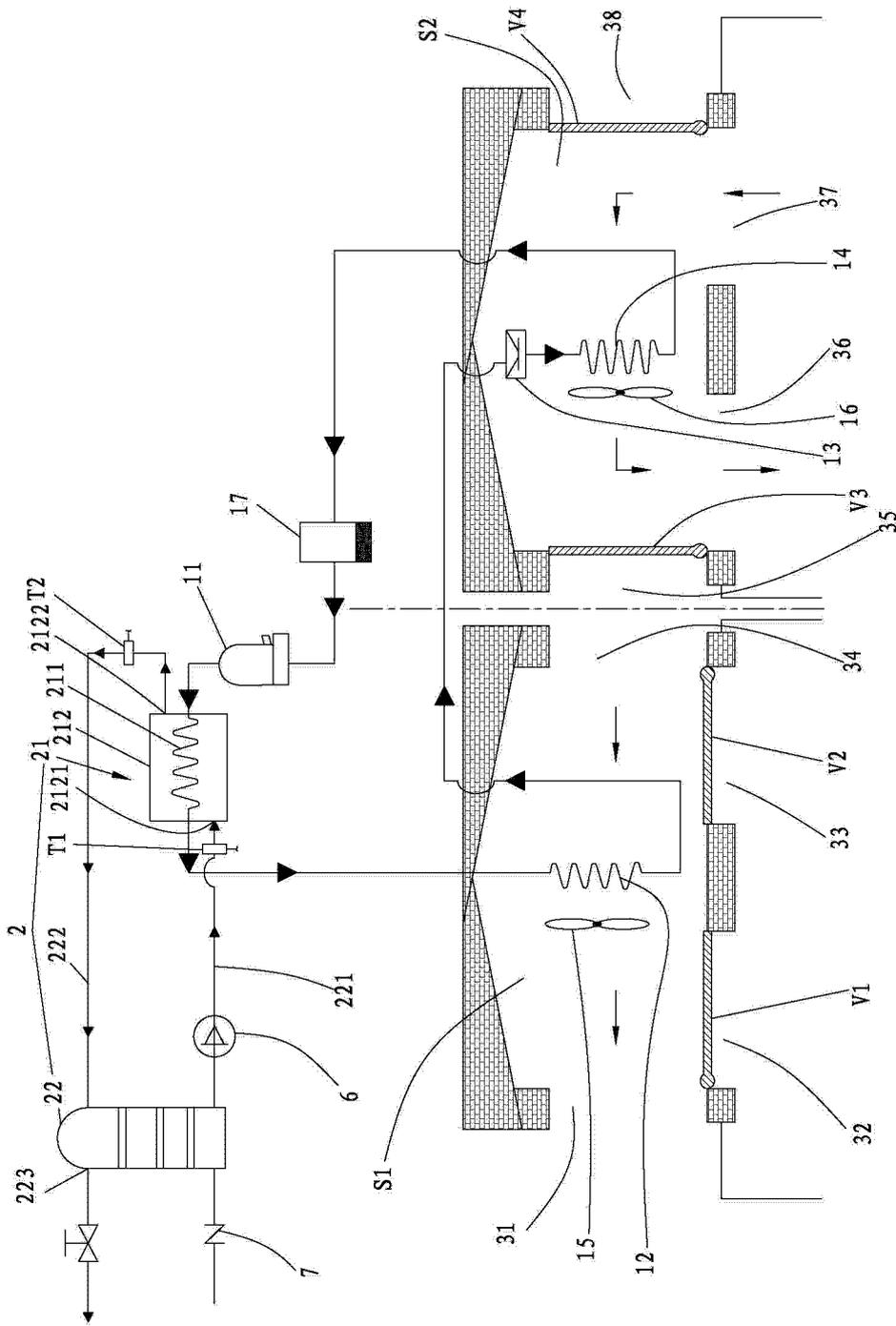


图 2

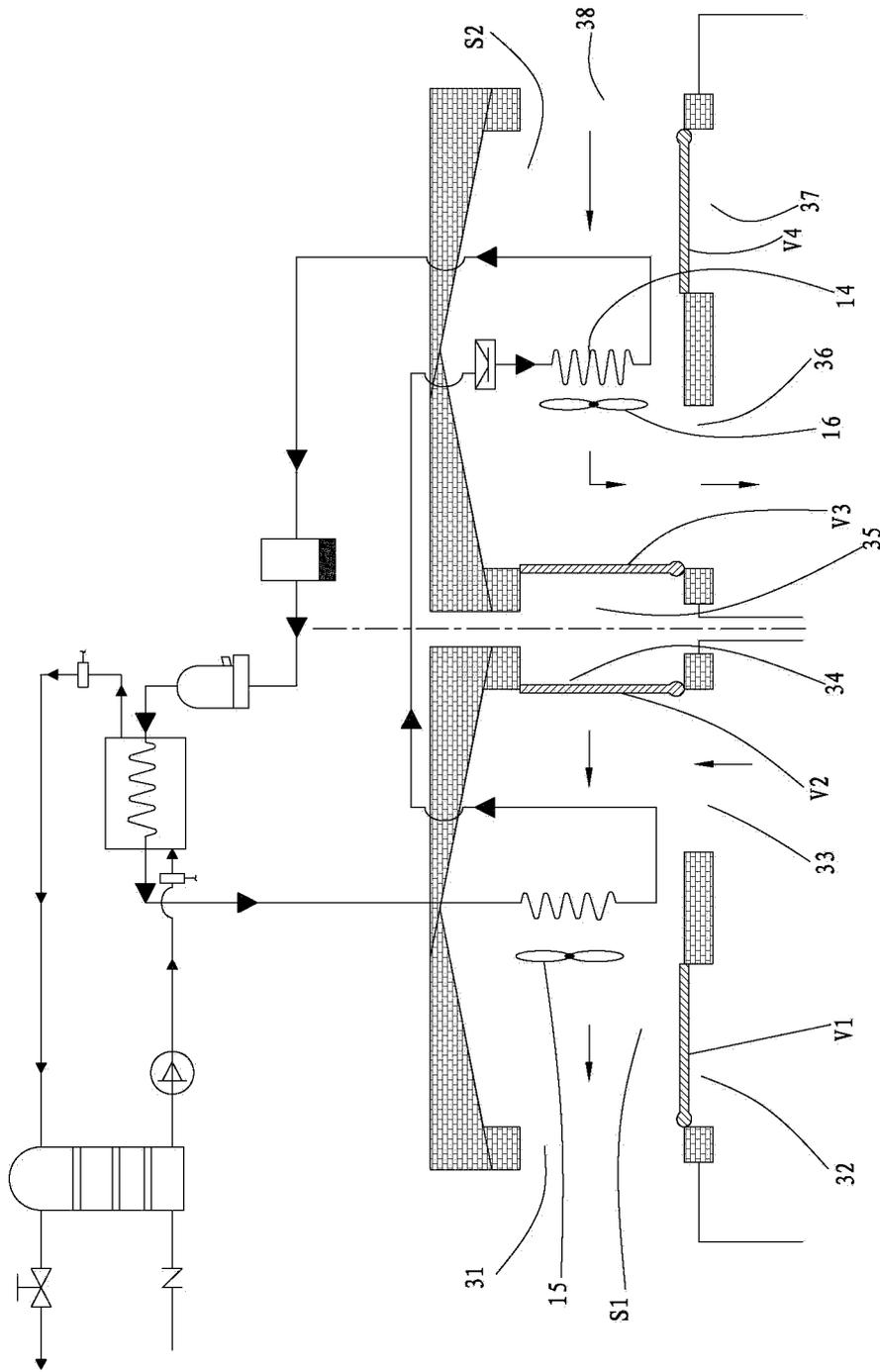


图 3

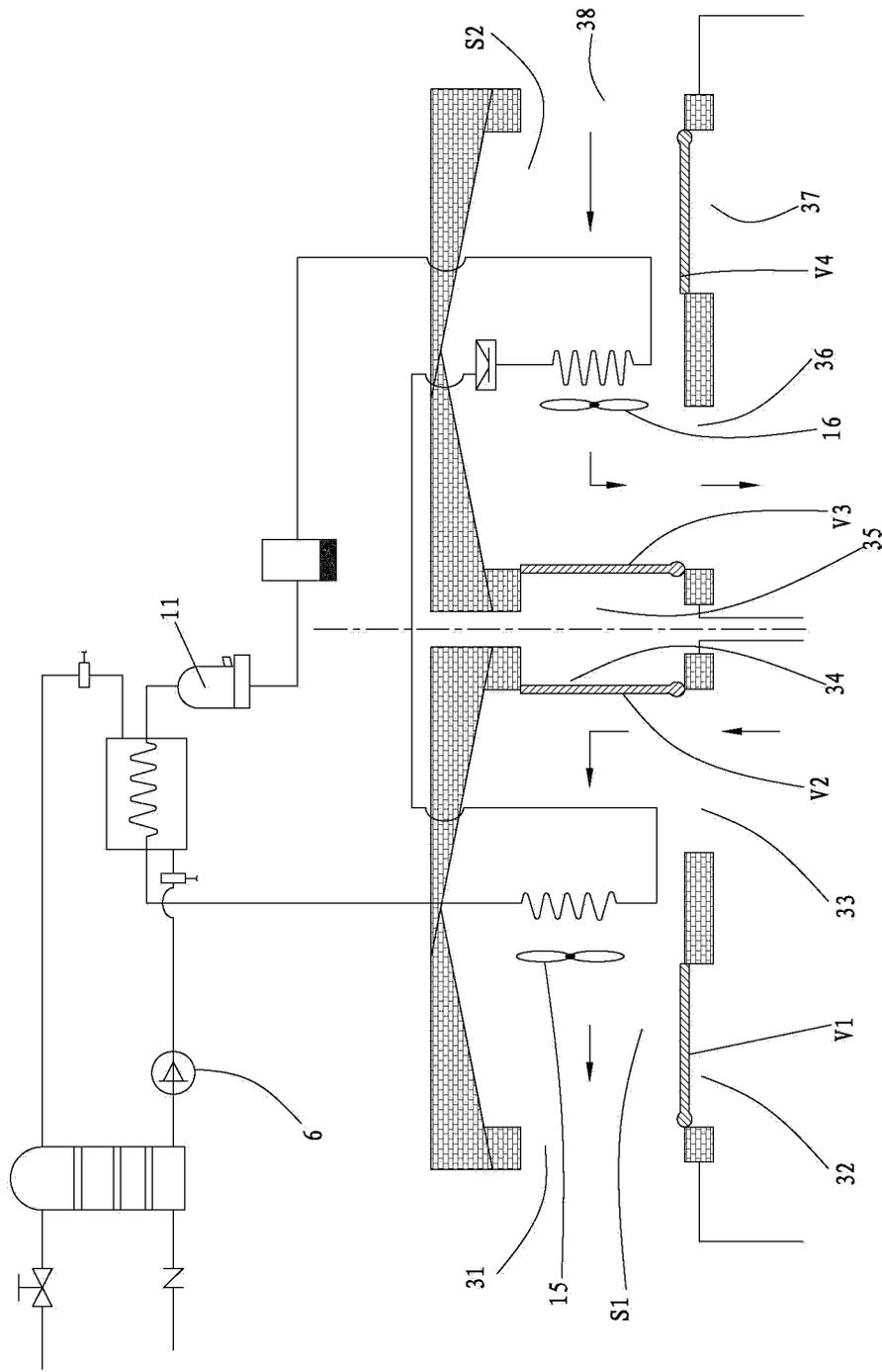


图 4

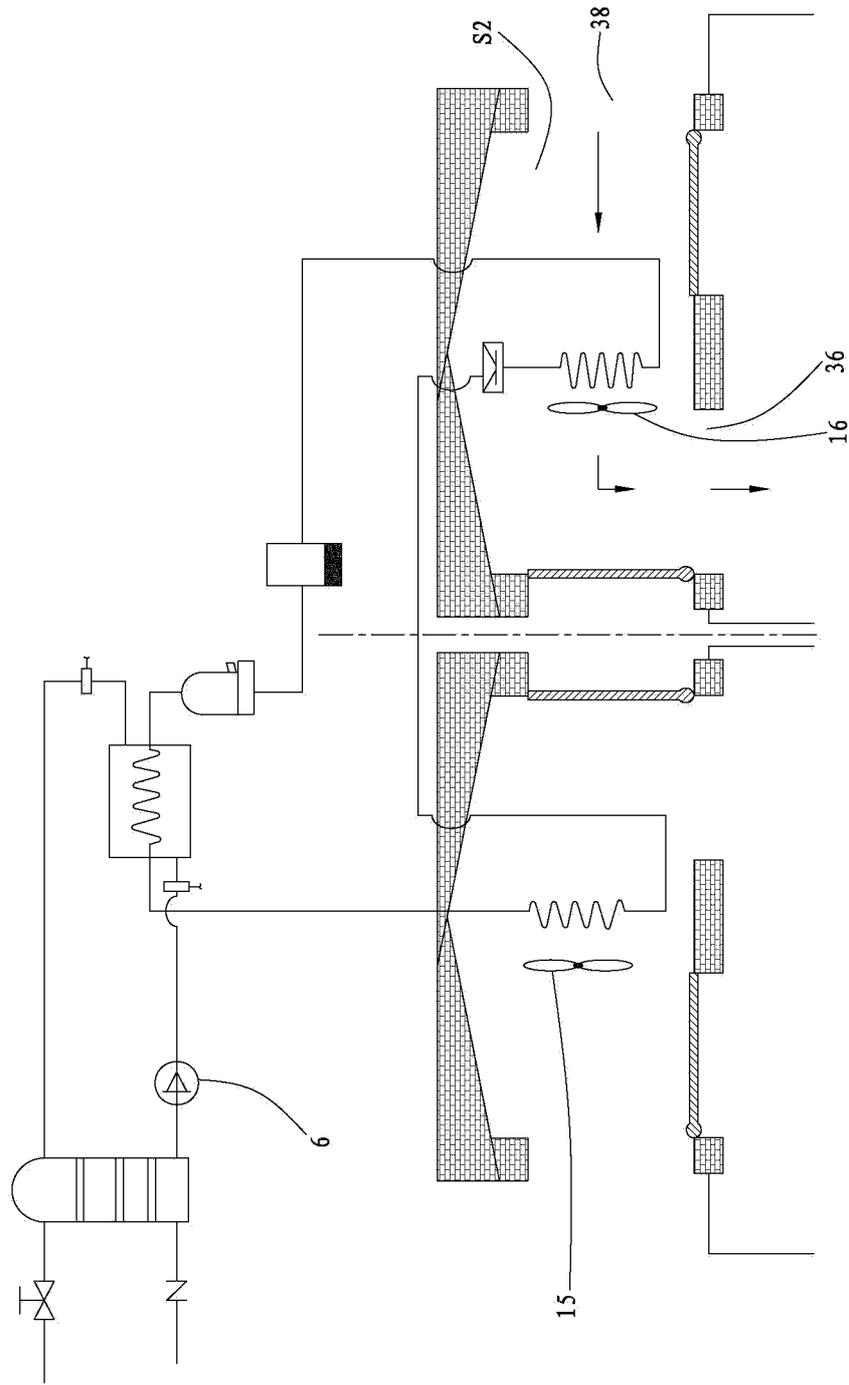


图 5

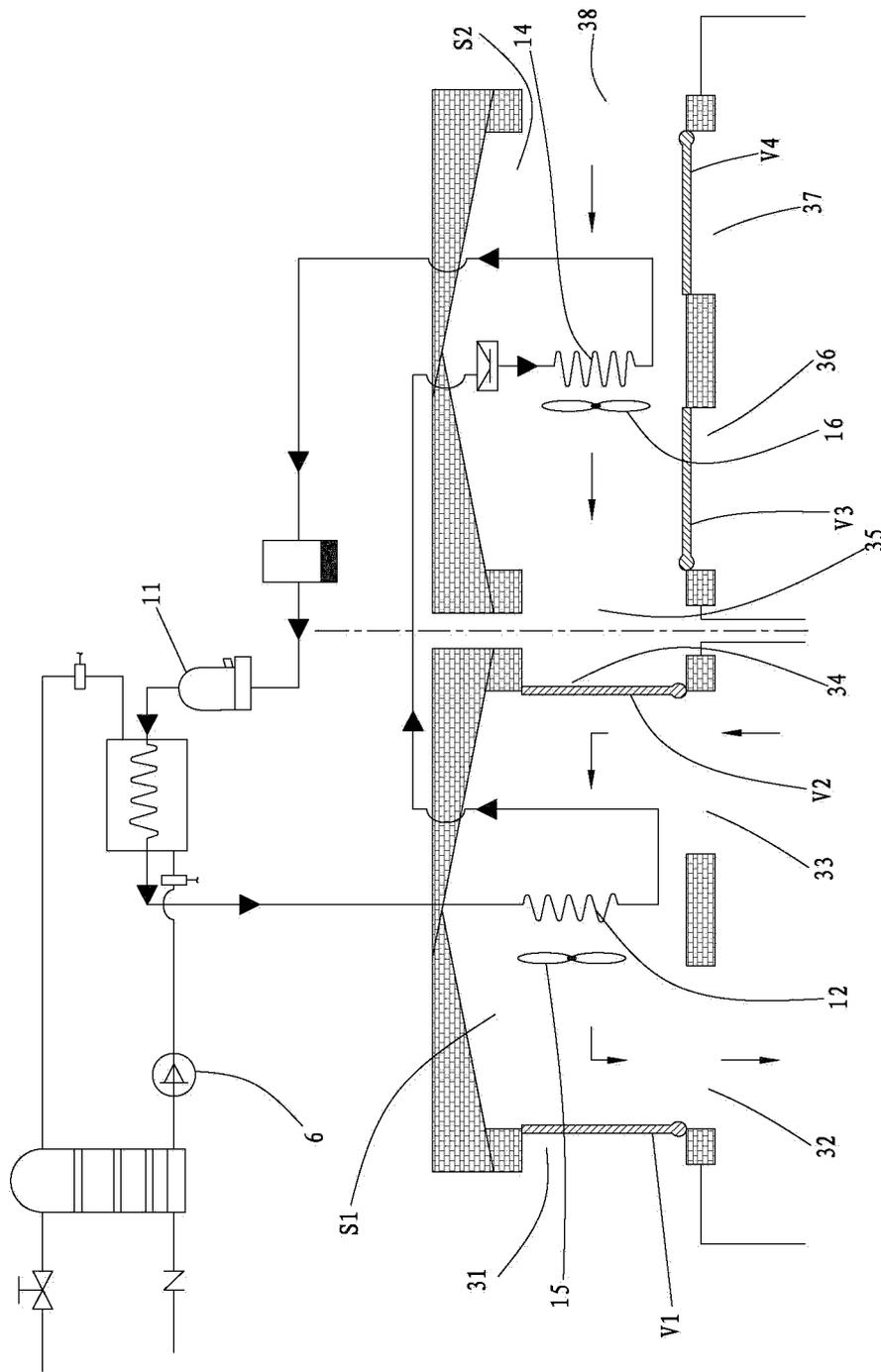


图 6

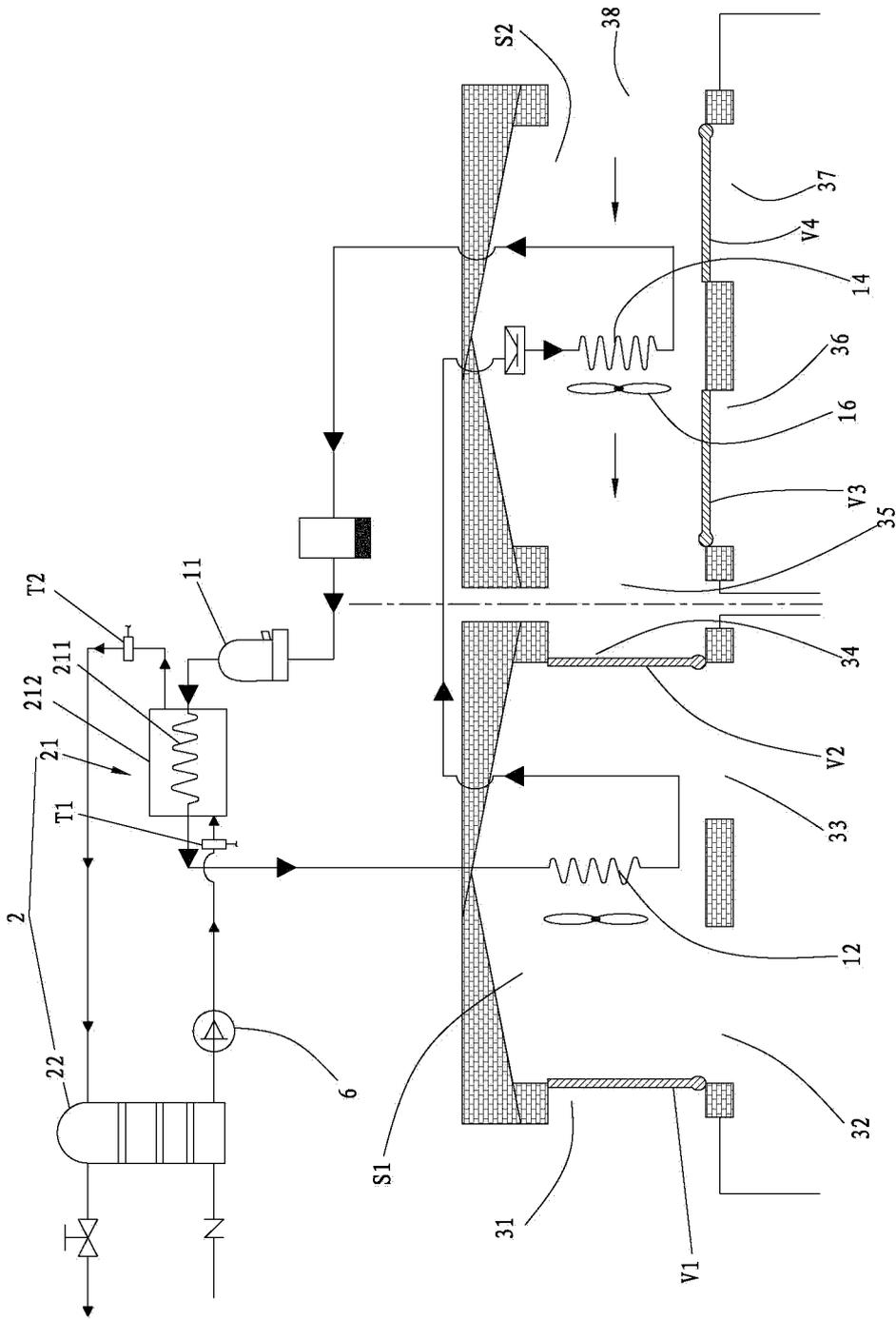


图 7

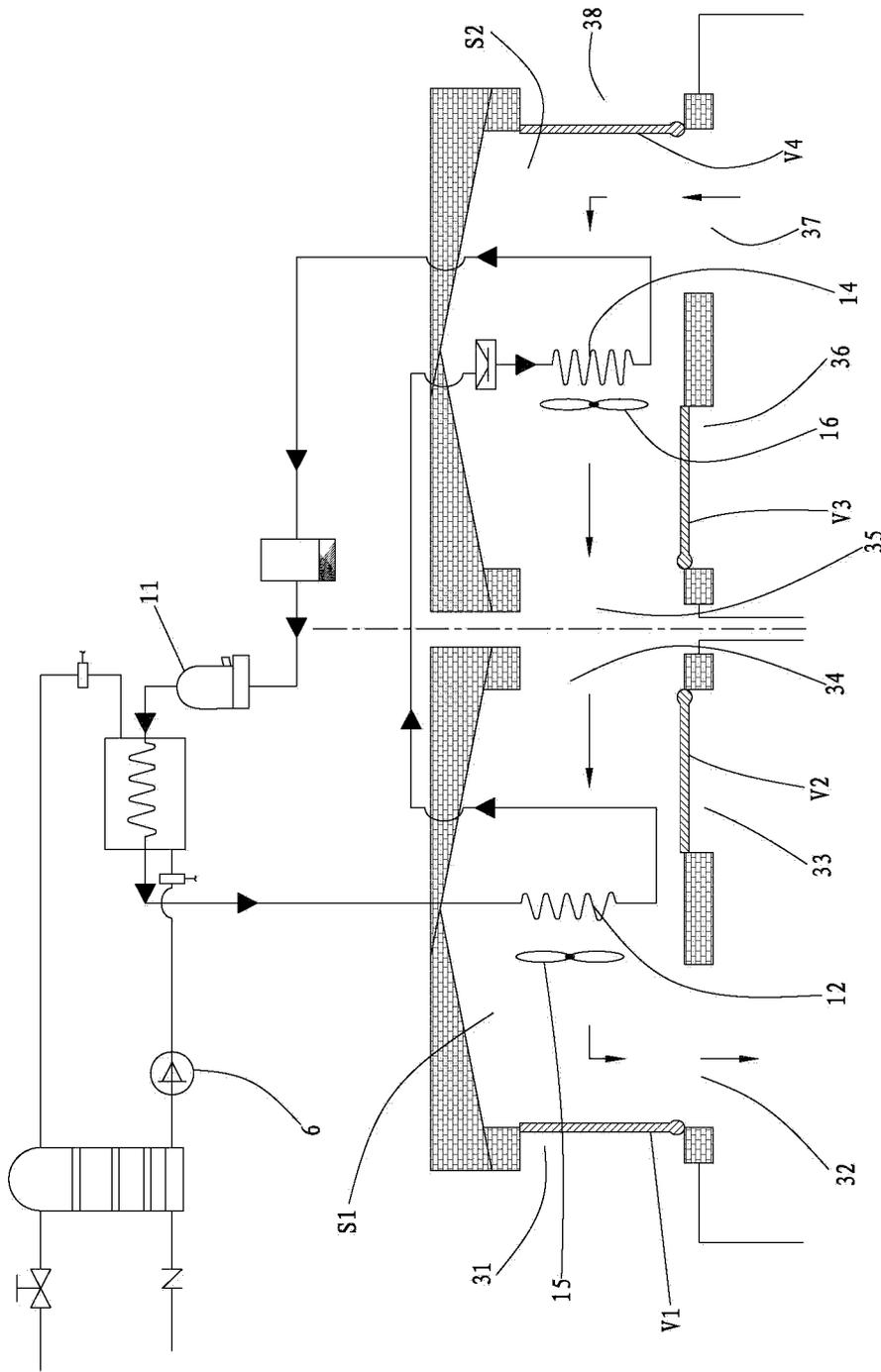


图 8

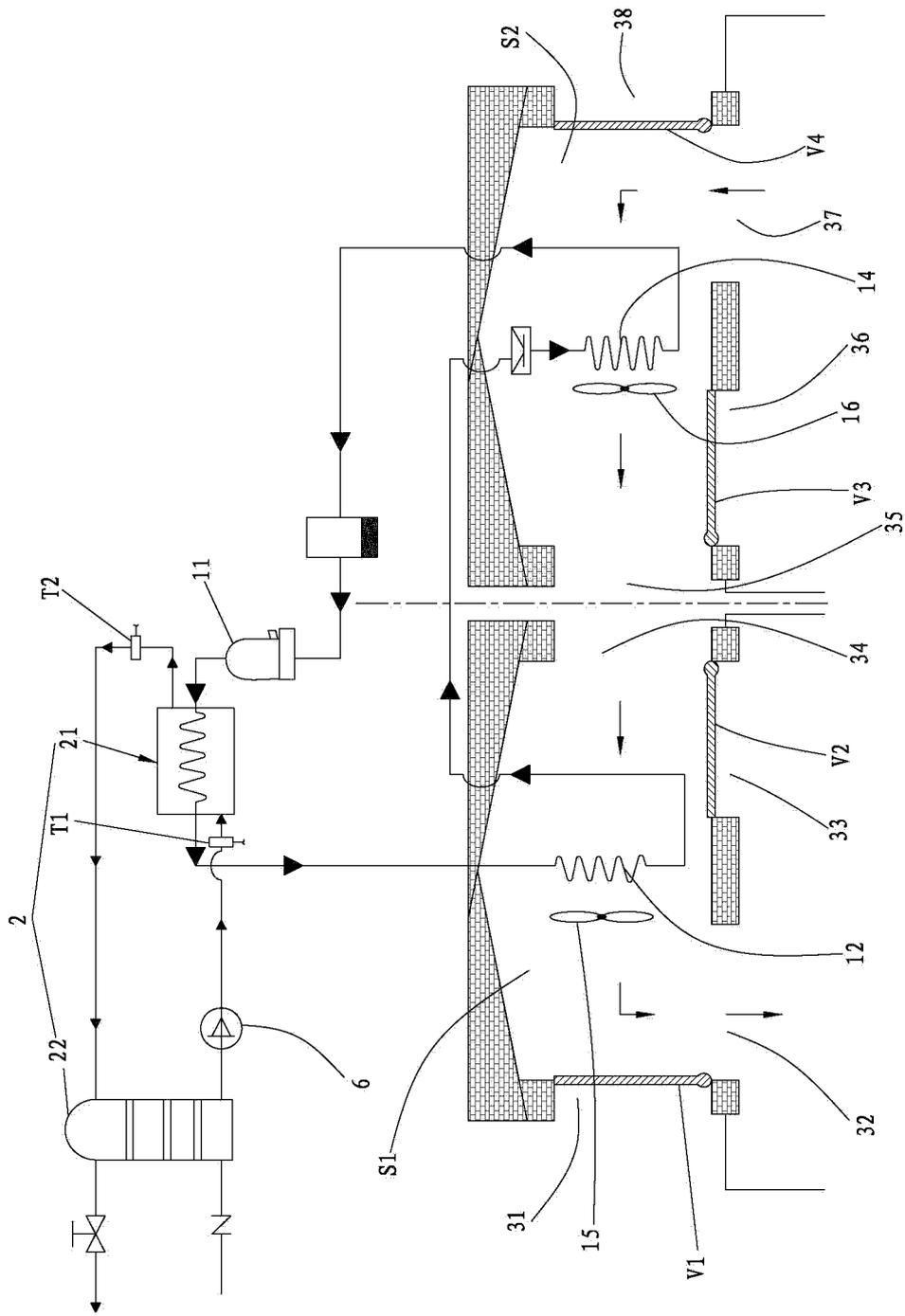


图 9

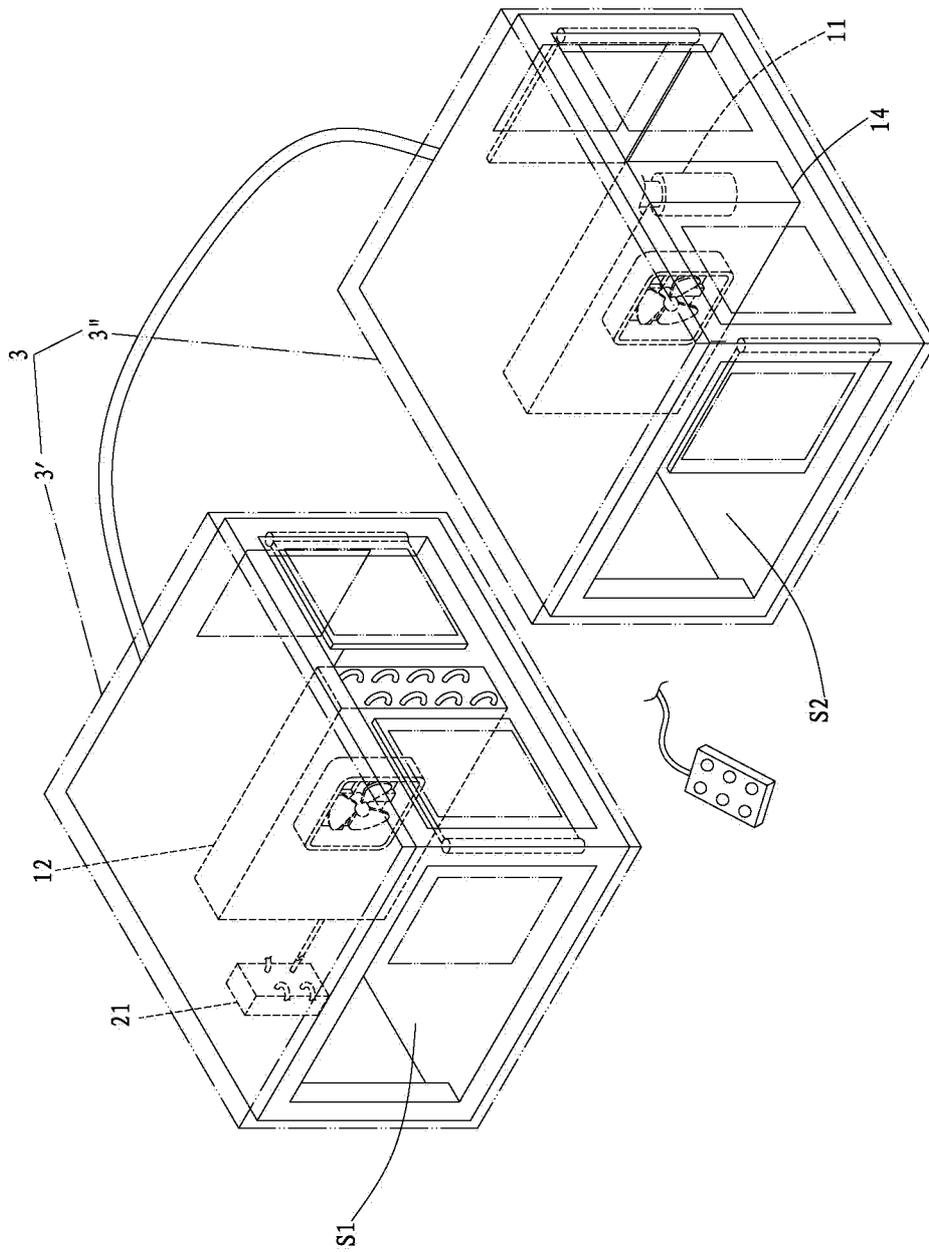


图 10