



(19)中華民國智慧財產局

(12)新型說明書公告本

(11)證書號數：TW M462356U1

(45)公告日：中華民國 102 (2013) 年 09 月 21 日

(21)申請案號：101207038

(22)申請日：中華民國 101 (2012) 年 04 月 17 日

(51)Int. Cl. : **F26B23/10 (2006.01)**

(30)優先權：2011/04/29 美國

13/097,195

(71)申請人：楊泰和(中華民國) YANG, TAI HER (TW)

彰化縣溪湖鎮中興八街 59 號

(72)新型創作人：楊泰和 YANG, TAI HER (TW)

申請專利範圍項數：15 項 圖式數：10 共 41 頁

(54)名稱

藉進排氣溫差凝結水份之熱回流烘乾機

HEAT REFLUX DRYING MACHINE UTILIZING INLET/OUTLET AIR TEMPERATURE
DIFFERENCE TO CONDENSE WATER

(57)摘要

本新型為於加熱空間所排出之含水份熱氣流流經由凝結水份功能管路段 1029 之殼體外部 1030 與上下彎折導流結構 1032 構成之上下彎折流體管路 1035 時，同時泵入流經凝結水份功能管路段 1029 之殼體內部 1031 相對低溫之外部進氣氣流，而使熱氣流冷卻並使所含水份凝結，並被收集或與部分熱氣流經熱氣流分流口 1026 之導引，而由對外排流口 109 排出，而部分經熱氣流分流口 1026 之導引流向回流熱氣流入口 1022，以減少熱能流失進而節省電能為特徵者。

The present invention utilizes hot air containing water discharged from a heating space to pass through a top/down bended fluid pipeline (1035) formed by an external part of housing (1030) of a pipeline segment having water condensing function (1029) and a top/down bended flow guiding structure (1032), meanwhile external inlet air having relatively low temperature passing through an internal part of housing (1031) of the pipeline segment having water condensing function (1029) is pumped in to enable the hot air containing water to be cooled, thereby the contained water is condensed and thereby is collected or flows with a part of the hot air to pass through an hot air shunt port (1026) for being guided to be discharged from an external discharging port (109); and a part of the hot air is guided by the hot air shunt port (1026) to flow towards a returned hot air inlet (1022), thereby reducing the thermal energy loss and saving electric energy.

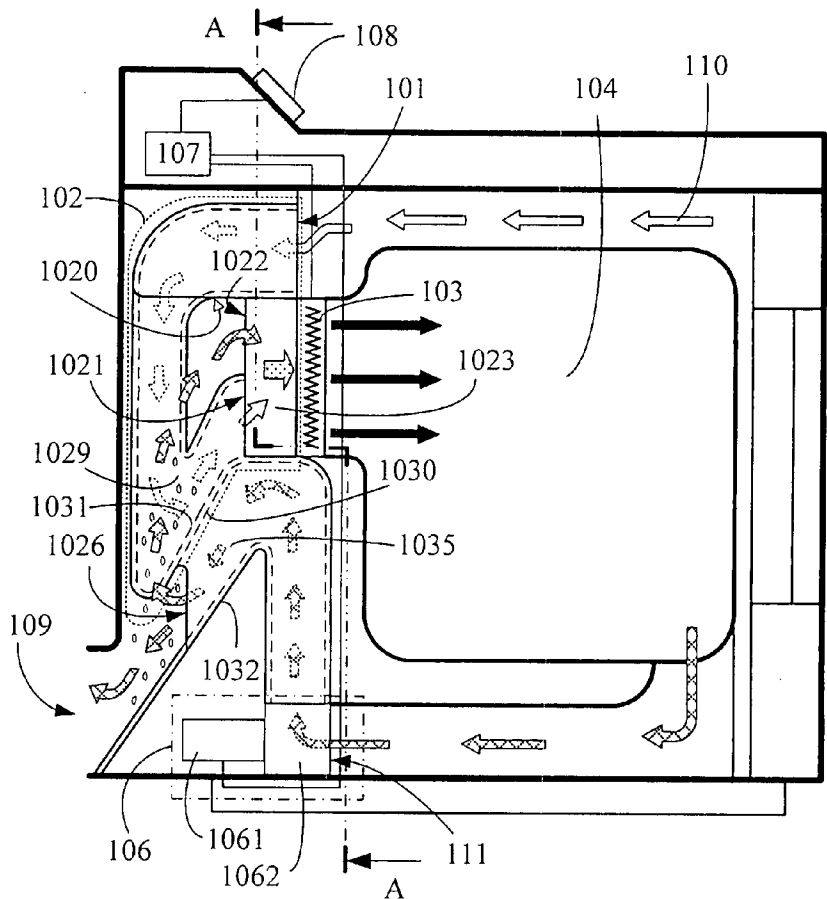


圖 1

- (101) . . . 進氣口
- (102) . . . 進排氣溫差凝結水份及熱回流裝置
- (103) . . . 流體加熱裝置
- (104) . . . 加熱空間
- (106) . . . 電動流體泵
- (107) . . . 電控裝置
- (108) . . . 外部操作介面
- (109) . . . 對外排流口
- (110) . . . 進氣流路
- (111) . . . 熱氣流泵入口
- (1020) . . . 流體引導面
- (1021) . . . 進氣氣流入口
- (1022) . . . 回流熱氣流入口
- (1023) . . . 冷熱氣流混合空間結構
- (1026) . . . 熱氣流分流口
- (1029) . . . 凝結水份功能管路段
- (1030) . . . 凝結水份功能管路段(1029)之殼體外部
- (1031) . . . 凝結水份功能管路段(1029)之殼體內部
- (1032) . . . 上下彎折導流結構

(1035) . . . 上下彎
折流體管路

(1061) . . . 流體泵
送馬達

(1062) . . . 流體泵

新型專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：(01207038

※申請日：101. 4. 17

※IPC 分類：F26B 23/10

(2006.01)

一、新型名稱：(中文/英文)

藉進排氣溫差凝結水份之熱回流烘乾機

**HEAT REFLUX DRYING MACHINE UTILIZING INLET/OUTLET AIR
TEMPERATURE DIFFERENCE TO CONDENSE WATER**

二、中文新型摘要：

本新型為於加熱空間所排出之含水份熱氣流流經由凝結水份功能管路段 1029 之殼體外部 1030 與上下彎折導流結構 1032 構成之上下彎折流體管路段 1035 時，同時泵入流經凝結水份功能管路段 1029 之殼體內部 1031 相對低溫之外部進氣氣流，而使熱氣流冷卻並使所含水份凝結，並被收集或與部分熱氣流經熱氣流分流口 1026 之導引，而由對外排流口 109 排出，而部分經熱氣流分流口 1026 之導引流向回流熱氣流入口 1022，以減少熱能流失進而節省電能為特徵者。

三、英文新型摘要：

The present invention utilizes hot air containing water discharged from a heating space to pass through a top/down bended fluid pipeline (1035) formed by an external part of housing (1030) of a pipeline segment having water condensing function (1029) and a top/down bended flow guiding structure (1032), meanwhile external inlet air having relatively low temperature passing through an internal part of housing (1031) of the pipeline segment having water condensing function (1029) is pumped in to enable the hot air containing water to be cooled, thereby the contained water is condensed and thereby is collected or flows with a part of the hot air to pass through an hot air shunt port (1026) for being guided to be discharged from an external discharging port (109); and a part of the hot air is guided by the hot air shunt port (1026) to flow towards a returned hot air inlet (1022), thereby reducing the thermal energy loss and saving electric energy.

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(1)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

- (101)：進氣口
- (102)：進排氣溫差凝結水份及熱回流裝置
- (103)：流體加熱裝置
- (104)：加熱空間
- (106)：電動流體泵
- (107)：電控裝置
- (108)：外部操作介面
- (109)：對外排流口
- (110)：進氣流路
- (111)：熱氣流泵入口
- (1020)：流體引導面
- (1021)：進氣氣流入口
- (1022)：回流熱氣流入口
- (1023)：冷熱氣流混合空間結構
- (1026)：熱氣流分流口
- (1029)：凝結水份功能管路段
- (1030)：凝結水份功能管路段(1029)之殼體外部
- (1031)：凝結水份功能管路段(1029)之殼體內部
- (1032)：上下彎折導流結構
- (1035)：上下彎折流體管路
- (1061)：流體泵送馬達
- (1062)：流體泵

五、新型說明：

【新型所屬之技術領域】

本新型為一種藉進排氣溫差凝結水份之熱回流烘乾機，為於加熱空間所排出之含水份熱氣流經由熱氣流泵入口 111 再經電動流體泵 106 之泵動，而泵出熱氣流流經由凝結水份功能管路段 1029 之殼體外部 1030 與上下彎折導流結構 1032 構成之上下彎折流體管路 1035 時，同時泵入流經凝結水份功能管路段 1029 之殼體內部 1031 相對低溫之外部進氣氣流，而藉兩者之溫差而使上述含水份熱氣流冷卻並使所含水份凝結，所冷凝之水份被收集或與部分熱氣流經熱氣流分流口 1026 之導引，而由對外排流口 109 排出，而部分流經由凝結水份功能管路段 1029 之殼體外部 1030 與上下彎折導流結構 1032 構成之上下彎折流體管路 1035 之熱氣流，經熱氣流分流口 1026 之導引流向回流熱氣流入口 1022 進而進入冷熱氣流混合空間結構 1023，以和外部進氣氣流作預熱混合再進入流體加熱裝置 103 作後續加熱，以減少熱能流失進而節省電能為特徵者。

【先前技術】

傳統滾動式烘乾裝置，例如烘乾設備、或滾筒式乾衣機、加熱型除濕機、或烘手機，為藉電動流體泵泵送進氣氣流經電熱裝置加熱後進入加熱空間以供烘乾標的，再將熱氣流對外排出，運轉過程中並無將熱氣流做除濕及回流至流體加熱裝置，以及與外部進氣氣流作熱交換作熱回收，造成熱能及電能之浪費。

【新型內容】

本新型為一種設有電動流體泵將來自相對低溫之外部進氣氣流，泵送進入流體加熱裝置加熱後送入加熱空間以供烘乾標的

之各種烘乾機，進一步設置進排氣溫差凝結水份及熱回流裝置 102，而藉電動流體泵 106 之泵動以將相對低溫之外部進氣氣流，泵送進入凝結水份功能管路段 1029 之殼體內部 1031，再經由進氣氣流入口 1021 進入冷熱氣流混合空間結構 1023，同時將來自加熱空間所排出之含水份熱氣流經由熱氣流泵入口 111，再經電動流體泵 106 之泵動流經由凝結水份功能管路段 1029 之殼體外部 1030 與上下彎折導流結構 1032 構成之上下彎折流體管路 1035 後，部分熱氣流經由熱氣流分流口 1026 及流體引導面 1020 導入冷熱氣流混合空間結構 1023，供與共同泵入之相對低溫之外部進氣氣流作預熱混合再進入流體加熱裝置 103 作後續加熱，以減少熱能流失而節省電能，以及藉熱氣流分流口 1026，使部分熱氣流由對外排流口 109 排出者，同時並藉通過由凝結水份功能管路段 1029 之殼體外部 1030 與上下彎折導流結構 1032 構成之上下彎折流體管路 1035 之熱氣流之熱能，對通過凝結水份功能管路段 1029 之殼體內部 1031 之相對低溫之外部進氣氣流作預熱，以及藉兩者之溫差使熱氣流所含水份凝結於進排氣溫差凝結水份及熱回流裝置 102 之凝結水份功能管路段 1029 之殼體外部 1030，供作收集或對外排出者。

【實施方式】

傳統滾動式烘乾裝置，例如烘乾設備、或滾筒式乾衣機、加熱型除濕機、或烘手機，為藉電動流體泵泵送進氣氣流經電熱裝置加熱後進入加熱空間以供烘乾標的，再將熱氣流對外排出，運轉過程中並無將熱氣流做除濕及回流至流體加熱裝置，以及與外部進氣氣流作熱交換作熱回收，造成熱能及電能之浪費；

本新型為一種藉進排氣溫差凝結水份之熱回流烘乾機，為於

加熱空間所排出之含水份熱氣流經由熱氣流泵入口 111 再經電動流體泵 106 之泵動，而泵出熱氣流流經由凝結水份功能管路段 1029 之殼體外部 1030 與上下彎折導流結構 1032 構成之上下彎折流體管路 1035 時，同時泵入流經凝結水份功能管路段 1029 之殼體內部 1031 相對低溫之外部進氣氣流，而藉兩者之溫差而使上述含水份熱氣流冷卻並使所含水份凝結，所冷凝之水份被收集或與部分熱氣流經熱氣流分流口 1026 之導引，而由對外排流口 109 排出，而部分流經由凝結水份功能管路段 1029 之殼體外部 1030 與上下彎折導流結構 1032 構成之上下彎折流體管路 1035 之熱氣流，經熱氣流分流口 1026 之導引流向回流熱氣流入口 1022 進而進入冷熱氣流混合空間結構 1023，以和外部進氣氣流作預熱混合再進入流體加熱裝置 103 作後續加熱，以減少熱能流失進而節省電能為特徵者；

本新型為一種設有電動流體泵將來自相對低溫之外部進氣氣流，泵送進入流體加熱裝置加熱後送入加熱空間以供烘乾標的之各種烘乾機，進一步設置進排氣溫差凝結水份及熱回流裝置 102，而藉電動流體泵 106 之泵動以將相對低溫之外部進氣氣流，泵送進入凝結水份功能管路段 1029 之殼體內部 1031，再經由進氣氣流入口 1021 進入冷熱氣流混合空間結構 1023，同時將來自加熱空間所排出之含水份熱氣流經由熱氣流泵入口 111，再經電動流體泵 106 之泵動流經由凝結水份功能管路段 1029 之殼體外部 1030 與上下彎折導流結構 1032 構成之上下彎折流體管路 1035 後，部分熱氣流經由熱氣流分流口 1026 及流體引導面 1020 導入冷熱氣流混合空間結構 1023，供與共同泵入之相對低溫之外部進氣氣流作預熱混合再進入流體加熱裝置 103 作後續加熱，以減少熱能流失而節省電能，以及藉熱氣流分流口 1026，使部分熱氣流

由對外排流口 109 排出者，同時並藉通過由凝結水份功能管路段 1029 之殼體外部 1030 與上下彎折導流結構 1032 構成之上下彎折流體管路 1035 之熱氣流之熱能，對通過凝結水份功能管路段 1029 之殼體內部 1031 之相對低溫之外部進氣氣流作預熱，以及藉兩者之溫差使熱氣流所含水份凝結於進排氣溫差凝結水份及熱回流裝置 102 之凝結水份功能管路段 1029 之殼體外部 1030，供作收集或對外排出者。

圖 1 所示為本新型主要結構示意圖；

圖 2 所示為圖 1 之 A-A 剖視圖。

如圖 1 及圖 2 所示中除具有機殼、電能導線外，其主要構成如下：

-- 進氣口 101：為供藉電動流體泵 106 之泵動，以泵入相對低溫之外部進氣氣流經由進氣口 101 流入進氣流路 110，以及流經凝結水份功能管路段 1029 之殼體內部 1031 及冷熱氣流混合空間結構 1023，再經流體加熱裝置 103 加熱後進入加熱空間 104 者；

-- 進排氣溫差凝結水份及熱回流裝置 102：為具有供連接進氣流路 110 之接口結構，供由進氣流路 110 所連接之進氣口 101 泵入相對低溫之外部進氣氣流，流經凝結水份功能管路段 1029 之殼體內部 1031，再經進氣氣流入口 1021 進入冷熱氣流混合空間結構 1023；

以及具有由凝結水份功能管路段 1029 之殼體外部 1030 與上下彎折導流結構 1032 構成之上下彎折流體管路 1035，供通過來自加熱空間 104 所排出之熱氣流，以及具有熱氣流分流口 1026 及流體引導面 1020 之結構，而藉熱氣流分流口 1026 及流體引導面 1020 之結構，使通過上下彎折流體管路 1035 之熱氣流，部分

經流體引導面 1020 之導引而經回流熱氣流入口 1022 進入冷熱氣流混合空間結構 1023，而與相對低溫之外部進氣氣流，於冷熱氣流混合空間結構 1023 作預熱混合再進入流體加熱裝置 103 作後續加熱，同時藉由通往上下彎折流體管路 1035 之熱氣流之溫能，對通過凝結水份功能管路段 1029 之殼體內部 1031 相對低溫之外部進氣氣流作預熱者；

凝結水份功能管路段 1029 之殼體外部 1030 供構成凝結水份功能，而藉相對低溫之外部進氣氣流通過凝結水份功能管路段 1029 之殼體內部 1031，而於來自加熱空間 104 排出之含水份熱氣流，流經熱氣流泵入口 111 由電動流體泵 106 作泵動，而流經上下彎折流體管路 1035 時，藉兩者之溫差使通過上下彎折流體管路 1035 之熱氣流所含之水份，在凝結水份功能管路段 1029 之殼體外部 1030 作凝結，供作收集或對外排出者；

以及藉由熱氣流分流口 1026 之分流而使部分熱氣流由對外排流口 109 排出者；

-- 流體加熱裝置 103：為藉電能致熱之電熱裝置，接受電控裝置 107 作發熱溫度之控制及開或關之操控，以對來自冷熱氣流混合空間結構 1023 之預熱混合之氣流再加熱後流入加熱空間 104 者；

-- 加熱空間 104：為具有熱氣流入口及排出口，內部並具有空間供置入待烘乾之標的者，加熱空間可為密閉空間、半開放空間或開放空間者；加熱空間 104 之熱氣流入口供流入來自流體加熱裝置 103 之熱氣流，加熱空間 104 之熱氣流排出口為供排出熱氣流，供流向熱氣流泵入口 111 者；

-- 電動流體泵 106：為供設置於加熱空間 104 與上下彎折流體管路 1035 之間，藉流體泵送馬達 1061 通電運轉以驅動流體泵

1062 以泵動相對低溫之外部進氣氣流，經進氣流路 110 及凝結水份功能管路段 1029 之殼體內部 1031，再經進氣氣流入口 1021 進入冷熱氣流混合空間結構 1023，同時藉由電動流體泵 106 泵送來自加熱空間 104 所排出之熱氣流，流向熱氣流泵入口 111，再流往上下彎折流體管路 1035，再經熱氣流分流口 1026 之分流，而使部分熱氣流經流體引導面 1020 之引導，而流經回流熱氣流入口 1022 進入冷熱氣流混合空間結構 1023，供與流經進氣口 101 及進氣流路 110 及凝結水份功能管路段 1029 之殼體內部 1031 之相對低溫之外部進氣氣流，作預熱混合再流入流體加熱裝置 103，經流體加熱裝置 103 再加熱後流入加熱空間 104 者；

上述通過上下彎折流體管路 1035 之熱氣流，其中部分熱氣流則經熱氣流分流口 1026 之分流，流經對外排流口 109 而對外排放者；

-- 電控裝置 107：為由機電組件或固態電子電路組件及/或微處理器及操作軟體所構成，供接受來自電源之電能及接受外部操作介面 108 之設定及操作，以控制流體加熱裝置 103、電動流體泵 106 之運作者；

-- 外部操作介面 108：為由機電組件或固態電子電路組件及/或微處理器及操作軟體所構成，供接受人工輸入以控制電控裝置 107 之運作者；

-- 對外排流口 109：為供將流經進排氣溫差凝結水份及熱回流裝置 102 之上下彎折流體管路 1035 之熱氣流，經熱氣流分流口 1026 之導引而部分熱氣流經對外排流口 109 對外排放者；

藉由上述裝置而於開機運轉時，由電控裝置 107 啟動電動流體泵 106、流體加熱裝置 103，此時相對低溫之外部進氣氣流，經進氣口 101 進入凝結水份功能管路段 1029 之殼體內部 1031，

及經進氣氣流入口 1021 進入冷熱氣流混合空間結構 1023，再經流體加熱裝置 103 加熱後進入加熱空間 104，而加熱空間 104 排出之含水份熱氣流經由熱氣流泵入口 111，再藉電動流體泵 106 之泵送而流經上下彎折流體管路 1035 者；

進排氣溫差凝結水份及熱回流裝置 102 之凝結水份功能管路段 1029 之殼體外部 1030 供形成凝結水份功能，而藉相對低溫之外部進氣氣流通過凝結水份功能管路段 1029 之殼體內部 1031，而與通過上下彎折流體管路 1035 之熱氣流間之溫差，使熱氣流所含之水份於凝結水份功能管路段 1029 之殼體外部 1030 作凝結，供作收集或對外排出者；

以及藉由熱氣流分流口 1026 之分流，而使流經凝結水份功能管路段 1029 之殼體外部 1030 之部分熱氣流，經由熱氣流分流口 1026 之分流而由對外排流口 109 排出者；

以及藉熱氣流分流口 1026 及流體引導面 1020 之結構，使熱氣流部分經回流熱氣流入口 1022 之導引而進入冷熱氣流混合空間結構 1023，而與相對低溫之外部進氣氣流，於冷熱氣流混合空間結構 1023 作預熱混合再進入流體加熱裝置 103，而來自加熱空間 104 所排出熱氣流流經上下彎折流體管路 1035 時，藉熱氣流之熱能，對通過凝結水份功能管路段 1029 之殼體內部 1031 相對低溫之外部進氣氣流作預熱者；

圖 3 所示為本新型應用於滾筒式乾衣機之主要結構示意圖；

圖 3 之 B-B 剖視圖為與圖 2 相同者；

如圖 3 及圖 2 所示中除具有機殼、電能導線及電馬達所驅動之滾筒裝置外，其主要構成如下：

-- 進氣口 101：為供藉電動流體泵 106 之泵動，以泵入相對低溫之外部進氣氣流經由進氣口 101 流入進氣流路 110，以及流經凝

結水份功能管路段 1029 之殼體內部 1031 及冷熱氣流混合空間結構 1023，再經流體加熱裝置 103 加熱後進入滾筒 1040 者；

-- 進排氣溫差凝結水份及熱回流裝置 102：為具有供連接進氣流路 110 之接口結構，供由進氣流路 110 所連接之進氣口 101 泵入相對低溫之外部進氣氣流，流經凝結水份功能管路段 1029 之殼體內部 1031，再經進氣氣流入口 1021 進入冷熱氣流混合空間結構 1023；

以及具有由凝結水份功能管路段 1029 之殼體外部 1030 與上下彎折導流結構 1032 構成之上下彎折流體管路 1035，供通過來自滾筒 1040 所排出之熱氣流，以及具有熱氣流分流口 1026 及流體引導面 1020 之結構，而藉熱氣流分流口 1026 及流體引導面 1020 之結構，使通過上下彎折流體管路 1035 之熱氣流，部分經流體引導面 1020 之導引而經回流熱氣流入口 1022 進入冷熱氣流混合空間結構 1023，而與相對低溫之外部進氣氣流，於冷熱氣流混合空間結構 1023 作預熱混合再進入流體加熱裝置 103 作後續加熱，同時藉由通往上下彎折流體管路 1035 之熱氣流之溫能，對通過凝結水份功能管路段 1029 之殼體內部 1031 相對低溫之外部進氣氣流作預熱者；

凝結水份功能管路段 1029 之殼體外部 1030 供構成凝結水份功能，而藉相對低溫之外部進氣氣流通過凝結水份功能管路段 1029 之殼體內部 1031，而於來自滾筒 1040 排出之含水份熱氣流，流經熱氣流泵入口 111 由電動流體泵 106 作泵動，而流經上下彎折流體管路 1035 時，藉兩者之溫差使通過上下彎折流體管路 1035 之熱氣流所含之水份，在凝結水份功能管路段 1029 之殼體外部 1030 作凝結，供作收集或對外排出者；

以及藉由熱氣流分流口 1026 之分流而使部分熱氣流由對外

排流口 109 排出者；

-- 流體加熱裝置 103：為藉電能致熱之電熱裝置，接受電控裝置 107 作發熱溫度之控制及開或關之操控，以對來自冷熱氣流混合空間結構 1023 之預熱混合之氣流再加熱後流入滾筒 1040 者；

-- 滾筒 1040：為接受由驅動馬達及傳動裝置所構成之滾筒驅動馬達組 105 所驅動，而作設定轉速及轉向之運轉，滾筒 1040 具有熱氣流入口及排出口，滾筒 1040 之熱氣流入口供流入來自流體加熱裝置 103 之熱氣流，滾筒 1040 之排出口為供排出熱氣流流向電動流體泵 106 之熱氣流泵入口 111，滾筒 1040 內部具有供置入待烘乾之衣物或物品之空間，並藉滾筒驅動馬達組 105 之驅動使其作翻滾以均勻接受熱氣流之烘乾者；

-- 滾筒驅動馬達組 105：為由電馬達接受電控裝置 107 之操作，而經傳動裝置驅動滾筒 1040 作設定轉速及轉向之迴轉者；

-- 電動流體泵 106：為供設置於滾筒 1040 與上下彎折流體管路 1035 之間，藉流體泵送馬達 1061 通電運轉以驅動流體泵 1062 以泵動相對低溫之外部進氣氣流，經進氣流路 110 及凝結水份功能管路段 1029 之殼體內部 1031，再經進氣氣流入口 1021 進入冷熱氣流混合空間結構 1023，同時藉由電動流體泵 106 泵送來自滾筒 1040 所排出之熱氣流，流向熱氣流泵入口 111，再流往上下彎折流體管路 1035，再經熱氣流分流口 1026 之分流，而使部分熱氣流經流體引導面 1020 之引導，而流經回流熱氣流入口 1022 進入冷熱氣流混合空間結構 1023，供與流經進氣口 101 及進氣流路 110 及凝結水份功能管路段 1029 之殼體內部 1031 之相對低溫之外部進氣氣流，作預熱混合再流入流體加熱裝置 103，經流體加熱裝置 103 再加熱後流入滾筒 1040 者；

上述通過上下彎折流體管路 1035 之熱氣流，其中部分熱氣流則經熱氣流分流口 1026 之分流，流經對外排流口 109 而對外排放者；

-- 電控裝置 107：為由機電組件或固態電子電路組件及/或微處理器及操作軟體所構成，供接受來自電源之電能及接受外部操作介面 108 之設定及操作，以控制流體加熱裝置 103、滾筒驅動馬達組 105、電動流體泵 106 之運作者；

-- 外部操作介面 108：為由機電組件或固態電子電路組件及/或微處理器及操作軟體所構成，供接受人工輸入以控制電控裝置 107 之運作者；

-- 對外排流口 109：為供將流經進排氣溫差凝結水份及熱回流裝置 102 之上下彎折流體管路 1035 之熱氣流，經熱氣流分流口 1026 之導引而部分熱氣流經對外排流口 109 對外排放者；

藉由上述裝置而於開機運轉時，由電控裝置 107 啟動電動流體泵 106、流體加熱裝置 103、滾筒驅動馬達組 105，此時相對低溫之外部進氣氣流，經進氣口 101 進入凝結水份功能管路段 1029 之殼體內部 1031，及經進氣氣流入口 1021 進入冷熱氣流混合空間結構 1023，再經流體加熱裝置 103 加熱後進入滾筒 1040，而滾筒 1040 排出之含水份熱氣流經由熱氣流泵入口 111，再藉電動流體泵 106 之泵送而流經上下彎折流體管路 1035 者；

進排氣溫差凝結水份及熱回流裝置 102 之凝結水份功能管路段 1029 之殼體外部 1030 供形成凝結水份功能，而藉相對低溫之外部進氣氣流通過凝結水份功能管路段 1029 之殼體內部 1031，而與通過上下彎折流體管路 1035 之熱氣流間之溫差，使熱氣流所含之水份於凝結水份功能管路段 1029 之殼體外部 1030 作凝結，供作收集或對外排出者；

以及藉由熱氣流分流口 1026 之分流，而使流經凝結水份功能管路段 1029 之殼體外部 1030 之部分熱氣流，經由熱氣流分流口 1026 之分流而由對外排流口 109 排出者；

以及藉熱氣流分流口 1026 及流體引導面 1020 之結構，使熱氣流部分經回流熱氣流入口 1022 之導引而進入冷熱氣流混合空間結構 1023，而與相對低溫之外部進氣氣流，於冷熱氣流混合空間結構 1023 作預熱混合再進入流體加熱裝置 103，而來自滾筒 1040 所排出熱氣流流經上下彎折流體管路 1035 時，藉熱氣流之熱能，對通過凝結水份功能管路段 1029 之殼體內部 1031 相對低溫之外部進氣氣流作預熱者；

圖 4 所示為本新型應用於除濕機之主要結構示意圖；

圖 4 之 C-C 剖視圖為與圖 2 相同者；

如圖 4 及圖 2 所示中除具有機殼、電能導線外，其主要構成如下：

-- 進氣口 101：為供藉電動流體泵 106 之泵動，以泵入相對低溫之外部進氣氣流經由進氣口 101 流入進氣流路 110，以及流經凝結水份功能管路段 1029 之殼體內部 1031 及冷熱氣流混合空間結構 1023，再經流體加熱裝置 103 加熱後進入熱氣流泵入口 111，而由電動流體泵 106 泵送經上下彎折流體管路 1035 者；

-- 進排氣溫差凝結水份及熱回流裝置 102：為具有供連接進氣流路 110 之接口結構，供由進氣流路 110 所連接之進氣口 101 泵入相對低溫之外部進氣氣流，流經凝結水份功能管路段 1029 之殼體內部 1031，再經進氣氣流入口 1021 進入冷熱氣流混合空間結構 1023；

以及具有由凝結水份功能管路段 1029 之殼體外部 1030 與上下彎折導流結構 1032 構成之上下彎折流體管路 1035，供通過來

自流體加熱裝置 103 所排出之熱氣流，以及具有熱氣流分流口 1026 及流體引導面 1020 之結構，而藉熱氣流分流口 1026 及流體引導面 1020 之結構，使通過上下彎折流體管路 1035 之熱氣流，部分經流體引導面 1020 之導引而經回流熱氣流入口 1022 進入冷熱氣流混合空間結構 1023，而與相對低溫之外部進氣氣流，於冷熱氣流混合空間結構 1023 作預熱混合再進入流體加熱裝置 103 作後續加熱，同時藉由通往上下彎折流體管路 1035 之熱氣流之溫能，對通過凝結水份功能管路段 1029 之殼體內部 1031 相對低溫之外部進氣氣流作預熱者；

凝結水份功能管路段 1029 之殼體外部 1030 供構成凝結水份功能，而藉相對低溫之外部進氣氣流通過凝結水份功能管路段 1029 之殼體內部 1031，而於來自流體加熱裝置 103 排出之含水份熱氣流，流經熱氣流泵入口 111 由電動流體泵 106 作泵動，而流經上下彎折流體管路 1035 時，藉兩者之溫差使通過上下彎折流體管路 1035 之熱氣流所含之水份，在凝結水份功能管路段 1029 之殼體外部 1030 作凝結，供作收集或對外排出而達到除濕功能者；

以及藉由熱氣流分流口 1026 之分流而使部分熱氣流由對外排流口 109 排出者；

-- 流體加熱裝置 103：為藉電能致熱之電熱裝置，接受電控裝置 107 作發熱溫度之控制及開或關之操控，以對來自冷熱氣流混合空間結構 1023 之預熱混合之氣流再加熱後流向熱氣流泵入口 111 者；

-- 電動流體泵 106：為供設置於流體加熱裝置 103 與上下彎折流體管路 1035 之間，藉流體泵送馬達 1061 通電運轉以驅動流體泵 1062 以泵動相對低溫之外部進氣氣流，經進氣流路 110 及

凝結水份功能管路段 1029 之殼體內部 1031，再經進氣氣流入口 1021 進入冷熱氣流混合空間結構 1023，同時藉由電動流體泵 106 泵送來自流體加熱裝置 103 所排出之熱氣流，流向熱氣流泵入口 111，再流往上下彎折流體管路 1035，再經熱氣流分流口 1026 之分流，而使部分熱氣流經流體引導面 1020 之引導，而流經回流熱氣流入口 1022 進入冷熱氣流混合空間結構 1023，供與流經進氣口 101 及進氣流路 110 及凝結水份功能管路段 1029 之殼體內部 1031 之相對低溫之外部進氣氣流，作預熱混合再流入流體加熱裝置 103，經流體加熱裝置 103 再加熱後流往熱氣流泵入口 111 者；

上述通過上下彎折流體管路 1035 之熱氣流，其中部分熱氣流則經熱氣流分流口 1026 之分流，流經對外排流口 109 而對外排放者；

-- 電控裝置 107：為由機電組件或固態電子電路組件及/或微處理器及操作軟體所構成，供接受來自電源之電能及接受外部操作介面 108 之設定及操作，以控制流體加熱裝置 103、電動流體泵 106 之運作者；

-- 外部操作介面 108：為由機電組件或固態電子電路組件及/或微處理器及操作軟體所構成，供接受人工輸入以控制電控裝置 107 之運作者；

-- 對外排流口 109：為供將流經進排氣溫差凝結水份及熱回流裝置 102 之上下彎折流體管路 1035 之熱氣流，經熱氣流分流口 1026 之導引而部分熱氣流經對外排流口 109 對外排放者；

藉由上述裝置而於開機運轉時，由電控裝置 107 啟動電動流體泵 106、流體加熱裝置 103，此時相對低溫之外部進氣氣流，經進氣口 101 進入凝結水份功能管路段 1029 之殼體內部 1031，

及經進氣氣流入口 1021 進入冷熱氣流混合空間結構 1023，再經流體加熱裝置 103 加熱後所排出之含水份熱氣流經由熱氣流泵入口 111，再藉電動流體泵 106 之泵送而流經上下彎折流體管路 1035 者；

進排氣溫差凝結水份及熱回流裝置 102 之凝結水份功能管路段 1029 之殼體外部 1030 供形成凝結水份功能，而藉相對低溫之外部進氣氣流通過凝結水份功能管路段 1029 之殼體內部 1031，而與通過上下彎折流體管路 1035 之熱氣流間之溫差，使熱氣流所含之水份於凝結水份功能管路段 1029 之殼體外部 1030 作凝結，供作收集或對外排出而達到除濕功能者；

以及藉由熱氣流分流口 1026 之分流，而使流經凝結水份功能管路段 1029 之殼體外部 1030 之部分熱氣流，經由熱氣流分流口 1026 之分流而由對外排流口 109 排出者；

以及藉熱氣流分流口 1026 及流體引導面 1020 之結構，使熱氣流部分經回流熱氣流入口 1022 之導引而進入冷熱氣流混合空間結構 1023，而與相對低溫之外部進氣氣流，於冷熱氣流混合空間結構 1023 作預熱混合再進入流體加熱裝置 103 加熱後，所排出熱氣流流經上下彎折流體管路 1035 時，藉熱氣流之熱能，對通過凝結水份功能管路段 1029 之殼體內部 1031 相對低溫之外部進氣氣流作預熱者。

前述圖 1、圖 2 及圖 3 及圖 4 所示實施例中，其冷熱氣流混合空間結構 1023 與流體加熱裝置 103 之間，進一步可設置迷宮式混流功能結構或多網格孔混流功能結構或多隔片混流功能結構使預熱混合之氣流均勻化者；

圖 5 所示為本新型中冷熱氣流混合空間結構 1023 之出口設有靜態均流結構 1027 之主要結構示意圖；

如圖 5 所示中為此項藉進排氣溫差凝結水份之熱回流烘乾機，為在冷熱氣流混合空間結構 1023 與流體加熱裝置 103 之間，設置靜態均流結構 1027，而藉靜態均流結構 1027 之迷宮式混流功能結構或多網格孔混流功能結構或多隔片混流功能結構使預熱混合之氣流均勻化，供通往流體加熱裝置 103 再加熱者。

前述圖 1、圖 2 及圖 3 及圖 4 所示實施例中，其冷熱氣流混合空間結構 1023 與流體加熱裝置 103 之間，進一步可設置自由轉動攪流葉片結構 1028，而藉自由轉動攪流葉片結構 1028 之自由轉動，以使預熱混合之氣流被攪流而均勻化者；

圖 6 所示為本新型中冷熱氣流混合空間結構 1023 之出口設有自由轉動攪流葉片結構 1028 之主要結構示意圖；

如圖 6 所示中為此項藉進排氣溫差凝結水份之熱回流烘乾機，為在冷熱氣流混合空間結構 1023 及流體加熱裝置 103 之間設置自由轉動攪流葉片結構 1028，而藉自由轉動攪流葉片結構 1028 之自由轉動，以使預熱混合之氣流被攪流而均勻化，供通往流體加熱裝置 103 再加熱者。

此項藉進排氣溫差凝結水份之熱回流烘乾機，進一步可在冷熱氣流混合空間結構 1023 及流體加熱裝置 103 之間同時設置靜態均流結構 1027 及自由轉動攪流葉片結構 1028 者。

此項藉進排氣溫差凝結水份之熱回流烘乾機，為提昇回流熱氣流中之水份通過進排氣溫差凝結水份及熱回流裝置 102 之凝結水份功能，進一步可在進排氣溫差凝結水份及熱回流裝置 102 之凝結水份功能管路段 1029，設置通電致冷晶片 200 以增進對通過凝結水份功能管路段 1029 殼體外部含水份熱氣流之水份凝結效果，及對凝結水份功能管路段 1029 殼體內部來自外部進氣氣流加熱者。

包括將前述圖 1、圖 2 及圖 3 及圖 4 所示實施例，進一步在凝結水份功能管路段 1029 加設通電致冷晶片 200，以提昇流過凝結水份功能管路段 1029 殼體外部含水份熱氣流之水份凝結效果，及對凝結水份功能管路段 1029 殼體內部來自外部進氣氣流之加熱者；

圖 7 所示為本新型進排氣溫差凝結水份及熱回流裝置 102 之凝結水份功能管路段 1029 設置通電致冷晶片 200 之主要結構示意圖；

如圖 7 中所示為於凝結水份功能管路段 1029 之外殼或其管路內部設置由電控裝置 107 所控制之通電致冷晶片 200，通電致冷晶片 200 之發熱面為對供通過外部進氣氣流之凝結水份功能管路段 1029 內部殼體加熱，而通電致冷晶片 200 之致冷面為對供通過含水份熱氣流之凝結水份功能管路段 1029 外部殼體致冷者，以在電動流體泵 106 所泵出含水份熱氣流，通過結合於通電致冷晶片 200 致冷面之凝結水份功能管路段 1029 時提昇凝結水份之效果，以及同時對通過結合於通電致冷晶片 200 致熱面之凝結水份功能管路段 1029 之外部進氣氣流加熱者。

以及進一步包括將前述此項藉進排氣溫差凝結水份之熱回流烘乾機之圖 1、圖 2 及圖 3 及圖 4 所示實施例不設置流體加熱裝置 103，而由設置於凝結水份功能管路段 1029 之通電致冷晶片 200 所取代，以提昇流過凝結水份功能管路段 1029 殼體外部對所通過含水份熱氣流之水份凝結效果，及凝結水份功能管路段 1029 內部對來自外部進氣氣流之加熱者；

圖 8 所示為本新型進排氣溫差凝結水份及熱回流裝置 102 之凝結水份功能管路段 1029 設置通電致冷晶片 200，以取代流體加熱裝置 103 之主要結構示意圖；

如圖 8 中所示為於凝結水份功能管路段 1029 之外殼或其管路內部設置由電控裝置 107 所控制之通電致冷晶片 200，通電致冷晶片 200 之發熱面為對供通過外部進氣氣流之凝結水份功能管路段 1029 內部殼體加熱，而通電致冷晶片 200 之致冷面為對供通過含水份熱氣流之凝結水份功能管路段 1029 外部殼體致冷者，以在電動流體泵 106 所泵出含水份熱氣流，通過結合於通電致冷晶片 200 致冷面之凝結水份功能管路段 1029 時提昇凝結水份之效果，以及同時對通過結合於通電致冷晶片 200 致熱面之凝結水份功能管路段 1029 之外部進氣氣流加熱以取代流體加熱裝置 103 之功能，而不設置流體加熱裝置 103 者；

圖 8 所示設有通電致冷晶片 200 及不設置流體加熱裝置 103 之藉進排氣溫差凝結水份之熱回流烘乾機，其冷熱氣流混合空間結構 1023 可設置迷宮式混流功能結構或多網格孔混流功能結構或多隔片混流功能結構使預熱混合之氣流均勻化者；或於其冷熱氣流混合空間結構 1023 可設置自由轉動攪流葉片結構 1028，而藉自由轉動攪流葉片結構 1028 之自由轉動，以使預熱混合之氣流被攪流而均勻化者；或兩者同時設置者；

此外此項藉進排氣溫差凝結水份之熱回流烘乾機，其進排氣溫差凝結水份及熱回流裝置 102 之凝結水份功能管路段 1029，供通過外部進氣氣流之凝結水份功能管路段 1029 之殼體內部接觸面，及供通過電動流體泵 106 所泵出之含水份熱氣流之凝結水份功能管路段 1029 之殼體外部接觸面，進一步為製成鰭片狀以提昇凝結水份之功能者。

圖 9 所示為本新型凝結水份功能管路段 1029 內部及外部具鰭片狀實施例之斷面示意圖。

如圖 9 中所示，其進排氣溫差凝結水份及熱回流裝置 102 之

凝結水份功能管路段 1029，供通過外部進氣氣流之凝結水份功能管路段 1029 之殼體內部接觸面，及供通過電動流體泵 106 所泵出之含水份熱氣流之凝結水份功能管路段 1029 之殼體外部接觸面，進一步為製成鰭片狀以提昇凝結水份之功能者。

圖 10 所示為本新型設置通電致冷晶片 200 之凝結水份功能管路段 1029 內部及外部具鰭片狀實施例之斷面示意圖。

如圖 10 中所示，其進排氣溫差凝結水份及熱回流裝置 102 之凝結水份功能管路段 1029 進一步為設置通電致冷晶片 200，供通過外部進氣氣流之凝結水份功能管路段 1029 之殼體內部接觸面，及供通過電動流體泵 106 所泵出之含水份熱氣流之凝結水份功能管路段 1029 之殼體外部接觸面，進一步為製成鰭片狀以提昇凝結水份之功能者。

【圖式簡單說明】

圖 1 所示為本新型主要結構示意圖。

圖 2 所示為圖 1 之 A-A 剖視圖。

圖 3 所示為本新型應用於滾筒式乾衣機之主要結構示意圖。

圖 4 所示為本新型應用於除濕機之主要結構示意圖。

圖 5 所示為本新型中冷熱氣流混合空間結構 1023 之出口設有靜態均流結構 1027 之主要結構示意圖。

圖 6 所示為本新型中冷熱氣流混合空間結構 1023 之出口設有自由轉動攪流葉片結構 1028 之主要結構示意圖。

圖 7 所示為本新型進排氣溫差凝結水份及熱回流裝置 102 之凝結水份功能管路段 1029 設置通電致冷晶片 200 之主要結構示意圖。

圖 8 所示為本新型進排氣溫差凝結水份及熱回流裝置 102 之凝結水份功能管路段 1029 設置通電致冷晶片 200，以取代流體加熱裝置 103 之主要結構示意圖。

圖 9 所示為本新型凝結水份功能管路段 1029 內部及外部具鰭片狀實施例之斷面示意圖。

圖 10 所示為本新型設置通電致冷晶片 200 之凝結水份功能管路段 1029 內部及外部具鰭片狀實施例之斷面示意圖。

【主要元件符號說明】

- (101)：進氣口
- (102)：進排氣溫差凝結水份及熱回流裝置
- (103)：流體加熱裝置
- (104)：加熱空間
- (105)：滾筒驅動馬達組
- (106)：電動流體泵
- (107)：電控裝置
- (108)：外部操作介面
- (109)：對外排流口
- (110)：進氣流路
- (111)：熱氣流泵入口
- (200)：通電致冷晶片
- (1020)：流體引導面
- (1021)：進氣氣流入口
- (1022)：回流熱氣流入口
- (1023)：冷熱氣流混合空間結構
- (1026)：熱氣流分流口
- (1027)：靜態均流結構
- (1028)：自由轉動攪流葉片結構
- (1029)：凝結水份功能管路段
- (1030)：凝結水份功能管路段(1029)之殼體外部
- (1031)：凝結水份功能管路段(1029)之殼體內部
- (1032)：上下彎折導流結構
- (1035)：上下彎折流體管路
- (1040)：滾筒
- (1061)：流體泵送馬達
- (1062)：流體泵

六、申請專利範圍：

1. 一種藉進排氣溫差凝結水份之熱回流烘乾機，為設有電動流體泵將來自相對低溫之外部進氣氣流，泵送進入流體加熱裝置加熱後送入加熱空間以供烘乾標的之各種烘乾機，進一步設置進排氣溫差凝結水份及熱回流裝置(102)，而藉電動流體泵(106)之泵動以將相對低溫之外部進氣氣流，泵送進入凝結水份功能管路段(1029)之殼體內部(1031)，再經由進氣氣流入口(1021)進入冷熱氣流混合空間結構(1023)，同時將來自加熱空間所排出之含水份熱氣流經由熱氣流泵入口(111)，再經電動流體泵(106)之泵動流經由凝結水份功能管路段(1029)之殼體外部(1030)與上下彎折導流結構(1032)構成之上下彎折流體管路(1035)後，部分熱氣流經由熱氣流分流口(1026)及流體引導面(1020)導入冷熱氣流混合空間結構(1023)，供與共同泵入之相對低溫之外部進氣氣流作預熱混合再進入流體加熱裝置(103)作後續加熱，以減少熱能流失而節省電能，以及藉熱氣流分流口(1026)，使部分熱氣流由對外排流口(109)排出者，同時並藉通過由凝結水份功能管路段(1029)之殼體外部(1030)與上下彎折導流結構(1032)構成之上下彎折流體管路(1035)之熱氣流之熱能，對通過凝結水份功能管路段(1029)之殼體內部(1031)之相對低溫之外部進氣氣流作預熱，以及藉兩者之溫差使熱氣流所含水份凝結於進排氣溫差凝結水份及熱回流裝置(102)之凝結水份功能管路段(1029)之殼體外部(1030)，供作收集或對外排出者，其主要構成如下：

進氣口(101)：為供藉電動流體泵(106)之泵動，以泵入相對低溫之外部進氣氣流經由進氣口(101)流入進氣流路(110)，以及流經凝結水份功能管路段(1029)之殼體內部(1031)及冷熱氣流混合空間結構(1023)，再經流體加熱裝置(103)加熱後進入加熱空間(104)者；

進排氣溫差凝結水份及熱回流裝置(102)：為具有供連接進氣流路(110)之接口結構，供由進氣流路(110)所連接之進氣口(101)泵入相對低溫之外部進氣氣流，流經凝結水份功能管路段(1029)之殼體內部(1031)，再經進氣氣流入口(1021)進入冷熱氣流混合空間結構(1023)；

以及具有由凝結水份功能管路段(1029)之殼體外部(1030)與上下彎折導流結構(1032)構成之上下彎折流體管路(1035)，供通過來自加熱空間(104)所排出之熱氣流，以及具有熱氣流分流口(1026)及流體引導面(1020)之結構，而藉熱氣流分流口(1026)及流體引導面(1020)之結構，使通過上下彎折流體管路(1035)之熱氣流，部分經流體引導面(1020)之導引而經回流熱氣流入口(1022)進入冷熱氣流混合空間結構(1023)，而與相對低溫之外部進氣氣流，於冷熱氣流混合空間結構(1023)作預熱混合再進入流體加熱裝置(103)作後續加熱，同時藉由通往上下彎折流體管路(1035)之熱氣流之溫能，對通過凝結水份功能管路段(1029)之殼體內部(1031)相對低溫之外部進氣氣流作預熱者；

凝結水份功能管路段(1029)之殼體外部(1030)供構成凝結水份功能，而藉相對低溫之外部進氣氣流通過凝結水份功能管路段(1029)之殼體內部(1031)，而於來自加熱空間(104)排出之含水份熱氣流，流經熱氣流泵入口(111)由電動流體泵(106)作泵動，而流經上下彎折流體管路(1035)時，藉兩者之溫差使通過上下彎折流體管路(1035)之熱氣流所含之水份，在凝結水份功能管路段(1029)之殼體外部(1030)作凝結，供作收集或對外排出者；

以及藉由熱氣流分流口(1026)之分流而使部分熱氣流由對外排出口(109)排出者；

流體加熱裝置(103)：為藉電能致熱之電熱裝置，接受電控裝置(107)作發熱溫度之控制及開或關之操控，以對來自冷熱氣流混合空

間結構(1023)之預熱混合之氣流再加熱後流入加熱空間(104)者；

加熱空間(104)：為具有熱氣流入口及排出口，內部並具有空間供置入待烘乾之標的者，加熱空間可為密閉空間、半開放空間或開放空間者；加熱空間(104)之熱氣流入口供流入來自流體加熱裝置(103)之熱氣流，加熱空間(104)之熱氣流排出口為供排出熱氣流，供流向熱氣流泵入口(111)者；

電動流體泵(106)：為供設置於加熱空間(104)與上下彎折流體管路(1035)之間，藉流體泵送馬達(1061)通電運轉以驅動流體泵(1062)以泵動相對低溫之外部進氣氣流，經進氣流路(110)及凝結水份功能管路段(1029)之殼體內部(1031)，再經進氣氣流入口(1021)進入冷熱氣流混合空間結構(1023)，同時藉由電動流體泵(106)泵送來自加熱空間(104)所排出之熱氣流，流向熱氣流泵入口(111)，再流往上下彎折流體管路(1035)，再經熱氣流分流口(1026)之分流，而使部分熱氣流經流體引導面(1020)之引導，而流經回流熱氣流入口(1022)進入冷熱氣流混合空間結構(1023)，供與流經進氣口(101)及進氣流路(110)及凝結水份功能管路段(1029)之殼體內部(1031)之相對低溫之外部進氣氣流，作預熱混合再流入流體加熱裝置(103)，經流體加熱裝置(103)再加熱後流入加熱空間(104)者；

上述通過上下彎折流體管路(1035)之熱氣流，其中部分熱氣流則經熱氣流分流口(1026)之分流，流經對外排流口(109)而對外排放者；

電控裝置(107)：為由機電組件或固態電子電路組件及/或微處理器及操作軟體所構成，供接受來自電源之電能及接受外部操作介面(108)之設定及操作，以控制流體加熱裝置(103)、電動流體泵(106)之運作者；

外部操作介面(108)：為由機電組件或固態電子電路組件及/或微處理器及操作軟體所構成，供接受人工輸入以控制電控裝置(107)

102. 1. 21 年/月/日 修正

2013/01/18

之運作者；

對外排流口(109)：為供將流經進排氣溫差凝結水份及熱回流裝置(102)之上下彎折流體管路(1035)之熱氣流，經熱氣流分流口(1026)之導引而部分熱氣流經對外排流口(109)對外排放者；

藉由上述裝置而於開機運轉時，由電控裝置(107)啟動電動流體泵(106)、流體加熱裝置(103)，此時相對低溫之外部進氣氣流，經進氣口(101)進入凝結水份功能管路段(1029)之殼體內部(1031)，及經進氣氣流入口(1021)進入冷熱氣流混合空間結構(1023)，再經流體加熱裝置(103)加熱後進入加熱空間(104)，而加熱空間(104)排出之含水份熱氣流經由熱氣流泵入口(111)，再藉電動流體泵(106)之泵送而流經上下彎折流體管路(1035)者；

進排氣溫差凝結水份及熱回流裝置(102)之凝結水份功能管路段(1029)之殼體外部(1030)供形成凝結水份功能，而藉相對低溫之外部進氣氣流通過凝結水份功能管路段(1029)之殼體內部(1031)，而與通過上下彎折流體管路(1035)之熱氣流間之溫差，使熱氣流所含之水份於凝結水份功能管路段(1029)之殼體外部(1030)作凝結，供作收集或對外排出者；

以及藉由熱氣流分流口(1026)之分流，而使流經凝結水份功能管路段(1029)之殼體外部(1030)之部分熱氣流，經由熱氣流分流口(1026)之分流而由對外排流口(109)排出者；

以及藉熱氣流分流口(1026)及流體引導面(1020)之結構，使熱氣流部分經回流熱氣流入口(1022)之導引而進入冷熱氣流混合空間結構(1023)，而與相對低溫之外部進氣氣流，於冷熱氣流混合空間結構(1023)作預熱混合再進入流體加熱裝置(103)，而來自加熱空間(104)所排出熱氣流流經上下彎折流體管路(1035)時，藉熱氣流之熱能，對通過凝結水份功能管路段(1029)之殼體內部(1031)相對低溫之外部進

氣氣流作預熱者。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之藉進排氣溫差凝結水份之熱回流烘乾機，包括應用於滾筒式乾衣機，除具有機殼、電能導線及電馬達所驅動之滾筒裝置外，其主要構成如下：

進氣口(101)：為供藉電動流體泵(106)之泵動，以泵入相對低溫之外部進氣氣流經由進氣口(101)流入進氣流路(110)，以及流經凝結水份功能管路段(1029)之殼體內部(1031)及冷熱氣流混合空間結構(1023)，再經流體加熱裝置(103)加熱後進入滾筒(1040)者；

進排氣溫差凝結水份及熱回流裝置(102)：為具有供連接進氣流路(110)之接口結構，供由進氣流路(110)所連接之進氣口(101)泵入相對低溫之外部進氣氣流，流經凝結水份功能管路段(1029)之殼體內部(1031)，再經進氣氣流入口(1021)進入冷熱氣流混合空間結構(1023)；

以及具有由凝結水份功能管路段(1029)之殼體外部(1030)與上下彎折導流結構(1032)構成之上下彎折流體管路(1035)，供通過來自滾筒(1040)所排出之熱氣流，以及具有熱氣流分流口(1026)及流體引導面(1020)之結構，而藉熱氣流分流口(1026)及流體引導面(1020)之結構，使通過上下彎折流體管路(1035)之熱氣流，部分經流體引導面(1020)之導引而經回流熱氣流入口(1022)進入冷熱氣流混合空間結構(1023)，而與相對低溫之外部進氣氣流，於冷熱氣流混合空間結構(1023)作預熱混合再進入流體加熱裝置(103)作後續加熱，同時藉由通往上下彎折流體管路(1035)之熱氣流之溫能，對通過凝結水份功能管路段(1029)之殼體內部(1031)相對低溫之外部進氣氣流作預熱者；

凝結水份功能管路段(1029)之殼體外部(1030)供構成凝結水份功能，而藉相對低溫之外部進氣氣流通過凝結水份功能管路段(1029)之殼體內部(1031)，而於來自滾筒(1040)排出之含水份熱氣流，流經熱

氣流泵入口(111)由電動流體泵(106)作泵動，而流經上下彎折流體管路(1035)時，藉兩者之溫差使通過上下彎折流體管路(1035)之熱氣流所含之水份，在凝結水份功能管路段(1029)之殼體外部(1030)作凝結，供作收集或對外排出者；

以及藉由熱氣流分流口(1026)之分流而使部分熱氣流由對外排出口(109)排出者；

流體加熱裝置(103)：為藉電能致熱之電熱裝置，接受電控裝置(107)作發熱溫度之控制及開或關之操控，以對來自冷熱氣流混合空間結構(1023)之預熱混合之氣流再加熱後流入滾筒(1040)者；

滾筒(1040)：為接受由驅動馬達及傳動裝置所構成之滾筒驅動馬達組(105)所驅動，而作設定轉速及轉向之運轉，滾筒(1040)具有熱氣流入口及排出口，滾筒(1040)之熱氣流入口供流入來自流體加熱裝置(103)之熱氣流，滾筒(1040)之排出口為供排出熱氣流流向電動流體泵(106)之熱氣流泵入口(111)，滾筒(1040)內部具有供置入待烘乾之衣物或物品之空間，並藉滾筒驅動馬達組(105)之驅動使其作翻滾以均勻接受熱氣流之烘乾者；

滾筒驅動馬達組(105)：為由電馬達接受電控裝置(107)之操作，而經傳動裝置驅動滾筒(1040)作設定轉速及轉向之迴轉者；

電動流體泵(106)：為供設置於滾筒(1040)與上下彎折流體管路(1035)之間，藉流體泵送馬達(1061)通電運轉以驅動流體泵(1062)以泵動相對低溫之外部進氣氣流，經進氣流路(110)及凝結水份功能管路段(1029)之殼體內部(1031)，再經進氣氣流入口(1021)進入冷熱氣流混合空間結構(1023)，同時藉由電動流體泵(106)泵送來自滾筒(1040)所排出之熱氣流，流向熱氣流泵入口(111)，再流往上下彎折流體管路(1035)，再經熱氣流分流口(1026)之分流，而使部分熱氣流經流體引導面(1020)之引導，而流經回流熱氣流入口(1022)進入冷熱氣

流混合空間結構(1023)，供與流經進氣口(101)及進氣流路(110)及凝結水份功能管路段(1029)之殼體內部(1031)之相對低溫之外部進氣氣流，作預熱混合再流入流體加熱裝置(103)，經流體加熱裝置(103)再加熱後流入滾筒(1040)者；

上述通過上下彎折流體管路(1035)之熱氣流，其中部分熱氣流則經熱氣流分流口(1026)之分流，流經對外排流口(109)而對外排放者；

電控裝置(107)：為由機電組件或固態電子電路組件及/或微處理器及操作軟體所構成，供接受來自電源之電能及接受外部操作介面(108)之設定及操作，以控制流體加熱裝置(103)、滾筒驅動馬達組(105)、電動流體泵(106)之運作者；

外部操作介面(108)：為由機電組件或固態電子電路組件及/或微處理器及操作軟體所構成，供接受人工輸入以控制電控裝置(107)之運作者；

對外排流口(109)：為供將流經進排氣溫差凝結水份及熱回流裝置(102)之上下彎折流體管路(1035)之熱氣流，經熱氣流分流口(1026)之導引而部分熱氣流經對外排流口(109)對外排放者；

藉由上述裝置而於開機運轉時，由電控裝置(107)啟動電動流體泵(106)、流體加熱裝置(103)、滾筒驅動馬達組(105)，此時相對低溫之外部進氣氣流，經進氣口(101)進入凝結水份功能管路段(1029)之殼體內部(1031)，及經進氣氣流入口(1021)進入冷熱氣流混合空間結構(1023)，再經流體加熱裝置(103)加熱後進入滾筒(1040)，而滾筒(1040)排出之含水份熱氣流經由熱氣流泵入口(111)，再藉電動流體泵(106)之泵送而流經上下彎折流體管路(1035)者；

進排氣溫差凝結水份及熱回流裝置(102)之凝結水份功能管路段(1029)之殼體外部(1030)供形成凝結水份功能，而藉相對低溫之外部進氣氣流通過凝結水份功能管路段(1029)之殼體內部(1031)，而與通

過上下彎折流體管路(1035)之熱氣流間之溫差，使熱氣流所含之水份於凝結水份功能管路段(1029)之殼體外部(1030)作凝結，供作收集或對外排出者；

以及藉由熱氣流分流口(1026)之分流，而使流經凝結水份功能管路段(1029)之殼體外部(1030)之部分熱氣流，經由熱氣流分流口(1026)之分流而由對外排出口(109)排出者；

以及藉熱氣流分流口(1026)及流體引導面(1020)之結構，使熱氣流部分經回流熱氣流入口(1022)之導引而進入冷熱氣流混合空間結構(1023)，而與相對低溫之外部進氣氣流，於冷熱氣流混合空間結構(1023)作預熱混合再進入流體加熱裝置(103)，而來自滾筒(1040)所排出熱氣流流經上下彎折流體管路(1035)時，藉熱氣流之熱能，對通過凝結水份功能管路段(1029)之殼體內部(1031)相對低溫之外部進氣氣流作預熱者。

3. 如申請專利範圍第 1 項所述之藉進排氣溫差凝結水份之熱回流烘乾機，包括應用於除濕機，除具有機殼、電能導線外，其主要構成如下：

進氣口(101)：為供藉電動流體泵(106)之泵動，以泵入相對低溫之外部進氣氣流經由進氣口(101)流入進氣流路(110)，以及流經凝結水份功能管路段(1029)之殼體內部(1031)及冷熱氣流混合空間結構(1023)，再經流體加熱裝置(103)加熱後進入熱氣流泵入口(111)，而由電動流體泵(106)泵送經上下彎折流體管路(1035)者；

進排氣溫差凝結水份及熱回流裝置(102)：為具有供連接進氣流路(110)之接口結構，供由進氣流路(110)所連接之進氣口(101)泵入相對低溫之外部進氣氣流，流經凝結水份功能管路段(1029)之殼體內部(1031)，再經進氣氣流入口(1021)進入冷熱氣流混合空間結構(1023)；

以及具有由凝結水份功能管路段(1029)之殼體外部(1030)與上下

彎折導流結構(1032)構成之上下彎折流體管路(1035)，供通過來自流體加熱裝置(103)所排出之熱氣流，以及具有熱氣流分流口(1026)及流體引導面(1020)之結構，而藉熱氣流分流口(1026)及流體引導面(1020)之結構，使通過上下彎折流體管路(1035)之熱氣流，部分經流體引導面(1020)之導引而經回流熱氣流入口(1022)進入冷熱氣流混合空間結構(1023)，而與相對低溫之外部進氣氣流，於冷熱氣流混合空間結構(1023)作預熱混合再進入流體加熱裝置(103)作後續加熱，同時藉由通往上下彎折流體管路(1035)之熱氣流之溫能，對通過凝結水份功能管路段(1029)之殼體內部(1031)相對低溫之外部進氣氣流作預熱者；

凝結水份功能管路段(1029)之殼體外部(1030)供構成凝結水份功能，而藉相對低溫之外部進氣氣流通過凝結水份功能管路段(1029)之殼體內部(1031)，而於來自流體加熱裝置(103)排出之含水份熱氣流，流經熱氣流泵入口(111)由電動流體泵(106)作泵動，而流經上下彎折流體管路(1035)時，藉兩者之溫差使通過上下彎折流體管路(1035)之熱氣流所含之水份，在凝結水份功能管路段(1029)之殼體外部(1030)作凝結，供作收集或對外排出而達到除濕功能者；

以及藉由熱氣流分流口(1026)之分流而使部分熱氣流由對外排流口(109)排出者；

流體加熱裝置(103)：為藉電能致熱之電熱裝置，接受電控裝置(107)作發熱溫度之控制及開或關之操控，以對來自冷熱氣流混合空間結構(1023)之預熱混合之氣流再加熱後流向熱氣流泵入口(111)者；

電動流體泵(106)：為供設置於流體加熱裝置(103)與上下彎折流體管路(1035)之間，藉流體泵送馬達(1061)通電運轉以驅動流體泵(1062)以泵動相對低溫之外部進氣氣流，經進氣流路(110)及凝結水份功能管路段(1029)之殼體內部(1031)，再經進氣氣流入口(1021)進入冷熱氣流混合空間結構(1023)，同時藉由電動流體泵(106)泵送來自流

體加熱裝置(103)所排出之熱氣流，流向熱氣流泵入口(111)，再流往上下彎折流體管路(1035)，再經熱氣流分流口(1026)之分流，而使部分熱氣流經流體引導面(1020)之引導，而流經回流熱氣流入口(1022)進入冷熱氣流混合空間結構(1023)，供與流經進氣口(101)及進氣流路(110)及凝結水份功能管路段(1029)之殼體內部(1031)之相對低溫之外部進氣氣流，作預熱混合再流入流體加熱裝置(103)，經流體加熱裝置(103)再加熱後流往熱氣流泵入口(111)者；

上述通過上下彎折流體管路(1035)之熱氣流，其中部分熱氣流則經熱氣流分流口(1026)之分流，流經對外排流口(109)而對外排放者；

電控裝置(107)：為由機電組件或固態電子電路組件及/或微處理器及操作軟體所構成，供接受來自電源之電能及接受外部操作介面(108)之設定及操作，以控制流體加熱裝置(103)、電動流體泵(106)之運作者；

外部操作介面(108)：為由機電組件或固態電子電路組件及/或微處理器及操作軟體所構成，供接受人工輸入以控制電控裝置(107)之運作者；

對外排流口(109)：為供將流經進排氣溫差凝結水份及熱回流裝置(102)之上下彎折流體管路(1035)之熱氣流，經熱氣流分流口(1026)之導引而部分熱氣流經對外排流口(109)對外排放者；

藉由上述裝置而於開機運轉時，由電控裝置(107)啟動電動流體泵(106)、流體加熱裝置(103)，此時相對低溫之外部進氣氣流，經進氣口(101)進入凝結水份功能管路段(1029)之殼體內部(1031)，及經進氣氣流入口(1021)進入冷熱氣流混合空間結構(1023)，再經流體加熱裝置(103)加熱後所排出之含水份熱氣流經由熱氣流泵入口(111)，再藉電動流體泵(106)之泵送而流經上下彎折流體管路(1035)者；

進排氣溫差凝結水份及熱回流裝置(102)之凝結水份功能管路段

(1029)之殼體外部(1030)供形成凝結水份功能，而藉相對低溫之外部進氣氣流通過凝結水份功能管路段(1029)之殼體內部(1031)，而與通過上下彎折流體管路(1035)之熱氣流間之溫差，使熱氣流所含之水份於凝結水份功能管路段(1029)之殼體外部(1030)作凝結，供作收集或對外排出而達到除濕功能者；

以及藉由熱氣流分流口(1026)之分流，而使流經凝結水份功能管路段(1029)之殼體外部(1030)之部分熱氣流，經由熱氣流分流口(1026)之分流而由對外排流口(109)排出者；

以及藉熱氣流分流口(1026)及流體引導面(1020)之結構，使熱氣流部分經回流熱氣流入口(1022)之導引而進入冷熱氣流混合空間結構(1023)，而與相對低溫之外部進氣氣流，於冷熱氣流混合空間結構(1023)作預熱混合再進入流體加熱裝置(103)加熱後，所排出熱氣流流經上下彎折流體管路(1035)時，藉熱氣流之熱能，對通過凝結水份功能管路段(1029)之殼體內部(1031)相對低溫之外部進氣氣流作預熱者。

4. 如申請專利範圍第 1 項、第 2 項、或第 3 項所述之藉進排氣溫差凝結水份之熱回流烘乾機，進一步可設置迷宮式混流功能結構或多網格孔混流功能結構或多隔片混流功能結構使預熱混合之氣流均勻化者；為在冷熱氣流混合空間結構(1023)與流體加熱裝置(103)之間，設置靜態均流結構(1027)，而藉靜態均流結構(1027)之迷宮式混流功能結構或多網格孔混流功能結構或多隔片混流功能結構使預熱混合之氣流均勻化，供通往流體加熱裝置(103)再加熱者。
5. 如申請專利範圍第 1 項、第 2 項、或第 3 項所述之藉進排氣溫差凝結水份之熱回流烘乾機，進一步可設置自由轉動攪流葉片結構(1028)，而藉自由轉動攪流葉片結構(1028)之自由轉動，以使預熱混合之氣流被攪流而均勻化者；為在冷熱氣流混合空間結構(1023)及流體加熱裝

置(103)之間設置自由轉動攪流葉片結構(1028)，而藉自由轉動攪流葉片結構(1028)之自由轉動，以使預熱混合之氣流被攪流而均勻化，供通往流體加熱裝置(103)再加熱者。

6. 如申請專利範圍第 1 項、第 2 項、或第 3 項所述之藉進排氣溫差凝結水份之熱回流烘乾機，進一步可在冷熱氣流混合空間結構(1023)及流體加熱裝置(103)之間同時設置靜態均流結構(1027)及自由轉動攪流葉片結構(1028)者。
7. 如申請專利範圍第 1 項、第 2 項、或第 3 項所述之藉進排氣溫差凝結水份之熱回流烘乾機，進一步在凝結水份功能管路段(1029)加設通電致冷晶片(200)，以提昇流過凝結水份功能管路段(1029)殼體外部含水份熱氣流之水份凝結效果，及對凝結水份功能管路段(1029)殼體內部來自外部進氣氣流之加熱者；為於凝結水份功能管路段(1029)之外殼或其管路內部設置由電控裝置(107)所控制之通電致冷晶片(200)，通電致冷晶片(200)之發熱面為對供通過外部進氣氣流之凝結水份功能管路段(1029)內部殼體加熱，而通電致冷晶片(200)之致冷面為對供通過含水份熱氣流之凝結水份功能管路段(1029)外部殼體致冷者，以在電動流體泵(106)所泵出含水份熱氣流，通過結合於通電致冷晶片(200)致冷面之凝結水份功能管路段(1029)時提昇凝結水份之效果，以及同時對通過結合於通電致冷晶片(200)致熱面之凝結水份功能管路段(1029)之外部進氣氣流加熱者。
8. 如申請專利範圍第 1 項、第 2 項、或第 3 項所述之藉進排氣溫差凝結水份之熱回流烘乾機，進一步為於凝結水份功能管路段(1029)設置通電致冷晶片(200)，以提昇流過凝結水份功能管路段(1029)殼體外部對所通過含水份熱氣流之水份凝結效果，及凝結水份功能管路段(1029)內部對來自外部進氣氣流之加熱者；為於凝結水份功能管路段(1029)之外殼或其管路內部設置由電控裝置(107)所控制之通電致冷晶片

(200)，通電致冷晶片(200)之發熱面為對供通過外部進氣氣流之凝結水份功能管路段(1029)內部殼體加熱，而通電致冷晶片(200)之致冷面為對供通過含水份熱氣流之凝結水份功能管路段(1029)之殼體外部(1030)致冷者，以在電動流體泵(106)所泵出含水份熱氣流，通過結合於通電致冷晶片(200)致冷面之凝結水份功能管路段(1029)之殼體外部(1030)時提昇凝結水份之效果，以及同時對通過結合於通電致冷晶片(200)致熱面之外部進氣氣流加熱者。

9. 如申請專利範圍第 1 項、第 2 項、或第 3 項所述之藉進排氣溫差凝結水份之熱回流烘乾機，其進排氣溫差凝結水份及熱回流裝置(102)之凝結水份功能管路段(1029)，供通過外部進氣氣流之凝結水份功能管路段(1029)之殼體內部接觸面，及供通過電動流體泵(106)所泵出之含水份熱氣流之凝結水份功能管路段(1029)之殼體外部接觸面，進一步為製成鰭片狀以提昇凝結水份之功能者。

10. 如申請專利範圍第 8 項所述之藉進排氣溫差凝結水份之熱回流烘乾機，其進排氣溫差凝結水份及熱回流裝置(102)之凝結水份功能管路段(1029)，供通過外部進氣氣流之凝結水份功能管路段(1029)之殼體內部接觸面，及供通過電動流體泵(106)所泵出之含水份熱氣流之凝結水份功能管路段(1029)之殼體外部接觸面，進一步為製成鰭片狀以提昇凝結水份之功能者。

11. 如申請專利範圍第 1 項、第 2 項、或第 3 項所述之藉進排氣溫差凝結水份之熱回流烘乾機，其進排氣溫差凝結水份及熱回流裝置(102)之凝結水份功能管路段(1029)進一步為設置通電致冷晶片(200)，供通過外部進氣氣流之凝結水份功能管路段(1029)之殼體內部接觸面，及供通過電動流體泵(106)所泵出之含水份熱氣流之凝結水份功能管路段(1029)之殼體外部接觸面，進一步為製成鰭片狀以提昇凝結水份之功能者。

12. 如申請專利範圍第 8 項所述之藉進排氣溫差凝結水份之熱回流烘乾機，其進排氣溫差凝結水份及熱回流裝置(102)之凝結水份功能管路段(1029)進一步為設置通電致冷晶片(200)，供通過外部進氣氣流之凝結水份功能管路段(1029)之殼體內部接觸面，及供通過電動流體泵(106)所泵出之含水份熱氣流之凝結水份功能管路段(1029)之殼體外部接觸面，進一步為製成鰭片狀以提昇凝結水份之功能者。
13. 如申請專利範圍第 8 項所述之藉進排氣溫差凝結水份之熱回流烘乾機，進一步可設置迷宮式混流功能結構或多網格孔混流功能結構或多隔片混流功能結構使預熱混合之氣流均勻化者；為在冷熱氣流混合空間結構(1023)與流體加熱裝置(103)之間，設置靜態均流結構(1027)，而藉靜態均流結構(1027)之迷宮式混流功能結構或多網格孔混流功能結構或多隔片混流功能結構使預熱混合之氣流均勻化，供通往流體加熱裝置(103)再加熱者。
14. 如申請專利範圍第 8 項所述之藉進排氣溫差凝結水份之熱回流烘乾機，進一步可設置自由轉動攪流葉片結構(1028)，而藉自由轉動攪流葉片結構(1028)之自由轉動，以使預熱混合之氣流被攪流而均勻化者；為在冷熱氣流混合空間結構(1023)及流體加熱裝置(103)之間設置自由轉動攪流葉片結構(1028)，而藉自由轉動攪流葉片結構(1028)之自由轉動，以使預熱混合之氣流被攪流而均勻化，供通往流體加熱裝置(103)再加熱者。
15. 如申請專利範圍第 8 項所述之藉進排氣溫差凝結水份之熱回流烘乾機，進一步可在冷熱氣流混合空間結構(1023)及流體加熱裝置(103)之間同時設置靜態均流結構(1027)及自由轉動攪流葉片結構(1028)者。

七、圖式：

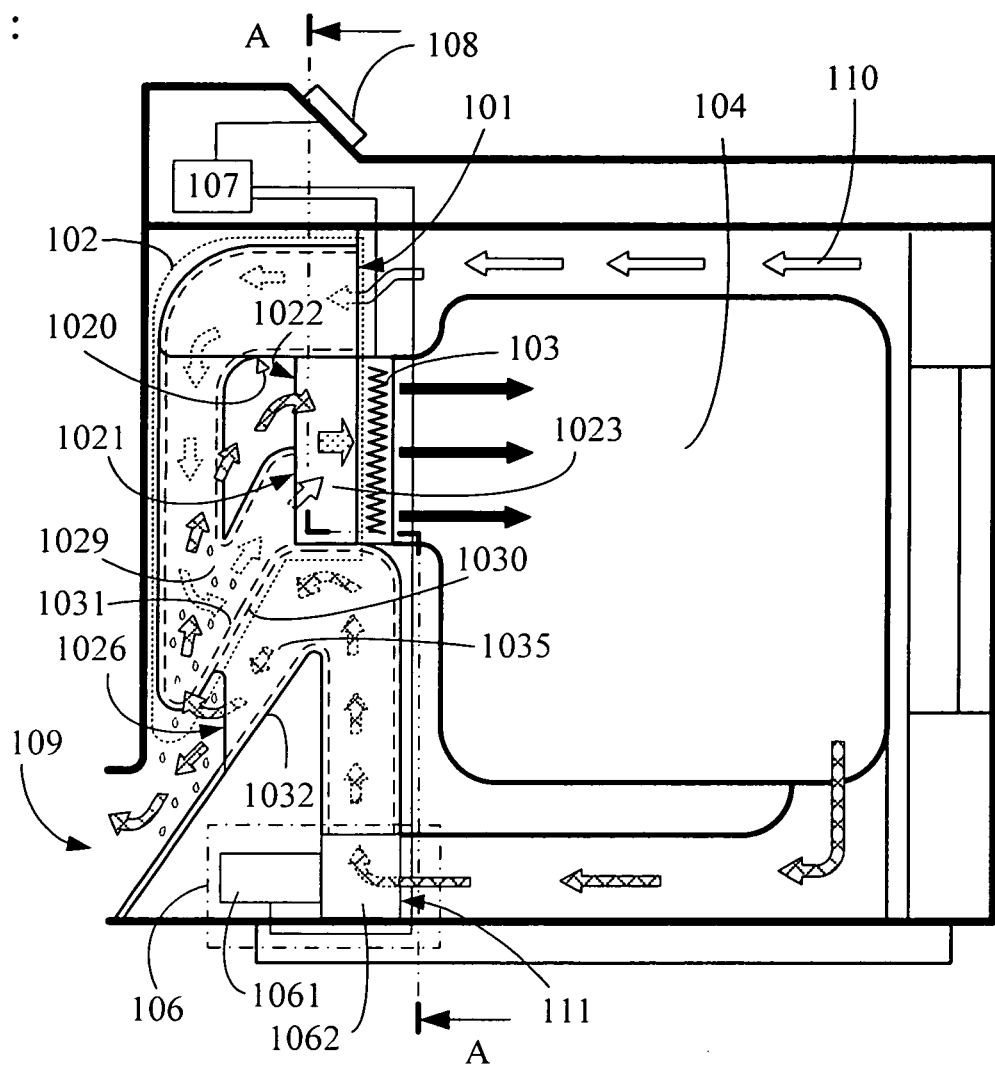


圖 1

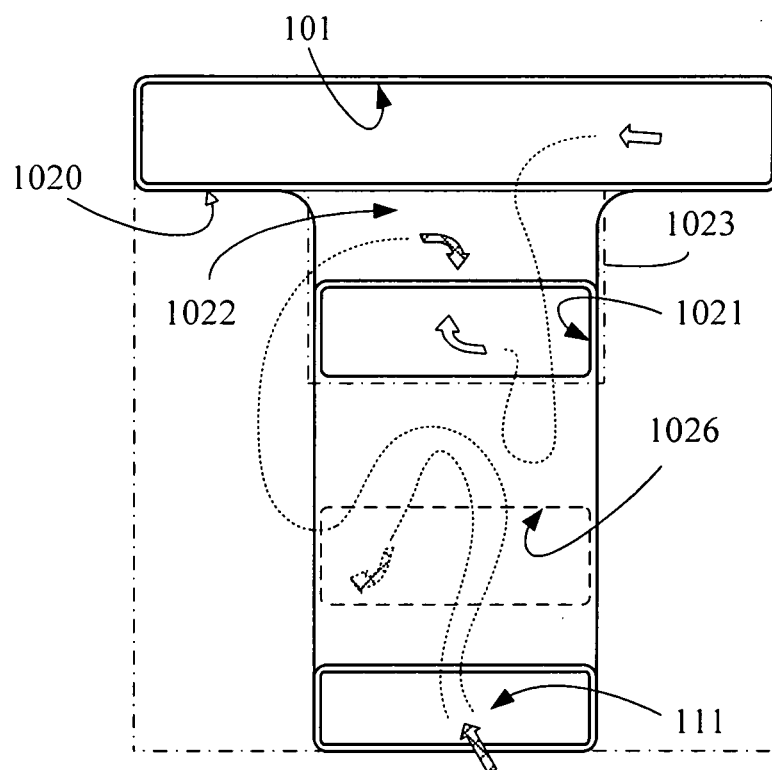


圖 2

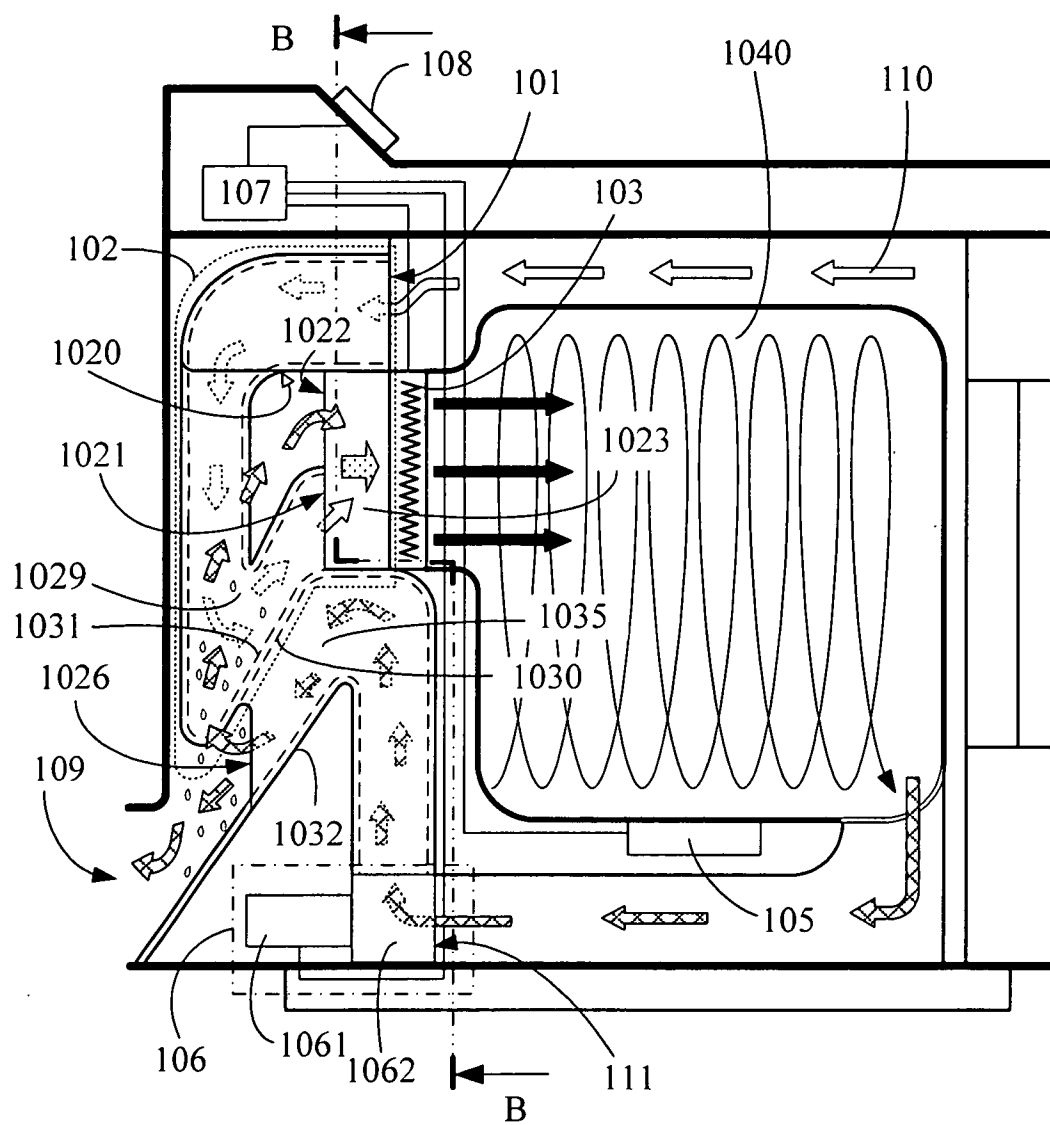


圖 3

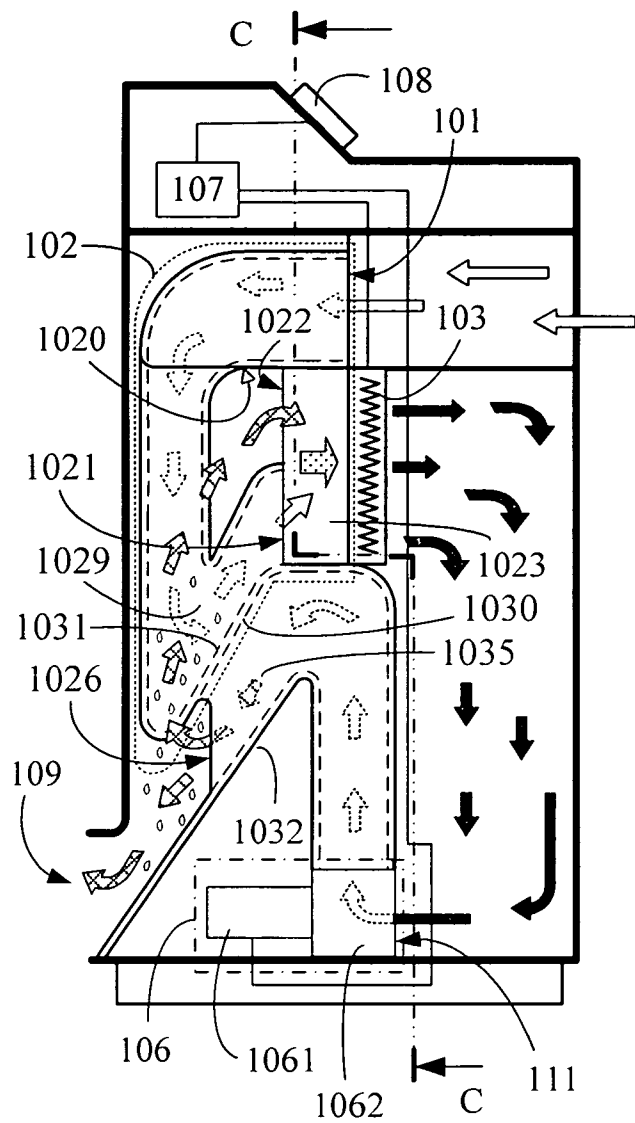


圖 4

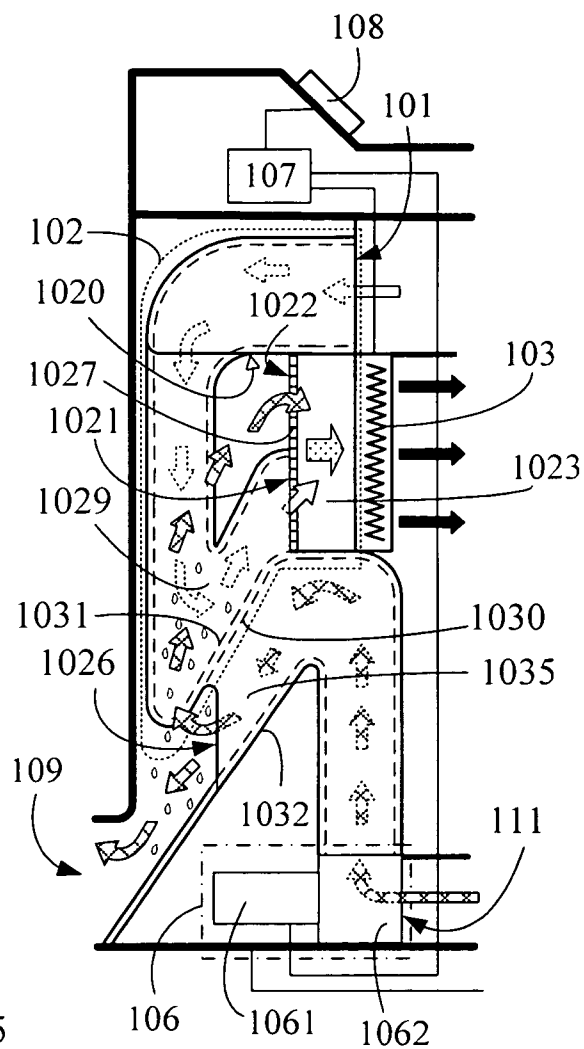


圖 5

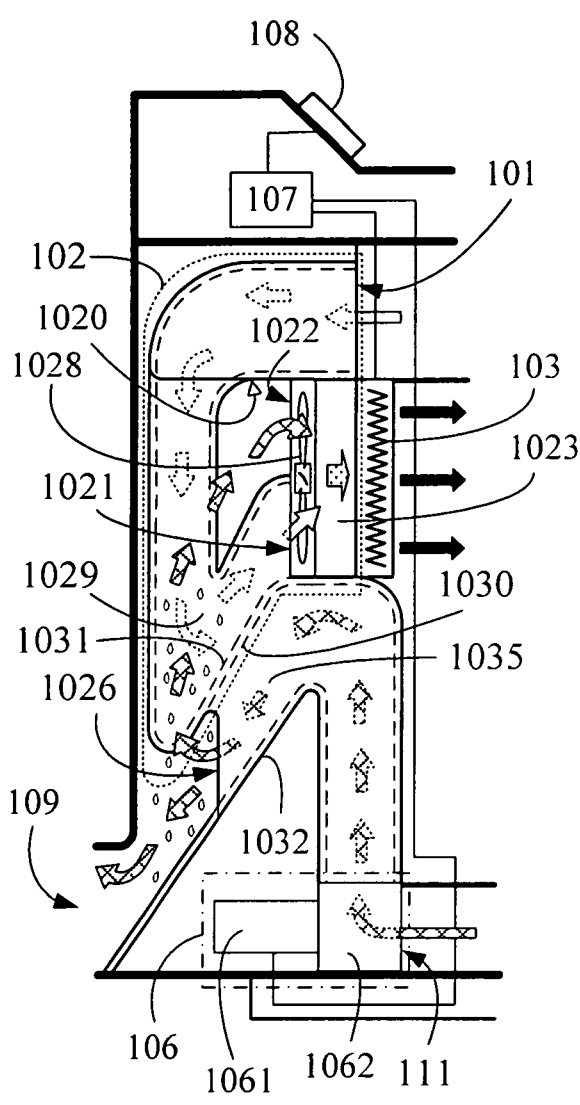


圖 6

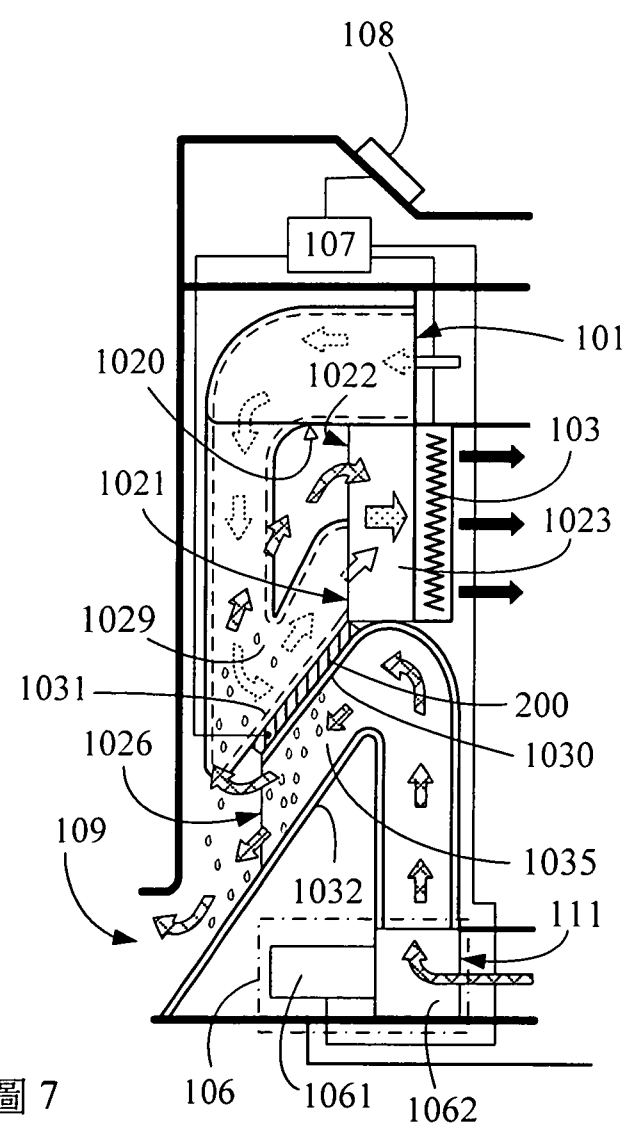


圖 7

圖 8

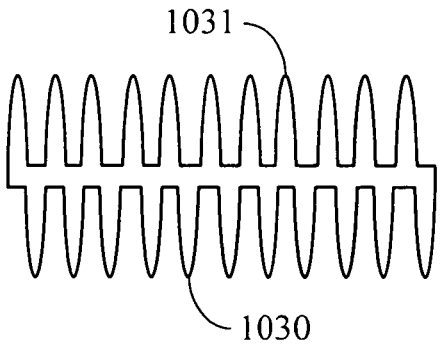
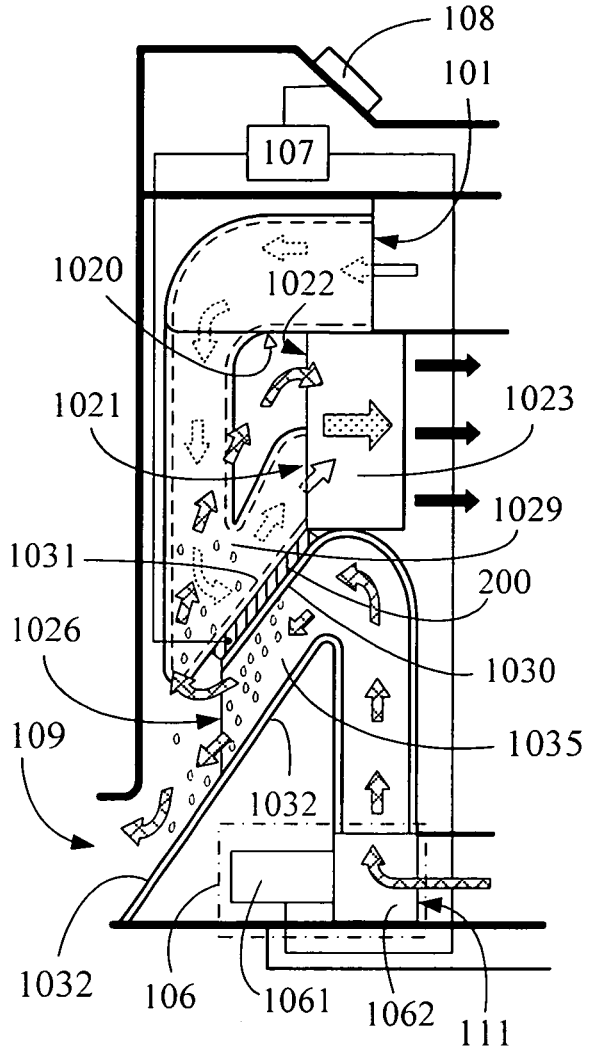


圖 9

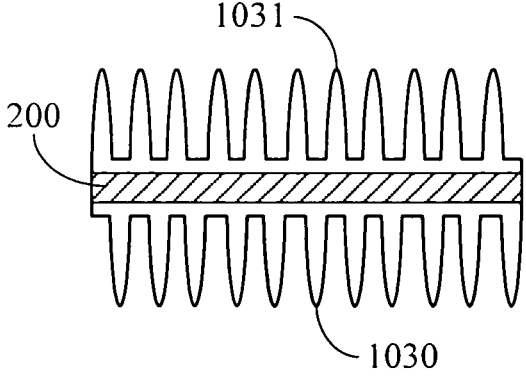


圖 10