



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201131043 A1

(43)公開日：中華民國 100 (2011) 年 09 月 16 日

(21)申請案號：099134875

(22)申請日：中華民國 99 (2010) 年 10 月 13 日

(51)Int. Cl. : **D06F58/28 (2006.01)**

(30)優先權：2009/10/16 日本

2009-238909

(71)申請人：松下電器產業股份有限公司 (日本) PANASONIC CORPORATION (JP)
日本

(72)發明人：中本重陽 NAKAMOTO, SHIGEHARU (JP)；尾關祐仁 OZEKI, YUJI (JP)；中井厚仁 NAKAI, KOUJI (JP)；寺井謙治 TERAJ, KENJI (JP)；古林滿之 FURUBAYASHI, MITSUYUKI (JP)

(74)代理人：惲軼群；陳文郎

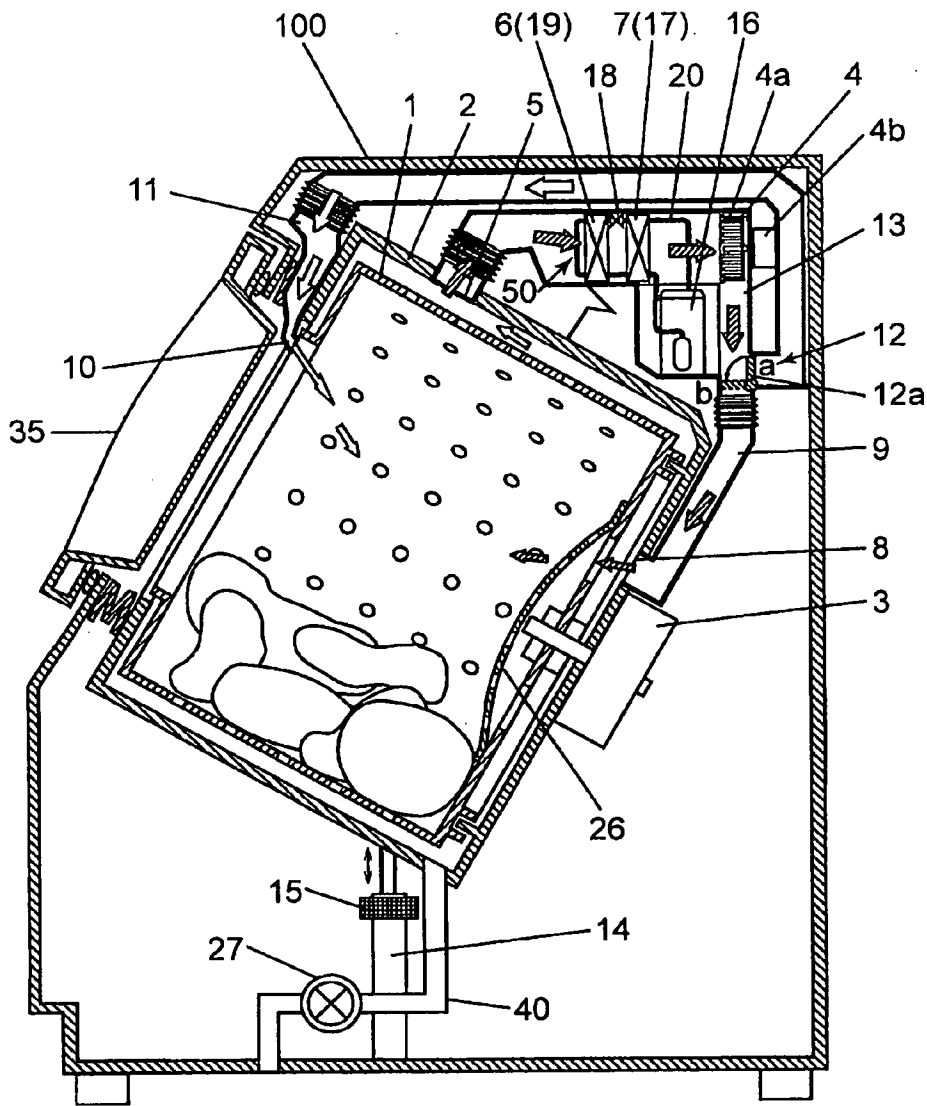
申請實體審查：有 申請專利範圍項數：10 項 圖式數：8 共 44 頁

(54)名稱

衣物乾燥機及洗衣乾燥機 (二)

(57)摘要

本發明之衣物乾燥機具備：第 1 風路，係具有開口於收容衣物之滾筒之後方之第 1 吹出口；及第 2 風路，係具有開口於滾筒之前方且空氣通過截面積小於第 1 吹出口之第 2 吹出口；且於乾燥步驟之中途選擇性地切換第 1 風路與第 2 風路，且選擇第 1 風路時，將相較選擇第 2 風路時為大風量之乾燥用空氣自第 1 吹出口吹出，另一方面選擇第 2 風路時，將相較選擇第 1 風路時為高壓高速之乾燥用空氣自第 2 吹出口吹出。



- 1：滾筒(收容部)
- 2：水槽
- 3：滾筒驅動馬達(滾筒驅動部)
- 4：送風部
- 4a：送風用風扇
- 4b：送風用風扇馬達
- 5：排出口
- 6：除溼部
- 7：加熱部
- 8：第1吹出口
- 9：第1風路
- 10：第2吹出口
- 11：第2風路
- 12：風路切換部
- 12a：閥
- 13：循環風路
- 14：阻尼器
- 15：布量檢測部
- 16：壓縮機
- 17：散熱器
- 18：縮小部
- 19：吸熱器
- 20：管路
- 26：被覆件
- 27：排水閥
- 35：門體
- 40：排水管
- 50：熱泵裝置
- 100：框體



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201131043 A1

(43)公開日：中華民國 100 (2011) 年 09 月 16 日

(21)申請案號：099134875

(22)申請日：中華民國 99 (2010) 年 10 月 13 日

(51)Int. Cl. : **D06F58/28 (2006.01)**

(30)優先權：2009/10/16 日本

2009-238909

(71)申請人：松下電器產業股份有限公司 (日本) PANASONIC CORPORATION (JP)
日本

(72)發明人：中本重陽 NAKAMOTO, SHIGEHARU (JP)；尾關祐仁 OZEKI, YUJI (JP)；中井厚仁 NAKAI, KOUJI (JP)；寺井謙治 TERAJ, KENJI (JP)；古林滿之 FURUBAYASHI, MITSUYUKI (JP)

(74)代理人：惲軼群；陳文郎

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：10 項 圖式數：8 共 44 頁

(54)名稱

衣物乾燥機及洗衣乾燥機 (二)

(57)摘要

本發明之衣物乾燥機具備：第 1 風路，係具有開口於收容衣物之滾筒之後方之第 1 吹出口；及第 2 風路，係具有開口於滾筒之前方且空氣通過截面積小於第 1 吹出口之第 2 吹出口；且於乾燥步驟之中途選擇性地切換第 1 風路與第 2 風路，且選擇第 1 風路時，將相較選擇第 2 風路時為大風量之乾燥用空氣自第 1 吹出口吹出，另一方面選擇第 2 風路時，將相較選擇第 1 風路時為高壓高速之乾燥用空氣自第 2 吹出口吹出。

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

發明領域

本發明係有關於進行衣物之乾燥之衣物乾燥機、及具備洗衣功能與衣物乾燥功能之洗衣乾燥機。

【先前技術】

發明背景

先前，滾筒式之衣物乾燥機及洗衣乾燥機係通過風路將乾燥用空氣送風於滾筒內，使乾燥用空氣接觸投入於滾筒內之衣物，自衣物奪取水份，使衣物乾燥，且將包含溼氣而成為高溼度之乾燥用空氣排出於滾筒外之風路。特別是由於在受限之狹窄之滾筒之空間內進行衣物之乾燥，故乾燥後之衣物存在呈現很多皺褶之狀態的問題，考慮解決其之各種方法(例如參照專利文獻1)。

第8圖係顯示專利文獻1所記載之先前之滾筒式洗衣乾燥機。如該圖所示，先前之滾筒式洗衣乾燥機中，於乾燥步驟中，由第1風路121及第2風路122將乾燥用空氣吹入旋轉滾筒123內部，藉此增加風量，促進水分自衣物124之蒸發，圖謀乾燥時間之縮短。進而，於第2風路122中，自設置於旋轉滾筒123之開口部下部之第2吹入口125將高壓空氣以高速噴吹旋轉滾筒123內之衣物124。如此以噴吹之空氣一面抬起衣物124一面攪拌，藉此抑制於衣物124產生皺褶，亦圖謀乾燥完成度之提高。

然而，於前述先前之構成中，雖然將高壓高速之空氣

噴吹於衣物124，但一般而言以更高壓高速地噴吹同一風量之空氣時，會增加相應程度之負載，故送風風扇用馬達之耗電變大。又，於前述先前之構成中，為增加吹入於旋轉滾筒123內部之風量而使用二個送風風扇用馬達，耗電進一步變大。因此，前述先前之滾筒式洗衣乾燥機，作為實現乾燥時間之縮短及撫平皺褶之構成，在低耗電化之方面具有課題。

先行技術文獻

專利文獻

專利文獻1：日本特開2009-72502號公報

【發明內容】

發明概要

本發明之目的係提供一種可以低耗電量進行皺褶較少之乾燥之衣物乾燥機及洗衣乾燥機。

為達成上述目的，本發明之一局面之衣物乾燥機具備：收容部，係收容乾燥對象之衣物；第1風路，係具有開口於前述收容部之後方之第1吹出口；第2風路，係具有開口於前述收容部之前方且空氣通過截面積小於前述第1吹出口之第2吹出口；風路切換部，係選擇性地切換前述第1風路與前述第2風路；送風部，係以如下方式送出乾燥用空氣，即於選擇前述第1風路時，將相較選擇前述第2風路時為大風量之乾燥用空氣自前述第1吹出口朝收容部內吹出，另一方面選擇前述第2風路時，將相較選擇前述第1風路時為高壓高速之乾燥用空氣自前述第2吹出口朝收容部

內吹出；及控制部，係控制前述風路切換部，使於乾燥步驟之中途選擇性地切換前述第1風路及前述第2風路。

根據本發明，因為可圖謀送風部之耗電量之減低，故可實現以低耗電量進行皺褶較少之乾燥之衣物乾燥機及洗衣乾燥機。

本發明之進而其他目的、特徵及優點，由以下所揭示之記載可充份明白。又，本發明之優點可藉由參照附圖之以下說明而明白。

圖式簡單說明

第1圖係顯示本發明之一實施形態之滾筒式洗衣乾燥機之概略構成之側面截面圖。

第2圖係顯示前述滾筒式洗衣乾燥機之概略構成之方塊圖。

第3圖係顯示前述滾筒式洗衣乾燥機中之第1風路切換時點之一例之時序圖。

第4圖係顯示前述滾筒式洗衣乾燥機中之第2風路切換時點之一例之時序圖。

第5圖係顯示前述滾筒式洗衣乾燥機中之第3風路切換時點之一例之時序圖。

第6圖係顯示前述滾筒式洗衣乾燥機中之第4風路切換時點之一例之時序圖。

第7圖係顯示前述滾筒式洗衣乾燥機中之第4風路切換時點之其他例之時序圖。

第8圖係顯示先前之滾筒式洗衣乾燥機之概略構成之

側面截面圖。

【實施方式】

用以實施發明之最佳形態

以下，就本發明之實施形態之滾筒式洗衣乾燥機一面參照附圖一面說明之。再者，以下實施形態係將本發明具體化之一例，並非限定本發明之技術性範圍者。

第1圖係本發明之一實施形態之滾筒式洗衣乾燥機之側面截面圖。

於第1圖中，於收容清洗物之前面開口且具有底面之筒狀滾筒1(收容部)係被支撐於框體100內，被內包於貯存洗衣水之筒狀水槽2。於水槽2之背面安裝有使滾筒1之旋轉軸朝前上方傾斜地旋轉之滾筒驅動馬達3(滾筒驅動部)。

於框體100，與滾筒1之開口端側相對地設有門體35，使用者藉由打開門體35可對滾筒1進出清洗物(衣物)。又，於水槽2連接有設有未圖式之給水閥之給水管、及設有排水閥27之排水管40。

用以使衣物乾燥之乾燥用空氣係被送風至送風部4，自滾筒1內之清洗物奪取水分而成為多溼狀態，通過位於滾筒1之側面周圍之排出口5朝滾筒1外排出。被排出之乾燥用空氣於除溼部6除溼。經於除溼部6除溼之乾燥用空氣於加熱部7加熱。加熱後之乾燥用空氣導入第1風路9或第2風路11中之任一者，再度吹出至滾筒1內。於此，第1風路9具有開口於滾筒1後方之第1吹出口8。另一方面，第2風路11具有開口於滾筒1前方周側面之第2吹出口10。第1風路9之第1吹

出口8係以空氣通過截面積大於第2吹出口10之方式形成，可將相較第2風路11壓力損較少之大風量之乾燥用空氣吹出至滾筒1內。又，第2風路11之第2吹出口10之空氣通過截面積小於第1吹出口8，可將相較第1吹出口8為高壓高速之乾燥用空氣吹出至滾筒1內。

通常於滾筒式洗衣乾燥機之情形，為不咬入衣物，旋轉之滾筒1之前方與水槽2之間之間隙係盡可能小地形成。因此，於該微小之間隙設置廣開口且壓力損較少之吹出口有空間上的困難，但可設置空氣通過截面積較小而吹出高壓高速風之第2吹出口10。另一方面，於滾筒1之後方深處之底面具有設置具較大開口之第1吹出口8之空間上的餘裕。然後，若以包含可通風之多數小徑孔之開口率較大之被覆件26覆蓋第1吹出口8，則不會於該第1吹出口8咬入衣物。因此，於滾筒1後方之底面可設置壓力損較少之第1吹出口8。

又，使滾筒1之旋轉軸朝前上方傾斜地旋轉而攪拌衣物時，襪子、手帕、三角褲等小衣物類容易偏向於滾筒1之後方深處，另一方面，長袖之內衣、長內褲、長袖之敞領襯衫、長袖之睡衣等長衣物類係容易偏向於滾筒1之前方。因此，以混合存在小衣物類及長衣物類之狀態進行乾燥時，自位於滾筒1之後方深處之第1吹出口8吹出大風量之乾燥用空氣時，乾燥用空氣首先接觸於偏向滾筒1之深處之小衣物類。進而，該乾燥用空氣穿過小衣物類亦到達滾筒1前方之長衣物類。因此，小衣物類及長衣物類皆可有效率地乾

燥，特別是小衣物類可以皺褶較少之狀態乾燥。另一方面，關於在乾燥中之攪拌袖子等容易扭轉而易產生皺褶之長衣物類，由於容易偏向滾筒1之前方，故自位於滾筒1前方之第2吹出口10接觸風(乾燥用空氣)之衣物，其乾燥速度變更快。進而，藉由自第2吹出口10噴出之高壓高速之風(乾燥用空氣)接觸於該長衣物類，長衣物類容易展開，且長衣物類藉由風而頻繁移動，故皺褶減低效果很大。

風路切換部12係設置於形成於送風部4下游側之第1風路9與第2風路11之分岐部。該風路切換部12係將乾燥用空氣之通過路徑切換為第1風路9或第2風路11中之任一者。風路切換部12具備可旋動地樞支於第1風路9與第2風路11之分岐部之閥12a、及旋動驅動該閥12a之未圖示之驅動部。然後，閥12a旋轉至第1圖中之a側關閉第2風路11時，第1風路9側打開，於送風部4送風之乾燥用空氣通過第1風路9。另一方面，閥12a旋轉至同圖中之b側關閉第1風路9時，第2風路11側打開，於送風部4送風之乾燥用空氣通過第2風路11。

循環風路13係於其中途配設送風部4及風路切換部12，依序經由滾筒1、排出口5、除溼部6、加熱部7之風路而再度由第1吹出口8或第2吹出口10朝滾筒1送入乾燥用空氣，使乾燥用空氣於滾筒式洗衣乾燥機內循環。

送風部4係設於加熱部7與風路切換部12之間，將於加熱部7加熱後之乾燥用空氣朝循環風路13之下游側送出。該送風部4具備送風用風扇4a及送風用風扇馬達4b。藉由風路

切換部12切換成第1風路9之情形，於送風部4使送風用風扇4a旋轉，使通過第1風路9之風量成為比第2風路11之風量多之特定風量。又，藉由風路切換部12切換成第2風路11之情形，使送風用風扇4a旋轉，使通過第2風路11之第2吹出口10之風速成為比通過第1吹出口8之風速快之特定風速。例如，設通過第1吹出口8之風速為10m/s左右，可使通過第2吹出口10之風速為50m/s以上。再者，通過第1吹出口8及第2吹出口10之風速並非限定於此，只要滿足第2吹出口10之風速比第1吹出口8之風速快之條件，可設定為任意之風速。

然後，本實施形態之滾筒式洗衣乾燥機，係通過第1風路9之風量比通過第2風路11之風量多，通過第2風路11之第2吹出口10之風速比通過第1吹出口8之風速快，於乾燥步驟中途使風路切換部12作動，切換第1風路9與第2風路11者。

排出口5係配設於距離第1吹出口8之距離相對性較距離第2吹出口10之距離遠的位置(換言之，排出口5係位於相對性較靠近第2吹出口10而較遠離第1吹出口8之位置)。因此，排出口5係以相較於滾筒1之後方而靠近前方之方式設置。排出口5可以距離第1吹出口8之距離最遠之方式設置於位於滾筒1前方之第2吹出口10之附近。

又，排出口5係配設於滾筒1之上方側，可將接觸衣物後之乾燥用空氣有效地朝上方排出。再者，於不具有洗衣功能之滾筒式衣物乾燥機中亦可將排出口5設置於滾筒1之上方以外之位置，但於滾筒式洗衣乾燥機中因為受到清洗水之影響，故宜設置於清洗水之水位之上方。

又，第2吹出口10係開口於滾筒1之前方上部。藉此，對於具有因滾筒1之旋轉而抬起之動作之衣物，可有效地噴吹高壓高速之乾燥用空氣，可提高皺褶之減低效果。

於水槽2之下方設有阻尼器14，其係支撐水槽2，且使於脫水時等之滾筒1內之衣物偏倚等所產生之重量不平衡狀態下旋轉滾筒1時之水槽2之振動衰減。於該阻尼器14安裝有布量檢測部15，其係藉由所支撐之水槽2內之衣物等的重量變化而檢測阻尼器14之軸上下變位之變位量，而檢測衣物之量。

本實施形態之滾筒式洗衣乾燥機係進行熱泵方式之除溼及加熱之構成，具備熱泵裝置。該熱泵裝置具備壓縮冷媒之壓縮機16、將被壓縮而成為高溫高壓之冷媒之熱散熱之散熱器17、用以減壓高壓之冷媒之壓力之縮小部18、藉由被減壓而成為低壓之冷媒自周圍奪取熱之吸熱器19、及連結該等四個構件使冷媒循環之管路20。然後，該熱泵裝置中之吸熱器19係上述之除溼部6，散熱器17係上述之加熱部7。

再者，滾筒式洗衣乾燥機並非限定於進行熱泵方式之衣物乾燥之構成者。例如，除溼部6亦可係對乾燥用空氣直接噴霧水之水冷式，又，加熱部7亦可係加熱器。

如第2圖所示，滾筒式洗衣乾燥機具有控制部70。該控制部70係基於經由輸入設定部32由使用者輸入之設定資訊與各部之動作狀態監視，而控制洗衣、清洗、脫水、乾燥之一連串之運轉動作。例如，控制部70係於乾燥步驟中經

由馬達驅動電路22控制滾筒驅動馬達3之旋轉，控制送風部4及熱泵裝置50之動作，進而控制風路切換部12，切換第1風路9及第2風路11。控制部70例如可藉由未圖示之CPU(Central Processing Unit)、記憶程式之ROM(Read Only Memory)、於各種處理之執行時記憶程式或資料之RAM(Random Access Memory)、輸出入介面及連接其等之匯流排構成。又，控制部70具有對後述之第1預定時間及第2預定時間進行計時之計時器71。作為該計時器71可使用作為控制部70之動作上之內部功能而組裝入之內部計時器。再者，作為計時器71亦可使用與控制部70獨立之計時器裝置。

再者，於本實施形態中雖然僅設置一個第1風路9之第1吹出口8，但亦可使第1吹出口8為複數個。同樣地，雖然顯示僅設置一個第2風路11之第2吹出口10之例，但亦可使第2吹出口10為複數個。

就如上構成之滾筒式洗衣乾燥機，以下詳細說明其動作及作用效果。

首先，就衣物乾燥中之皺褶之產生等加以考量。於狹窄之滾筒內乾燥衣物時，由於衣物會產生許多皺褶並殘留，故造成使用者之不滿。其原因為，於狹窄之滾筒內無法使衣物以完全地伸展之狀態進行乾燥。特別是使用較多棉之衣物會產生較多皺褶，有乾燥後之結果變差之傾向。

於棉纖維中，在水分存在於纖維內之狀態纖維彼此可自由活動，故即使因滾筒之旋轉、衣物被攪拌而以機械性

之力彎折，接下來朝伸展之方向施力時彎折之部分亦會伸展而不會作為皺褶殘留。然而，進行乾燥而使纖維內之水分減少時，棉之纖維彼此之結合力變強，纖維之移動變差。此時，以機械性之力彎折纖維時，容易維持該狀態。進而，進行乾燥而使纖維內之水分進一步減少時，即使接下來朝伸展之方向施力，纖維亦會保持彎折狀態而不會伸展。將此狀態稱為皺褶之固定。使衣物乾燥時必須使水分蒸發，但水分若減少則會引起皺褶固定之相反現象。皺褶固定越多，成為所謂結果差之乾燥。

於狹窄之滾筒內，不能避免纖維成為彎折之狀態。因此，為減輕皺褶，重要的是減少皺褶數、及避免纖維之彎折成為銳角而強力固定。因此，宜以纖維彎折處伸展、其他處彎折之方式，一面頻繁地改變彎折之位置使纖維伸展或彎折一面進行乾燥。另一方面，於纖維伸展之狀態下進行乾燥而使水分幾乎沒有之狀態，即使接下來朝彎曲方向作用機械性力，亦由於纖維彼此之結合很強，故彎折後難以成為新的皺褶。

由以上所述，於乾燥步驟中存在依照衣物之乾燥狀態而容易固定皺褶之區域與並非如此之區域。若以最容易產生皺褶之包含棉纖維之衣物為基準之乾燥率表示，大約85%(85%前後)至大約100%(100%前後)之區域係於衣物容易固定皺褶之區域。特別是以包含棉纖維之衣物為基準之乾燥率為大約90%(90%前後)至大約100%(100%前後)之區域係最容易於衣物固定皺褶。於此，乾燥率(%)係以下式

表示。

乾燥率 = (標準之衣物之質量 / 包含水分之衣物之質量) × 100

於此，所謂標準之衣物之質量係於氣溫20℃、溼度65%之條件下平衡之衣物之質量。

再者，即使觀察一件衣物之乾燥狀態，亦非均等地乾燥，而發生部分地乾燥不均。例如，長袖襯衫之情形，腋下部分最慢乾。因此，通常作為乾燥完成時之乾燥率並非以100%為目標，而是設計成以成為超過100%之過乾燥狀態之乾燥率(例如乾燥率102%~105%)完成乾燥步驟。因此，基於乾燥率將乾燥步驟進行區域劃分時，係分為從脫水後至乾燥率90%前後之皺褶難固定之乾燥初期之區域、從乾燥率90%前後至100%前後之產生皺褶而容易固定變多之乾燥中期之區域、及乾燥率超過100%而難以產生皺褶之乾燥末期之區域。

於本實施形態中，於乾燥中期之區域中將使衣物之伸展變大而有效減低皺褶之高壓高速之風由第2風路11之第2吹出口10吹出而接觸於衣物。然後，於乾燥初期與乾燥末期中之至少一方之區域中，自第1風路9之第1吹出口8吹入大風量之風。如此，於乾燥步驟中藉由切換第1風路9與第2風路11，可減低皺褶之產生且亦圖謀省電化。

乾燥步驟中之乾燥初期、乾燥中期及乾燥末期之時期，可藉由自乾燥步驟開始之時間進行推測。因此，於本實施形態中，控制部70係基於自乾燥步驟開始之時間，判

斷乾燥步驟中之乾燥初期、乾燥中期及乾燥末期之時期，控制風路切換部12，時點良好地切換第1風路9及第2風路11。更具體而言，控制部70將自乾燥步驟開始至經過第1預定時間之前之期間判斷為乾燥初期。又，控制部70將經過第1預定時間後，至經過自乾燥步驟開始之時間較前述第1預定時間長之第2預定時間之前的期間判斷為乾燥中期。又，控制部70將經過第2預定時間後，至乾燥步驟完成之期間判斷為乾燥末期。

如上所述，藉由於乾燥步驟之中途時點良好地切換第1風路9與第2風路11，可以一個送風部4有效地減低皺褶之產生。進而，於乾燥步驟之中途，由於設置以耗電較高風速少之大風量乾燥之區域，故相較於如先前例般將高壓且高速之乾燥用空氣經常吹出至滾筒內，進而為增加風量而經常驅動二個送風風扇用馬達，可減低總耗電量。如此，本實施形態之滾筒式洗衣乾燥機可一面圖謀省電力化，一面實現衣物之皺褶產生較少之良好的乾燥結果。

又，將排出口5配設於相對於滾筒1前方之第2吹出口10較近、相對於第1吹出口8較遠之位置。如此，因為於滾筒1之前方側配設有排出口5，故第1吹出口8與排出口5之距離變長，自滾筒1後方之第1吹出口8之送風中，由該第1吹出口8吹出之乾燥用空氣在滾筒1內廣泛遍佈。因此，於滾筒1內衣物與乾燥用空氣有效率地接觸，可以較少耗電量乾燥衣物。

又，即使排出口5配設於第2吹出口10附近，於自滾筒1

前方之第2吹出口10之送風中，由於自該第2吹出口10吹出高壓高風速之乾燥用空氣，故乾燥用空氣可由滾筒1之前方到達至後方。藉此，可不使乾燥用空氣與衣物之接觸變差，而可藉由高壓高風速之乾燥用空氣維持伸展皺褶之效果。

第3圖係顯示風路切換時點之一例之時序圖。以下，說明適用該圖所示之第1風路切換時點之情形之滾筒式洗衣乾燥機之動作。

於乾燥步驟中，於開始乾燥運轉之後，至經過第1預定時間之前之乾燥初期期間，使用空氣通過截面積較大且壓力損較少之第1風路9，將大風量之乾燥用空氣由滾筒1後方之第1吹出口8吹出而接觸衣物。即，控制部70係控制風路切換部12，打開第1風路9側，開始乾燥運轉。又，控制部70在與開始乾燥運轉之同時，開始藉由計時器71之計時，至經過第1預定時間為止，持續第1風路9之打開狀態。此情形，由於第1風路9之壓力損較少，故可使送風風扇用馬達4b之轉數較低，即使以較少耗電驅動送風部4，亦可獲得大風量之風。因此，可圖謀乾燥初期中之乾燥時間之縮短及此期間之耗電量之減低。

然後，在開始乾燥運轉後經過第1預定時間後之乾燥中期期間及開始乾燥運轉後經過第2預定時間後之乾燥末期期間，藉由風路切換部12切換成第2風路11，提高送風風扇用馬達4b之轉數。衣物係根據纖維之種類、布之織法等的不同，脫水完成後之衣物之含水量大為不同。包含較多化學纖維之衣物之情形，脫水後之含水量即初期乾燥率相當

高、接近90%。此種衣物之情形，於乾燥初期及乾燥中期期間雖然包含容易產生皺褶並固定之期間，但由於藉由自第2風路之第2吹出口吹出之高壓高速之乾燥用空氣經常地將衣物攤開，故減低皺褶。藉此，於乾燥中期期間及乾燥末期期間，自空氣通過截面積較第1吹出口8小之第2吹出口10，將使送風風扇用馬達4b以大轉數旋轉所獲得之高壓且高速之乾燥用空氣送風。即，控制部70係於開始乾燥運轉至經過第1預定時間後，控制風路切換部12打開第2風路11側，且控制送風部4提高送風風扇用馬達4b之轉數。之後，控制部70至乾燥步驟結束為止，持續第2風路11之打開狀態。此時，由於藉由高壓高速之風經常攤開衣物，故減低皺褶。

藉此，相較於如先前例般將高壓且高速之乾燥用空氣經常吹出，進而為增加風量而經常使用二個送風風扇用馬達，可減少總耗電量且實現衣物之皺褶亦較少之良好的乾燥結果。

第4圖係顯示風路切換時點之另一例之時序圖。以下，說明適用該圖所示之第2風路切換時點之情形之滾筒式洗衣乾燥機之動作。

於乾燥步驟中，於開始乾燥運轉之後，至經過第1預定時間及第2預定時間之乾燥初期期間及乾燥中期期間，使用第2風路11，自吹出口附近之空氣通過截面積較小之第2吹出口10，將使送風風扇用馬達4b以大轉數旋轉所獲得之高壓且高速之乾燥用空氣送風，接觸於衣物。即，控制部70

控制風路切換部12打開第2風路11側，開始乾燥運轉。又，控制部70在與開始乾燥運轉之同時，開始藉由計時器71之計時，至經過第2預定時間為止，持續第2風路11之打開狀態。此時，由於藉由高壓高速之風經常攤開衣物，故減低皺褶。

然後，在經過第2預定時間後之乾燥末期，藉由風路切換部12切換成第1風路9。乾燥末期係於衣物所含之水分量較少、該少量之水分與乾燥用空氣接觸後蒸發係費時。於該狀態下，有必要將大風量之乾燥用空氣送風於滾筒1內，增加水分與乾燥用空氣之接觸機會，以低耗電獲得大風量為佳。因此，使用空氣通過截面積較大且壓力損較少之第1風路9，將大風量之乾燥用空氣由滾筒1後方之第1吹出口8吹出而接觸衣物。即，控制部70係於開始乾燥運轉至經過第2預定時間後，控制風路切換部12打開第1風路9側，且控制送風部4降低送風風扇用馬達4b之轉數。之後，控制部70至乾燥步驟結束為止，持續第1風路9之打開狀態。此情形，由於第1風路9之壓力損較少，故可使送風風扇用馬達4b之轉數較低，即使以較少耗電驅動送風部4，亦可獲得大風量之風。因此，可圖謀乾燥末期中之乾燥時間之縮短及此期間之耗電量之減低。

藉此，相較於如先前例般將高壓且高速之乾燥用空氣經常吹出，進而為增加風量而經常使用二個送風風扇用馬達，可減少總耗電量且實現衣物之皺褶亦較少之良好的乾燥結果。

第5圖係顯示風路切換時點之另一例之時序圖。以下，說明適用該圖所示之第3風路切換時點之情形之滾筒式洗衣乾燥機之動作。

於乾燥步驟中，於開始乾燥運轉之後，至經過第1預定時間之前之乾燥初期期間，使用空氣通過截面積較大且壓力損較少之第1風路9，將大風量之乾燥用空氣由滾筒1後方之第1吹出口8吹出而接觸衣物。即，控制部70係控制風路切換部12，打開第1風路9側，開始乾燥運轉。然後，控制部70在與開始乾燥運轉之同時，開始藉由計時器71之計時，至經過第1預定時間為止，持續第1風路9之打開狀態。此情形，由於第1風路9之壓力損較少，故可使送風風扇用馬達4b之轉數較低，即使以較少耗電驅動送風部4，亦可獲得大風量之風。因此，可圖謀乾燥初期中之乾燥時間之縮短及此期間之耗電量之減低。

然後，在開始乾燥運轉至經過第1預定時間後之乾燥中期期間，藉由風路切換部12切換成第2風路11，提高送風風扇用馬達4b之轉數。藉此，於乾燥中期期間，自空氣通過截面積較第1吹出口8小之第2吹出口10，將使送風風扇用馬達4b以大轉數旋轉所獲得之高壓且高速之乾燥用空氣送風。即，控制部70係於開始乾燥運轉至經過第1預定時間後，控制風路切換部12打開第2風路11側，且控制送風部4提高送風風扇用馬達4b之轉數。之後，控制部70至經過第2預定時間為止，持續第2風路11之打開狀態。此時，由於藉由高壓高速之風經常攤開衣物，故減低皺褶。

進而，在經過第2預定時間後之乾燥末期，藉由風路切換部12切換成第1風路9。乾燥末期係於衣物所含之水分量較少、該少量之水分與乾燥用空氣接觸後蒸發係費時。於該狀態下，有必要將大風量之乾燥用空氣送風於滾筒1內，增加水分與乾燥用空氣之接觸機會，以低耗電獲得大風量為佳。因此，使用空氣通過截面積較大且壓力損較少之第1風路9，將大風量之乾燥用空氣由滾筒1後方之第1吹出口8吹出而接觸衣物。即，控制部70係於開始乾燥運轉至經過第2預定時間後，控制風路切換部12，打開第1風路9側，且控制送風部4降低送風風扇用馬達4b之轉數。之後，控制部70至乾燥步驟結束為止，持續第1風路9之打開狀態。此情形，由於第1風路9之壓力損較少，故可使送風風扇用馬達4b之轉數較低，即使以較少耗電驅動送風部4，亦可獲得大風量之風。因此，可圖謀乾燥末期中之乾燥時間之縮短及此期間之耗電量之減低。

藉此，相較於如先前例般將高壓且高速之乾燥用空氣經常吹出，進而為增加風量而經常使用二個送風風扇用馬達，可減少總耗電量且實現衣物之皺褶亦較少之良好的乾燥結果。

第6圖及第7圖係顯示風路切換時點之另一例之時序圖。以下，說明適用該等圖所示之第4風路切換時點之情形之滾筒式洗衣乾燥機之動作。

如上所述，控制部70係基於自乾燥步驟開始之時間(第1預定時間及第2預定時間)來判斷乾燥步驟中之乾燥初

期、乾燥中期及乾燥末期之各期間之時期，但根據乾燥對象之衣物之量的不同，乾燥步驟整體之時間及各期間之長度有所不同。因此，於本實施形態中，藉由布量檢測部15檢測乾燥對象之衣物量，並依照其檢測結果變更作為各期間之判斷基準之第1預定時間及第2預定時間。

布量檢測部15係於洗衣開始前檢測投入於滾筒1之衣物之量(質量)。具體而言，布量檢測部15係根據水槽2為空之狀態(於水槽2內不存在水，於滾筒1未投入衣物之狀態)下之阻尼器14之軸之位置與洗衣開始前將水注入於水槽2之前之狀態(於水槽2內不存在水，但於滾筒1內存在衣物之狀態)下之阻尼器14之軸之位置之差，檢測投入於滾筒1之衣物之量。

然後，控制部70係基於布量檢測部15之檢測結果設定第1預定時間及第2預定時間。第6圖係顯示乾燥對象之衣物量較第7圖少之情形。於衣物量較少之第6圖中，控制部70將第1預定時間設定為A1、將第2預定時間設定為A2。另一方面，於衣物量較多之第7圖中，控制部70將第1預定時間設定為B1、將第2預定時間設定為B2。第7圖之情形，乾燥步驟整體之時間較第6圖之情形長，乾燥率到達90%及100%之時點亦較第6圖之情形慢。因此，控制部70將第1預定時間及第2預定時間設定為 $A1 < B1$ 、 $A2 < B2$ 。即，控制部70設定為乾燥對象之衣物量越多，第1預定時間及第2預定時間越長。

如此，根據乾燥對象之衣物量，使乾燥初期、乾燥中

期及乾燥末期之時間最佳化，藉此可於乾燥步驟中有效地切換第1風路9及第2風路11。藉此，相較於如先前例般將高壓且高速之乾燥用空氣經常吹出，進而為增加風量而經常使用二個送風風扇用馬達，可減少總耗電量且實現衣物之皺褶亦較少之良好的乾燥結果。

再者，依照衣物量之檢測結果變更第1預定時間及第2預定時間之構成，亦可適用於第3圖至第5圖所示之第1至第3風路切換時點之任一者。

於本實施形態中，作為布量檢測部15係例示檢測阻尼器14之軸之上下變位量之方式者，但並不限定於此。例如，亦可適用檢測使滾筒1旋轉之滾筒驅動馬達3之轉數、驅動電流、轉矩等變動量，自滾筒驅動馬達3之負載變動而檢測滾筒1內之衣物量之方式之布量檢測部。

又，於本實施形態中，顯示控制部70依照布量檢測部15之檢測結果自動地變更第1預定時間及第2預定時間之構成，但即使不存在布量檢測部15之情形，亦可成為使用者由輸入設定部32輸入衣物量，控制部70根據該使用者之輸入變更第1預定時間及第2預定時間之構成。

又，於本實施形態中，就同時具備洗衣功能及衣物乾燥功能之滾筒式洗衣乾燥機進行說明，但本發明並非限定於此，亦可適用於不具備洗衣功能之衣物乾燥機。作為衣物乾燥機之構成例，可為自第1圖所示之滾筒式洗衣乾燥機去除洗衣功能之構成。例如，作為不具備洗衣功能之衣物乾燥機，不需要於第1圖之水槽2連接給水管或排水管40，

只要將水槽2單純地作為滾筒1之外槽而構成，使其他基本構成與第1圖之滾筒式洗衣乾燥機同樣即可。

又，於本實施形態中，說明將本發明適用於滾筒式洗衣乾燥機之例，但並不限定於滾筒式。即，本發明之衣物乾燥機及洗衣乾燥機由於可減低送風風扇用馬達之總耗電量且縮短乾燥時間、以低耗電量進行皺褶較少之乾燥，故亦可應用於滾筒式以外之懸掛乾燥或旋轉盤方式之縱型洗衣乾燥等用途。

如上所述，本發明之一局面之衣物乾燥機具備：收容部，係收容乾燥對象之衣物；第1風路，係具有開口於前述收容部之後方之第1吹出口；第2風路，係具有開口於前述收容部之前方且空氣通過截面積小於前述第1吹出口之第2吹出口；風路切換部，係選擇性地切換前述第1風路與前述第2風路；送風部，係以如下方式送出乾燥用空氣，即於選擇前述第1風路時，將相較選擇前述第2風路時為大風量之乾燥用空氣自前述第1吹出口朝收容部內吹出，另一方面選擇前述第2風路時，將相較選擇前述第1風路時為高壓高速之乾燥用空氣自前述第2吹出口朝收容部內吹出；及控制部，係控制前述風路切換部，使於乾燥步驟之中途選擇性地切換前述第1風路及前述第2風路。

根據上述構成，依照自乾燥開始至結束之乾燥步驟之期間的衣物之乾燥進行狀況與皺褶固定方法，分成耗電量較少地進行乾燥之步驟、與為不使皺褶固定而經常地使衣物移動以伸展纖維之步驟來實行乾燥步驟。

即，作為對收容衣物之收容部導入乾燥用空氣之風路，設有第1風路及第2風路之2個風路，該2個風路可藉由風路切換部切換。於此，第1風路之第1吹出口之空氣通過截面積大於第2風路之第2吹出口，壓力損較少。然後，選擇該第1風路時，將相較選擇第2風路時為大風量之乾燥用空氣自開口於收容部之第1吹出口朝收容部內吹出。於乾燥運轉初期之衣物包含較多水分之狀態，以空氣通過截面積較大、壓力損較少之第1風路使大風量之乾燥用空氣接觸於衣物，使較多水分蒸發，縮短乾燥時間。此情形，由於風路之壓力損較少，故即使以較少之耗電力驅動送風部，亦可獲得大風量之風。因此，藉由大風量之風可圖謀乾燥時間之縮短及耗電量之減低。

另一方面，第2風路之第2吹出口之空氣通過截面積小於第1吹出口。然後，選擇第2風路時，將相較選擇第1風路時為高壓高速之乾燥用空氣自開口於收容部前方之第2吹出口朝收容部內吹出。此情形，由於藉由高壓高速之風將衣物(易偏向於收容部前方之長袖衣物等)攤開，故可減低皺褶之產生。然後，將如此構成之第1風路及第2風路於乾燥步驟之中途選擇性地切換(例如關於衣物難產生皺褶之期間設為第1風路，關於易產生皺褶之期間設為第2風路)，藉此可以一個送風部進行衣物乾燥且於乾燥中途以耗電力較高風速為少之大風量乾燥，故即使低耗電量亦可進行皺褶較少之乾燥。

又，於上述構成中，較好的是將前述乾燥用空氣朝前

述收容部外排出之排出口係形成於相對性較靠近第2吹出口而較遠離第1吹出口之位置。

根據上述構成，排出口、第1吹出口及第2吹出口之相對性位置關係係排出口與第1吹出口較近、排出口與第2吹出口較遠。如此，藉由使排出口與第2吹出口之距離較遠，自第1吹出口之送風中可使收容部內之衣物與乾燥用空氣有效率地接觸，可以較少耗電量有效地進行衣物之乾燥。另一方面，自第2吹出口之送風中，即使排出口存在於第2吹出口之附近，亦由於自第2吹出口吹出高壓高風速之乾燥用空氣，故乾燥用空氣可到達至遠離排出口之位置，可不使衣物與乾燥用空氣之接觸變差，而可維持伸展皺褶之效果。藉此，相較於如先前例般將高壓且高速之乾燥用空氣經常吹出，進而為增加風量而經常使用二個送風部，可減少總耗電量且實現衣物之皺褶亦較少之乾燥結果。

又，上述控制部宜至少於前述收容部內之衣物之乾燥率由大約90%至大約100%之乾燥中期期間，選擇前述第2風路，以使由第2吹出口吹出前述高壓高速之乾燥用空氣。

於上述構成中，衣物之乾燥率由大約90%至大約100%之乾燥中期期間係所謂於乾燥步驟中最容易產生皺褶並固定之期間。至少於該乾燥中期期間由第2吹出口吹出高壓高速之乾燥用空氣，可有效地減低皺褶之產生。

又，上述控制部宜於自乾燥步驟開始至經過第1預定時間之前之乾燥初期期間選擇前述第1風路，以使由前述第1吹出口吹出前述大風量之乾燥用空氣，且於經過前述第1預

定時間後之乾燥中期以後選擇前述第2風路，以使由第2吹出口吹出前述高壓高速之乾燥用空氣。

於上述構成中，於自乾燥步驟開始至經過第1預定時間之前之乾燥初期期間，使用空氣通過截面積較大、壓力損較小之第1風路，使大風量之乾燥用空氣接觸衣物。此時，由於第1風路之壓力損較少，故即使以較少之耗電力驅動送風部，亦可獲得大風量之風。因此，藉由大風量之乾燥用空氣可圖謀乾燥時間之縮短及耗電量之減低。然後，於經過第1預定時間後之乾燥中期以後切換成第2風路。該乾燥中期以後雖然包含容易產生皺褶並固定之期間，但由於藉由自第2吹出口吹出之高壓高速之乾燥用空氣經常將衣物攤開，故減低皺褶。藉此，相較於如先前例般將高壓且高速之乾燥用空氣經常吹出，進而為增加風量而經常使用二個送風部，可減少總耗電量且實現衣物之皺褶亦較少之良好的乾燥結果。

又，上述控制部宜於經過自乾燥步驟開始之時間較前述第1預定時間長之第2預定時間後之乾燥末期期間，再度選擇前述第1風路，以使由前述第1吹出口吹出前述大風量之乾燥用空氣。

根據上述構成，於自乾燥步驟開始至經過第2預定時間後之乾燥末期期間，再度切換成第1風路。該乾燥末期期間係於衣物所含之水分量變少、該少量之水分與乾燥用空氣接觸後蒸發係費時。於該狀態下，有必要將大風量之乾燥用空氣送風至收容部內，增加水分與乾燥用空氣之接觸機

會，以低耗電力獲得大風量較佳。因此，使用空氣通過截面積較大且壓力損較少之第1風路，使大風量之乾燥用空氣接觸衣物。此時，由於第1風路之壓力損較少，故即使以較少耗電力驅動送風部，亦可獲得大風量之風。因此，可圖謀乾燥末期期間中之乾燥時間之縮短及此期間之耗電量之減低，進而減低總耗電量。

又，上述控制部宜於自乾燥步驟開始至經過第2預定時間之前之乾燥初期及乾燥中期期間選擇前述第2風路，以使由第2吹出口吹出前述高壓高速之乾燥用空氣，且於經過前述第2預定時間後之乾燥末期期間選擇前述第1風路，以使由前述第1吹出口吹出前述大風量之乾燥用空氣。

根據上述構成，於自乾燥步驟開始至經過第2預定時間之前之乾燥初期及乾燥中期期間，使用第2風路。根據纖維之種類、布之織法等的不同，脫水完成後之衣物之含水量大為不同。包含較多化學纖維之衣物之情形，脫水後之含水量即初期乾燥率相當高、接近90%。此種衣物之情形，於乾燥初期及乾燥中期期間雖然包含容易產生皺褶並固定之期間，但由於藉由自第2風路之第2吹出口吹出之高壓高速之乾燥用空氣經常地將衣物攤開，故減低皺褶。然後，於經過第2預定時間後之乾燥末期期間，使用第1風路。如上所述，乾燥末期期間係於衣物所含之水分量較少、該少量之水分與乾燥用空氣接觸後蒸發係費時。因此，於乾燥末期期間自第1風路之第1吹出口將大風量之乾燥用空氣送風至收容部內，增加水分與乾燥用空氣之接觸機會。此情

形，由於第1風路之壓力損較少，故即使以較少耗電力驅動送風部，亦可獲得大風量之風。因此，可圖謀乾燥末期期間中之乾燥時間之縮短及此期間之耗電量之減低。藉此，相較於如先前例般將高壓且高速之乾燥用空氣經常吹出，進而為增加風量而經常使用二個送風部，可減少總耗電量且實現衣物之皺褶亦較少之良好的乾燥結果。

又，於上述構成中，宜進一步含有檢測前述收容部內之衣物量之布量檢測部，前述控制部係根據前述布量檢測部所檢測之衣物量來設定前述第1預定時間或前述第2預定時間。

於上述構成中，收容部內之衣物量越多，相應地乾燥時間亦變長，故宜延長第1預定時間或第2預定時間。同樣地，衣物量若變少，則乾燥時間變短，宜縮短第1預定時間或第2預定時間。因此，設置檢測收容部內之衣物量之布量檢測部，根據衣物量來設定第1預定時間或第2預定時間。如此，根據乾燥對象之衣物量，使乾燥初期、乾燥中期、乾燥末期之各時期最佳化，藉此可於乾燥步驟中有效地切換第1風路及第2風路。藉此，可提高耗電量之減低效果，且可實現衣物之皺褶較少之良好的乾燥結果。

又，於上述構成中，前述收容部宜係筒狀之滾筒，且上述構成宜進一步具備：旋轉驅動前述滾筒之滾筒驅動部、將自前述滾筒排出之多溼狀態之乾燥用空氣除溼之除溼部、將於前述除溼部除溼後之乾燥用空氣加熱之加熱部、於中途配設有前述送風部及前述風路切換部且使乾燥

用空氣依序經由滾筒、除溼部及加熱部自第1吹出口或第2吹出口再度朝滾筒循環之循環風路。

如上述構成般，可成為以收容部作為滾筒而構成之所謂滾筒式衣物乾燥機。滾筒式衣物乾燥機因為於有限的狹窄滾筒空間內進行衣物乾燥，故難以一面圖謀省電力一面實現皺褶較少之良好的乾燥結果，但藉由本發明可實現以低耗電量進行皺褶較少之乾燥之滾筒式衣物乾燥機。

又，於上述構成中，前述第2吹出口宜開口於前述滾筒之前方上部。藉此，對於具有因滾筒之旋轉而抬起之動作之衣物，可由滾筒之前方上部有效地噴吹高壓高速之乾燥用空氣，可提高皺褶之減低效果。

本發明之洗衣乾燥機包含上述任一種之衣物乾燥機、及內包前述收容部、貯留洗衣水之水槽。如此，藉由適用上述任一種之衣物乾燥機，可實現可以低耗電量進行皺褶較少之乾燥之洗衣乾燥機。

產業上之可利用性

本發明之衣物乾燥機及洗衣乾燥機可適合利用於滾筒式、懸掛式、旋轉盤式等各種衣物乾燥機及洗衣乾燥機。

【圖式簡單說明】

第1圖係顯示本發明之一實施形態之滾筒式洗衣乾燥機之概略構成之側面截面圖。

第2圖係顯示前述滾筒式洗衣乾燥機之概略構成之方塊圖。

第3圖係顯示前述滾筒式洗衣乾燥機中之第1風路切換

時點之一例之時序圖。

第4圖係顯示前述滾筒式洗衣乾燥機中之第2風路切換時點之一例之時序圖。

第5圖係顯示前述滾筒式洗衣乾燥機中之第3風路切換時點之一例之時序圖。

第6圖係顯示前述滾筒式洗衣乾燥機中之第4風路切換時點之一例之時序圖。

第7圖係顯示前述滾筒式洗衣乾燥機中之第4風路切換時點之其他例之時序圖。

第8圖係顯示先前之滾筒式洗衣乾燥機之概略構成之側面截面圖。

【主要元件符號說明】

1...滾筒(收容部)	11...第2風路
2...水槽	12...風路切換部
3...滾筒驅動馬達(滾筒驅動部)	12a...閥
4...送風部	13...循環風路
4a...送風用風扇	14...阻尼器
4b...送風用風扇馬達	15...布量檢測部
5...排出口	16...壓縮機
6...除溼部	17...散熱器
7...加熱部	18...縮小部
8...第1吹出口	19...吸熱器
9...第1風路	20...管路
10...第2吹出口	22...馬達驅動電路

26...被覆件	71...計時器
27...排水閥	100...框體
32...輸入設定部	121...第1風路
35...門體	122...第2風路
40...排水管	123...旋轉滾筒
50...熱泵裝置	124...衣物
70...控制部	125...第2吹入口

發明專利說明書

(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：99134875

※ 申請日：99.10.13

※IPC 分類：D06F58/68

一、發明名稱：(中文/英文)

衣物乾燥機及洗衣乾燥機(二)

二、中文發明摘要：

本發明之衣物乾燥機具備：第1風路，係具有開口於收容衣物之滾筒之後方之第1吹出口；及第2風路，係具有開口於滾筒之前方且空氣通過截面積小於第1吹出口之第2吹出口；且於乾燥步驟之中途選擇性地切換第1風路與第2風路，且選擇第1風路時，將相較選擇第2風路時為大風量之乾燥用空氣自第1吹出口吹出，另一方面選擇第2風路時，將相較選擇第1風路時為高壓高速之乾燥用空氣自第2吹出口吹出。

三、英文發明摘要：

七、申請專利範圍：

1. 一種衣物乾燥機，其特徵在於具備：

收容部，可收容乾燥對象之衣物；

第1風路，具有開口於前述收容部之後方之第1吹出口；

第2風路，具有開口於前述收容部之前方且空氣通過截面積小於前述第1吹出口之第2吹出口；

風路切換部，可選擇性地切換前述第1風路與前述第2風路；

送風部，係以如下方式送出乾燥用空氣，即於選擇前述第1風路時，將相較選擇前述第2風路時為大風量之乾燥用空氣自前述第1吹出口朝收容部內吹出，另一方面選擇前述第2風路時，將相較選擇前述第1風路時為高壓高速之乾燥用空氣自前述第2吹出口朝收容部內吹出；及

控制部，係控制前述風路切換部，使於乾燥步驟之中途選擇性地切換前述第1風路及前述第2風路。

2. 如申請專利範圍第1項之衣物乾燥機，其中將前述乾燥用空氣朝前述收容部外排出之排出口係形成於相對性較靠近前述第2吹出口而較遠離前述第1吹出口之位置。

3. 如申請專利範圍第1或2項之衣物乾燥機，其中上述控制部係至少於前述收容部內之衣物之乾燥率由大約90%至大約100%之乾燥中期期間，選擇前述第2風路，以使由第2吹出口吹出前述高壓高速之乾燥用空氣。

4. 如申請專利範圍第1或2項之衣物乾燥機，其中上述控制

部係於自乾燥步驟開始至經過第1預定時間之前之乾燥初期期間選擇前述第1風路，以使由前述第1吹出口吹出前述大風量之乾燥用空氣，且於經過前述第1預定時間後之乾燥中期以後選擇前述第2風路，以使由第2吹出口吹出前述高壓高速之乾燥用空氣。

5. 如申請專利範圍第4項之衣物乾燥機，其中上述控制部係於經過自乾燥步驟開始之時間較前述第1預定時間長之第2預定時間後之乾燥末期期間，再度選擇前述第1風路，以使由前述第1吹出口吹出前述大風量之乾燥用空氣。
6. 如申請專利範圍第1或2項之衣物乾燥機，其中上述控制部係於自乾燥步驟開始至經過第2預定時間之前之乾燥初期及乾燥中期期間選擇前述第2風路，以使由第2吹出口吹出前述高壓高速之乾燥用空氣，且於經過前述第2預定時間後之乾燥末期期間選擇前述第1風路，以使由前述第1吹出口吹出前述大風量之乾燥用空氣。
7. 如申請專利範圍第4項之衣物乾燥機，其係進一步含有檢測前述收容部內之衣物量之布量檢測部；
 前述控制部係根據前述布量檢測部所檢測之衣物量來設定前述第1預定時間或前述第2預定時間。
8. 如申請專利範圍第1或2項之衣物乾燥機，其中前述收容部係筒狀之滾筒；且

上述衣物乾燥機進一步具備：

旋轉驅動前述滾筒之滾筒驅動部；

將自前述滾筒排出之多溼狀態之乾燥用空氣除溼之除溼部；

將於前述除溼部除溼後之乾燥用空氣加熱之加熱部；及

於中途配設有前述送風部及前述風路切換部，且使乾燥用空氣依序經由滾筒、除溼部及加熱部自第1吹出口或第2吹出口再度朝滾筒循環之循環風路。

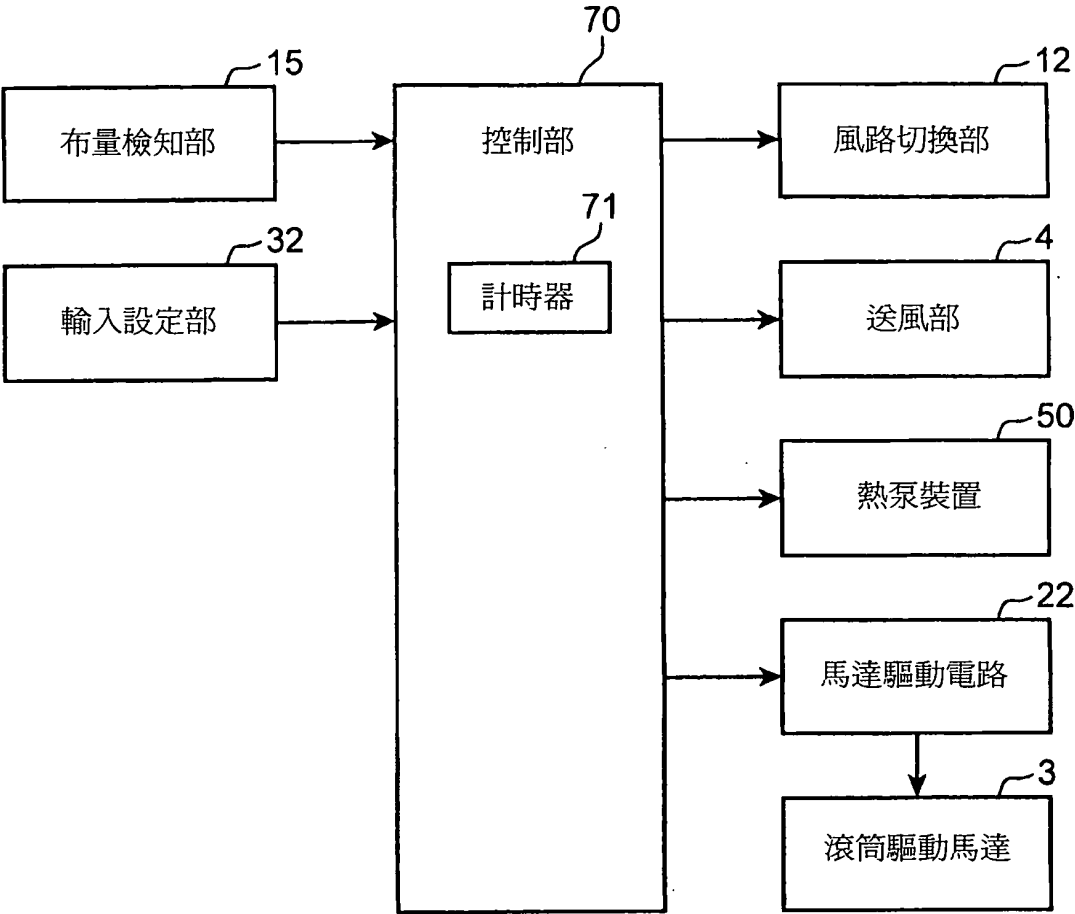
9. 如申請專利範圍第8項之衣物乾燥機，其中前述第2吹出口係開口於前述滾筒之前方上部。

10. 一種洗衣乾燥機，其特徵在於包含：

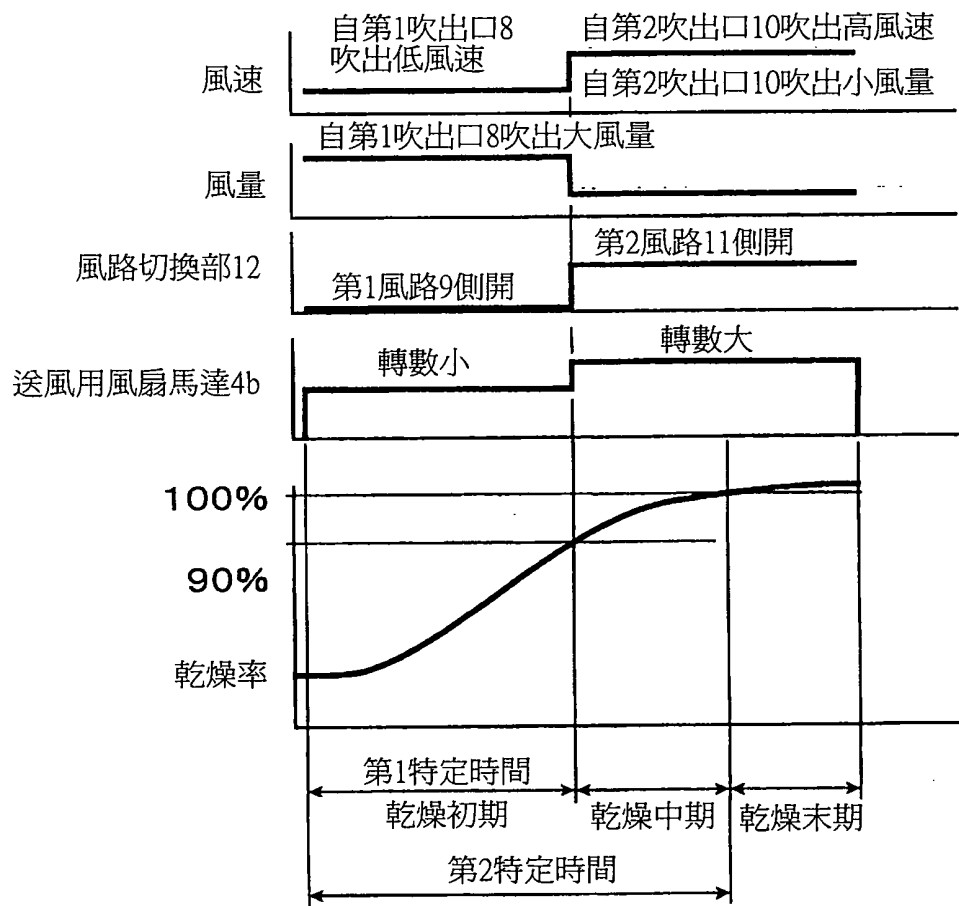
申請專利範圍第1或2項之衣物乾燥機；及

內包前述收容部、貯留洗衣水之水槽。

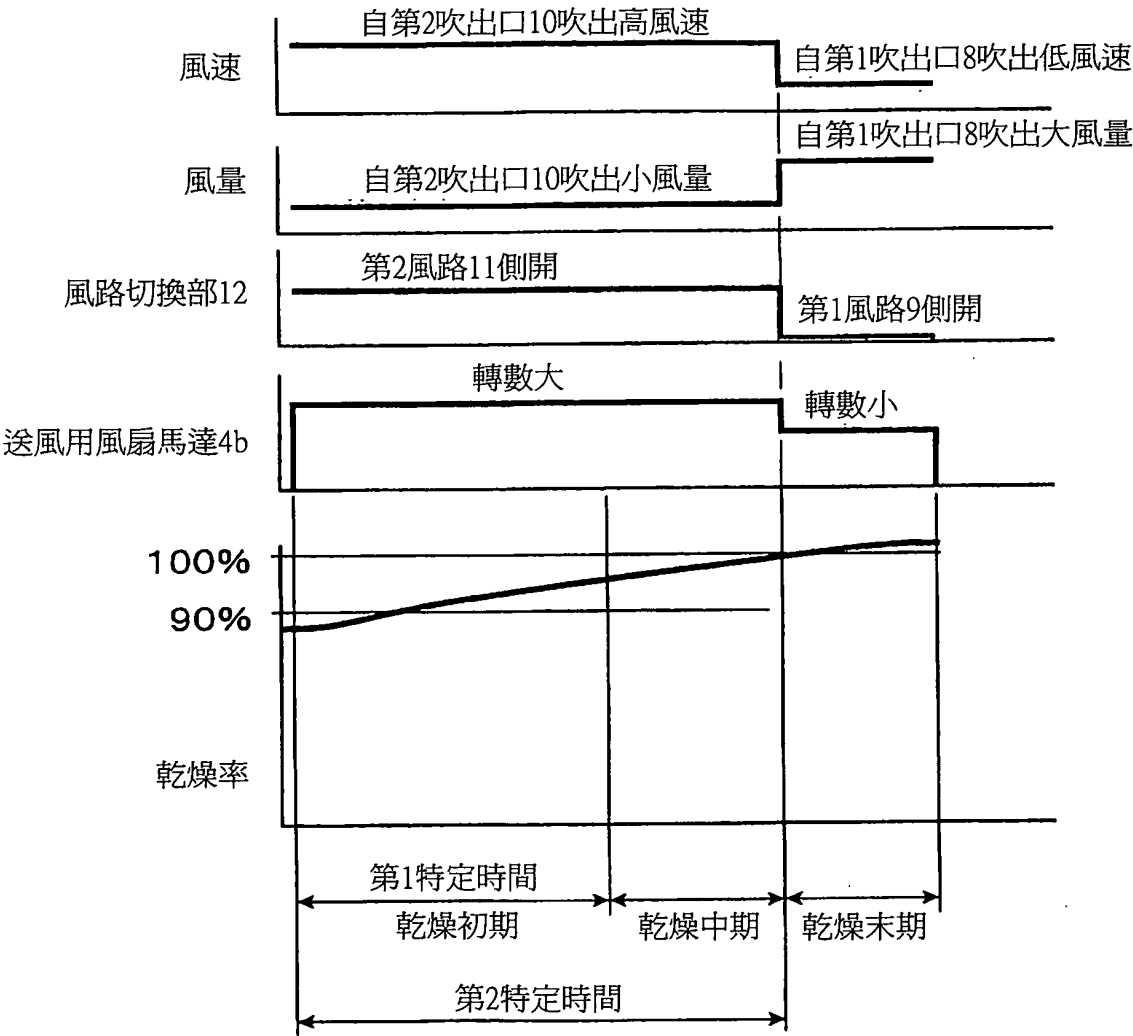
第 2 圖



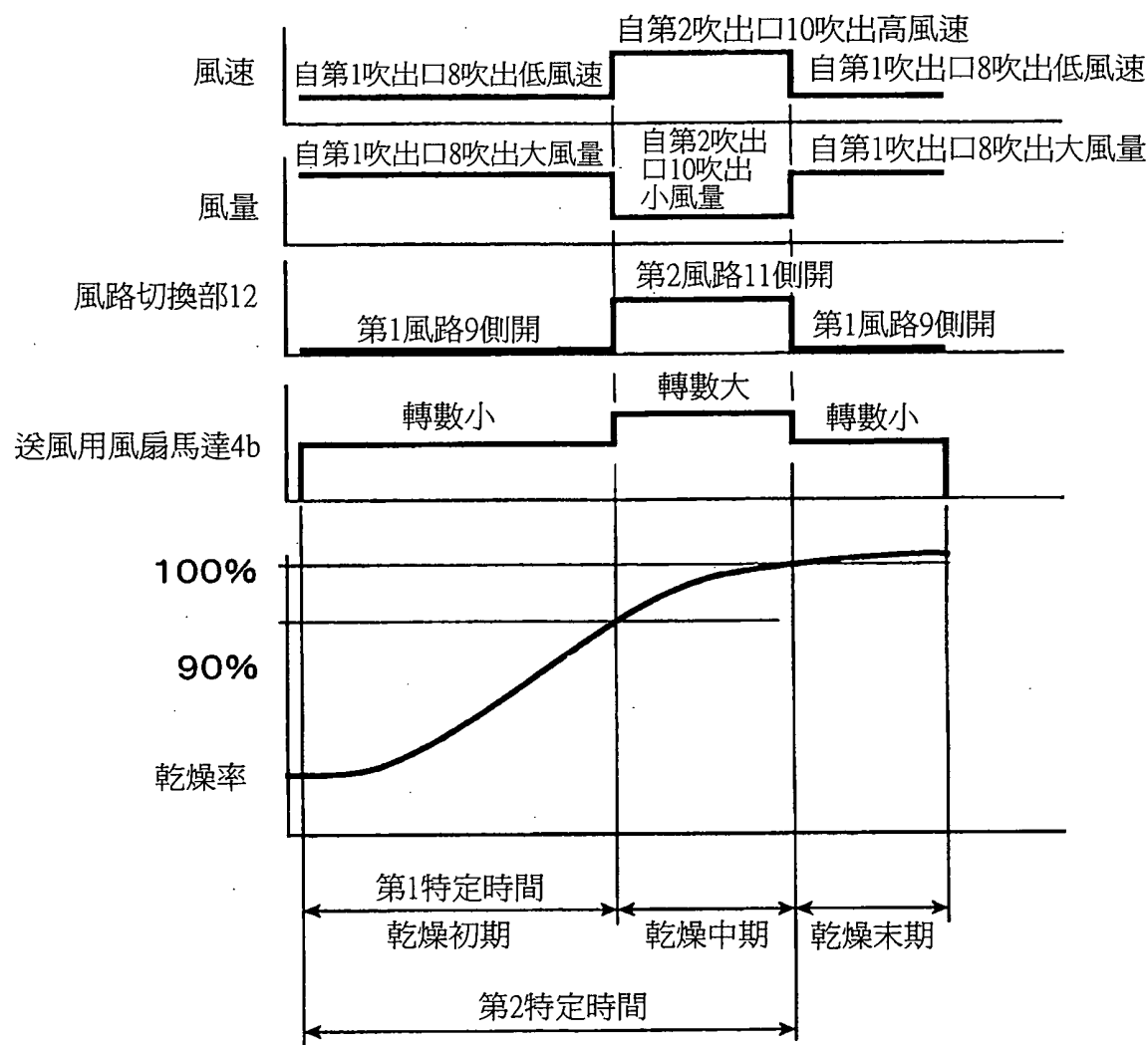
第 3 圖



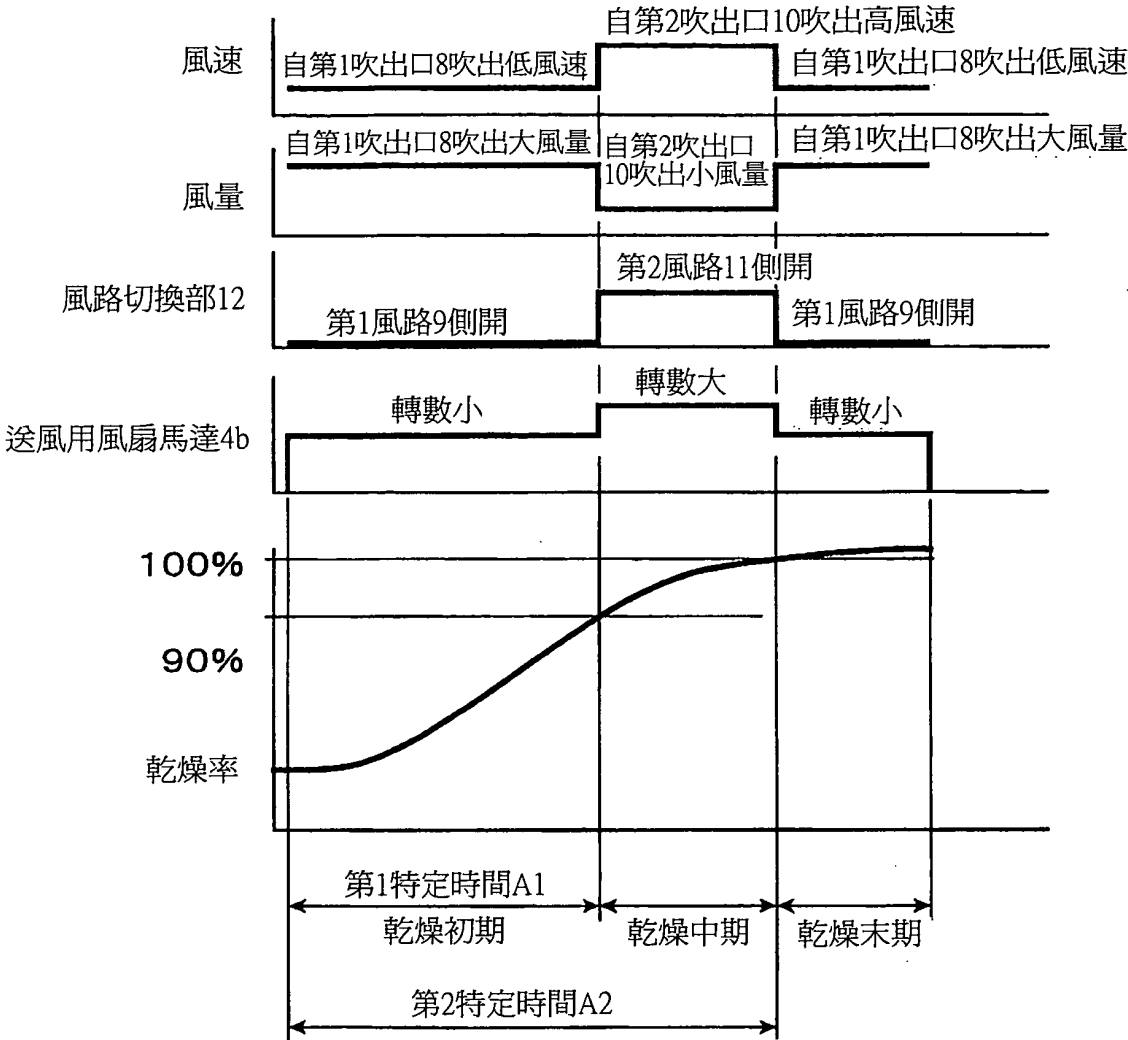
第 4 圖



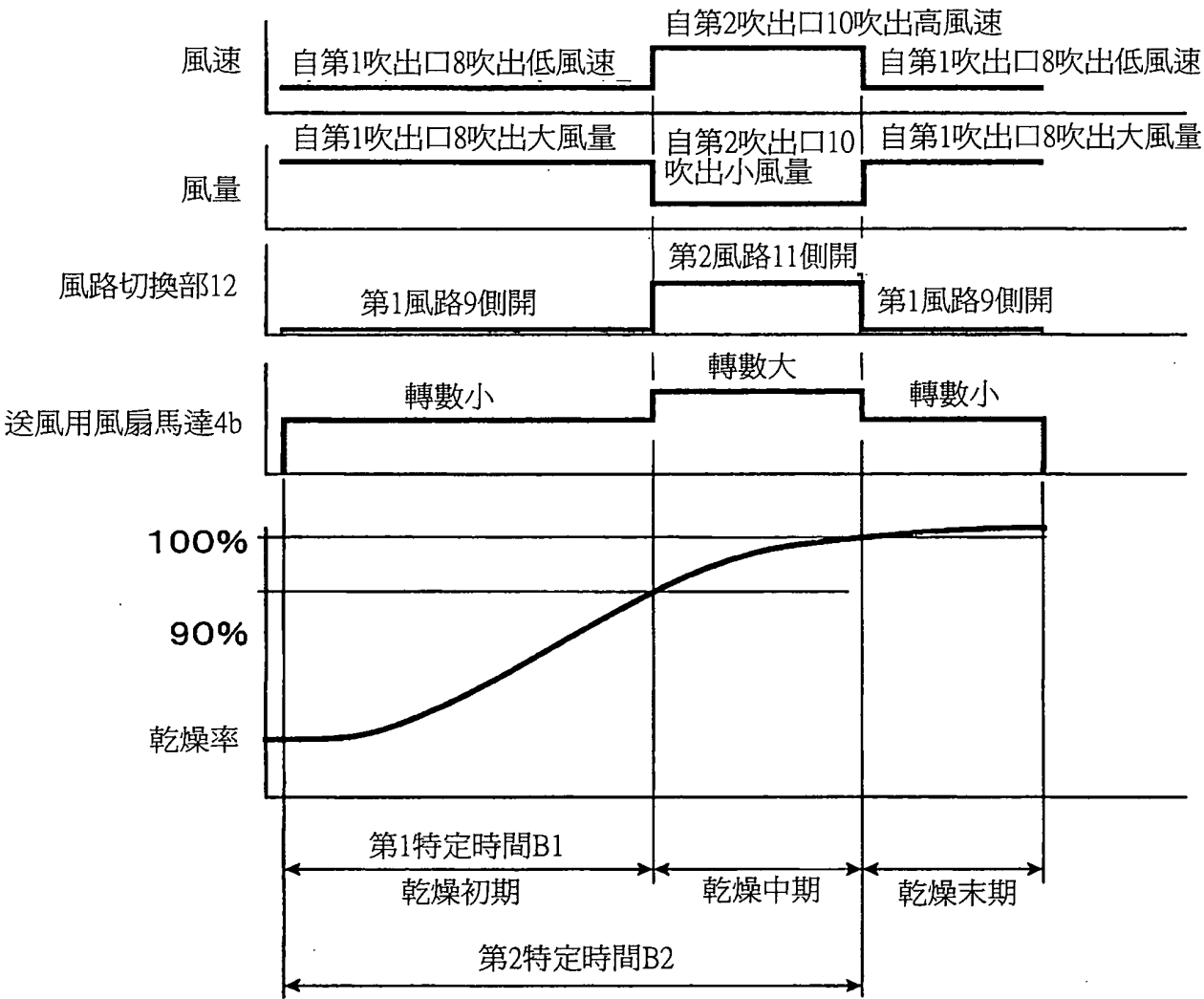
第 5 圖



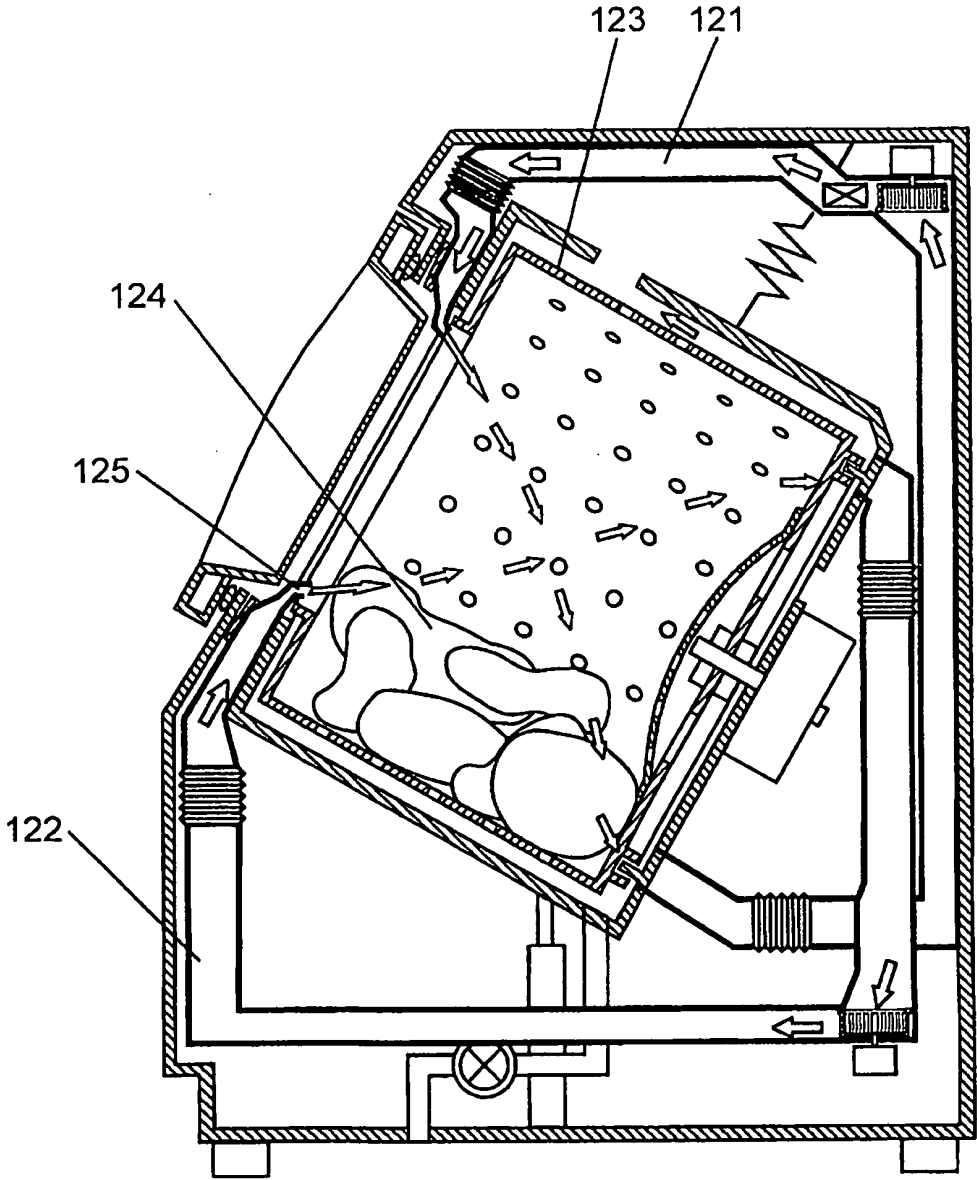
第 6 圖



第 7 圖



第 8 圖



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：

1...滾筒(收容部)	12a...閥
2...水槽	13...循環風路
3...滾筒驅動馬達(滾筒驅動部)	14...阻尼器
4...送風部	15...布量檢測部
4a...送風用風扇	16...壓縮機
4b...送風用風扇馬達	17...散熱器
5...排出口	18...縮小部
6...除溼部	19...吸熱器
7...加熱部	20...管路
8...第1吹出口	26...被覆件
9...第1風路	27...排水閥
10...第2吹出口	35...門體
11...第2風路	40...排水管
12...風路切換部	50...熱泵裝置
	100...框體

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：