

(此處由本局於收
文時黏貼條碼)

公告本

發明專利說明書

(本申請書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：93126736

※申請日期：93年09月03日

※IPC分類：F26B 15/00

一、發明名稱：

(中) 乾燥已處理物件的設備及方法

(英) Apparatus and method for drying articles that have been treated

二、申請人：(共 1 人)

1. 姓名：(中) 亞妥帖德國股份有限公司
(英) ATOTECH DEUTSCHLAND GMBH
代表人：(中) 1. 尚伊夫 葛羅斯梅特
(英) 1. GROSMAITRE, JEAN-YVES
地址：(中) 德國柏林俄斯姆街二十號
(英) Erasmusstrasse 20, D-10553 Berlin, Germany
國籍：(中英) 德國 GERMANY

三、發明人：(共 3 人)

1. 姓名：(中) 克勞斯 伯利姆
(英) BREHM, KLAUS
國籍：(中) 德國
(英) GERMANY
2. 姓名：(中) 優維 和福
(英) HAUF, UWE
國籍：(中) 德國
(英) GERMANY
3. 姓名：(中) 佛帝納德 魏納
(英) WIENER, FERDINAND
國籍：(中) 德國
(英) GERMANY

四、聲明事項：

◎本案申請前已向下列國家(地區)申請專利 主張國際優先權：

I280342

(此處由本局於收
文時黏貼條碼)

845237

公告本

發明專利說明書

(本申請書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：93126736

※申請日期：93年09月03日

※IPC分類：F26B 15/00

一、發明名稱：

(中) 乾燥已處理物件的設備及方法

(英) Apparatus and method for drying articles that have been treated

二、申請人：(共 1 人)

1. 姓名：(中) 亞妥帖德國股份有限公司

(英) ATOTECH DEUTSCHLAND GMBH

代表人：(中) 1. 尚伊夫 葛羅斯梅特

(英) 1. GROSMAITRE, JEAN-YVES

地址：(中) 德國柏林俄斯姆街二十號

(英) Erasmusstrasse 20, D-10553 Berlin, Germany

國籍：(中英) 德國 GERMANY

三、發明人：(共 3 人)

1. 姓名：(中) 克勞斯 伯利姆

(英) BREHM, KLAUS

國籍：(中) 德國

(英) GERMANY

2. 姓名：(中) 優維 和福

(英) HAUF, UWE

國籍：(中) 德國

(英) GERMANY

3. 姓名：(中) 佛帝納德 魏納

(英) WIENER, FERDINAND

國籍：(中) 德國

(英) GERMANY

四、聲明事項：

◎本案申請前已向下列國家(地區)申請專利 主張國際優先權：

I280342

845237

【格式請依：受理國家（地區）；申請日；申請案號數 順序註記】

1. 德國 ; 2003/10/17 ; 10348351.9 有主張優先權

(1)

九、發明說明

【發明所屬之技術領域】

本發明係有關於一乾燥已處理物件的設備及方法。特別的，依據本發明之方法與依據本發明之設備，均被使用以供快速、溫和、及均一地乾燥例如較佳的在電鍍或蝕刻安裝中已被處理之板狀物件。

【先前技術】

在許多濕式化學、電解、或其他塗層過程中，已被處理及已施加塗層的物件之乾燥，係必須做為此一過程的最後加工步驟。為達此目的，經常使用包含一外罩之乾燥器，已處理物件被連續地輸送進入外罩內，且在乾燥程序之後被輸送離開。諸如空氣之氣體乾燥媒質通常被使用於乾燥用途。為增加乾燥效果，氣體乾燥媒質例如被熱交換器或加熱卡匣所加熱，於此情況，外罩通常在外側上設有熱絕緣。乾燥媒質被風扇機構經由噴嘴供應至已處理物件。然後，實質上經由在已處理物件之表面上的液體蒸發而本身自行產生。如此，乾燥媒質吸收在已處理物件表面上之濕氣，直到已達到某一水平之飽和為止。被以此方式使用之乾燥媒質然後通常為連續地經由可調整瓣片或出口線排出，且以未使用乾燥媒質更換。

於乾燥過程期間，處理已處理物件是很重要的，其必須為精細、輕柔地，以使不會發生損壞。此外，乾燥應儘可能均一地發生。以熱敏感性已處理物件，經由局部之過

(2)

熱會造成損壞。在已處理物件具有軟質表面的情況中，於已處理物件通過乾燥的輸送期間發生之刮痕，會導致瑕疵退貨。

為保持成本儘可能地低，乾燥應在儘可能短的時間中進行，雖然必須確保完全之乾燥。

可達到這些需求的乾燥器均被使用例如在電鍍與蝕刻印刷電路板用的水平，連續地操作裝備中。於此情況，一平板形狀之已處理物件係典型地被以水平位置及在一水平輸送方向中，在滾子或滾輪上運送通過乾燥器。為達此一目的，已處理物件移入及移出乾燥器的狹窄開口，被提供在乾燥器之進入口與出口側上的外罩之壁中。加熱乾燥媒質通常由壓力噴嘴所供應，其向著例如為一印刷電路板之已處理物件吹出乾燥媒質。

此一型式之乾燥器係詳細描述於 US 4,017,982 中，在此一乾燥器中，除了經由蒸發之乾燥外，額外地使用一所謂的空氣刀，其經由冷空氣移除已處理物件表面上存在之液體的大部份。在此乾燥器中，壓力噴嘴均設有出口孔口，其均被對齊使得空氣以不等於 90° 的角度傾斜地噴出在已處理物件，因此而達成液體的移除。

在其他設備中，空氣係由壓力噴嘴所供應，一或更多壓力噴嘴被安排在一已處理物件的一側上，且一相對數量之吸氣噴嘴被直接地安排在已處理物件的另一側上，在另一側上的吸氣噴嘴抽入自壓力噴嘴排出的乾燥媒質並將之回送至加熱及循環形式之壓力噴嘴，或運送乾燥媒質離開

(3)

噴嘴器。在具有大量介面連接孔之印刷電路板的情況中，大量之乾燥媒質以此一種類的壓力/吸氣噴嘴配置流動通過這些孔。即使已聚集在這些孔中的液體可因而快速地蒸發。

經由持續地增加封裝密度及電子構件的微型化，印刷電路板均相同對應地成為更薄及更可撓。以習知之乾燥器，這些可撓印刷電路板或印刷電路薄膜不再可以所需效率乾燥，因為該已處理物件被所使用之噴嘴噴出的乾燥媒質在已處理物件上產生壓力，造成已處理物件之撓曲或彎折，並被壓擠向噴嘴及其他構件。如此，導致已處理物件的損壞。但是，如果壓力被適合地降低，所需之乾燥時間被相當地加長。

DE 1142065AS 揭示一供熱處理金屬片或金屬條或類似平坦物件的貫通型爐，其中經由以受控壓力操作之噴嘴產生的一氣墊，保持已處理物件在懸置狀態中。

【發明內容】

因而，本發明的一目的係提供乾燥已被處理之物件的方法及設備，該方法與設備亦適合有效地乾燥已被處理之非常薄及因而精密的物件。

此一目的可經由依據申請專利範圍第1項的方法及申請專利範圍第5項之設備而達成。從屬之申請專利範圍界定該方法與設備之較佳實施例或優點。

依據本發明，建議已處理物件被沿著一預先界定輸送

(4)

路徑輸送，氣體乾燥媒質在輸送路徑上的至少一位置處，以第一氣流自上方且第二氣流自下方地被吹至已處理物件上，聯合第一氣流的第一壓力與聯合第二氣流之第二壓力被偵測，且依據第一壓力調節第一氣流及依據第二壓力調節第二氣流。經由該種分別調整自上方與自下方作用在已處理物件上的第一與第二氣流，可達成即使更薄的已處理物件亦不會彎折且較佳地被維持在懸置中。

此外，可提供供第一及/或第二氣流用的溫度控制。為達此目標，風扇機構均被妥適地引動以產生第一及/或第二氣流，及/或第一及/或第二氣流的調節被改變。

為導向第一氣流與第二氣流至已處理物件上，提供第一與第二氣體出口裝置。

在開始一特別型式之已處理物件之前，可決定供第一與第二氣體出口裝置用的所需參考壓力。

在此一情況中，氣體出口裝置可為噴嘴之形式，其例如包含其之令寬度均橫向地延伸至輸送路徑且被安排平行於輸送路徑的一噴嘴板，噴嘴孔被提供在噴嘴板中，以允許氣體乾燥媒質由該孔通過。噴嘴孔可為伸長開縫之形式或一孔列的形式。多數之成列噴嘴孔亦可被提供在輸送路徑的方向中。

此外，例如為金屬板之氣體導引元件，可被提供以預防或至少阻止氣體乾燥媒質的橫向逃逸。

為調節第一及/或第二氣流，例如為瓣片或閥形式之調節機構，可被提供在至氣體出口裝置的進給線中。用以

(5)

偵測個別壓力之感測器機構然後被較佳地安排在調節機構與氣體出口裝置之間。

為沿著輸送路徑輸送已處理物件，輸送機構可被提供，其包含被安排在輸送路徑之上方與下方且可被驅動以輸送已處理物件的滾子。較佳的，沒有滾子被安排在第一與第二氣體出口裝置之間，以使不會妨礙氣流。但是，第一與第二氣體出口裝置可在其之邊緣中具有供滾子直接地鄰接用的凹處，以使預防已處理物件被壓向氣體出口裝置。

該設備係較佳地被容納在一外罩中，其中，特別的，提供用以排放氣體乾燥媒質的出口管線。

當然，可提供多於一對之第一與第二氣體出口裝置，以確保在已處理物件通過該設備時被有效地乾燥。

為乾燥厚的已處理物件，可提供逆向第一或第二氣流之方向的可能性。特別的，此可根據例如由感測器機構所判定的已處理物件之厚度而自動地決定。

氣體乾燥媒質因而被自一側噴向已處理物件且自另一側抽出。於此情況，即使液體位於厚的已處理物件之孔中，亦可被快速與可靠地乾燥，且薄的已處理物件仍連續經由自二側送風而被乾燥。

因而，本發明提供無須手動介入且無須中斷生產便可以可靠且柔和地乾燥變化厚度之已處理物件的可能性。

【實施方式】

圖1概略地顯示依據本發明的一乾燥器之不同組成件

(6)

的結構與互動。乾燥器包含二部件外罩6，壓縮空氣風扇16、17被提供在外罩6的下部部件中，該風扇16、17以壓縮空氣分別地供應被稱之為壓力噴嘴的噴嘴4與噴嘴5，其在此一情況中係作用的乾燥媒質噴嘴4與5均位於外罩6的上部部件中。噴嘴4被安排在自進入開口7延伸至外罩6的出口開口31的輸送路徑上方，而噴嘴5均被安排在此一輸送路徑下方。在每一情況中，噴嘴4與噴嘴5均互相相對，使得其之出口孔口互相朝向地面對。在本實施例中顯示二對之噴嘴4、5；但可呈現僅有一對或更多對。

調節機構18、19均位於外罩6的下部部件中，該調節機構係例如為機動節流之瓣、或可被引動器34所引動之閥，且因而可調節自風扇16、17至噴嘴4、5的氣體流動。為使運送已處理物件通過乾燥器，在外罩6的上部部件中提供滾筒2與輸送輸3形式之滾子，已處理物件均於其之間被向前驅動。一已處理物件1因而連續地自進入開口7移動至出口開口31且通過噴嘴4與5。於此時，壓縮空氣被自上方與下方吹在已處理物件上。經由妥適地設定壓力，已處理物件被保持如同在懸置一般。經由此一方式，可預防彎折及因而之損壞，特別是在薄的已處理物件之情況。

為加速乾燥，如同在說明之前文中所過的，可提供額外之出口噴嘴(未顯示)，以壓力下之冷氣體傾斜地朝向已處理物件推進，且因而移動及/或微小化黏附至已處理物件的某些部份之液體。

在自風扇16、17引導至噴嘴4、5的壓縮空氣進給線8

(7)

、9中提供溫度感測器11、13及壓力感測器10、12，用以分別偵測在進給線8與9中之乾燥媒質的壓力與溫度。所決定之值均被連續地獲取且由控制機構35處理。如所示，一分離之控制單元35可被提供給每一壓縮空氣風扇。但是，例如位於一用於其他控制功能的電腦系統內側之單一中央控制單元係亦為合適的。依據所偵測之值，壓縮空氣風扇16、17之旋轉速率經由一驅動馬達20與速率控制14而變化，且調節機構18與19之設定均被改變。經由開啓調節機構18與19，壓力可被增加。為使增加溫度，相對應風扇17或16的速率係例如被增加，且於同時，相對應調節機器被多少地關閉，以使維持相同壓力。但，乾燥媒質被更強地壓縮，導致溫度上昇。為使下降壓力或減低溫度，可反向地執行個別之作業。

在習知乾燥器中，一適合之氣體加熱器被提供以控制乾燥媒質的溫度。但，該種溫度控制僅可被使用在合適之耐熱已處理物件，因為乾燥係以非常高溫度進行。溫度係較佳地被控制在可確保快速乾燥而另一方面可預防已處理物件損壞的值。

在本實施例中，經由進氣導管26抽入之空氣被使用為乾燥媒質。此外，一過濾毯形式之過濾器25被提供以移除空氣中的可能會導致已處理物件污染之污染物。

此外，壓力感測器24被安排在外罩6的上部部件中。經由此一壓力感測器24決定之壓力值，控制排氣風扇23的速率，以所使用之排氣風扇23，乾燥媒質被自外罩移除，

(8)

且在所謂之工作室 (working cell) 的外罩 6 之上部部件中的壓力，被恆定地保持在預定之物件特定值。經由此一速率控制排氣風扇，可預防含有例如為來自其他處理過程之腐蝕物質的外部氣體進入乾燥器的工作室內，該外部氣體有可能經由在排氣導管 27 中的不利壓力條件而已被導入相同之排氣導管內。該種氣體可能會導致腐蝕或污染已處理物件 1。排氣風扇 23 係以一進一步的引動器 34 與控制單元 36 控制。

溫度感測器 15 亦被安排在外罩 6 的下部部件中，經由此一溫度感測器 15，供風扇 16、17 用之冷卻空氣的供應係經由冷卻空氣進氣導管 22 與冷卻空氣排氣風扇 21 所控制。

圖 2 顯示來自圖 1 之更放大的區段 A，而圖 3 顯示沿圖 2 之線 B-B 取得的橫剖面圖。

圖 2 顯示已處理物件 1 通過噴嘴 4 與 5 之間，已處理物件 1 係被安排至噴嘴 4、5 的左與右側之輸送輪 3 以均一的速率運送在噴嘴 4、5 之間。噴嘴 4 被安排在已處理物件 1 的輸送路徑上方，且噴嘴 5 在其之下方。一或更多之管式進給線 8 引導至噴嘴 4，且一或更多之供乾燥媒質用的進給線 9 相對地地引導至噴嘴 5。一分配器導管 32 使乾燥媒質在橫向於輸送路徑的相對應噴嘴 4 或 5 之令長度中均可使用。噴嘴 4 與 5 均被噴嘴板 28 所封閉，噴嘴出口孔 29 係位於該板 28 中。可由圖 3 看出，出口孔 29 均被組態為被一狹窄橋 (bridge) 37 所分段之伸長開縫，以增加穩定性。除了伸長開縫之外，孔列亦為可能，且多數之該開縫或孔列可並列

(9)

地安排。於此情況，橋 37 均較佳地被安排互相偏位。

輸送輪 3 結合在噴嘴板 28 的凹處 33 中。經由這些凹處與結合於其中的輸送輪 3，可預防非常薄之已處理物件 1 的前緣在行進進入時與噴嘴板碰撞。

保持已處理物件懸置在二噴嘴板 28 之間的氣墊，係由自噴嘴送出之氣流所形成。此一氣墊在進入區域中尚未被強力地形成，但輸送輪 3 結合在噴嘴板 28 中，可預防已處理物件被捕捉在噴嘴板上。

如果薄以及厚的已處理物件將被以乾燥器乾燥時，在圖 1 中以虛線顯示之被連接至噴嘴的控制機構 35 之厚度感測器 38，可被額外地提供在進入開口 7 處。

為乾燥較厚已處理物件，例如具有大於 0.2 mm 之厚度，乾燥媒質的氣流無須手動介入地會在二噴嘴 4、5 中逆向，使得噴嘴 4 向著已處理物件噴出乾燥媒質，且被安排在相對側上的噴嘴 5 再次抽出乾燥媒質。經由運送高壓差乾燥媒質通過厚的已處理物件之孔口，且因而可更快速地乾燥孔口中的液體。在此一情況中，不存在損壞已處理物件之風險，因為厚、堅硬已處理物件不會被氣流所彎折。為產生逆向流，氣體供應 9 的風扇 17 之旋轉方向被逆向，使得產生局部真空。在此一情況，具有節流瓣之管式分支導管 39 (亦以虛線代表) 係較佳的被提供在供乾燥媒質用的進氣線與排出線之間，該導管 39 開啓進入排氣導管 27 內，或在排氣風扇與乾燥器外罩之間的連接線內。而且，為達此目的，止回瓣或止回閥 40 被提供在風扇 17 的進氣線中，並

(10)

設定逆向進給方向以預防已使用之乾燥媒質自吸入線逸入進氣導管26內，其會引致例如經由風扇16吸入已使用之乾燥媒質。當厚物件已被處理時，閥41被開啓而止回閥40被關閉。如此，可以方便方式排出自己處理物件吸入之已使用的乾燥媒質。

當然，亦可提供通過噴嘴4之氣流為逆向的來取代通過噴嘴5之之氣流。

除了經由厚度感測器的自動逆向之外，原理上亦可使用手動轉換。

厚度感測器38被直接地安排在噴嘴4、5之前的配置亦為可能的，或已處理物件1之厚度可自例如為電鍍的先前處理步驟傳送至乾燥器，或其可以其他方式偵測。

圖4顯示通過依據本發明之乾燥器的一剖面之前視圖。其實質上相對應於沿著圖1之線C-C取得之剖面。在此圖中，已處理物件經由進入開口(未顯示)進入圖式平面，且經由出口開口(亦未顯示)再次離開乾燥器。風扇16、17位於乾燥器外罩的下部部件中，以供未示於此圖中的上部與下部噴嘴4、5之用。機動節流閥18、19亦均安排在外罩的下部部件中。因為風扇16、17的高噪音發射，被提供在下部部件中的外罩6之壁設有隔音30。在此一情況中，供例如為空氣之新鮮乾燥媒質用的進氣導管26被安排在乾燥器外罩之下部與上部部件之間。進氣導管在前述過濾器25的上游之外罩側處開啓。此一進氣導管26的配置，可無須實質上之額外的空間需求，便實現供新鮮空氣進氣用的大

(11)

過濾毯區域。進氣導管 26 本身亦經由此一配置而具有大橫剖面。然後，風扇 16、17 自進氣導管 26 抽入空氣以供乾燥已處理物件 1，被提供於此一目的的管路係以線顯示。

自外罩的上部部件排出已使用空氣之排氣風扇 23，係被安裝在乾燥器外罩的上部部件上方。排氣風扇 23 被連接至排氣導管 27，其例如經由位於下游之洗氣器 (air-washer) 而被引入開啓空氣內。

被提供於前述之額外操作模式的用以乾燥厚已處理物件之元件 39、40 與 41，均再次地以虛線表示。

【圖式簡單說明】

參照較佳實施例與於下之所附圖式，將可更詳細了解本發明，其中：

圖 1 係依據本發明之裝置的實施例之概略側視圖；

圖 2 係圖 1 之區段 A 的前視詳圖；

圖 3 係圖 2 之區段的平面圖；及

圖 4 係沿圖 1 之依據本發明的裝置之線 C-C 取得的概略剖面圖，顯示元件的一可能之空間配置。

【主要元件符號說明】

- | | |
|---|----------|
| 1 | 已處理物件 |
| 2 | 輸送滾子 |
| 3 | 輸送輪 |
| 4 | 上部壓縮空氣噴嘴 |

I280342

(12)

- 5 下部壓縮空氣噴嘴
- 6 乾燥器外罩
- 7 進入開口
- 8 上部乾燥媒質進給線
- 9 下部乾燥媒質進給線
- 10 上部壓力感測器
- 11 上部溫度感測器
- 12 下部壓力感測器
- 13 下部溫度感測器
- 14 壓縮空氣風扇速率控制
- 15 風扇外罩溫度控制
- 16 上部壓縮空氣風扇
- 17 下部壓縮空氣風扇
- 18 上部機動節流瓣
- 19 下部機動節流瓣
- 20 速率調節驅動馬達
- 21 冷卻空氣排出機構(風扇)
- 22 冷卻空氣進氣口
- 23 排氣風扇
- 24 乾燥器外殼壓力感測器
- 25 新鮮空氣過濾毯
- 26 新鮮空氣進氣導管
- 27 排氣導管
- 28 噴嘴板

I280342

(13)

- 29 噴嘴出口孔
- 30 隔音
- 31 出口
- 32 分配器導管
- 33 凹處
- 34 引動器
- 35 控制機構
- 36 控制機構
- 37 橋
- 38 厚度感測器
- 39 出口線
- 40 止回閥
- 41 閥

五、中文發明摘要

發明之名稱：乾燥已處理物件的設備及方法

揭示一設備及一相對應方法，用以乾燥已被處理之物件(1)，該設備包含用以沿著一輸送路徑輸送已處理物件(1)的輸送機構(3)。氣體出口裝置(4, 5)被互相相對地裝設，且被安排在輸送路徑上氣體乾燥媒質被風扇機構分別地經由供應線(8, 9)供應至氣體出口裝置。

與每一氣體出口裝置(4, 5)聯合之壓力被偵測，且根據此一壓力，與氣體出口裝置(4, 5)聯合之氣流被調節機構所調節。

六、英文發明摘要

發明之名稱：

Apparatus and method for drying articles that have been treated

An apparatus and a corresponding method for drying articles which have been treated (1) are proposed, the apparatus including transport means (3) for transporting the treated articles (1) along a transport path. Gas outlet devices (4, 5) disposed opposite one another are arranged above the transport path. A gaseous drying medium is supplied separately by fan means to the gas outlet apertures by supply lines (8, 9).

A pressure associated with each gas outlet device (4, 5) is detected and a gas flow associated with the gas outlet device (4, 5) is regulated by regulating means as a function of this pressure.

(1)

十、申請專利範圍

1. 一種乾燥已處理物件(1)的方法，已處理物件(1)沿著一預先界定輸送路徑輸送，氣體乾燥媒質在輸送路徑上的至少一位置處，以第一氣流自上方及以第二氣流自下方吹至已處理物件(1)上，聯合第一氣流的第一壓力與聯合第二氣流之第二壓力被偵測，且依據第一壓力調節第一氣流及依據第二壓力調節第二氣流，其特徵為第一及/或第二氣流之溫度被偵測，且用以產生第一及/或第二氣流的風扇機構(16、17)被引動及/或第一及/或第二氣流被調節使得所偵測之溫度被調節至一預先界定的值。

2. 如申請專利範圍第1項之乾燥已處理物件(1)的方法，其中第一與第二氣流均被調節使得已處理物件在至少一位置處係保持於懸置中。

3. 如申請專利範圍第1項之乾燥已處理物件(1)的方法，其中為使調節溫度，風扇機構之旋轉速率係由風扇機構(16、17)的引動所改變。

4. 如申請專利範圍第1項之乾燥已處理物件(1)的方法，其中已處理物件(1)的厚度被偵測，且如果已處理物件(1)的厚度超過一預定厚度，第一氣流或第二氣流的方向被逆向。

5. 一種乾燥已處理物件(1)的設備，包含：

輸送機構(2、3)，用以沿著一預定輸送路徑輸送已處理物件(1)；

第一(4)與第二(5)氣體出口裝置，其均被互相相對地

(2)

安排在輸送路徑的上方與下方，且其均具有至少一面向輸送路徑之氣體出口孔口(29)，及

風扇機構(16、17)，用以經由個別之第一(8)與第二(9)進給線供應氣體乾燥媒質至第一與第二氣體出口裝置

每一第一與第二氣體出口裝置(4、5)聯合調節機構(18、19)，用以調節通過個別氣體出口裝置(4、5)的氣體乾燥媒質之氣流，及用以偵測每一個別氣流所產生之壓力的壓力感測器(10、12)，及

控制機構(35)，被提供以依據個別感測機構(10、12)所偵測之壓力而引動調節機構(18、19)，其特徵為：

至少一溫度感測器(11、13)被安排在第一(8)及/或第二(9)進給線中，且控制機構均被配置以引動風扇機構(16、17)及/或調節機構(18、19)，使得被至少一溫度感測器(11、13)所偵測之溫度被調節至一預先界定的值。

6.如申請專利範圍第5項之乾燥已處理物件(1)的設備，其中第一與第二氣體出口裝置(4、5)包含被安排鄰近於個別至少一氣體出口孔口(29)的氣體導引元件。

7.如申請專利範圍第5項之乾燥已處理物件(1)的設備，其中第一與第二氣體出口裝置(4、5)均被組態為一噴嘴形式。

8.如申請專利範圍第7項之乾燥已處理物件(1)的設備，其中噴嘴(4、5)包含其之全寬度均橫向地延伸至輸送路徑且被安排平行於輸送路徑的一噴嘴板(28)，噴嘴孔(29)

(3)

被提供在噴嘴板(28)中，以允許氣體乾燥媒質由該孔(29)通過。

9.如申請專利範圍第8項之乾燥已處理物件(1)的設備，其中噴嘴孔(29)包含伸長開縫。

10.如申請專利範圍第8項之乾燥已處理物件(1)的設備，其中噴嘴孔(29)包含以橫向於輸送路徑之方向成列安排之孔口。

11.如申請專利範圍第8項之乾燥已處理物件(1)的設備，其中至少二列噴嘴孔(29)被並排地安排在輸送路徑的方向中。

12.如申請專利範圍第5項之乾燥已處理物件(1)的設備，其中調節機構(18、19)均被個別地安排在第一(8)與第二(9)進給線中。

13.如申請專利範圍第12項之乾燥已處理物件(1)的設備，其中調節機構(18、19)包含一瓣片，其被安排在第一(8)或第二(9)進給線中，使得個別進給線(8、9)係至少可以瓣片局部地封閉。

14.如申請專利範圍第12項之乾燥已處理物件(1)的設備，其中調節機構(18、19)包含一閥。

15.如申請專利範圍第12項之乾燥已處理物件(1)的設備，其中壓力感測器機構(10、12)均被安排在個別調節機構(18、19)與氣體出口裝置(4、5)之間。

16.如申請專利範圍第5項之乾燥已處理物件(1)的設備，其中輸送機構包含被安排在輸送路徑之上方與下方且可

(4)

被驅動以輸送已處理物件(1)的滾子(2、3)。

17.如申請專利範圍第16項之乾燥已處理物件(1)的設備，其中沒有滾子(2、3)被安排在第一氣體出口(4)與第二氣體出口(5)之間。

18.如申請專利範圍第16項之乾燥已處理物件(1)的設備，其中每一第一與第二氣體出口裝置(4、5)具有被安排橫向於輸送路徑之方向的供滾子(3)用之在邊緣中的凹處(33)。

19.如申請專利範圍第5項之乾燥已處理物件(1)的設備，其中該設備包含一環繞設備之封閉外罩(6)，且具有供導入已處理物件(1)之進入開口(7)及供排出已處理物件(1)的出口開口(31)。

20.如申請專利範圍第19項之乾燥已處理物件(1)的設備，其中排氣導管(27)係被提供以自外罩(6)排出氣體乾燥媒質。

21.如申請專利範圍第20項之乾燥已處理物件(1)的設備，其中抽氣機構(23)被聯合排氣導管(27)，進一步壓力感測器機構(24)均被以自氣體出口裝置(4、5)的一距離處安排在外罩(6)中，且控制機構(36)均被組態以引動抽氣機構(23)，使得被進一步壓力感測器機構(24)所偵測之壓力可被維持在一恆定預定界定的值。

22.如申請專利範圍第19項之乾燥已處理物件(1)的設備，其中外罩(6)包含第一與第二外罩部件，輸送機構(2、3)及第一(4)與第二(5)氣體出口裝置係被容納在第一外

(5)

罩部件中，且風扇機構(16、17)與調節機構(18、19)係被容納在第二外罩部件中。

23.如申請專利範圍第22項之乾燥已處理物件(1)的設備，其中提供新鮮氣體乾燥媒質用的進氣導管(26)，該導管(26)被安排在第一與第二外罩部件之間。

24.如申請專利範圍第5項之乾燥已處理物件(1)的設備，其中至溫度感測器(11、13)與至少一氣體加熱機構均被安排在第一(8)或第二(9)進給線中，且控制機構均被組態以引動氣體加熱機構，使得被至少一溫度感測器所偵測之溫度可被調節至一預先界定的值。

25.如申請專利範圍第5項之乾燥已處理物件(1)的設備，其中該設備包含至少二對第一(4)與第二(5)氣體出口裝置。

26.如申請專利範圍第5項之乾燥已處理物件(1)的設備，其中該設備係被組態以乾燥板狀已處理物件。

27.如申請專利範圍第5項之乾燥已處理物件(1)的設備，其中提供用以偵測已處理物件(1)之厚度的機構(38)，且控制機構(35)均被組態使得如果已處理物件之厚度超過一預先界定厚度時，引動風扇機構(16、17)以逆向氣流通過第一氣體出口裝置(4)或通過第二氣體出口裝置(5)。

28.如申請專利範圍第27項之乾燥已處理物件(1)的設備，其中供偵測已處理物件(1)之厚度的機構包含供判定已處理物件(1)之厚度的感測器機構(38)。

29.如申請專利範圍第5項之乾燥已處理物件(1)的設備

(6)

，其中該設備係被組態以執行依據申請專利範圍第1至4項的任一項之方法。

845237

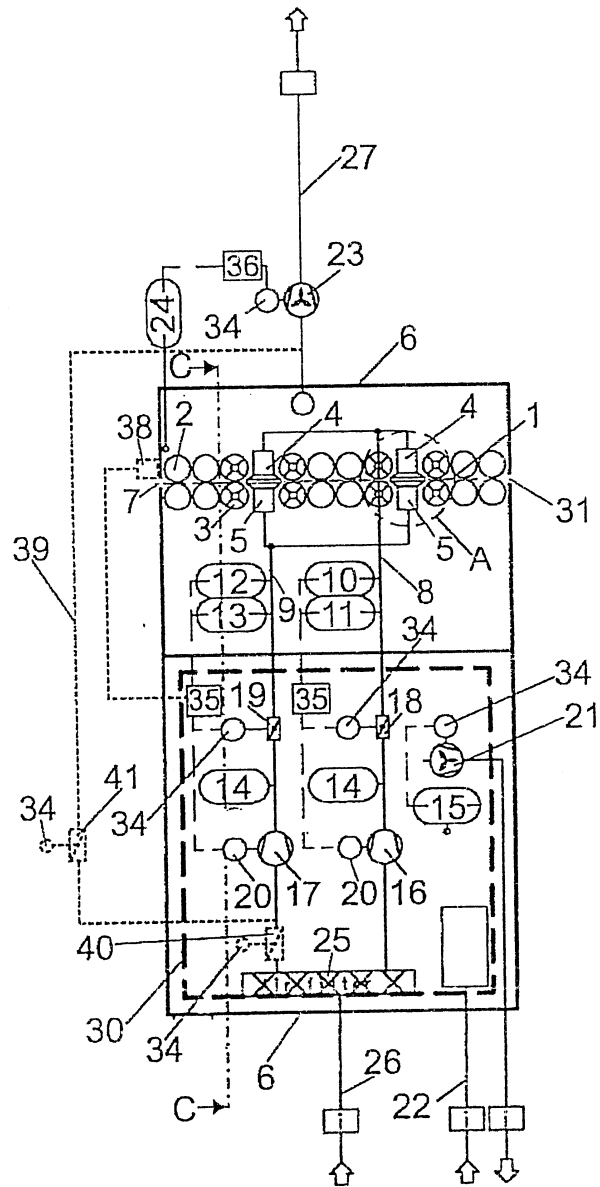


圖 1

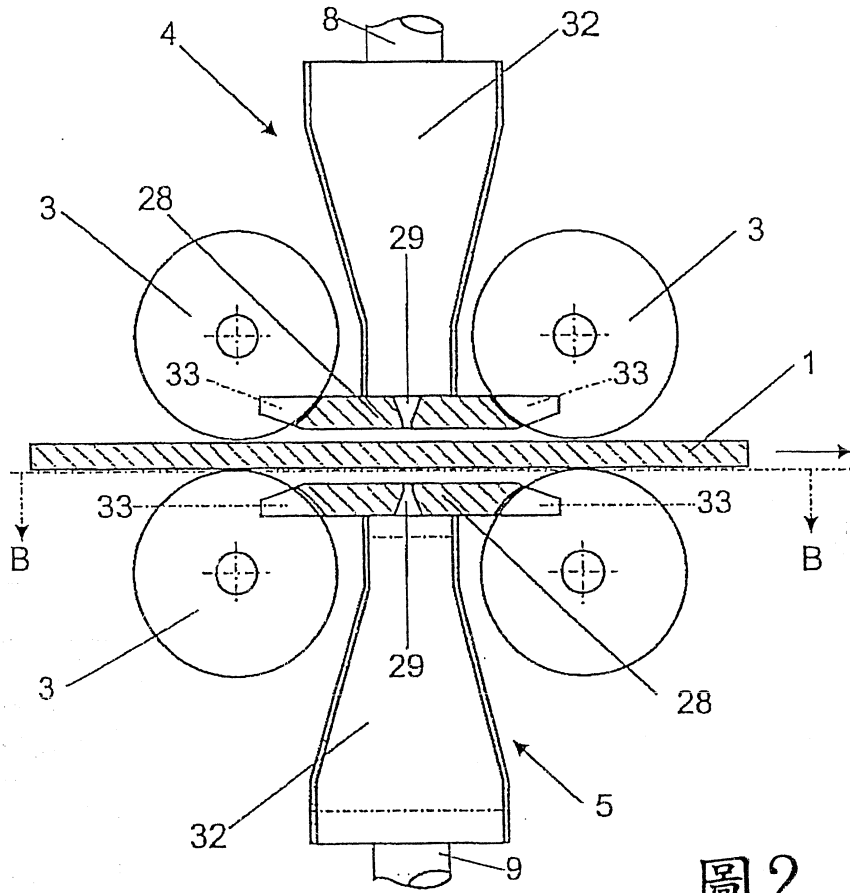


圖 2

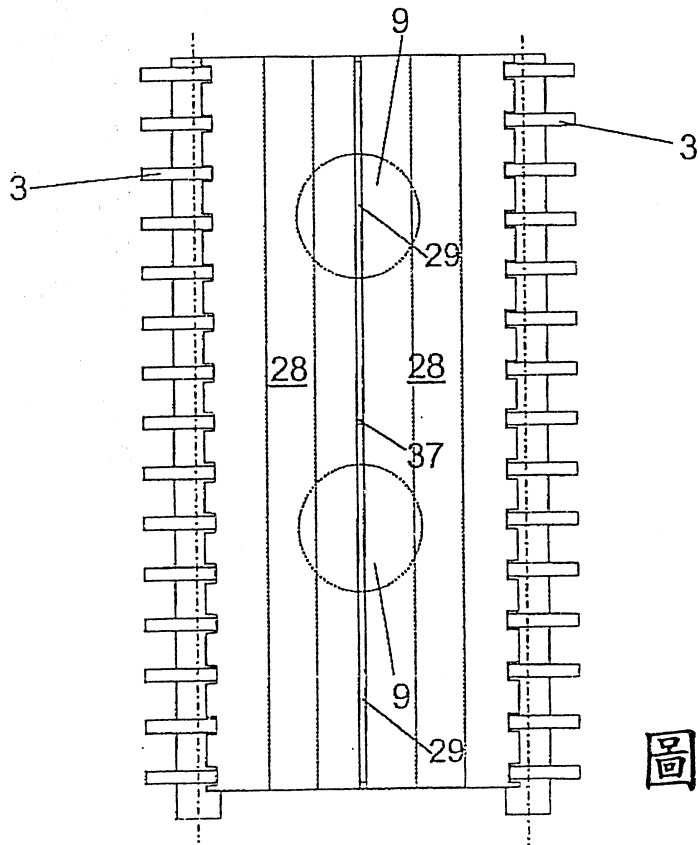
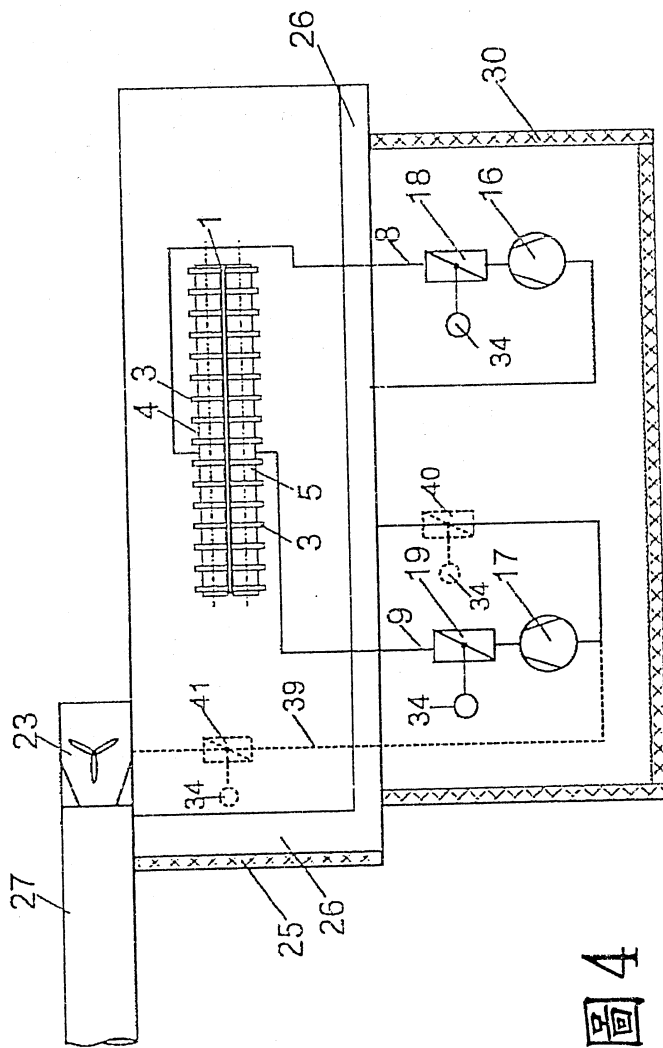


圖 3



- 七、(一)、本案指定代表圖為：第 2 圖
(二)、本代表圖之元件代表符號簡單說明：

1	已處理物件
3	輸送輪
4	上部壓縮空氣噴嘴
5	下部壓縮空氣噴嘴
8	上部乾燥媒質進給線
9	下部乾燥媒質進給線
28	噴嘴板
29	噴嘴出口孔
32	分配器導管
33	凹處

- 八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：無