



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 發明說明書公告本

(11) 證書號數：TW I744975 B

(45) 公告日：中華民國 110 (2021) 年 11 月 01 日

(21) 申請案號：109122834

(22) 申請日：中華民國 109 (2020) 年 07 月 07 日

(51) Int. Cl. : C02F11/12 (2019.01)

(71) 申請人：林遂銘 (中華民國) (TW)

臺中市北屯區山西南一街 125 號

(72) 發明人：林遂銘 (TW)

(56) 參考文獻：

TW M470746

TW M510230

審查人員：葉耀中

申請專利範圍項數：4 項 圖式數：5 共 18 頁

(54) 名稱

乾燥機裝置

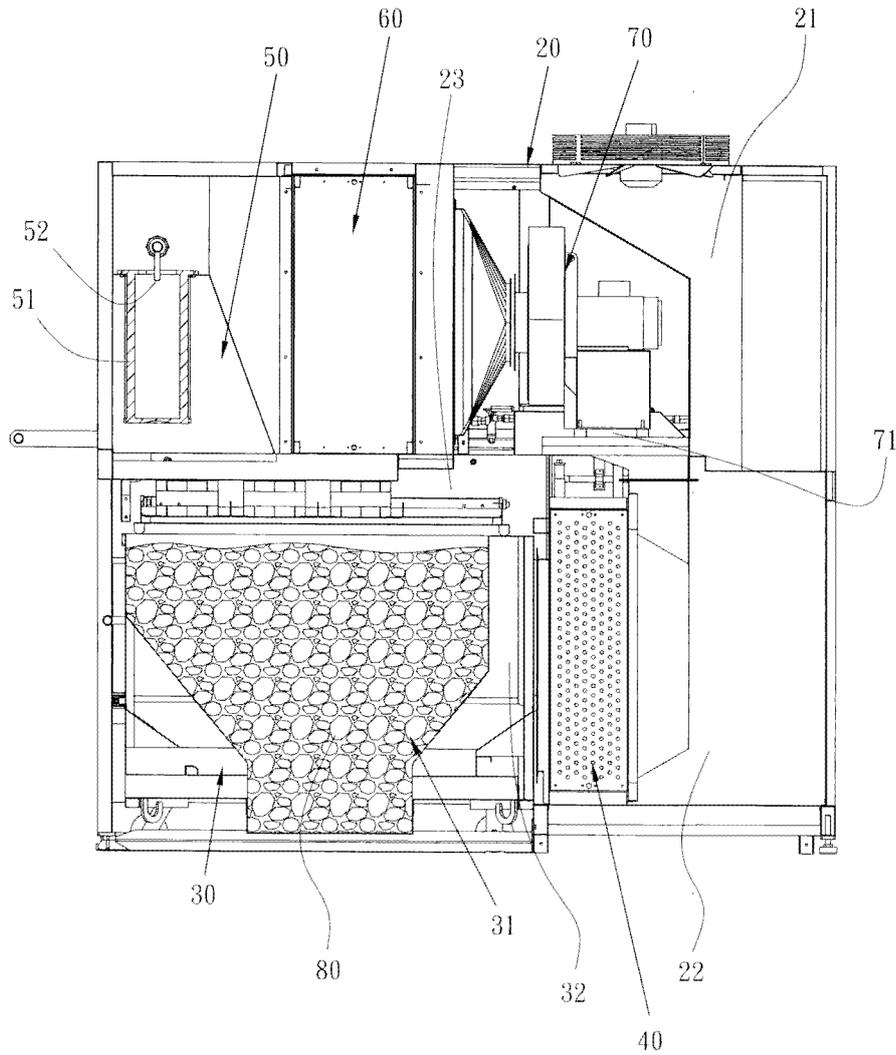
(57) 摘要

一種乾燥機裝置，係包含有：一機台設一製熱裝置並貼合於料筒後方，得烘乾待乾燥物；一風車裝置裝設於製冷裝置與製熱裝置之間，得將降溫除濕後的乾冷空氣加壓推送至製熱裝置熱交換後，直接用於烘乾待乾燥物；於料筒上方設有過濾區，以之限制濕熱蒸氣只能流動進入該過濾區，並於過濾區上方設複數濾筒，每一濾筒內設高壓氣體噴嘴得噴出脈衝氣流，並吹除附著於濾筒上的粉塵，如此得以有效延長濾筒壽命，並保持最佳濾筒過濾效果，整機達兼具節能及烘乾效果佳之乾燥機者。

指定代表圖：

符號簡單說明：

- 20:機台
- 21:上層空間
- 22:下層空間
- 23:容置空間
- 30:料筒
- 31:待乾燥物乾燥區
- 32:熱風通道
- 40:製熱裝置
- 50:過濾區
- 51:濾筒
- 52:高壓氣體噴嘴
- 60:製冷裝置
- 70:風車裝置
- 71:輸出端
- 80:待乾燥物



第三圖

I744975

發明摘要

【發明名稱】

乾燥機裝置

【中文】

一種乾燥機裝置，係包含有：一機台設一製熱裝置並貼合於料筒後方，得烘乾待乾燥物；一風車裝置裝設於製冷裝置與製熱裝置之間，得將降溫除濕後的乾冷空氣加壓推送至製熱裝置熱交換後，直接用於烘乾待乾燥物；於料筒上方設有過濾區，以之限制濕熱蒸氣只能流動進入該過濾區，並於過濾區上方設複數濾筒，每一濾筒內設高壓氣體噴嘴得噴出脈衝氣流，並吹除附著於濾筒上的粉塵，如此得以有效延長濾筒壽命，並保持最佳濾筒過濾效果，整機達兼具節能及烘乾效果佳之乾燥機者。

【英文】

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（三）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

- 20 機台
- 21 上層空間
- 22 下層空間
- 23 容置空間
- 30 料筒
- 31 待乾燥物乾燥區
- 32 熱風通道
- 40 製熱裝置
- 50 過濾區
- 51 濾筒
- 52 高壓氣體噴嘴
- 60 製冷裝置
- 70 風車裝置
- 71 輸出端
- 80 待乾燥物

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【發明名稱】

乾燥機裝置

【技術領域】

【0001】 本發明提供一種乾燥機之技術領域，尤指其技術上提供一種乾燥機裝置，其中藉由風車裝置抽送常溫空氣，利用製熱裝置產生的熱源，直接加熱烘乾料筒內的待乾燥物，經由濾筒內設置的高壓氣體噴嘴噴出脈衝氣流，得吹除附著於濾筒上的粉塵，如此得以有效延長濾筒壽命，並保持最佳濾筒過濾效果，整機達兼具節能及烘乾效果佳之乾燥機者。

【先前技術】

【0002】 按，請參閱第一圖之習知申請案號第 105220115 號「物料乾燥裝置」新型專利案，其裝置基本上就是一種批次乾燥裝置，針對少量待乾燥物 11 進行批次乾燥作業，有別於輸送帶方式處理大量待乾燥物的設備，前述習知的批次乾燥裝置設有一待乾燥物乾燥區 12，待乾燥物乾燥區 12 周邊設置熱風通道 13，而其待乾燥物乾燥區 12 上方一側設一過濾區 14，其後為製冷區 15，製冷區 15 旁側為製熱區 16，製熱區 16 旁側為風車裝置 17，風車裝置 17 抽取熱風後往熱風通道 13 輸送，進而以其熱風進行乾燥待乾燥物 11

的動作。

【0003】 然而，上述習知的物料乾燥裝置存在有若干問題點，其一為：風車裝置 17 裝在製熱區 16 之後，用以抽取熱源熱氣也造成了風車裝置 17 長時間接觸高溫，對風車裝置 17 來講是不利的，風車裝置 17 裏面的軸心、軸承也較容易損壞。其二為：由於該裝置的製熱區至待乾燥物 11 行程有一定距離，除了經過風車裝置 17 會產生熱散失、熱損耗外，風車裝置 17 的流動也會有損耗，而且還要由上往下送，其後才進入周邊的熱風通道 13，其間的熱損失已難以計算。其三為：粉塵過濾之過濾區 14 路徑窄、範圍小而厚度薄，所以粉塵過濾的效果不佳，且粉塵持續的累積也會造成時間越久過濾品質越差的狀態，而其另一方面也會造成風車裝置 17 抽吸氣體的阻力，會產生阻力也會產生壓損，因壓損致使風車裝置 17 抽取沒力，再者又沒有設計脈衝除塵，因此累積的塵阻會影響後續的冷凝與熱乾燥效果。其四為：該裝置利用四組氣壓缸進行壓合密封待乾燥物乾燥區 12，以使氣流順利通過過濾區 14，然而氣壓缸成本高、難以四組同步，壓合密封效果也較不穩定，且需要額外的氣壓源也是其問題點所在。其五為：污泥的粉塵對於冷排或熱排有相當強的腐蝕性，如果污泥再加上水氣對冷、熱排有很大的腐蝕性，而且粉塵卡於冷、熱排散熱鰭片也會阻塞造成氣流不順的問題。對比於本發明大面積立體過濾

及高壓脈衝除塵，過濾效果極佳，無腐蝕及阻塞問題。再者，風車裝置裝在製冷區旁側，所以抽送的氣體大致為二十幾度接近常溫的溫度，所以沒有高溫易損壞的問題。

【0004】 是以，針對上述習知結構所存在之問題點，如何開發一種更具理想實用性之創新結構，實消費者所殷切企盼，亦係相關業者須努力研發突破之目標及方向。

【0005】 有鑑於此，發明人本於多年從事相關產品之製造開發與設計經驗，針對上述之目標，詳加設計與審慎評估後，終得一確具實用性之本發明。

【發明內容】

【0006】 本發明之主要目的在於提供一種乾燥機裝置，藉由風車裝置抽送常溫空氣，利用製熱裝置產生的熱源，直接加熱烘乾料筒內的待乾燥物，經由濾筒內設置的高壓氣體噴嘴噴出脈衝氣流，得吹除附著於濾筒上的粉塵，如此得以有效延長濾筒壽命，並保持最佳濾筒過濾效果，整機達兼具節能及烘乾效果佳之乾燥機者。

【0007】 為達上述目的，本發明提供一種乾燥機裝置，係包含有：一機台設一製熱裝置並貼合於料筒後方，得烘乾待乾燥物；一風車裝置裝設於製冷裝置與製熱裝置之間，得將降溫除濕後的乾冷空氣加壓推送至製熱裝置熱交換後，直接用於烘乾待乾燥物；於料筒上方設有過濾區，以之限制濕熱蒸氣只能流動進入該過濾區，並於過濾區上方

設複數濾筒，每一濾筒內設高壓氣體噴嘴得噴出脈衝氣流，並吹除附著於濾筒上的粉塵。

【0008】 有關本發明所採用之技術、手段及其功效，茲舉一較佳實施例並配合圖式詳細說明於後，相信本發明上述之目的、構造及特徵，當可由之得一深入而具體的瞭解。

【圖式簡單說明】

【0009】

第一圖係習知物料乾燥裝置之動作剖示圖。

第二圖係本發明其一實施例之立體示意圖。

第三圖係本發明其一實施例之平面剖示圖。

第四圖係本發明其一實施例之平面剖視動作示意圖。

第五圖係本發明其一實施例之側視平面示意圖。

【實施方式】

【0010】 本發明係提供一種乾燥機裝置之設計者。

【0011】 為使 貴審查委員對本發明之目的、特徵及功效能夠有更進一步之瞭解與認識，茲配合實施方式及圖式詳述如後：

【0012】 請參閱第二至第五圖所示，本發明提供一種乾燥機裝置，係包含有：

【0013】 一機台 20，前述機台 20 可分為上層空間 21 與下層空間 22，前述下層空間 22 一側設有一容置空間 23；

【0014】 一料筒 30，前述料筒 30 得組入至前述機台 20 的前述容置空間 23，前述料筒 30 中央設有一待乾燥物乾燥區 31，前述待乾燥物乾燥區 31 周邊設有熱風通道 32；

【0015】 一製熱裝置 40，前述製熱裝置 40 裝設於前述機台 20 下層空間 22，且貼合於前述料筒 30 後側，前述製熱裝置 40 直接導通前述熱風通道 32；

【0016】 一過濾區 50，前述過濾區 50 裝設於前述機台 20 上層空間 21 之前述料筒 30 上方，並得以一限制結構 90 限制前述料筒 30 濕熱蒸氣只能往前述過濾區 50 流動，前述過濾區 50 上方設有複數濾筒 51，每一前述濾筒 51 內部穿設有高壓氣體噴嘴 52，前述高壓氣體噴嘴 52 得噴出脈衝氣流吹除附著於前述濾筒 51 上的粉塵，得以延長前述濾筒 51 壽命，並保持前述濾筒 51 過濾效果於最佳狀態；

【0017】 一製冷裝置 60，前述製冷裝置 60 裝設於前述機台 20 上層空間 21，前述製冷裝置 60 接續前述過濾區 50 裝設，使得濕熱氣體經過濾乾淨後，得為前述製冷裝置 60 冷空氣降溫進行冷凝除濕成水滴，收集後得以排除；以及

【0018】 一風車裝置 70，前述風車裝置 70 裝設於前述機台 20 上層空間 21，前述風車裝置 70 接續前述製冷裝置 60 裝設，前述風車裝置 70 一輸出端 71 導通至前述下層空間 22 之前述製熱裝置 40，使得降溫除濕後常溫之乾冷空氣經過前述風車裝置 70 之加壓後推送往前述製熱裝置 40 進行

熱交換，而得以直接吹出熱風推送至前述熱風通道 32 進行烘乾前述料筒 30 內待乾燥物 80 者。

【0019】 所述之乾燥機裝置，其中前述製冷裝置 60 得為一冷排熱交換器。

【0020】 所述之乾燥機裝置，其中前述製熱裝置 40 得為一熱排熱交換器。

【0021】 所述之乾燥機裝置，其中前述限制結構 90 包括一上框罩 91，前述上框罩 91 底周面設密封膠條 92，一連動剪力臂結構 93 得驅動四組四連桿結構 931 同步上下，而前述四組四連桿結構 931 分別樞接至前述上框罩 91 四周，得使前述上框罩 91 也可同步上下，進而得以密封至前述料筒 30 頂周面者。

【0022】 對照參閱習知第一圖與本發明第二至五圖可知，習知風車裝置 17 裝在製熱區 16 之後，用以抽取熱源熱氣也造成了風車裝置 17 因長時間接觸高溫，對風車裝置 17 裏面的軸心、軸承是較容易損壞的，而本發明風車裝置 70 係抽取降溫除濕後常溫乾空氣。習知製熱區 16 遠離待乾燥物乾燥區 12，且中途需經過習知風車裝置 17，熱散失與能源損失大，乾燥效率不彰。本發明製熱裝置 40 直接設置貼合料筒 30 後側，所以製熱至乾燥沒有距離，因此沒有熱損失。習知過濾空間狹小且過濾材為薄窄平面，會有累積粉塵造成漸次過濾效果遞減狀態，且如果過濾材阻塞也會造

成阻力與壓損造成習知風車裝置 17 抽風無力。本發明濾筒 51 得設置形成大面積過濾效果，且配置有高壓氣體脈衝清潔濾筒 51，因此得長時間保持最佳過濾效果，延長濾筒 51 壽命，更可保持循環的空氣流動順暢而乾燥效率佳者。習知濾網過濾效果不佳，污泥的粉塵侵入對於冷排或熱排有相當的腐蝕性，加上水氣的污泥腐蝕性更嚴重，而且如果粉塵卡在冷排或熱排的散熱鰭片也會造成阻塞。本發明因得設置形成大面積過濾，所以過濾效果佳，且配置有高壓氣體脈衝清潔濾筒 51 可長保過濾效果達最佳狀態，不會有粉塵侵入冷、熱排的問題者。

【0023】 由其上述可知，本發明之乾燥機裝置，確為業界首見而符合發明專利之新穎性要件者，而其全面性之創新設計，符合發明專利之進步性要件，藉由風車裝置抽送常溫空氣，利用製熱裝置產生的熱源，直接加熱烘乾料筒內的待乾燥物，經由濾筒內設置的高壓氣體噴嘴噴出脈衝氣流，得吹除附著於濾筒上的粉塵，如此得以有效延長濾筒壽命，並保持最佳濾筒過濾效果，整機達兼具節能及烘乾效果佳之乾燥機，符合較佳之產業利用性者。

【0024】 前文係針對本發明之較佳實施例為本發明之技術特徵進行具體之說明；惟，熟悉此項技術之人士當可在不脫離本發明之精神與原則下對本發明進行變更與修改，而該等變更與修改，皆應涵蓋於如下申請專利範圍所界定

之範疇中。

【0025】 綜上所述，本發明係提供一種乾燥機裝置，其確已達到本發明之所有目的，另其組合結構之空間型態未見於同類產品，亦未曾公開於申請前，已符合專利法之規定，爰依法提出申請。

【符號說明】

【0026】

〔習知〕

11	待乾燥物	12	待乾燥物乾燥區
13	熱風通道	14	過濾區
15	製冷區	16	製熱區
17	風車裝置		

〔本發明〕

20	機台	21	上層空間
22	下層空間	23	容置空間
30	料筒	31	待乾燥物乾燥區
32	熱風通道	40	製熱裝置
50	過濾區		
51	濾筒	52	高壓氣體噴嘴
60	製冷裝置	70	風車裝置
71	輸出端	80	待乾燥物

- | | | | |
|-----|-------|----|---------|
| 90 | 限制結構 | 91 | 上框罩 |
| 92 | 密封膠條 | 93 | 連動剪力臂結構 |
| 931 | 四連桿結構 | | |

【生物材料寄存】

國內寄存資訊【請依寄存機構、日期、號碼順序註記】

國外寄存資訊【請依寄存國家、機構、日期、號碼順序註記】

【序列表】 (請換頁單獨記載)

申請專利範圍

1.一種乾燥機裝置，包括：

一機台，前述機台可分為上層空間與下層空間，前述下層空間一側設有一容置空間；

一料筒，前述料筒得組入至前述機台的前述容置空間，前述料筒中央設有一待乾燥物乾燥區，前述待乾燥物乾燥區周邊設有熱風通道；

一製熱裝置，前述製熱裝置裝設於前述機台下層空間，且位於前述料筒後側，前述製熱裝置直接導通前述熱風通道；

一過濾區，前述過濾區裝設於前述機台上層空間之前述料筒上方，並得以一限制結構限制前述料筒濕熱蒸氣只能往前述過濾區流動，前述過濾區上方設有複數濾筒，每一前述濾筒內部穿設有高壓氣體噴嘴，前述高壓氣體噴嘴得噴出脈衝氣流吹除附著於前述濾筒上的粉塵，得以延長前述濾筒壽命，並保持前述濾筒過濾效果於最佳狀態；

一製冷裝置，前述製冷裝置裝設於前述機台上層空間，前述製冷裝置接續前述過濾區裝設，使得濕熱氣體經過濾乾淨後，得為前述製冷裝置冷空氣降溫進行冷凝除濕成水滴，收集後得以排除；以及

一風車裝置，前述風車裝置裝設於前述機台上層空間，前述風車裝置接續前述製冷裝置裝設，前述風車裝置一

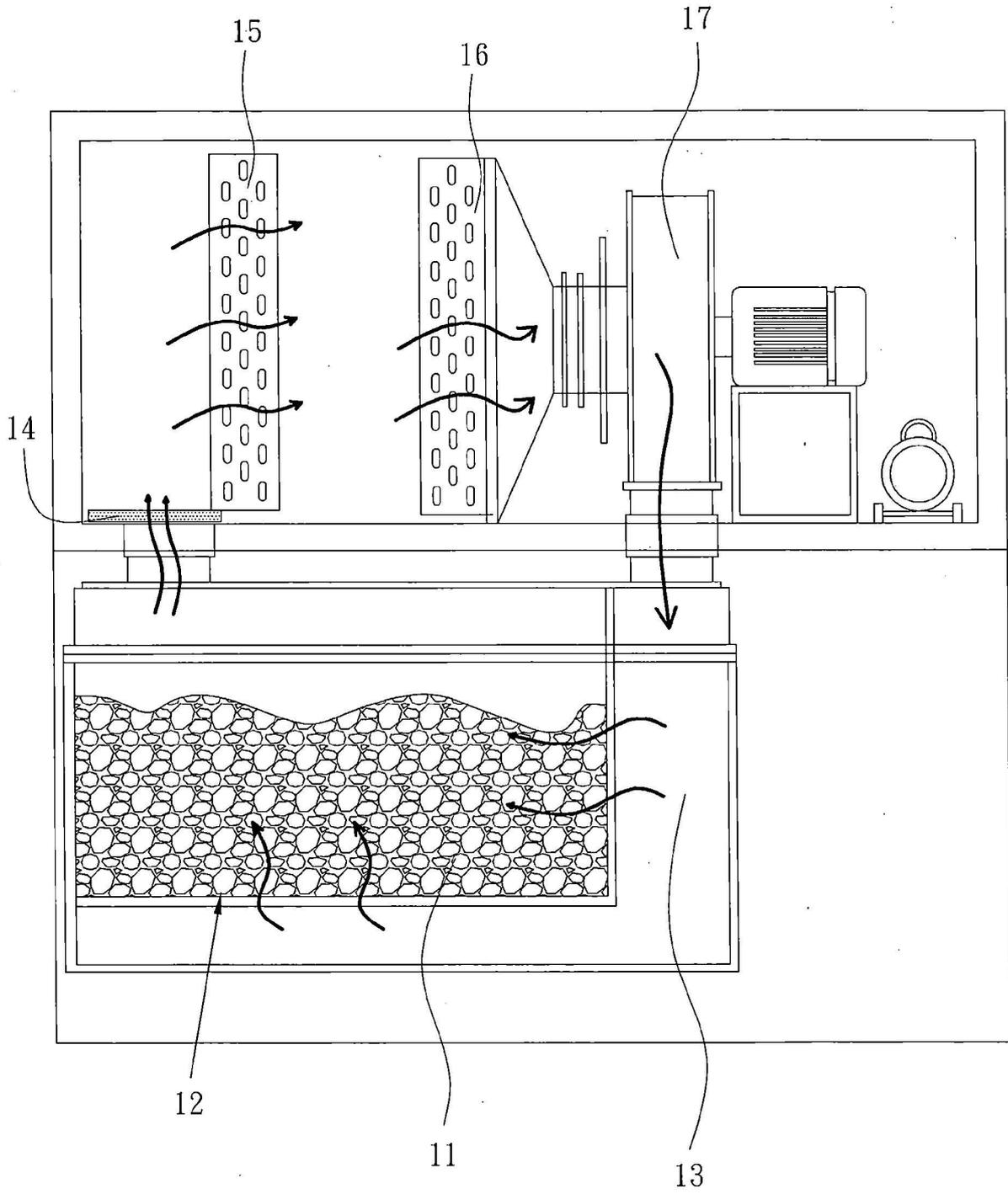
輸出端導通至前述下層空間之前述製熱裝置，使得降溫除濕後常溫之乾冷空氣經過前述風車裝置之加壓後推送往前述製熱裝置進行熱交換，而得以直接吹出熱風推送至前述熱風通道進行乾燥前述料筒內待乾燥物者。

2.如申請專利範圍第1項所述之乾燥機裝置，其中前述製冷裝置為一冷排熱交換器。

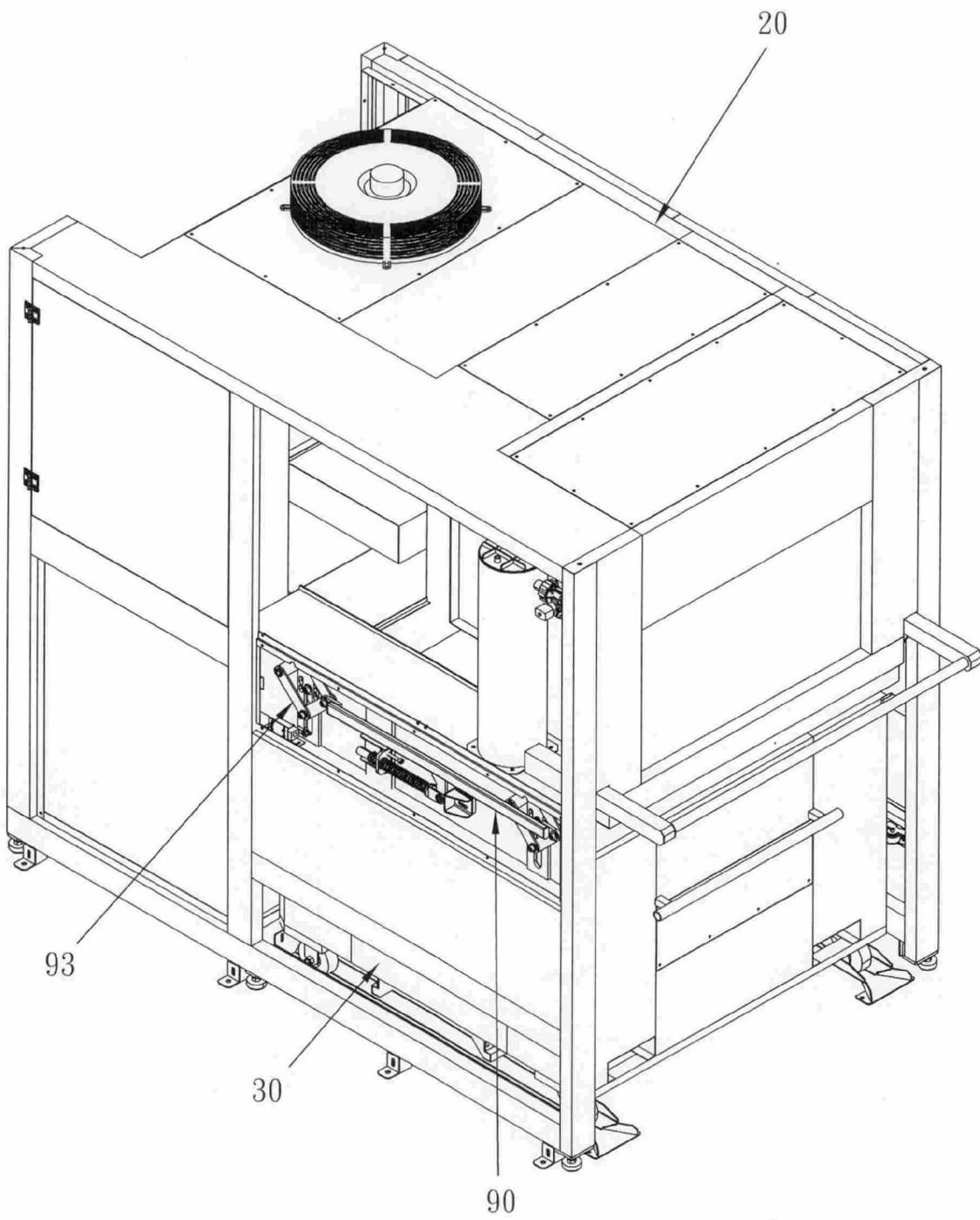
3.如申請專利範圍第1項所述之乾燥機裝置，其中前述製熱裝置為一熱排熱交換器。

4.如申請專利範圍第1項所述之乾燥機裝置，其中前述限制結構包括一上框罩，前述上框罩底周面設密封膠條，一連動剪力臂結構得驅動四組四連桿結構同步上下，而前述四組四連桿結構分別樞接至前述上框罩四周，得使前述上框罩也可同步上下，進而得以密封至前述料筒頂周面者。

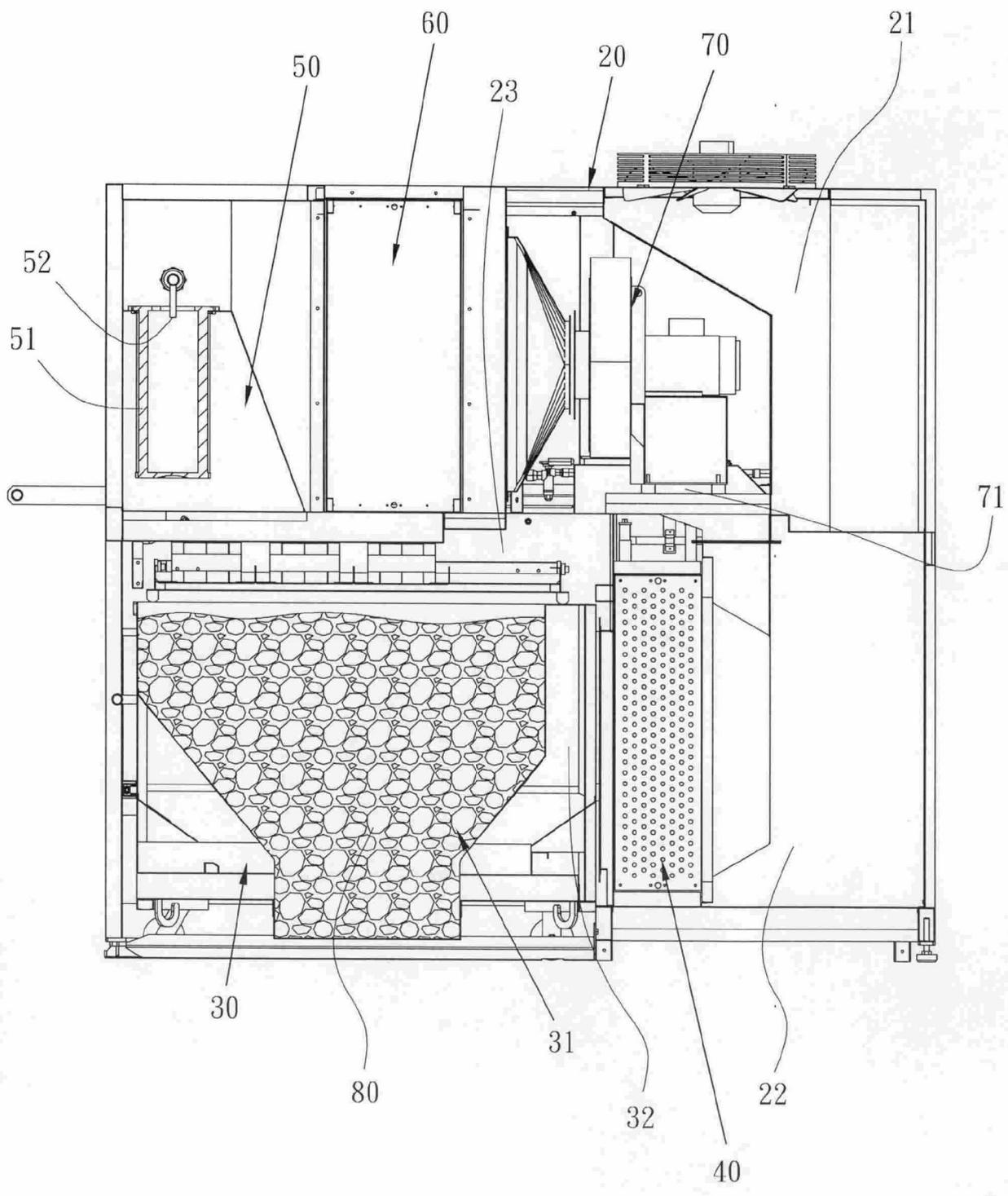
圖式



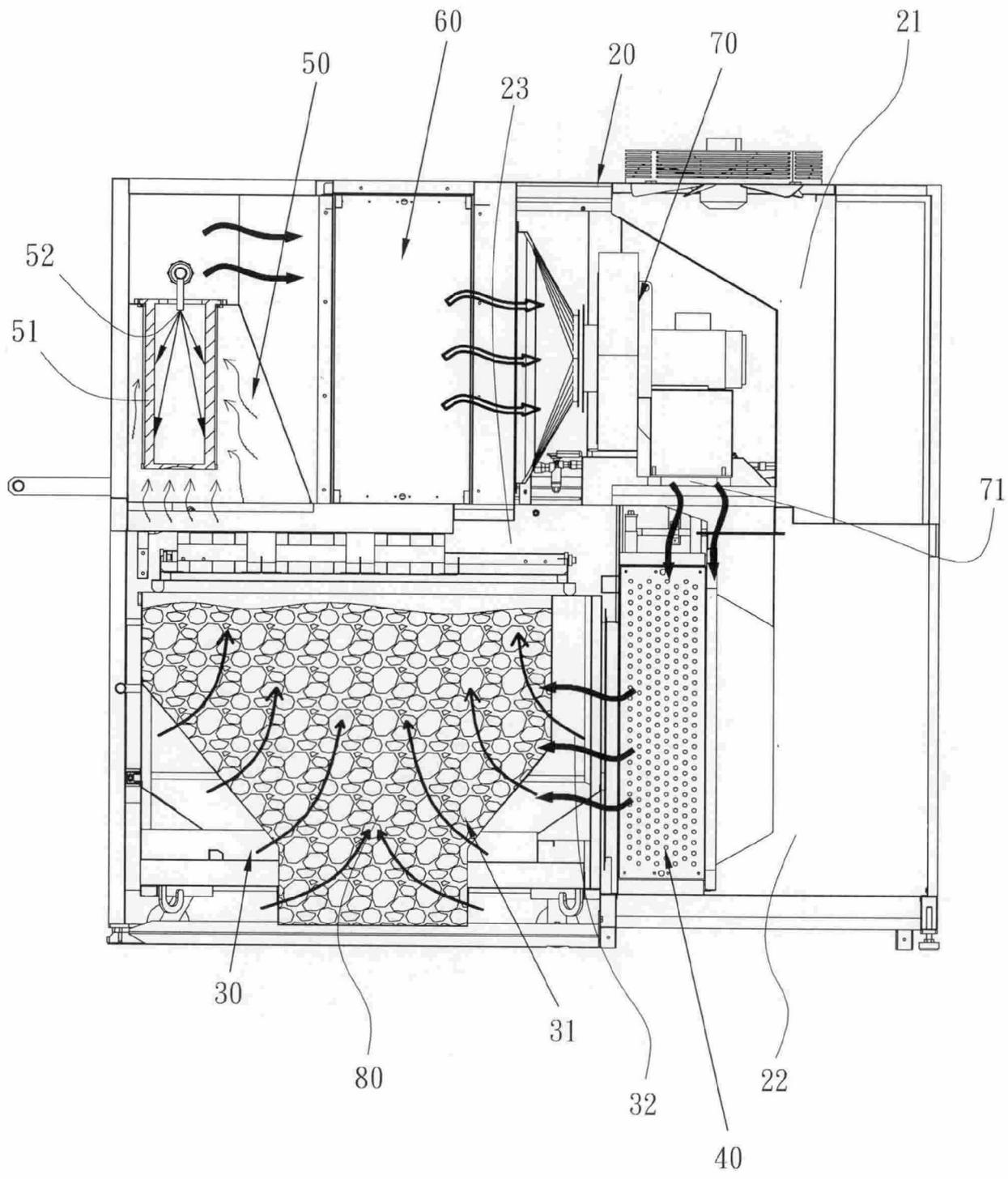
第一圖



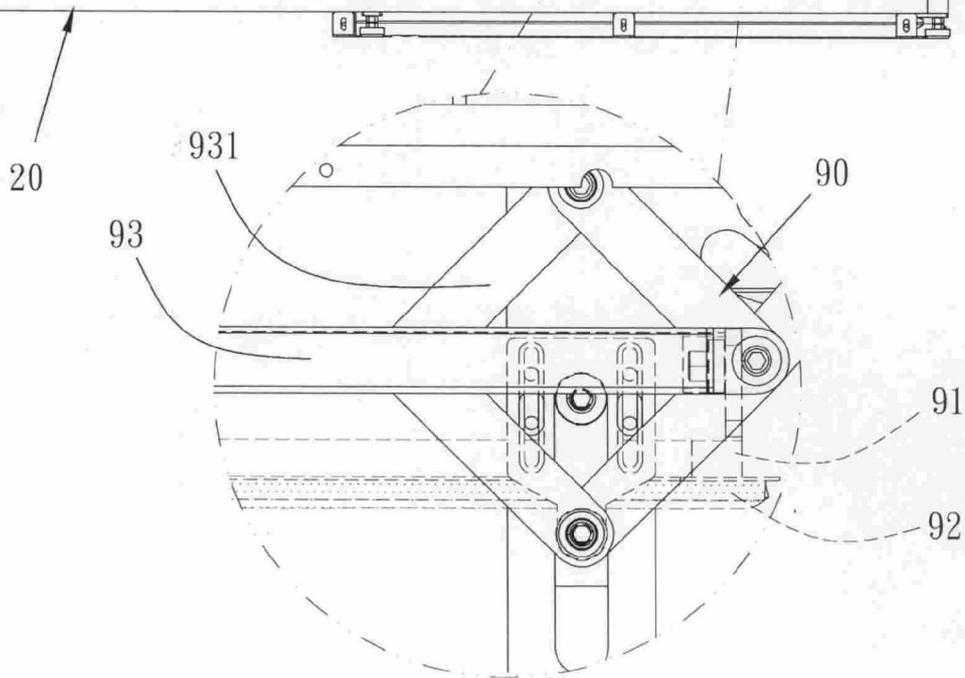
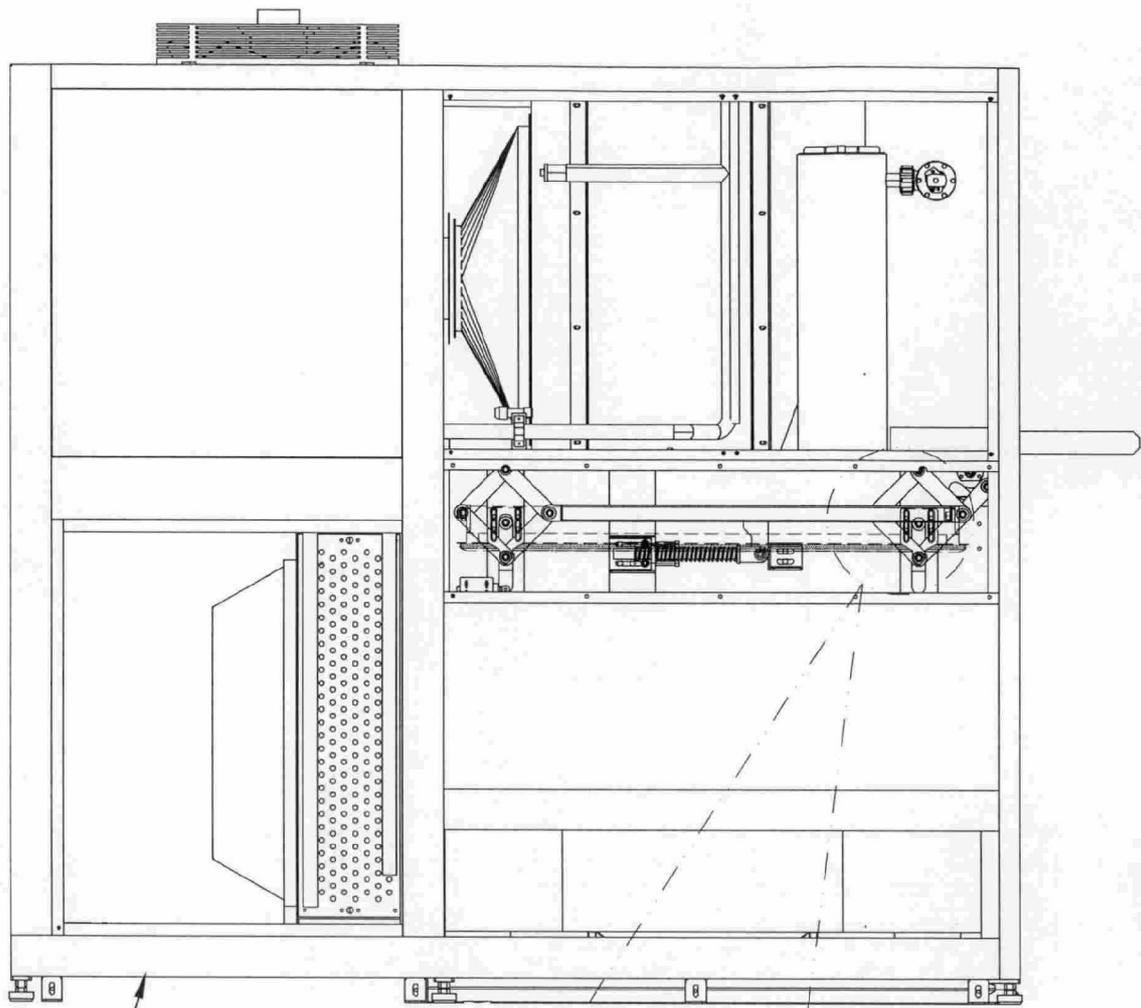
第二圖



第三圖



第四圖



第五圖