



(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 I856574 B

(45)公告日：中華民國 113 (2024) 年 09 月 21 日

(21)申請案號：112110616

(22)申請日：中華民國 112 (2023) 年 03 月 22 日

(51)Int. Cl. : F24F3/14 (2006.01)

F24F13/30 (2006.01)

(71)申請人：新典自動化股份有限公司 (中華民國) NORM PACIFIC AUTOMATION CORP.

(TW)

新竹縣竹北市新泰路 31 號 7 樓之 1

(72)發明人：林清華 (TW)；宋詠程 (TW)；魏景元 (TW)；鄭文進 (TW)

(74)代理人：廖鈺達

(56)參考文獻：

TW I255330B

TW M534303U

CN 111076312A

CN 209669979U

審查人員：羅彬秀

申請專利範圍項數：6 項 圖式數：13 共 31 頁

(54)名稱

薄型除濕輪除濕機

(57)摘要

一種薄型除濕輪除濕機，於一機殼內設置一熱交換器、一除濕輪裝置、一主風機，以及一再生裝置，該機殼內並形成一主風道結構，拘束由該機殼的入風口進入的一主氣流，依序經過該熱交換器、該除濕輪裝置與該主風機，再由該機殼的出風口排出，該除濕輪裝置具有一軸心以及以該軸心為中心旋轉的除濕輪，該軸心具有一軸向，該除濕輪具有兩面，該機殼成扁平狀且其機殼最小尺寸方向與該軸向同向，該主風機與該除濕輪裝置在該兩面延展的方向上至少部分重疊並且兩者不在該機殼最小尺寸方向上重疊，如此使該機殼於最小尺寸方向上能縮減該主風機沿該軸向所佔有的長度，具有使該薄型除濕輪除濕機顯著薄型化的功效。

指定代表圖：

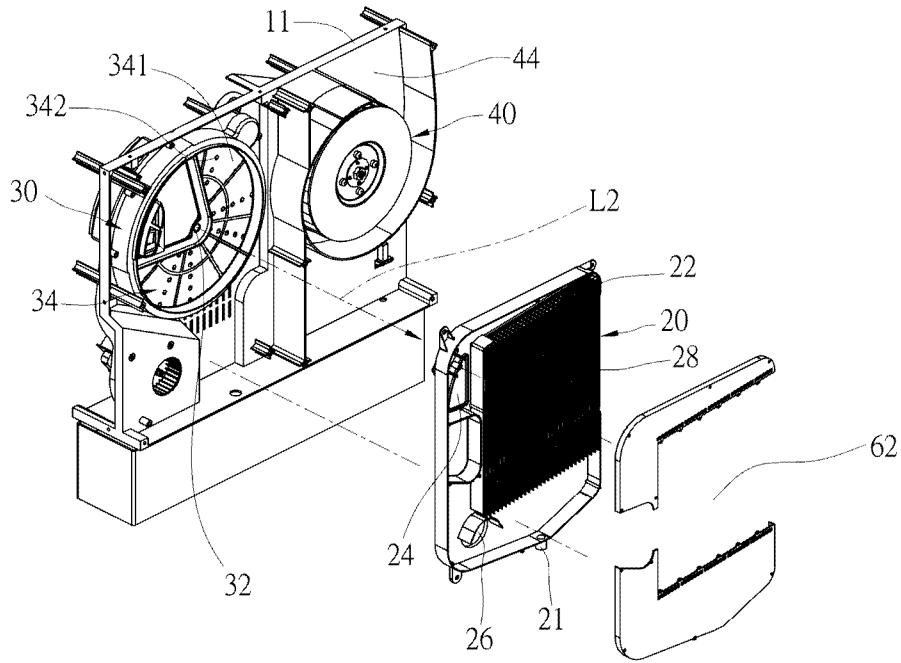


圖 3

符號簡單說明：

- 11: 基座
- 20: 熱交換器
- 21: 冷凝水排出口
- 22: 內通道
- 24: 匯集入口
- 26: 匯集出口
- 28: 外通道
- 30: 除濕輪裝置
- 32: 軸心
- 34: 除濕輪
- 341: 面
- 342: 吸濕通道
- 40: 主風機
- 44: 主風機出口
- 62: 第一區段
- L2: 軸向



I856574

## 【發明摘要】

【中文發明名稱】 薄型除濕輪除濕機

## 【中文】

一種薄型除濕輪除濕機，於一機殼內設置一熱交換器、一除濕輪裝置、一主風機，以及一再生裝置，該機殼內並形成一主風道結構，拘束由該機殼的入風口進入的一主氣流，依序經過該熱交換器、該除濕輪裝置與該主風機，再由該機殼的出風口排出，該除濕輪裝置具有一軸心以及以該軸心為中心旋轉的除濕輪，該軸心具有一軸向，該除濕輪具有兩面，該機殼成扁平狀且其機殼最小尺寸方向與該軸向同向，該主風機與該除濕輪裝置在該兩面延展的方向上至少部分重疊並且兩者不在該機殼最小尺寸方向上重疊，如此使該機殼於最小尺寸方向上能縮減該主風機沿該軸向所佔有的長度，具有使該薄型除濕輪除濕機顯著薄型化的功效。

**【指定代表圖】圖3****【代表圖之符號簡單說明】**

- 11:基座
- 20:熱交換器
- 21:冷凝水排出口
- 22:內通道
- 24:匯集入口
- 26:匯集出口
- 28:外通道
- 30:除濕輪裝置
- 32:軸心
- 34:除濕輪
- 341:面
- 342:吸濕通道
- 40:主風機
- 44:主風機出口
- 62:第一區段
- L2:軸向

## 【發明說明書】

【中文發明名稱】 薄型除濕輪除濕機

### 【技術領域】

【0001】 本發明涉及一種除濕機；尤其涉及一種薄型除濕輪除濕機。

### 【先前技術】

【0002】 現有的除濕機一般分為除濕輪除濕機或壓縮機除濕機，其中除濕輪除濕機是以除濕輪吸附水氣的方式除濕，而壓縮機除濕機則是以壓縮機將冷媒壓縮製冷並利用蒸發器將通過的水氣冷凝為水滴的方式除濕。

【0003】 上述壓縮機除濕機由於需要在機體內設置壓縮機，因此所佔的體積較大。除濕輪除濕機則是將熱交換器、除濕輪、風機以依序相疊的方式同軸設置，使得機體在除濕輪軸向的厚度方向上仍佔有至少約174-300 mm的長度。如此一來，接近方正的機體外型將使得除濕機設置的位置受限，難以擺放在狹窄的室內空間處或壁掛使用。

### 【發明內容】

【0004】 有鑑於此，本發明之目的在於提供一種除濕輪除濕機，透過除濕機內部構造的配置，縮減除濕機在機殼最小尺寸方向的長度，使除濕機成為扁平狀，尤其適合壁掛或擺放於室內空間狹窄處。

【0005】 緣以達成上述目的，本發明提供一種薄型除濕輪除濕機，包括一機殼、一熱交換器、一除濕輪裝置、一主風機、一再生裝置，以

及一主風道結構。該機殼具有一入風口以及一出風口。該熱交換器設置於該機殼內並且內部具有複數個內通道，該些內通道的相反兩端分別匯集於一匯集入口以及一匯集出口，該熱交換器的內、外兩面之間具有複數個貫穿的外通道。該除濕輪裝置設置於該機殼內並具有一軸心以及一以該軸心為中心旋轉的除濕輪，該軸心具有一軸向，該除濕輪具有兩面以及複數個貫穿該兩面的吸濕通道。該主風機設置於該機殼內。

**【0006】** 該再生裝置設置於該機殼內並於該除濕輪裝置結合一加熱器，該加熱器具有一入口部以及一出口部，該出口部通往該除濕輪的其中一面的部分，該熱交換器的該匯集入口通往該除濕輪對應該出口部的另一面，於該加熱器的入口部與該匯集出口之間連接一再生風道，該再生風道具有一再生風機。該主風道結構形成於該機殼內並且拘束由該入風口進入的一主氣流依序經過該熱交換器的該些外通道、該除濕輪的該些吸濕通道，以及該主風機再由該出風口排出；其中，該機殼成扁平狀且該機殼具有一與該軸向同向的機殼最小尺寸方向，該主風機與該除濕輪裝置在該兩面延展的方向上至少部分重疊並且兩者不在該機殼最小尺寸方向上重疊。

**【0007】** 本發明之效果在於，該機殼內的主風機與除濕輪裝置在該兩面延展的方向上至少部分重疊甚至並列設置，不在該機殼最小尺寸方向上重疊，因此在機殼最小尺寸方向上能縮減該主風機沿該軸向的長度，使該薄型除濕輪除濕機在該軸向上的長度相比於現有除濕機能成為扁平狀，甚至能縮減機殼最小尺寸方向至110 mm的長度，相較於現有的除濕輪除濕機、壓縮機除濕機在厚度方向上為約174-300 mm的長度，本發明在機殼最小尺寸方向上至少縮減了至少37%，如此使本發明的薄

型除濕輪除濕機更適合壁掛或放置於室內空間狹窄的位置，例如洗衣間的牆邊、床鋪旁或起居室的走道、浴室的牆邊或衣櫥內等處除濕運作。

### 【圖式簡單說明】

#### 【0008】

圖1為本發明第一較佳實施例拉出水箱之立體圖。

圖2為本發明第一較佳實施例機殼內裝置的立體圖。

圖3為將圖2中熱交換器分離的立體圖。

圖4為本發明第一較佳實施例機殼內裝置另一角度的立體圖。

圖5為將圖4中再生裝置分離的立體圖。

圖6為本發明第一較佳實施例的俯視圖。

圖7為圖6之7-7方向剖視圖。

圖8為本發明第一較佳實施例的右側視圖。

圖9為圖8之9-9方向剖視圖。

圖10為第二較佳實施例將機殼剖面的右側視圖的構造示意圖。

圖11為圖10構造示意的右側視圖。

圖12為第三較佳實施例將機殼剖面的左側視圖的構造示意圖。

圖13為圖12構造示意的俯視圖。

### 【實施方式】

【0009】 為能更清楚地說明本發明，茲舉較佳實施例並配合圖式詳細說明如後。請參看圖1至圖9所示，為本發明第一較佳實施例之薄型除濕輪除濕機100，其構造包括一機殼10，分別設置於該機殼10內的一熱

交換器20、一除濕輪裝置30、一主風機40、一再生裝置50，以及一形成於該機殼10內的主風道結構60，其中：

【0010】 該機殼10是扁平的形狀並且具有一入風口12以及一出風口14，在本較佳實施例中，該機殼10為矩形的扁平殼體並在寬度上具有一機殼最小尺寸方向L1。

【0011】 該熱交換器20係薄殼結構並且具有一匯集入口24以及一匯集出口26，該熱交換器20的內部具有複數個內通道22，該些內通道22連通於該匯集入口24以及該匯集出口26之間。在第一較佳實施例中，該些內通道22係以相反兩端分別匯集於該匯集入口24以及該匯集出口26，該熱交換器20的內、外兩面之間具有複數個貫穿的外通道28；當濕熱水氣通過該些內通道22而與通過該些外通道28的常溫空氣進行熱交換時，會在該熱交換器20內凝結出水滴並匯集於該熱交換器20內的底部，匯集於該熱交換器20內底部的水滴可由該熱交換器20底部具有的一冷凝水排出口21排出。

【0012】 該除濕輪裝置30具有一軸心32以及一以該軸心32為旋轉中心的除濕輪34，該軸心32具有一軸向L2。在本較佳實施例中，該軸向L2與該機殼最小尺寸方向L1同向。該除濕輪34係玻璃纖維、沸石或矽膠等製成多孔隙具有吸水性材質的輪子且受該軸心32支承旋轉，該除濕輪34具有沿該軸向L2位於相反兩側的兩面341以及複數個貫穿該兩面341的吸濕通道342。

【0013】 該主風機40具有一主風機入口42以及一主風機出口44。在本較佳實施例中該主風機40是離心風機，該主風機入口42位於該主風機40的軸心位置，該主風機出口44位於該主風機40的周圍。在本較佳實施例中，該主風機40具有一中心軸向，且該中心軸向與該除濕輪34的該

軸向L2平行，該主風機40與該除濕輪裝置30在該兩面341延展的方向上並列，該主風機40與該除濕輪裝置30不在該機殼最小尺寸方向L1上重疊。如此一來，使該機殼10能夠在該機殼最小尺寸方向L1上至少縮減了該主風機40沿該軸向L2所佔有的長度，可將該機殼10設計為在該軸向L2上長度更小的尺寸，使該薄型除濕輪除濕機100在體積上具有顯著薄型化的功效。實施上，主風機40之形式並不限於離心風機，而可以為軸流式、橫流式或斜流式等其他風機。在其他較佳實施例中，該主風機40與該除濕輪裝置30在該兩面341延展的方向上至少部分重疊，並且該主風機40與該除濕輪裝置30兩者不在該機殼最小尺寸方向L1上重疊。如此一來，能縮減、減少該機殼10在該機殼最小尺寸方向L1上該主風機40沿該軸向L2的長度。

**【0014】** 該再生裝置50於該除濕輪裝置30結合一加熱器52，該加熱器52具有一入口部521以及一出口部522，該出口部522通往該除濕輪34其中一面341的部分，當該薄型除濕輪除濕機100進行除濕輪34的再生循環時，配合由該入口部521的進風以及該除濕輪34的旋轉，輪流以加熱的氣流脫除該除濕輪34各部分吸收的水氣。該熱交換器20的該匯集入口24通往該除濕輪34對應該出口部522的另一面341，於該加熱器52的該入口部521與該熱交換器20的該匯集出口26之間連接一再生風道54，該再生風道54具有一再生風機56。當該薄型除濕輪除濕機100進行除濕輪34的再生循環時，該再生風機56用於推動受該加熱器52加熱的氣流由該出口部522通過該除濕輪34的該些吸濕通道342成為濕熱空氣，接著濕熱空氣由該熱交換器20的匯集入口24進入該些內通道22進行熱交換，使濕熱空氣冷凝出水滴變為乾燥空氣，最後乾燥空氣由該匯集出口26循環回該再生風道54。

【0015】 該主風道結構60拘束由該機殼10的該入風口12進入的一主氣流A，當該薄型除濕輪除濕機100進行除濕的運作時，使該主氣流A依序經過該熱交換器20的該些外通道28、該除濕輪34的該些吸濕通道342，以及該主風機40的主風機入口42、主風機出口44再由該機殼10的該出風口14向外排出，過程中潮濕的氣流依序通過該熱交換器20的該些外通道28、該除濕輪34的該些吸濕通道342成為乾燥空氣，最後將乾燥的空氣由該機殼10的該出風口14向外排出。

【0016】 請參看圖1至5以及圖7所示，進一步說明上述第一較佳實施例的構造。該機殼10的下部分隔一水箱空間16；機殼10所包覆該水箱空間16以外的空間為主體空間18。該水箱空間16的頂部與該主體空間18之間具有一滴水口161，該熱交換器20的該冷凝水排出口21與該滴水口161相通，於該水箱空間16設置一水箱162。該機殼10於該主體空間18內設置一基座11，該除濕輪裝置30、該主風機40分別設置於該基座11的不同位置使得該除濕輪裝置30與該主風機40在該兩面341延展的方向上並列，且該冷凝水排出口21通過該滴水口161連接該水箱162。在其他較佳實施例中，該除濕輪裝置30與該主風機40在該兩面341延展的方向上亦可設為至少部分重疊，並且該除濕輪裝置30與該主風機40兩者不在該機殼最小尺寸方向L1上重疊。如此一來，能縮減、減少該機殼10在該機殼最小尺寸方向L1上的長度。

【0017】 該熱交換器20結合於該基座11沿該軸向L2相反兩側的其中一側，使該熱交換器20沿該軸向L2重疊地設置於該除濕輪裝置30前；該再生裝置50結合於該基座11的另一側而連接於該除濕輪裝置30與該熱交換器20之間。在本較佳實施例中，該熱交換器20、該除濕輪裝置30、該主風機40、該再生裝置50，以及該主風道結構60都是設置於該主體空

間18內。在其他較佳實施例中，可僅於該機殼10內設有該主體空間18而不具有該水箱空間16以及該水箱162，這時由該冷凝水排出口21滴出的水可以直接接管至外部的水箱162收集，或滴落於其他設置於該機殼10下方的容器。

**【0018】** 請參看圖2至5與圖7、圖9所示，該主風道結構60包括一第一區段62、一第二區段64、一第三區段66，以及一第四區段68，該第一區段62連接該入風口12與該熱交換器20的該些外通道28之間，該第二區段64連接該熱交換器20的該些外通道28與該除濕輪34的該些吸濕通道342之間，該第三區段66連接該除濕輪34的該些吸濕通道342與該主風機入口42之間，該第四區段68連接該主風機出口44與該出風口14之間。該基座11上結合一控制器B，該控制器電連接該除濕輪裝置30、該主風機40，以及該再生裝置50，藉此控制該除濕輪34旋轉，控制該主風機40、該加熱器52以及該再生風機56運作。在本較佳實施例中，該基座11位於該機殼10內具有該第一區段62、該第二區段64、該第三區段66，以及該第四區段68以外的位置。

**【0019】** 在本較佳實施例中，由於該熱交換器20與該除濕輪裝置30是在該軸向L2的方向上重疊，該除濕輪裝置30與該主風機40在該兩面341延展的方向上並列。因此，連接該熱交換器20的該些外通道28與該除濕輪34的該些吸濕通道342之間的該第二區段64的延伸方向與該機殼最小尺寸方向L1同向，連接該除濕輪34的該些吸濕通道342與該主風機入口42之間的該第三區段66的延伸方向平行或大致平行於該除濕輪34的該兩面341。前述第三區段66的延伸方向大致平行於除濕輪34的該兩面341的狀態，係該除濕輪34安裝設置於機殼10內時傾斜一角度，約為1度角至15度角，使該除濕輪34的軸向L2與該機殼最小尺寸方向L1略為

偏轉而沒有完全同向。該基座11於上述沿該軸向L2相反兩側的另一側具有一第三區段隔板111，上述的第三區段66係由該第三區段隔板111與該機殼10的內壁包圍而成。該第三區段隔板111的部分繞經該主風機入口42的周圍，該主風機入口42的直徑小於該除濕輪34的直徑，使該第三區段66的氣流容積由該些吸濕通道342往該主風機入口42的方向縮減。

**【0020】** 本發明除上述第一較佳實施例，僅將該除濕輪裝置30與該主風機40兩者在該機殼10內的排列方式配置為在該兩面341延展的方向上並列，並且不在該機殼最小尺寸方向L1上重疊以外，請參看圖10至圖11所示的本發明第二較佳實施例，是將該熱交換器20、該除濕輪裝置30，以及該主風機40三者在此機殼10內的排列方式配置為在該兩面341延展的方向上以低、中、高直線排列的方式並列或在此方向上至少部分重疊，並且三者皆不在該機殼最小尺寸方向L1上重疊，也就是該熱交換器20、該除濕輪裝置30，以及該主風機40不在該軸向L2上重疊。

**【0021】** 在第二較佳實施例中，形成於該機殼10內的該主風道結構60同樣包括依序接連相通的一第一區段62、一第二區段64、一第三區段66，以及一第四區段68，該第一區段62連接該入風口12與該熱交換器20之間，該第二區段64連接該熱交換器20與該除濕輪34之間，該第三區段66連接該除濕輪34與該主風機入口42之間，該第四區段68連接該主風機出口44與該出風口14之間。

**【0022】** 連接該熱交換器20與該除濕輪34之間的該第二區段64的延伸方向平行於該除濕輪34的該兩面341，連接該除濕輪34與該主風機入口42之間的該第三區段66的延伸方向平行於該除濕輪34的該兩面341，且該第二區段64與該第三區段66延伸的方向同向。當第二較佳實施例的該薄型除濕輪除濕機100進行除濕的運作時，使該主氣流A依序

經過該熱交換器20的該些外通道28、該除濕輪34的該些吸濕通道342，以及該主風機40的主風機入口42、主風機出口44再由該機殼10的該出風口14向外排出，過程中潮濕的氣流依序通過該熱交換器20的該些外通道28、該除濕輪34的該些吸濕通道342成為乾燥空氣，最後將乾燥的空氣由該機殼10的該出風口14向外排出。

**【0023】** 第二較佳實施例中該再生裝置50的加熱器52同樣以該出口部522通往該除濕輪34其中一面341的部分，該熱交換器20的該匯集入口24通往該除濕輪34對應該出口部522的另一面341，於該加熱器52的該入口部521與該熱交換器20的該匯集出口26之間連接該再生風道54，該再生風道54具有一再生風機56。當該薄型除濕輪除濕機100進行除濕輪34的再生循環時，該再生風機56推動受該加熱器52加熱的氣流通過該除濕輪34的該些吸濕通道342成為濕熱空氣，接著濕熱空氣由該熱交換器20的匯集入口24進入該熱交換器20內進行熱交換，使濕熱空氣冷凝出水滴變為乾燥空氣，最後乾燥空氣由該匯集出口26循環回該再生風道54。

**【0024】** 第二較佳實施例除了該主風機40與該除濕輪裝置30不在該機殼最小尺寸方向L1上重疊以外，該熱交換器20與該除濕輪裝置30也不在該機殼最小尺寸方向L1上重疊。如此一來，使該機殼10能夠在該機殼最小尺寸方向L1上縮減了該主風機40沿該軸向L2所佔有的長度以外，進一步在該機殼最小尺寸方向L1上縮減該交換器沿該軸向L2所佔有的長度，相較於上述第一較佳實施例的薄型除濕輪除濕機100，第二較佳實施例可將該機殼10設計得更薄，使該薄型除濕輪除濕機100在體積上具有顯著薄型化的功效。

【0025】 本發明除上述第二較佳實施例，是將該熱交換器20、該除濕輪裝置30，以及該主風機40三者該機殼10內的排列方式配置為在該兩面341延展的方向上以低中高直線排列方式並列或在此方向上至少部分重疊，並且不在該機殼最小尺寸方向L1上重疊以外，請參看圖12至圖13所示的本發明第三佳實施例，是將該熱交換器20、該除濕輪裝置30，以及該主風機40三者該機殼10內的排列方式配置為三角形的方式並列或在該兩面341延展的方向上至少部分重疊，並且該熱交換器20、該除濕輪裝置30，以及該主風機40三者皆不在該機殼最小尺寸方向L1上，也就是該熱交換器20、該除濕輪裝置30，以及該主風機40不在該軸向L2上重疊。

【0026】 在第三較佳實施例中，於該機殼10內底部的一側分隔一水箱空間16，並將該機殼10具有該水箱空間16以外的空間分隔為一倒L形的主體空間18。該熱交換器20設置於該主體空間18位於該水箱空間16上方的部分，該熱交換器20底部的冷凝水排出口21通過所述的滴水口161連接該水箱空間16內的水箱162。該主風機40設置於該主體空間18的底部，該除濕輪裝置30設置於該主體空間18位於該主方機上方的部分。

【0027】 在第三較佳實施例中，形成於該機殼10內的該主風道結構60同樣包括依序接連相通的一第一區段62、一第二區段64、一第三區段66，以及一第四區段68，該第一區段62連接該入風口12與該熱交換器20之間，該第二區段64連接該熱交換器20與該除濕輪34之間，該第三區段66連接該除濕輪34與該主風機入口42之間，該第四區段68連接該主風機出口44與該出風口14之間。

【0028】 連接該熱交換器20與該除濕輪34之間的該第二區段64的延伸方向平行於該除濕輪34的該兩面341，連接該除濕輪34與該主風機入口42之間的該第三區段66的延伸方向平行於該除濕輪34的該兩面341，該第二區段64與該第三區段66連接為倒V形。當第三較佳實施例的該薄型除濕輪除濕機100進行除濕的運作時，使該主氣流A依序經過該熱交換器20的該些外通道28、該除濕輪34的該些吸濕通道342，以及該主風機40的主風機入口42、主風機出口44再由該機殼10的該出風口14向外排出，過程中潮濕的氣流依序通過該熱交換器20的該些外通道28、該除濕輪34的該些吸濕通道342成為乾燥空氣，最後將乾燥的空氣由該機殼10的該出風口14向外排出。

【0029】 第三較佳實施例中該再生裝置50的加熱器52同樣以該出口部522通往該除濕輪34其中一面341的部分，該熱交換器20的該匯集入口24通往該除濕輪34對應該出口部522的另一面341，於該加熱器52的該入口部521與該熱交換器20的該匯集出口26之間連接該再生風道54，該再生風道54具有一再生風機56。當該薄型除濕輪除濕機100進行除濕輪34的再生循環時，該再生風機56推動受該加熱器52加熱的氣流通過該除濕輪34的該些吸濕通道342成為濕熱空氣，接著濕熱空氣由該熱交換器20的匯集入口24進入該熱交換器20內進行熱交換，使濕熱空氣冷凝出水滴變為乾燥空氣，最後乾燥空氣由該匯集出口26循環回該再生風道54。

【0030】 第三較佳實施例除了該主風機40與該除濕輪裝置30不在該機殼最小尺寸方向L1上重疊以外，該熱交換器20與該除濕輪裝置30也不在該機殼最小尺寸方向L1上重疊。如此一來，使該機殼10能夠在該機殼最小尺寸方向L1上縮減了該主風機40沿該軸向L2所佔有的長度以

外，進一步在該機殼最小尺寸方向L1上縮減該交換器沿該軸向L2所佔有的長度，並且該熱交換器20、該主風機40以及該除濕輪裝置30的三角形排列，縮減了該機殼10的高度，相較於上述第一較佳實施例的薄型除濕輪除濕機100，第三較佳實施例可將該機殼10設計得更薄；相較於上述第二較佳實施例的薄型除濕輪除濕機100，第三較佳實施例可將該機殼10的高度設計得更低，使該薄型除濕輪除濕機100在體積上具有顯著薄型化的功效。

**【0031】** 以上所述僅為本發明較佳可行實施例而已，舉凡應用本發明說明書及申請專利範圍所為之等效變化，理應包含在本發明之專利範圍內。

## 【符號說明】

## 【0032】

〔本發明〕

100:薄型除濕輪除濕機

10:機殼

11:基座

111:第三區段隔板

12:入風口

14:出風口

16:水箱空間

161:滴水口

162:水箱

18:主體空間

20:熱交換器

21:冷凝水排出口

22:內通道

24:匯集入口

26:匯集出口

28:外通道

30:除濕輪裝置

32:軸心

34:除濕輪

341:面

342:吸濕通道

40:主風機  
42:主風機入口  
44:主風機出口  
50:再生裝置  
52:加熱器  
521:入口部  
522:出口部  
54:再生風道  
56:再生風機  
60:主風道結構  
62:第一區段  
64:第二區段  
66:第三區段  
68:第四區段  
A:主氣流  
B:控制器  
L1:機殼最小尺寸方向  
L2:軸向

## 【發明申請專利範圍】

【請求項1】一種薄型除濕輪除濕機，包括：

一機殼，具有一入風口以及一出風口；

一熱交換器，設置於該機殼內並且具有一匯集入口以及一匯集出口，該熱交換器的內部具有複數個內通道，該些內通道連通於該匯集入口以及該匯集出口之間，該熱交換器的內、外兩面之間具有複數個貫穿的外通道；

一除濕輪裝置，設置於該機殼內並具有一軸心以及一以該軸心為中心旋轉的除濕輪，該軸心具有一軸向，該除濕輪具有兩面以及複數個貫穿該兩面的吸濕通道；

一主風機，設置於該機殼內，該主風機具有一中心軸向；

一再生裝置，設置於該機殼內並於該除濕輪裝置結合一加熱器，該加熱器具有一入口部以及一出口部，該加熱器的出口部通往該除濕輪的其中一面的部分，該熱交換器的該匯集入口通往該除濕輪對應該出口部的另一面，於該加熱器的入口部與該匯集出口之間連接一再生風道，該再生風道具有一再生風機；以及

一主風道結構，形成於該機殼內並且拘束由該入風口進入的一主氣流依序經過該熱交換器的該些外通道、該除濕輪的該些吸濕通道，以及該主風機再由該出風口排出；其中，該機殼成扁平狀且該機殼具有一與該除濕輪裝置的該軸向同向的機殼最小尺寸方向，該主風機的該中心軸向與該除濕輪的該軸向平行，該主風機與該除濕輪裝置在該兩面延展的方向上並列設置並且兩者不在該機殼最小尺寸方向上重疊。

【請求項2】如請求項1所述之薄型除濕輪除濕機，其中該主風機具有一主風機入口以及一主風機出口；該主風道結構包括一第一區段、一

第二區段、一第三區段，以及一第四區段，該第一區段連接該入風口與該熱交換器的該些外通道之間，該第二區段連接該熱交換器的該些外通道與該除濕輪的該些吸濕通道之間，該第三區段連接該除濕輪的該些吸濕通道與該主風機入口之間，該第四區段連接該主風機出口與該出風口之間。

【請求項3】如請求項2所述之薄型除濕輪除濕機，其中該熱交換器與該除濕輪裝置在該軸向上重疊，該第二區段的延伸方向與該機殼最小尺寸方向同向，該第三區段的延伸方向平行或大致平行於該除濕輪的該兩面。

【請求項4】如請求項2所述之薄型除濕輪除濕機，其中該第二區段的延伸方向平行於該除濕輪的該兩面；該熱交換器與該除濕輪裝置在該兩面延展的方向上至少部分重疊並且兩者不在該機殼最小尺寸方向上重疊。

【請求項5】如請求項3所述之薄型除濕輪除濕機，其中於該機殼內設置一基座，該熱交換器以及該再生裝置分別結合於該基座，該除濕輪裝置、該主風機分別設置於該基座；該基座具有一第三區段隔板，該第三區段隔板的部分繞經該主風機入口的周圍，該第三區段係由該第三區段隔板與該機殼的內壁包圍而成。

【請求項6】如請求項1至5任一項中所述之薄型除濕輪除濕機，其中該機殼的下部分隔一水箱空間，該水箱空間以外的空間分隔為一主體空間，於該水箱空間的頂部與該主體空間之間具有一滴水口；於該水箱空間設置一水箱，該熱交換器、該除濕輪裝置、該主風機、該再生裝置，以及該主風道結構分別設置於該機殼的該主體空間；該熱交換器的底部具有一冷凝水排出口，該冷凝水排出口通過該滴水口連接該水箱。

【發明圖式】

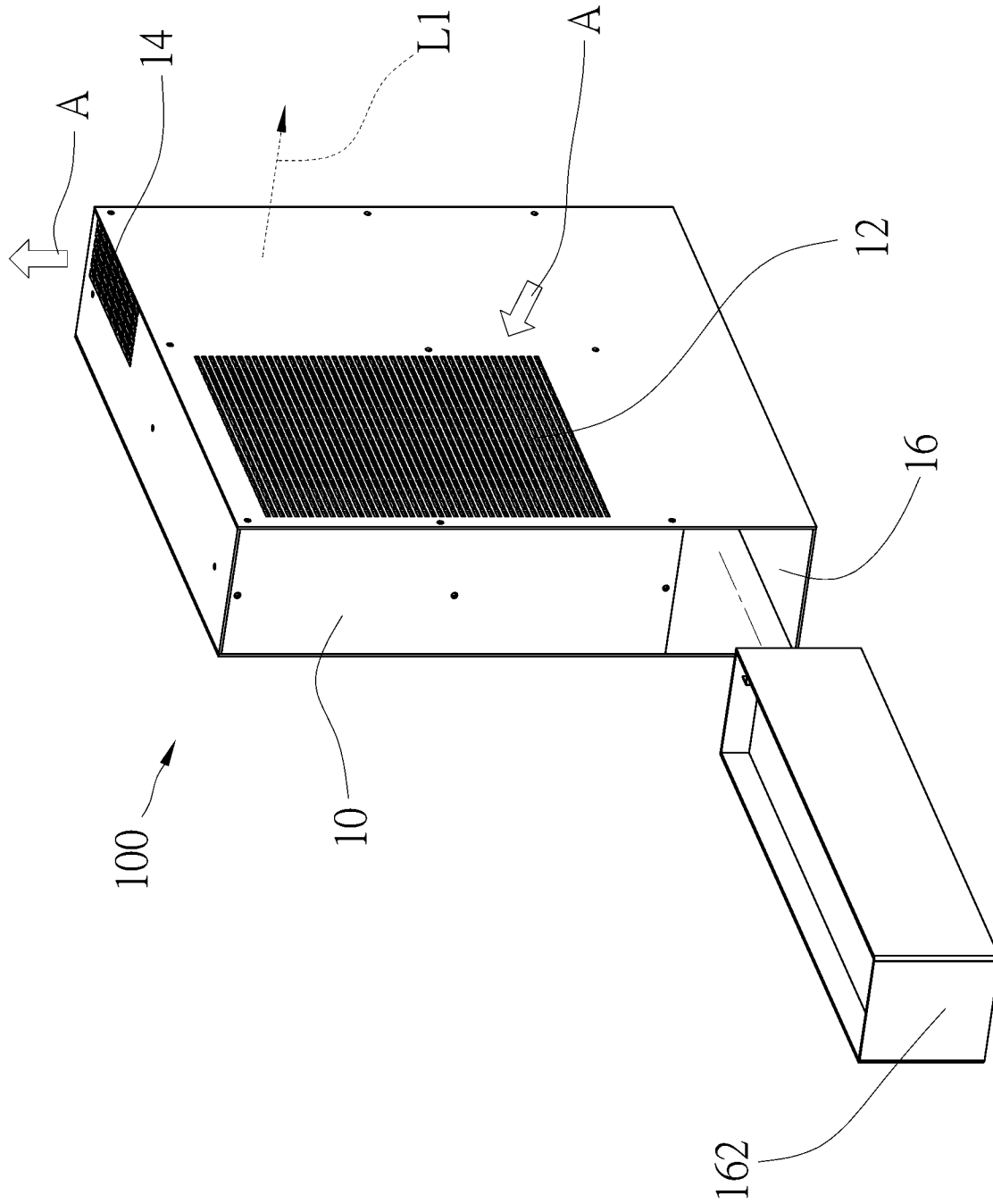


圖1

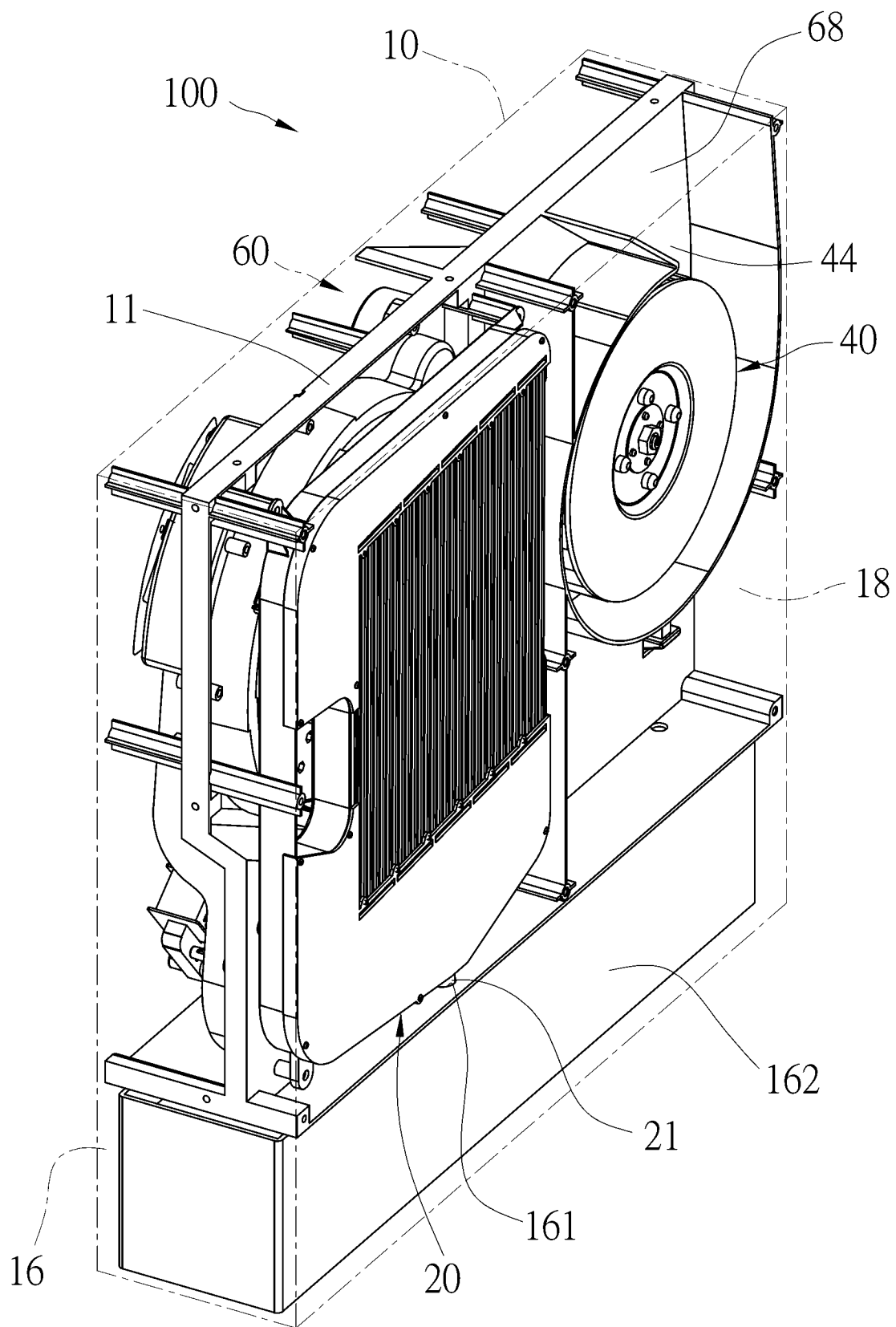


圖 2

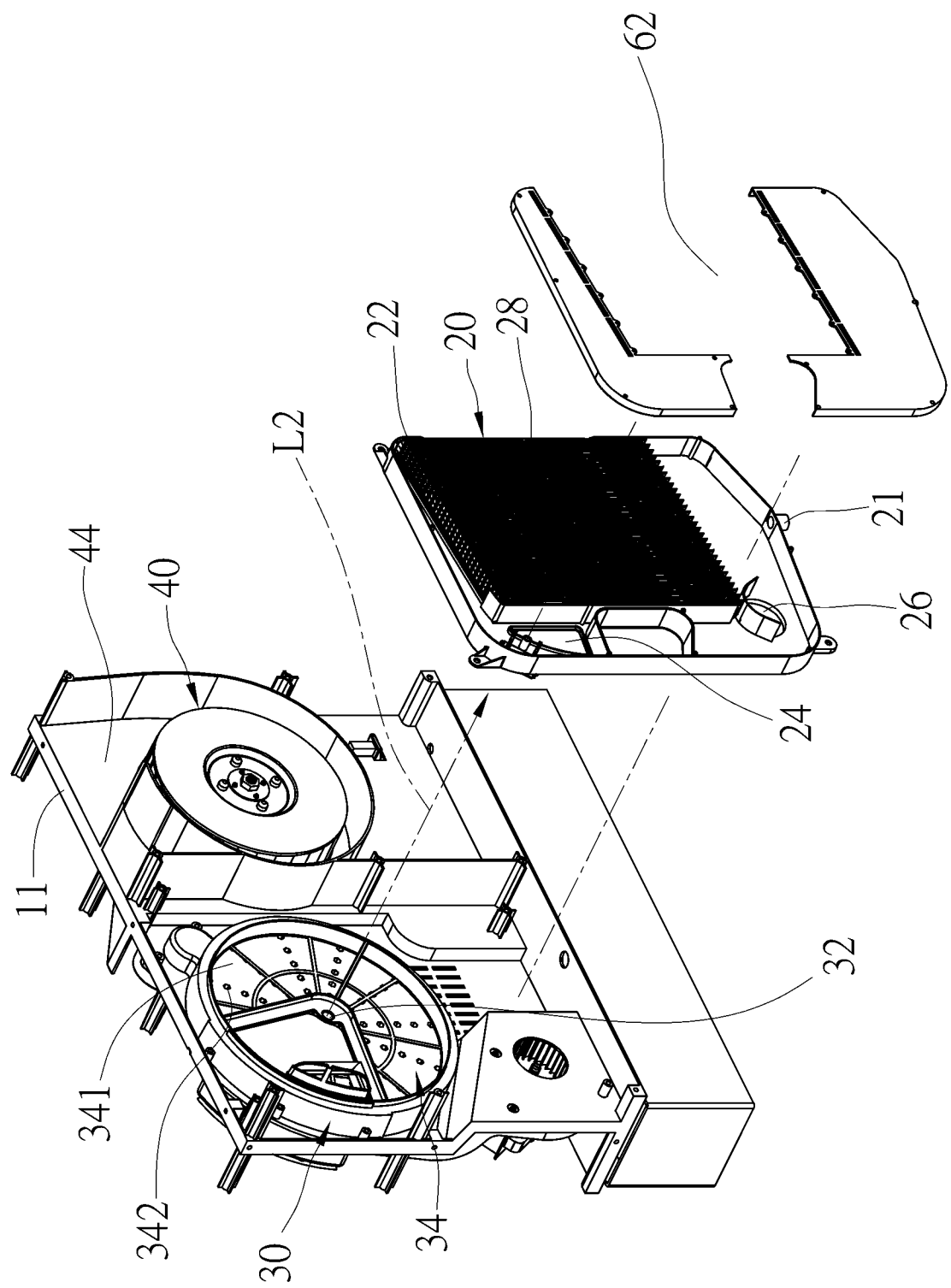


圖 3

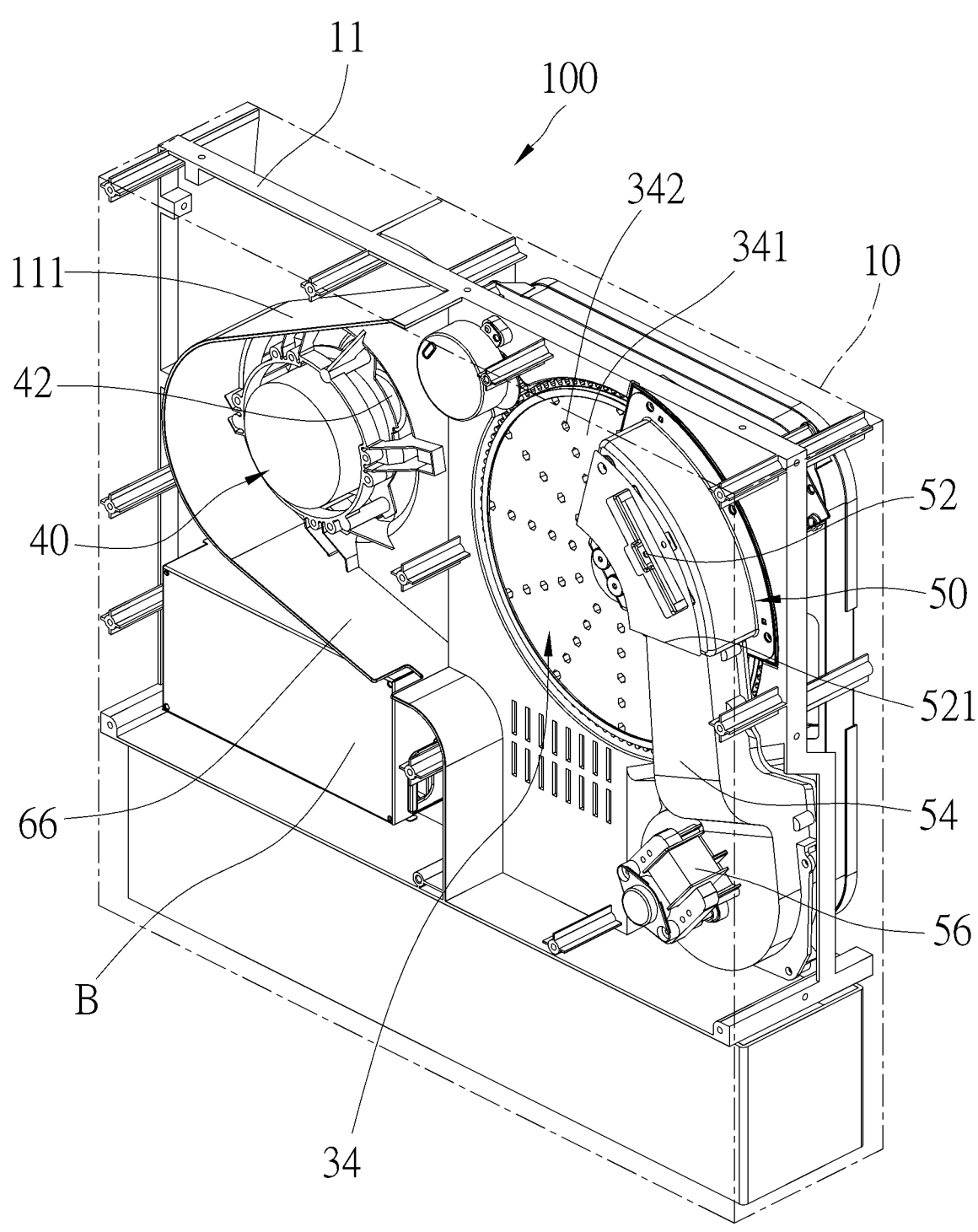


圖 4

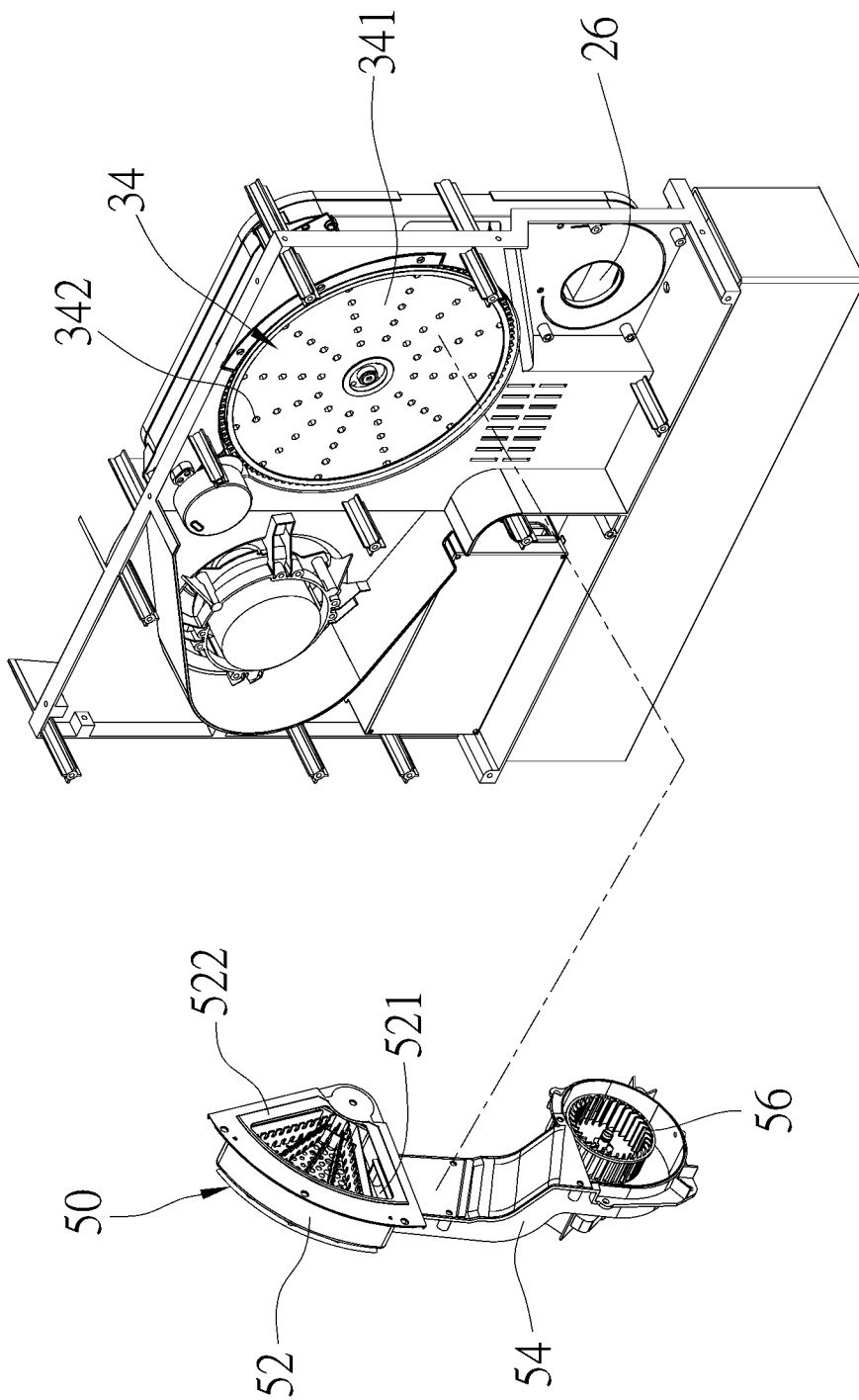


圖 5

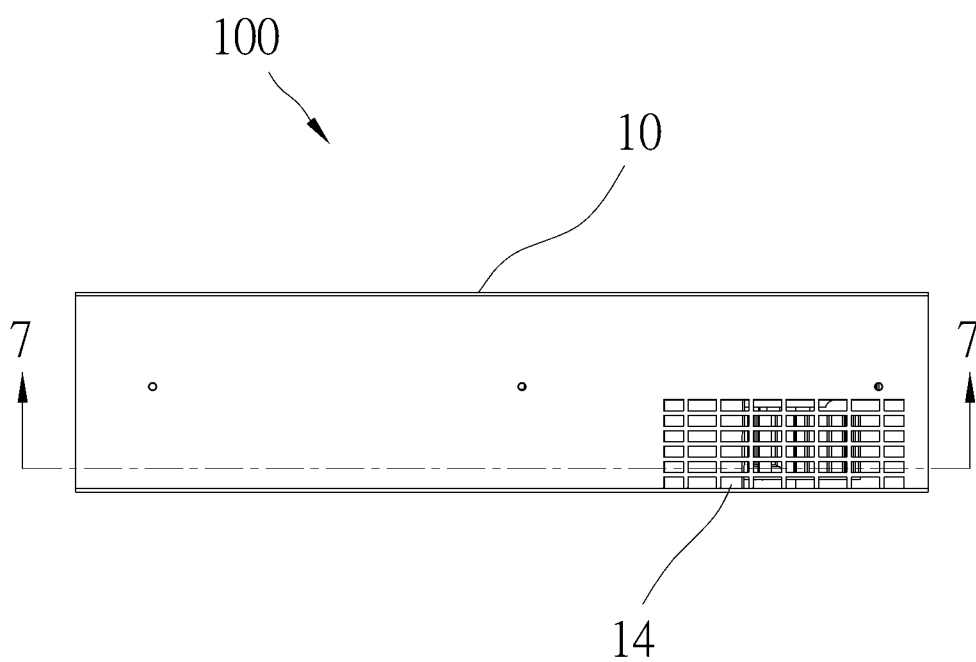


圖 6

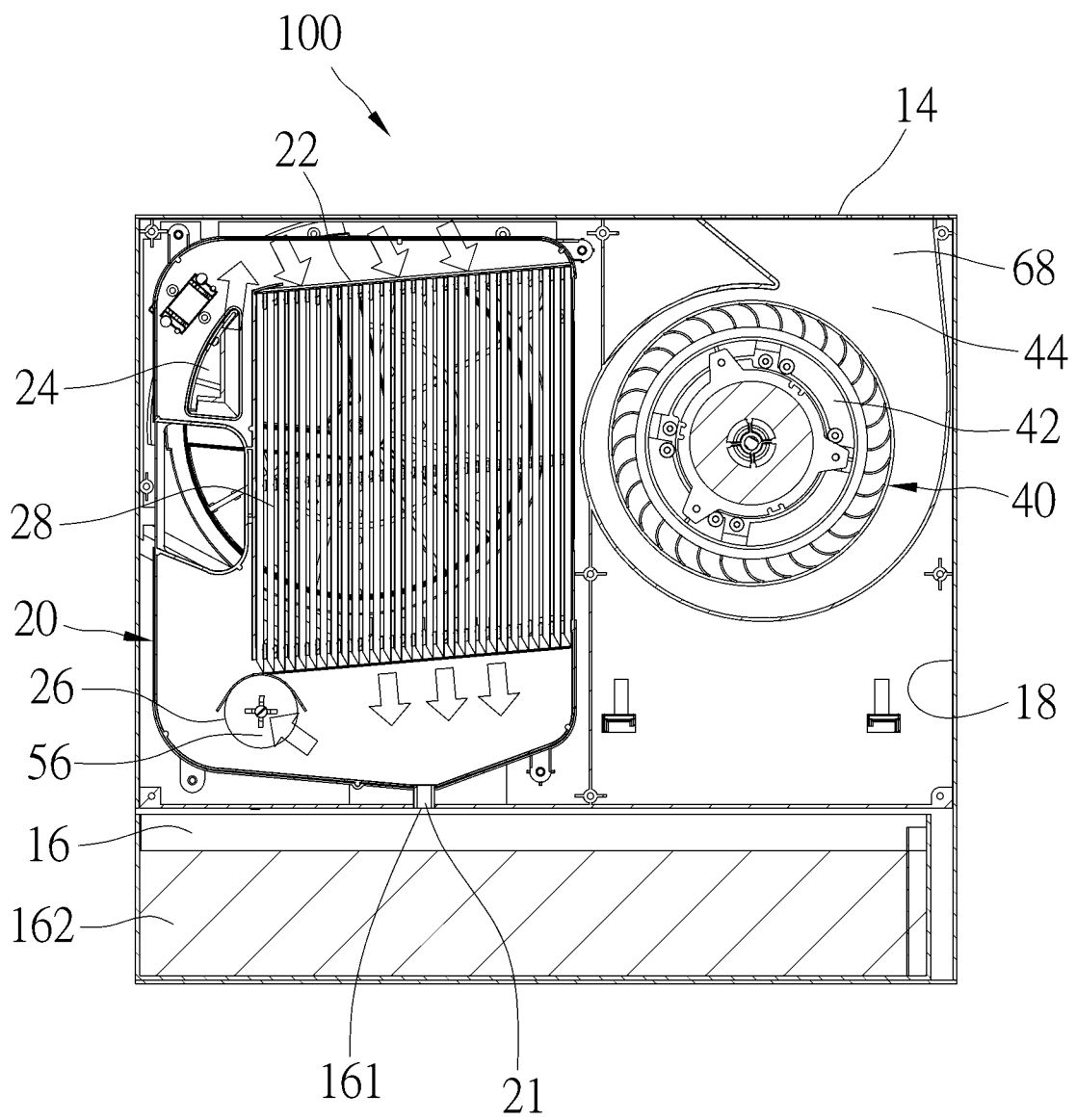
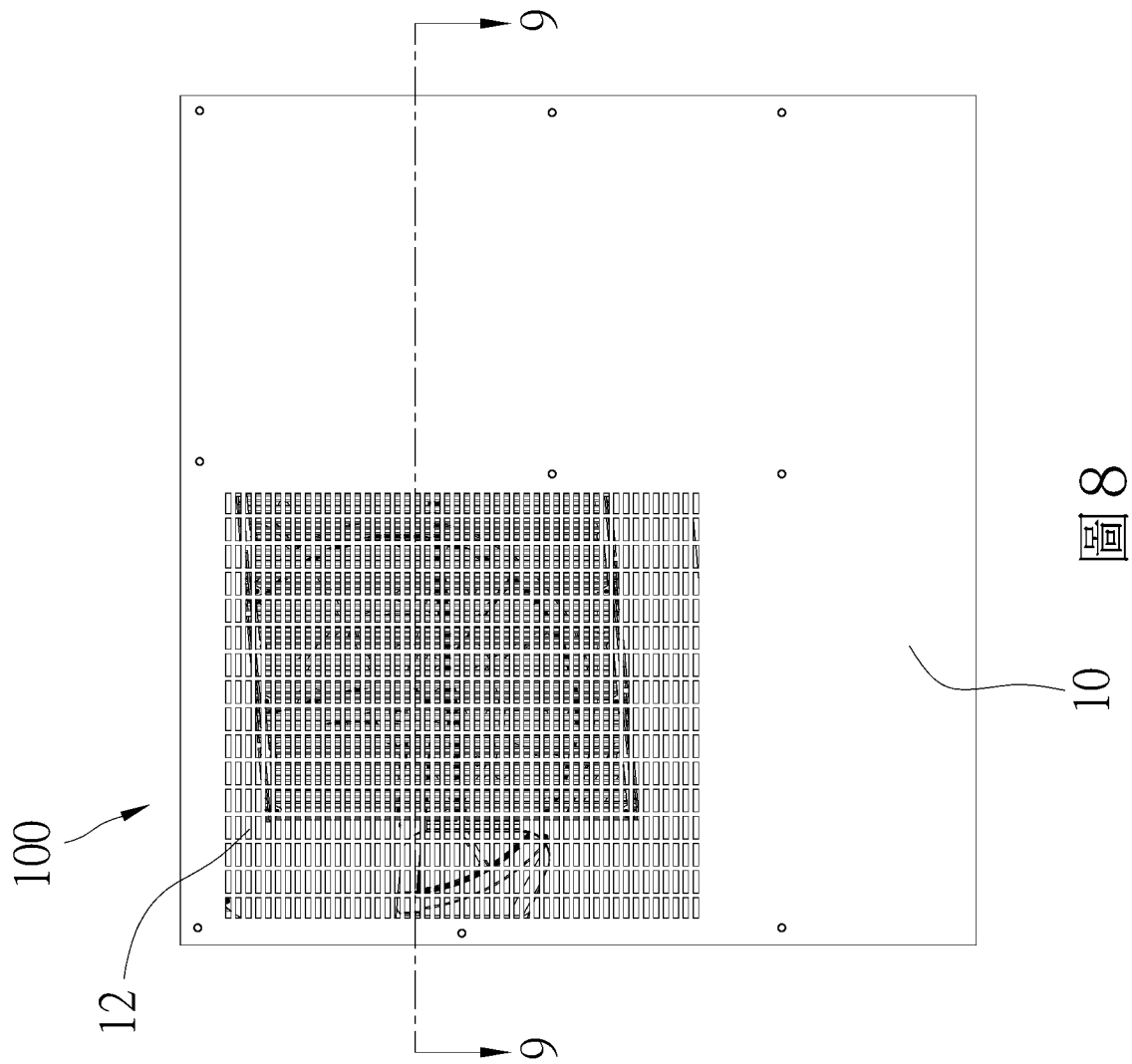


圖 7



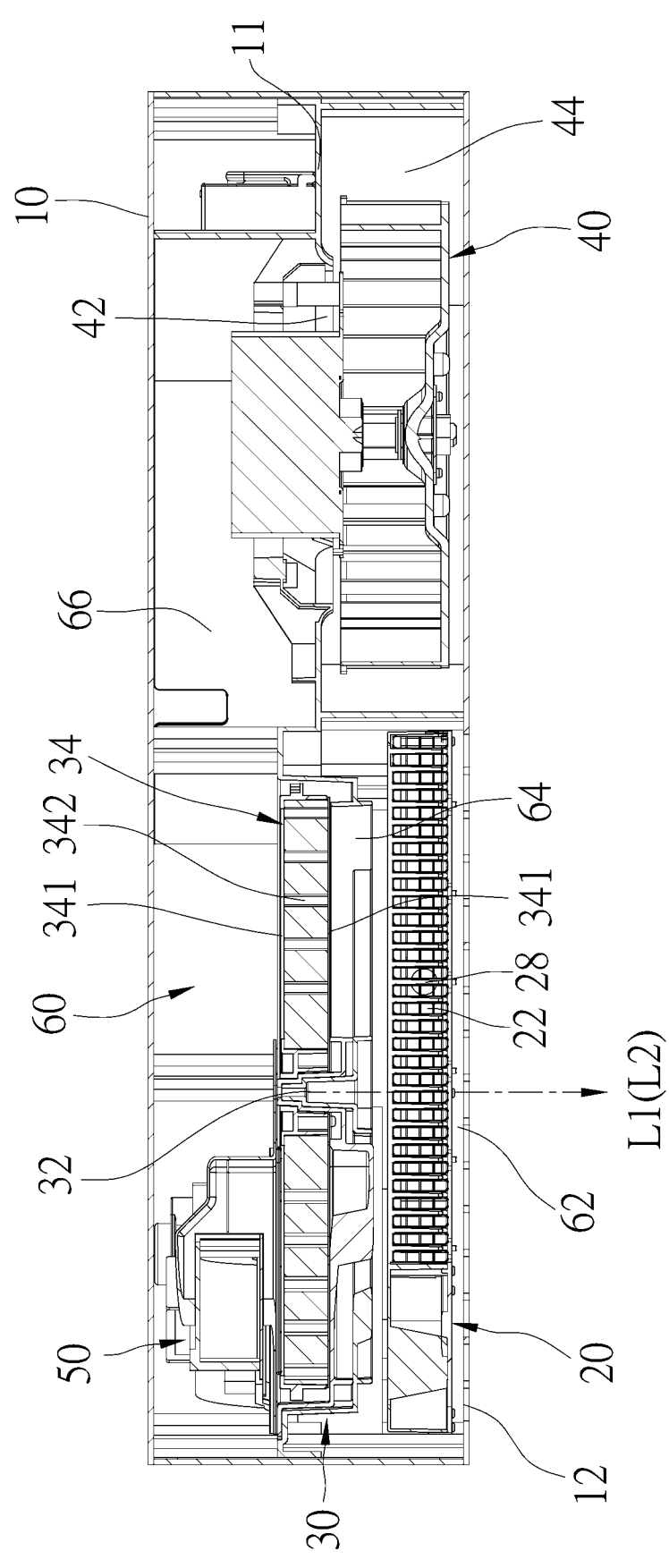


圖 9

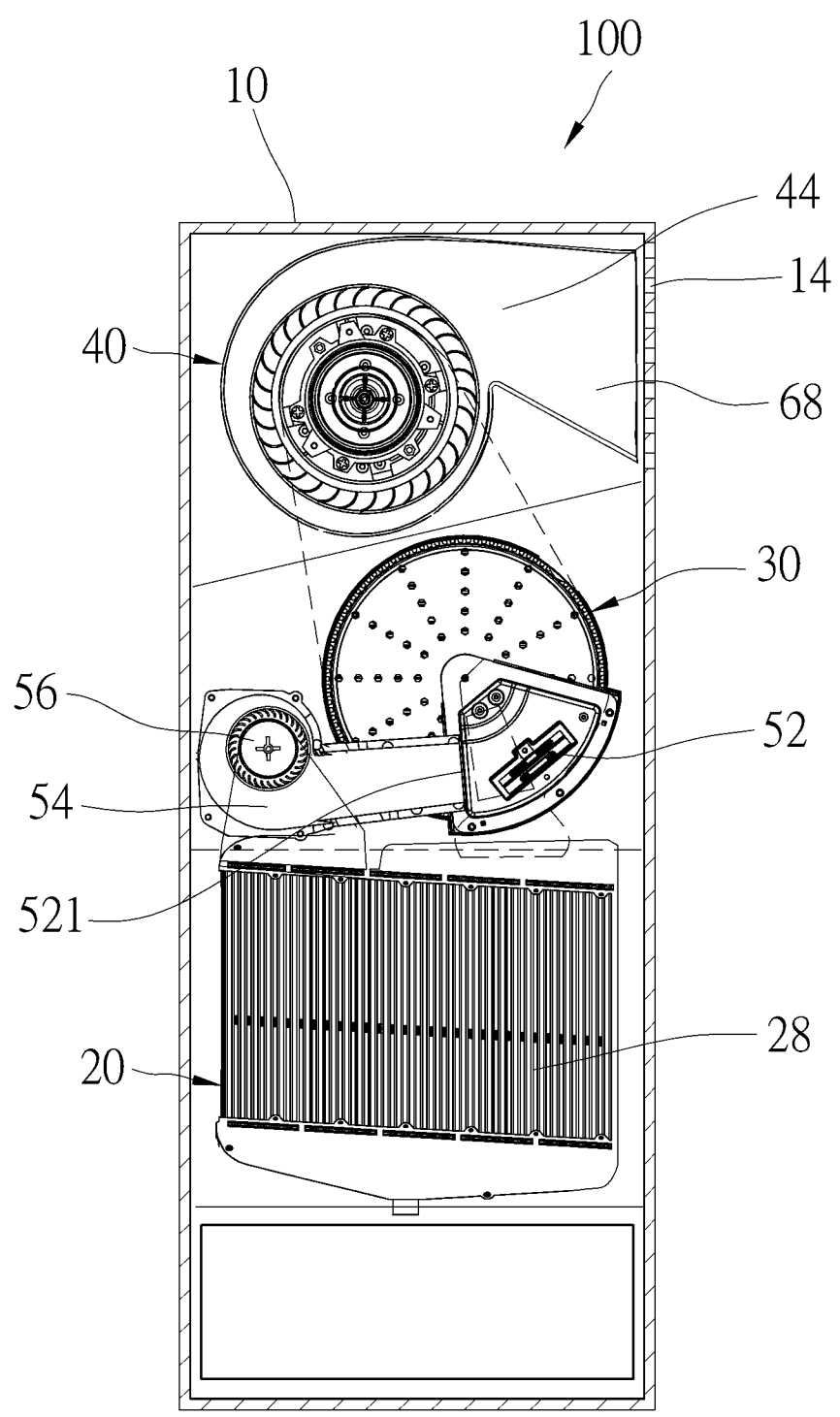


圖10

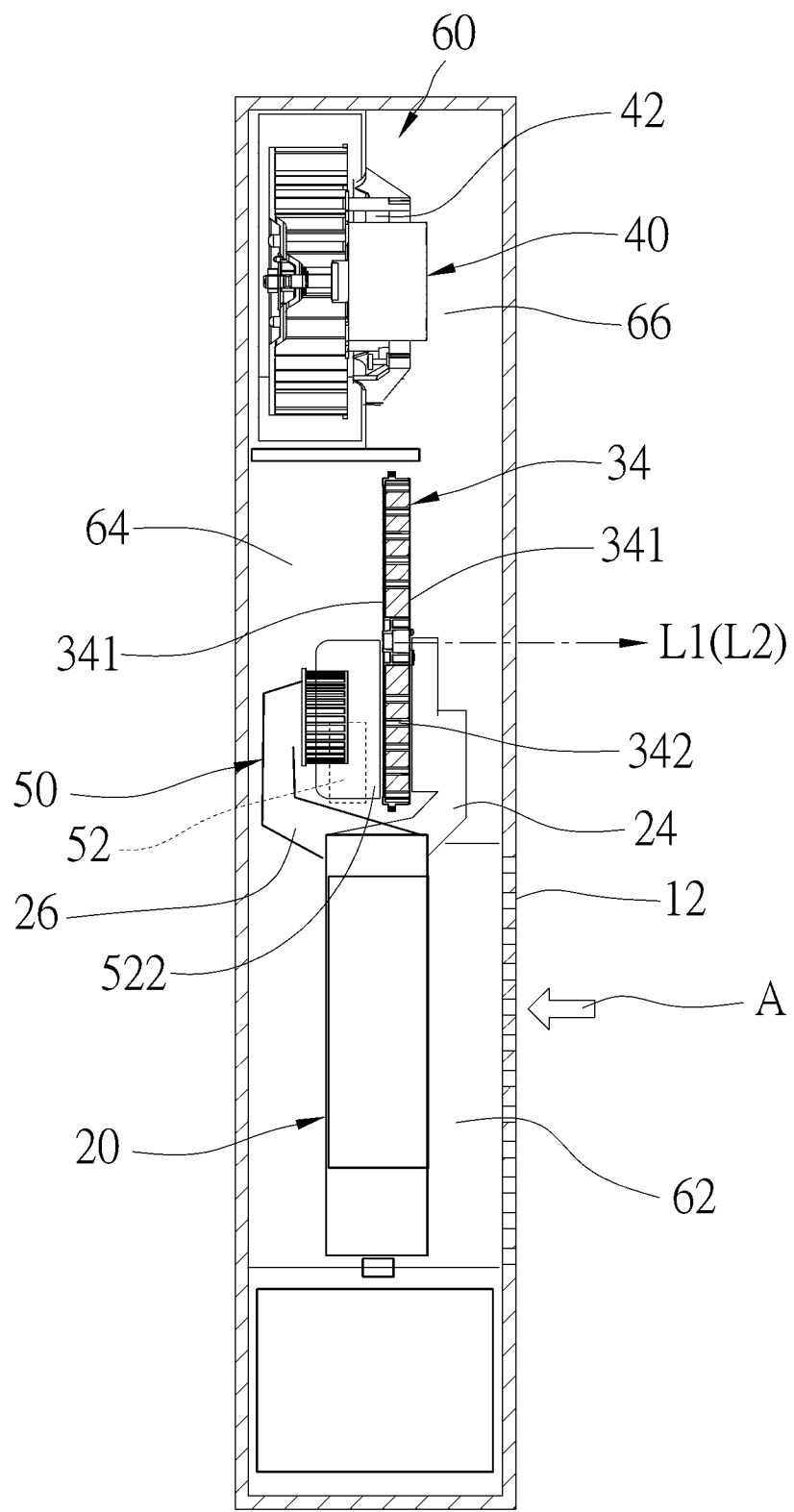


圖11

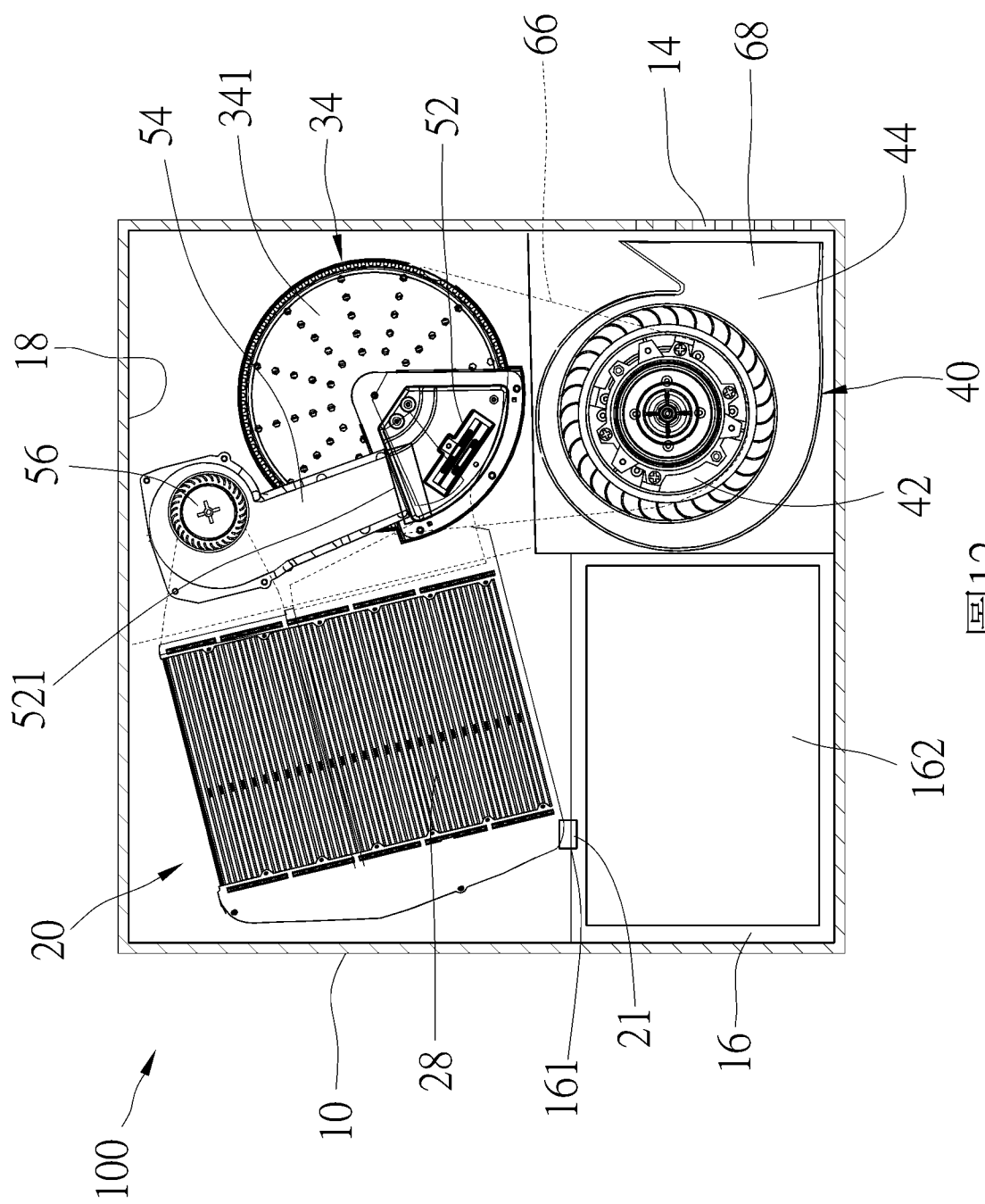


圖12

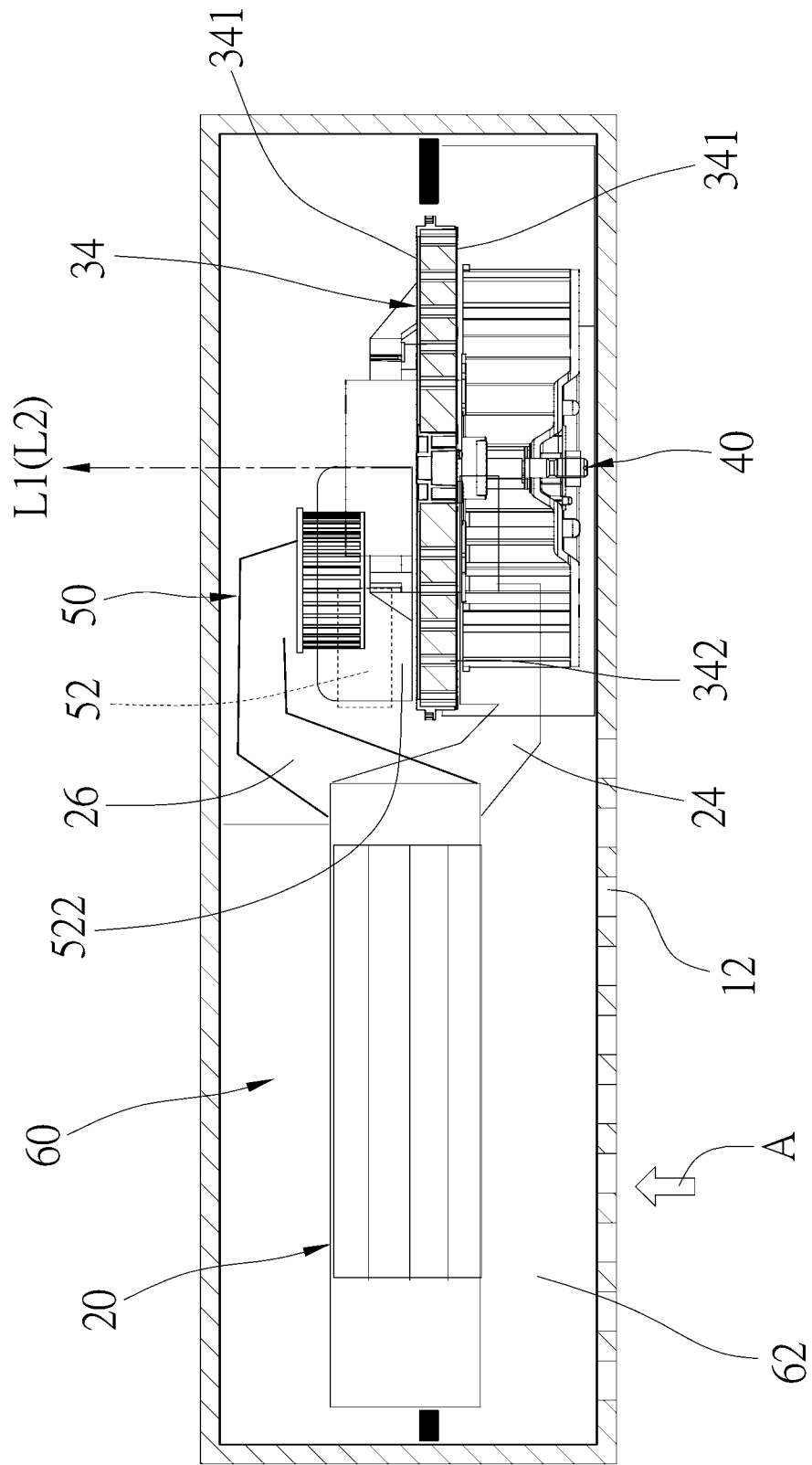


圖13