



(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 M404366U1

(45)公告日：中華民國 100 (2011) 年 05 月 21 日

(21)申請案號：099224391

(22)申請日：中華民國 99 (2010) 年 12 月 16 日

(51)Int. Cl. : F28D20/00 (2006.01)

(71)申請人：林欣棟(中華民國) (TW)

桃園縣龜山鄉大崗村大湖 69 之 1 號

(72)創作人：林欣棟(TW)

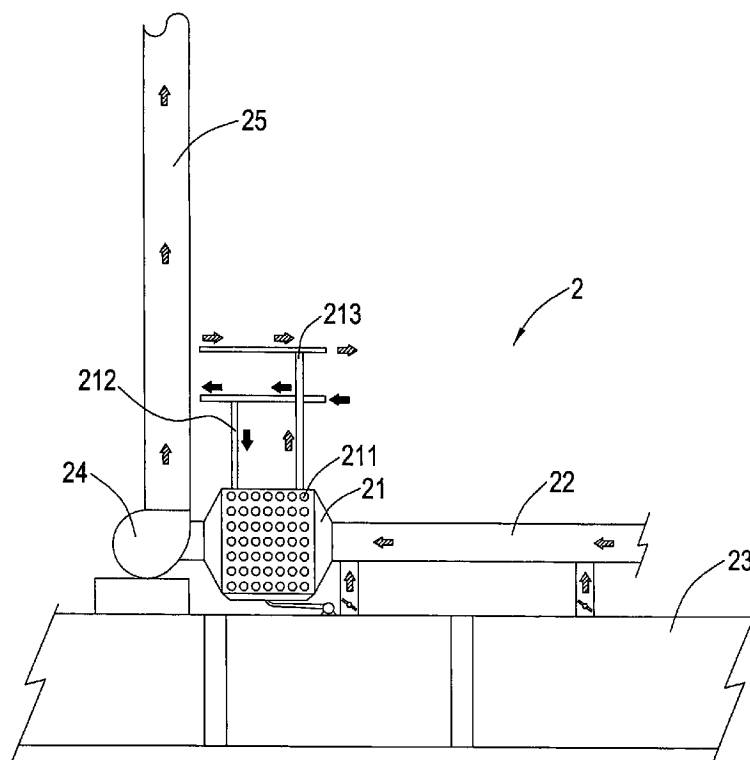
申請專利範圍項數：3 項 圖式數：4 共 14 頁

(54)名稱

二段分離潔淨式廢熱氣回收裝置

(57)摘要

一種二段分離潔淨式廢熱氣回收裝置，包含有吸熱回收箱及放熱回收箱，該吸熱回收箱係透過廢氣排出管接收各烘箱內之廢熱氣，並透過熱交換器內之回收液態管之冷液將廢熱氣降溫，降溫後之氣體則再利用風扇透過排氣煙囪排出，此時，因廢熱氣而增溫之回收液態管之熱液則可流入放熱回收箱之熱交換器中，該熱交換器之一端係設有風車，風車則將新鮮空氣導入熱交換器中，新鮮空氣則透過回收液態管內之熱液將新鮮空氣增溫，增溫後之氣體則再透過氣體導入管導入各烘箱內，藉此達到廢熱回收之效，更可避免廢熱回收後之氣體中含有雜質。



第三A圖

- 2 . . . 吸熱回收箱
- 21 . . . 熱交換器
- 211 . . . 回收液態管
- 212 . . . 液態入口
- 213 . . . 液態出口
- 22 . . . 廢氣排出管
- 23 . . . 烘箱
- 24 . . . 風扇
- 25 . . . 排氣煙囪
- 3 . . . 放熱回收箱
- 31 . . . 熱交換器
- 311 . . . 回收液態管
- 312 . . . 液態入口
- 313 . . . 液態出口
- 32 . . . 風車
- 33 . . . 氣體導入管
- 34 . . . 烘箱

五、新型說明：

【新型所屬之技術領域】

本創作係關於一種二段分離潔淨式廢熱氣回收裝置，特別是指一種可達成空氣熱效率最高後排出之廢熱氣回收裝置。

【先前技術】

請參閱第一圖所示，為習用一段式廢熱氣回收裝置之整體結構示意圖；其中該廢熱氣回收裝置 1 係安裝並連結於數烘箱 11 上，該烘箱 11 則將廢熱氣傳送至廢熱氣回收裝置 1 中，並透過設置於廢熱器回收裝置 1 內之熱交換器將廢氣冷卻後，再傳送至排氣煙囪 12，並透過排氣煙囪 12 將廢氣排出，藉以達到廢熱氣回收之效。

請參閱第二圖所示，為習用一段式廢熱氣回收裝置之細部結構示意圖；其包含有一烘箱 11，該烘箱 11 內設有一熱交換器 13，係可將進入烘箱 11 內之氣體溫度提高，並透過風扇 14 將增溫後之氣體加以利用，使用後之熱氣則再透過廢氣排出管 15 排出至廢氣處理箱體 16 中，進入廢氣處理箱體 16 中之廢氣則透過其內之空氣濾網 161 加以過濾，過濾後之廢氣再透過廢氣處理箱體 16 內之熱交換器 13 將廢氣溫度降低，並傳送至主排風管 17 中透過排氣風車 18 將廢氣排出；廢氣處理箱體 16 中之熱交換器 13 則與廢氣回收箱體 19 相互連接，並於廢氣回收箱體 19 之一端設有送風風扇 191，透過送風風扇將新鮮空氣傳送入廢氣回收箱體 19 中，並經由空氣濾網 192 將新 [S]

鮮空氣過濾後再透過熱交換器 13 提高其溫度，於習用之裝置中，係將溫度為 30-40 度之新鮮空氣加熱至 90-120 度後，再透過廢氣導入管 193 導入至烘箱 11 中，藉此達到將廢氣回收再利用之效果。

需特別說明的是，習用熱交換器 13 較高之溫度係由於吸收廢氣排出管 15 所排出之廢氣並將熱能吸收後，使得熱交換器 13 之溫度因此提高，進而提供新鮮空氣之增溫。

然而，上述習用廢熱氣回收裝置雖可達到使用者之目的，但是因其氣密性較差，故回收後之熱氣含有污染物，例如油污、SO₂、NO₂、粒塵等物質，除造成廢氣回收效率不佳之外，更造成烘箱內物質受到回收廢氣之污染。況且，習見裝置只能回收氣態熱能，或是單獨回收液態熱能，無法共用熱回收裝置。

由此可見，上述習用廢熱氣回收裝置仍有諸多缺失，實非一良善之設計者，而亟待加以改良。

本案創作人鑑於上述習用廢熱氣回收裝置所衍生的各項缺點，乃亟思加以改良創新，並經多年苦心孤詣潛心研究後，終於成功研發完成本件廢熱氣回收裝置。

【新型內容】

本創作之目的係透過吸熱回收箱及放熱回收箱而可將廢氣回收再利用，同時可達成空氣熱效率最高後排出之廢熱氣回收裝置。

為了達到上述目的，本創作係包含有吸熱回收箱及放熱回 [S]

收箱並共用熱回收裝置之二相式(氣態及液態)共用熱回收裝置；以下分別敘述：

本創作之吸熱回收箱包含有一熱交換器，該熱交換器內係設有位於熱交換器內之回收液態管，該回收液態管係分別設有液態入口及液態出口；熱交換器之一端則連接設有廢氣排出管，該廢氣排出管則分別與至少一個以上之烘箱相互連接；熱交換器之另端則連接設有一風扇，該風扇則與排氣煙囪相互連接。

於操作使用時，該吸熱回收箱係透過廢氣排出管接收各烘箱內之廢熱氣，並透過熱交換器內之回收液態管之冷液將廢熱氣降溫，降溫後之氣體則再利用風扇透過排氣煙囪排出，此時，因廢熱氣而增溫之回收液態管之熱液則可流入放熱回收箱之熱交換器中。

本創作之放熱回收箱係包含有一熱交換器，該熱交換器內亦設有回收液態管，該回收液態管係分別設有與吸熱回收箱之回收液態管相互連接之液態入口及液態出口，該熱交換器之一端係設有風車，熱交換器之另端則連接有一氣體導入管，該氣體導入管則分別與至少一個以上之烘箱相互連接。

當新鮮空氣透過風車導入熱交換器中時，新鮮空氣則透過來自吸熱回收箱之熱液，並透過回收液態管將新鮮空氣增溫，增溫後之氣體則再透過氣體導入管導入各烘箱內，藉此達到廢熱回收之效，更可避免廢熱回收後之氣體中含有雜質；冷卻後 [5]

之回收液態管內之液體則可再回流至吸熱回收箱之熱交換器中，並再次透過吸熱回收箱之作動方式循環作動降溫，達到廢熱回收運用之目的。

於一實施例中，該放熱回收箱之新鮮空氣係可自攝氏 30~40 度加熱至攝氏 90~120 度之溫度。

【實施方式】

為讓本創作之上述和其他目的、特徵和優點能更明顯易懂，下文特舉出較佳實施例，並配合所附圖式，作詳細說明如下。

請參閱第三 A 圖所示，為本創作二段分離潔淨式廢熱氣回收裝置之吸熱回收箱結構示意圖；該吸熱回收箱 2 包含有一熱交換器 21，該熱交換器 21 內係設有位於熱交換器 21 內之回收液態管 211，該回收液態管 211 係分別設有液態入口 212 及液態出口 213；熱交換器 21 之一端則連接設有廢氣排出管 22，該廢氣排出管 22 則分別與至少一個以上之烘箱 23 相互連接；熱交換器 21 之另端則連接設有一風扇 24，該風扇 24 則與排氣煙囪 25 相互連接；該吸熱回收箱 2 係透過廢氣排出管 22 接收各烘箱 23 內之廢熱氣，並透過熱交換器 21 內之回收液態管 211 之冷液將廢熱氣降溫，降溫後之氣體則再利用風扇 24 透過排氣煙囪 25 排出，此時，因廢熱氣而增溫之回收液態管 211 之熱液則可流入下述之放熱回收箱 3 之熱交換器 31 中；

請參閱第三 B 圖所示，為本創作二段分離潔淨式廢熱氣 [5]

回收裝置之放熱回收箱結構示意圖；該放熱回收箱 3 亦包含有一熱交換器 31，該熱交換器 31 內亦設有回收液態管 311，該回收液態管 311 係分別設有與吸熱回收箱 2 之回收液態管 21 相互連接之液態入口 312 及液態出口 313，該熱交換器 31 之一端係設有風車 32，熱交換器 31 之另端則連接有一氣體導入管 33，該氣體導入管 33 則分別與至少一個以上之烘箱 34 相互連接；

當新鮮空氣透過風車 32 導入熱交換器 31 中時，新鮮空氣則透過來自吸熱回收箱 2 之熱液，並透過回收液態管 311 將新鮮空氣增溫，於本實施例中，該新鮮空氣係可自攝氏 30~40 度加熱至攝氏 90~120 度之溫度，增溫後之氣體則再透過氣體導入管 33 導入各烘箱 34 內，藉此達到廢熱回收之效，更可避免廢熱回收後之氣體中含有雜質；冷卻後之回收液態管 311 內之液體則可再回流至吸熱回收箱 2 之熱交換器 21 中，並再次透過吸熱回收箱 2 之作動方式循環作動降溫，達到廢熱回收運用之目的。

本創作二段分離潔淨式廢熱氣回收裝置，實為一種創新的二相式(氣態及液態)共用熱回收裝置，改善了習見只能回收氣態熱能或是單獨回收液態熱能的缺失。

上列詳細說明係針對本創作之一可行實施例之具體說明，惟該實施例並非用以限制本創作之專利範圍，凡未脫離本創作技藝精神所為之等效實施或變更，均應包含於本案之專利 [S]

範圍中。本創作之權利保護範圍應如後述之申請專利範圍所述。

【圖式簡單說明】

第一圖為習用一段式廢熱氣回收裝置之整體結構示意圖。

第二圖為習用一段式廢熱氣回收裝置之細部結構示意圖。

第三 A 圖為本創作廢熱氣回收裝置之吸熱回收箱結構示意圖。

第三 B 圖為本創作廢熱氣回收裝置之放熱回收箱結構示意圖。

【主要元件符號說明】

- 1 廢熱氣回收裝置
- 11 烘箱
- 12 排氣煙囪
- 13 熱交換器
- 14 風扇
- 15 廢氣排出管
- 16 廢氣處理箱體
- 161 空氣濾網
- 17 主排風管
- 18 排氣風車
- 19 廢氣回收箱體
- 191 送風扇
- 192 空氣濾網
- 193 廢氣導入管

2 吸熱回收箱

21 熱交換器

211 回收液態管

212 液態入口

213 液態出口

22 廢氣排出管

23 烘箱

24 風扇

25 排氣煙囪

3 放熱回收箱

31 熱交換器

311 回收液態管

312 液態入口

313 液態出口

32 風車

33 氣體導入管

34 烘箱

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： 99 224 391

※ 申請日： 99.12.16

※IPC 分類： F28D 20/00 (2006.01)

一、新型名稱：(中文/英文)

二段分離潔淨式廢熱氣回收裝置

二、中文新型摘要：

一種二段分離潔淨式廢熱氣回收裝置，包含有吸熱回收箱及放熱回收箱，該吸熱回收箱係透過廢氣排出管接收各烘箱內之廢熱氣，並透過熱交換器內之回收液態管之冷液將廢熱氣降溫，降溫後之氣體則再利用風扇透過排氣煙囪排出，此時，因廢熱氣而增溫之回收液態管之熱液則可流入放熱回收箱之熱交換器中，該熱交換器之一端係設有風車，風車則將新鮮空氣導入熱交換器中，新鮮空氣則透過回收液態管內之熱液將新鮮空氣增溫，增溫後之氣體則再透過氣體導入管導入各烘箱內，藉此達到廢熱回收之效，更可避免廢熱回收後之氣體中含有雜質。

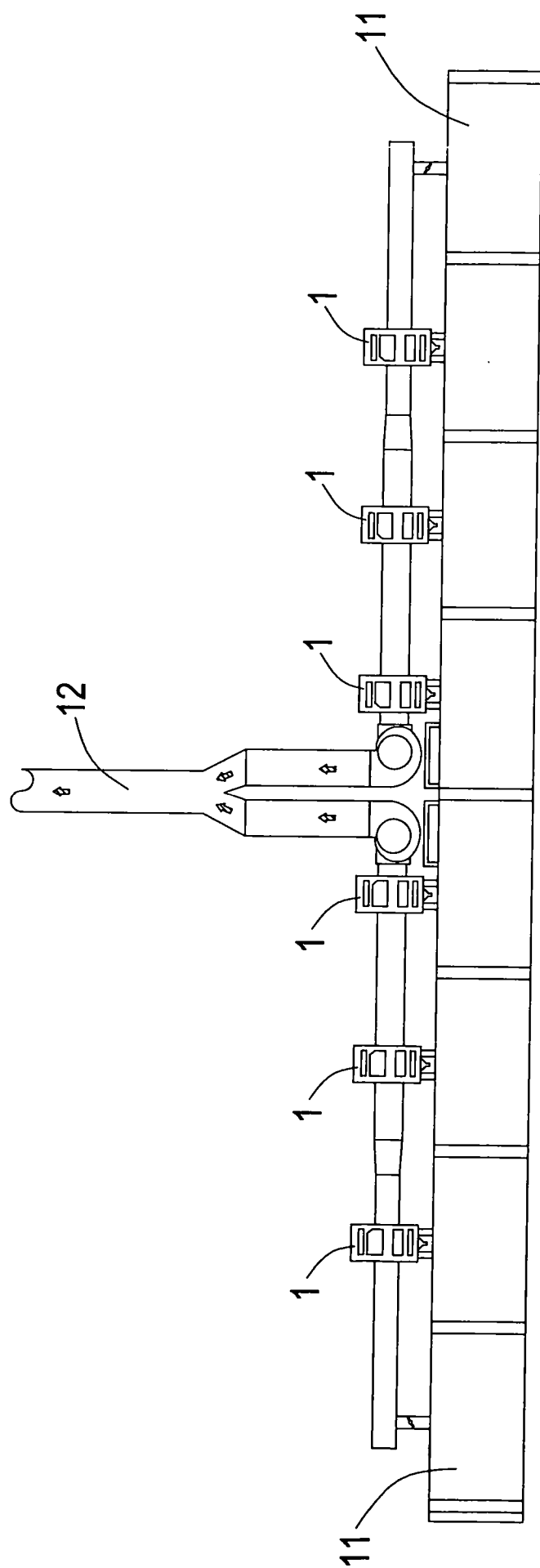
三、英文新型摘要：

六、申請專利範圍：

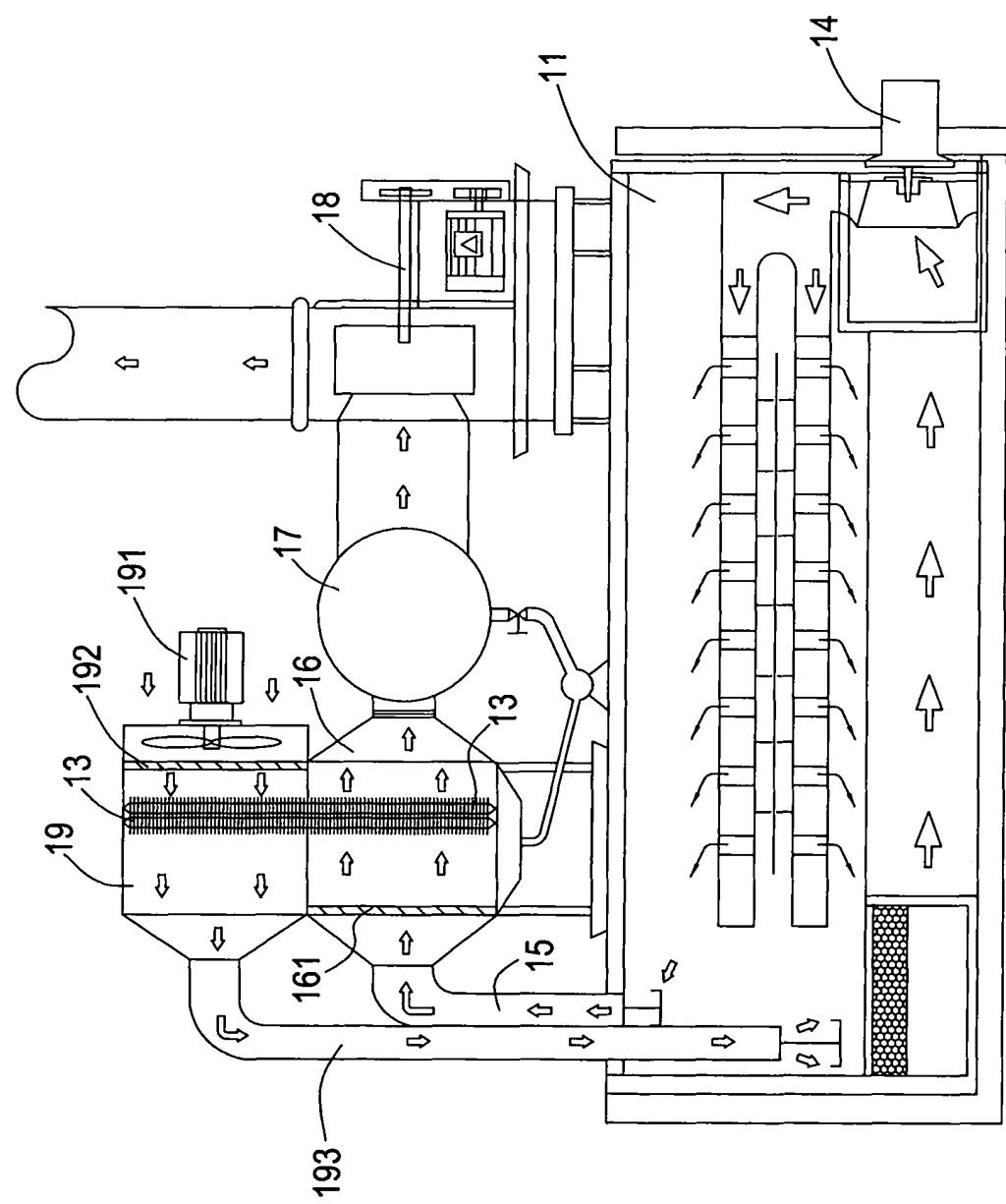
- 1.一種二段分離潔淨式廢熱氣回收裝置，包含有吸熱回收箱及放熱回收箱，該吸熱回收箱包含有一熱交換器，該熱交換器內係設有位於熱交換器內之回收液態管，該回收液態管係分別設有可供液態流動之液態入口及液態出口，熱交換器之一端則連接設有廢氣排出管，該廢氣排出管則分別與至少一個以上之烘箱相互連接，熱交換器之另端則連接設有一風扇，該風扇則與排氣煙囪相互連接；

該放熱回收箱係包含有一熱交換器，該熱交換器內亦設有與吸熱回收箱相互連接之回收液態管，該回收液態管則形成有可供液態流動之液態入口及液態出口，該熱交換器之一端係設有風車，熱交換器之另端則連接有一氣體導入管，該氣體導入管則分別與至少一個以上之烘箱相互連接。

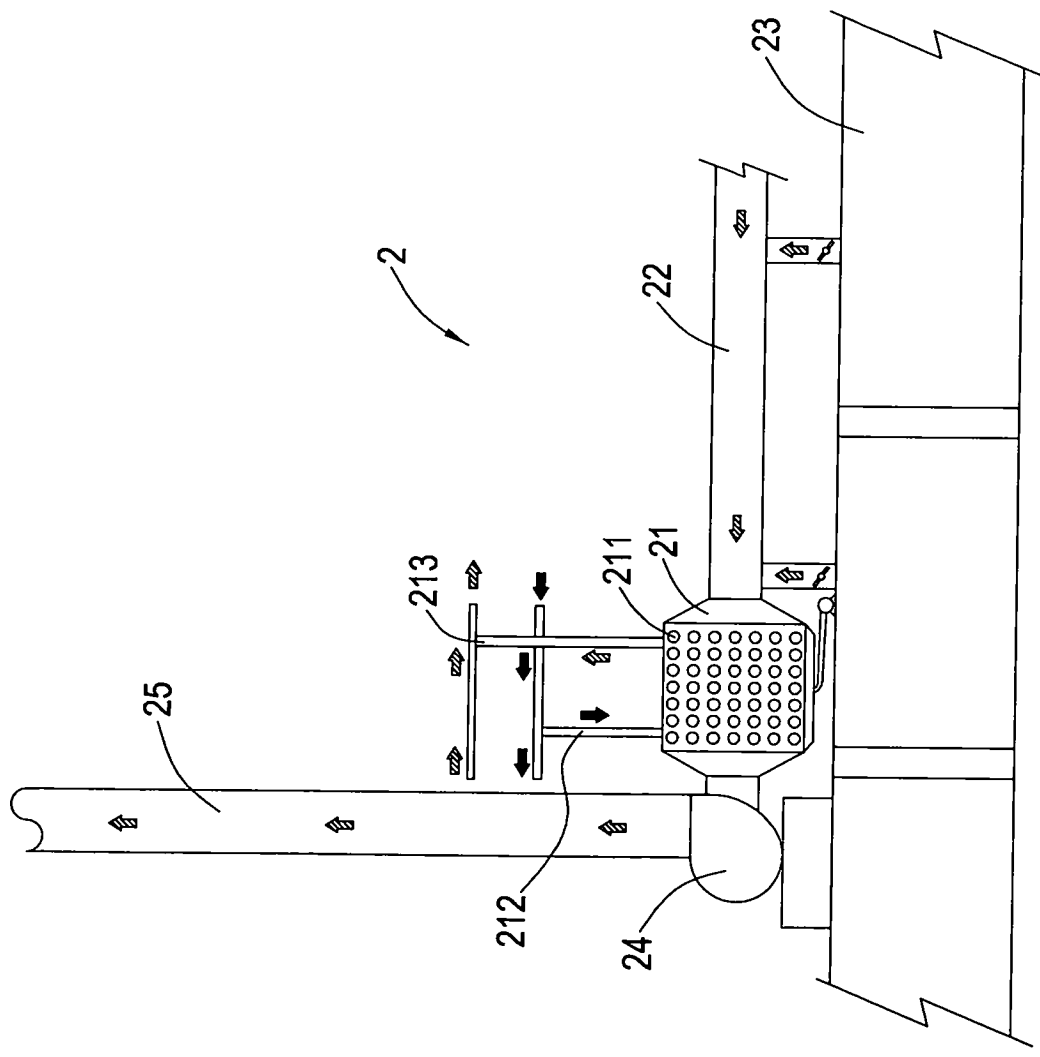
- 2.如申請專利範圍第 1 項所述之二段分離潔淨式廢熱氣回收裝置，其中該放熱回收箱之新鮮空氣溫度係可透過回收液態管自攝氏 30~40 度加熱至攝氏 90~120 度。
3. 如申請專利範圍第 1 項所述之二段分離潔淨式廢熱氣回收裝置，係為氣態及液態共用之二相式共用熱回收裝置。



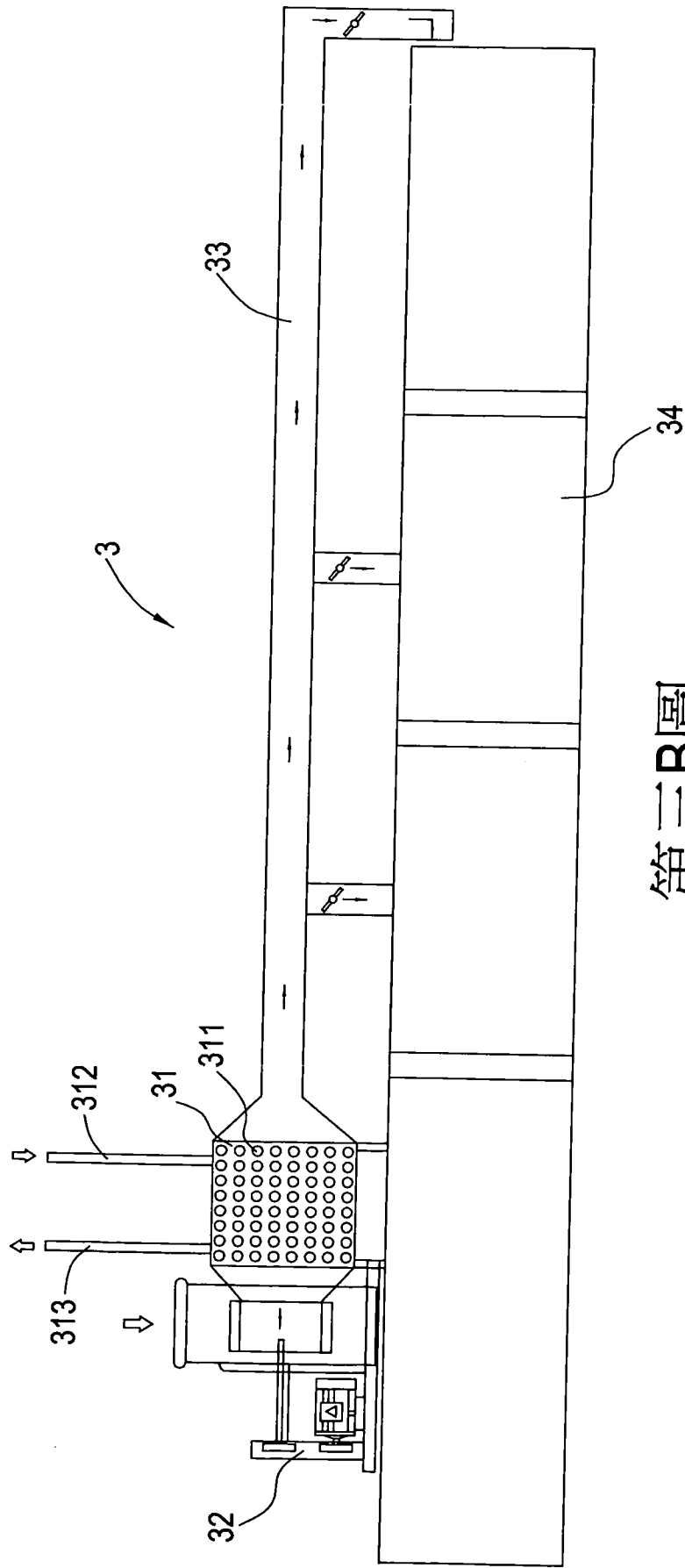
第一圖



第二圖



第三A圖



第三B圖

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (三 A、B) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

2 吸熱回收箱

21 熱交換器

211 回收液態管

212 液態入口

213 液態出口

22 廢氣排出管

23 烘箱

24 風扇

25 排氣煙囪

3 放熱回收箱

31 熱交換器

311 回收液態管

312 液態入口

313 液態出口

32 風車

33 氣體導入管

34 烘箱