

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2011-65638

(P2011-65638A)

(43) 公開日 平成23年3月31日(2011.3.31)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
G06F 1/18 (2006.01)	G06F 1/00 320D	5B011
H05K 7/18 (2006.01)	H05K 7/18 E	
G06F 1/16 (2006.01)	G06F 1/00 312B	
G06F 1/26 (2006.01)	G06F 1/00 331E	

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2010-185137 (P2010-185137)	(71) 出願人	500080546 鴻海精密工業股▲ふん▼有限公司 台湾台北縣土城市自由街2號
(22) 出願日	平成22年8月20日 (2010. 8. 20)	(74) 代理人	100108453 弁理士 村山 靖彦
(31) 優先権主張番号	200910307327. 2	(74) 代理人	100064908 弁理士 志賀 正武
(32) 優先日	平成21年9月18日 (2009. 9. 18)	(74) 代理人	100089037 弁理士 渡邊 隆
(33) 優先権主張国	中国 (CN)	(74) 代理人	100110364 弁理士 実広 信哉
		(72) 発明者	簡 志偉 台湾台北縣土城市自由街2号
		Fターム(参考)	5B011 DB21

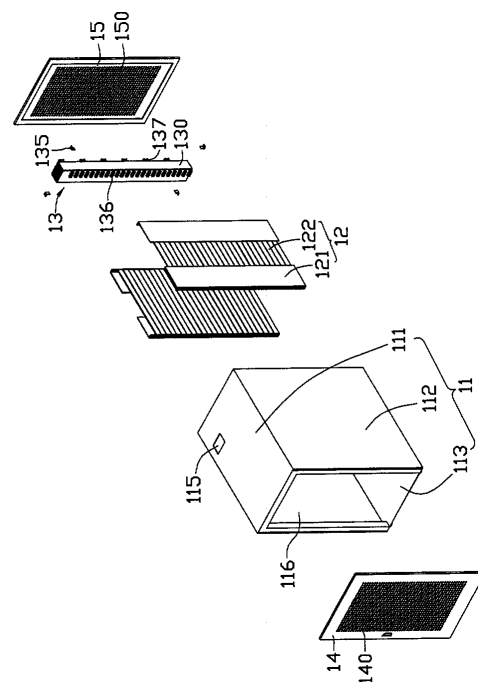
(54) 【発明の名称】 サーバーキャビネット

(57) 【要約】

【課題】本発明は、内部に取り付けられている複数のサーバーを外部交流電源に電気接続する電源線の数量を減少することができるサーバーキャビネットを提供することを目的とする。

【解決手段】本発明に係るサーバーキャビネットは、複数のサーバーを収容するために用いられ、ラック及び前記ラックの内部に設置される電源供給器を備え、前記電源供給器の外表面には、少なくとも1つの電源入力ソケット及び前記サーバーの数量に対応する複数の電源出力ソケットが設置され、前記複数の電源出力ソケットは、それぞれ対応する前記サーバーに電気接続されて前記サーバーに直流電源を提供する。

【選択図】図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

複数のサーバーを収容するために用いられ、ラック及び前記ラックの内部に設置される電源供給器を備え、前記電源供給器の外表面には、少なくとも 1 つの電源入力ソケット及び前記サーバーの数量に対応する複数の電源出力ソケットが設置され、前記複数の電源出力ソケットは、それぞれ対応する前記サーバーに電気接続されて前記サーバーに直流電源を提供することを特徴とするサーバーキャビネット。

【請求項 2】

前記ラックは、相対向して設置される上板及び下板と、前記上板及び前記下板の左右両側に接続される左側板及び右側板と、を備え、前記複数のサーバーは、前記ラックの高さ方向に沿って配列され、各々のサーバーは、前記左側板と前記右側板との間に固定され、前記電源供給器は、前記ラックの高さ方向に沿って延在し、前記複数の電源出力ソケットは、前記電源供給器の高さ方向に沿って互いに離間して平行となるように配列されることを特徴とする請求項 1 に記載のサーバーキャビネット。

10

【請求項 3】

前記各々のサーバーの背面には、1 つのプラグが設置され、前記複数の電源出力ソケットは、前記電源供給器の前記サーバーに向う側面に設置されてそれぞれ対応する前記サーバーのプラグに接続されることを特徴とする請求項 2 に記載のサーバーキャビネット。

【請求項 4】

前記電源供給器は、縦長のケーシング及び前記ケーシングの内部に収容される複数の電気回路を備え、前記電源入力ソケット及び前記電源出力ソケットは、全て前記電気回路に電気接続し、前記電源入力ソケットは外部交流電源に電気接続し、前記電気回路は、交流電流を直流電流に変換してから前記電源出力ソケットによって出力することを特徴とする請求項 2 に記載のサーバーキャビネット。

20

【請求項 5】

前記サーバーキャビネットは、前記ラックの内部に収容される支持フレームをさらに備え、前記支持フレームは、前記ラックの 1 つの側板の内表面に接触する 2 つの第一支持部及び前記ラックの他の側板の内表面に接触する 2 つの第二支持部を備え、前記第一支持部及び前記第二支持部の上下両端は、別々に前記ラックの上板及び下板に接触することを特徴とする請求項 2 に記載のサーバーキャビネット。

30

【請求項 6】

前記サーバーキャビネットは、前記 2 つの第一支持部の間に接続される複数の第一ガイドレール及び前記 2 つの第二支持部の間に接続される複数の第二ガイドレールを備え、前記第一ガイドレール及び前記第二ガイドレールは対称分布され、各々のサーバーの対向する両側は、別々に対称分布される 1 つの第一ガイドレール及び 1 つの第二ガイドレールに支持され、且つ前記第一ガイドレール及び前記第二ガイドレールに沿ってスライドすることを特徴とする請求項 5 に記載のサーバーキャビネット。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、サーバーキャビネットに関するものである。

40

【背景技術】**【0002】**

情報技術の発展に伴って、知識経済も増長し、データを貯蓄及び運算するために、各種のデータ貯蓄センター及びデータ運算センターを確立した。複数のサーバーを 1 つのサーバーキャビネットに装着すると、空間を節約するばかりでなく、且つ便利に管理することができ、複数のサーバーが協同して作動するため、大きい運算項目を実行することができる。従って、サーバーキャビネットは、データ貯蓄センター及びデータ運算センターを確立する時に広く応用される。

【0003】

50

通常、サーバーの高さはU (1 U = 1.75 インチ = 44.45 mm) を単位とするため、サーバーの類型も高さによって分ける。異なる類型のサーバーは、異なる電源供給器に対応する。サーバーキャビネットも通用の工業標準を採用し、大部分のサーバーキャビネットの内部に24 ~ 42個の1 Uサーバーを取り付けることができる。使用する時、各々のサーバーの電源供給器は、電源線によって外部交流電源に接続し、前記電源供給器は前記外部交流電源が提供する交流電力を直流電力に変換してからサーバーに電力を供給する。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

10

しかし、複数のサーバーが軸方向に沿って1つのサーバーキャビネットの内部に取り付けられ、且つ前記複数のサーバーはそれぞれ対応する電源線によって外部交流電源に電気接続するため、前記複数のサーバーを外部交流電源に接続するステップが面倒であり、大量の電源線が前記サーバーキャビネットの後方に乱雑に巻きついているため、前記複数のサーバーが作動する時に生じる熱は、前記大量の電源線に当止されて前記サーバーキャビネットの後方から外界に順調に放熱することができなくなり、従って前記サーバーキャビネットの内部と外界との間の気流交換効率に影響し、熱量が前記サーバーキャビネットの内部に蓄積されて、前記サーバーキャビネット内のサーバーは過熱により作動を停止する。

【0005】

20

本発明の目的は、前記課題を解決し、内部に取り付けられている複数のサーバーを外部交流電源に電気接続する電源線の数量を減少することができるサーバーキャビネットを提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明に係るサーバーキャビネットは、複数のサーバーを収容するために用いられ、ラック及び前記ラックの内部に設置される電源供給器を備え、前記電源供給器の外表面には、少なくとも1つの電源入力ソケット及び前記サーバーの数量に対応する複数の電源出力ソケットが設置され、前記複数の電源出力ソケットは、それぞれ対応する前記サーバーに電気接続されて前記サーバーに直流電源を提供する。

30

【発明の効果】

【0007】

従来の技術に比べて、本発明のサーバーキャビネットは、少なくとも1つの電源入力ソケット及び複数の電源出力ソケットを有する電源供給器を備え、前記複数の電源出力ソケットは別々に前記サーバーキャビネット内の複数のサーバーに電気接続するため、1つのみの電源線によって前記電源供給器の1つの電源入力ソケットを外部交流電源に電気接続するだけで、前記複数のサーバーに電力を供給することができ、従って前記サーバーを電源に接続するステップが簡略になり、且つ使用する電源線の数量を減少して前記サーバーキャビネットの内部と外界との間の気流交換効率を高める。

【図面の簡単な説明】

40

【0008】

【図1】本発明の実施形態に係るサーバーキャビネットの立体図である。

【図2】図1に示すサーバーキャビネットの分解図である。

【図3】図1に示すサーバーキャビネットのIII-III線に沿う断面図である。

【図4】図2に示す電源供給器の他の視角からの拡大図である。

【図5】図1に示すサーバーキャビネットの前カバーを取り外してから、その内部にサーバーを取り付ける過程を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0009】

以下、図面を参照して、本発明の実施形態について説明する。

50

【 0 0 1 0 】

図 1 ~ 図 3 を参照すると、本発明の実施形態に係るサーバーキャビネット 1 0 の内部に 2 4 個の 1 U サーバー 2 0 を取り付けることができる。前記サーバー 2 0 は、長方体であり、その長さは前記サーバーキャビネット 1 0 の長さより小さい。前記サーバー 2 0 の内部には、複数の吸気式ファン 2 3 が設けられており、前記サーバー 2 0 の前面及び背面には、それぞれ複数の貫通孔 2 1 が設けられており（図 5 を参照）、且つ前記サーバー 2 0 の背面には、さらに 1 つのプラグ 2 5 が設けられている。

【 0 0 1 1 】

前記サーバーキャビネット 1 0 は、長方体であり、立体中空状のラック 1 1 と、前記ラック 1 1 の内部に收容される支持フレーム 1 2 と、前記支持フレーム 1 2 の後方に位置する電源供給器 1 3 と、前記ラック 1 1 の前面に装着されるフロントカバー 1 4 と、前記ラック 1 1 の背面に装着されるバックカバー 1 5 と、を備える。前記ラック 1 1 は、対向して設置される矩形の上板 1 1 1 及び下板 1 1 3 と、前記上板 1 1 1 及び前記下板 1 1 3 の左右両側に接続される左側板 1 1 2 及び右側板 1 1 2 と、を備える。前記上板 1 1 1、前記下板 1 1 3、並びに前記左側板 1 1 2 及び右側板 1 1 2 が囲んで矩形の收容空間 1 1 6 を形成する。前記サーバー 2 0 及び他のネットワーク設備は前記收容空間 1 1 6 に收容される。前記上板 1 1 1 及び前記下板 1 1 3 の前記バックカバー 1 5 に近い位置には、それぞれ矩形の開口 1 1 5 が設けられており、前記 2 つの開口 1 1 5 は同じ直線上に位置する。前記收容空間 1 1 6 は、前記 2 つの開口 1 1 5 によって前記サーバーキャビネット 1 0 の外部に連通する。前記フロントカバー 1 4 及び前記バックカバー 1 5 は、別々に前記上板 1 1 1 及び前記下板 1 1 3 の前後両端に接続する。前記フロントカバー 1 4 には、複数の貫通孔 1 4 0 が規則的に配列されており、前記バックカバー 1 5 には、複数の貫通孔 1 5 0 が規則的に配列されている。

【 0 0 1 2 】

前記支持フレーム 1 2 は、別々に前記ラック 1 1 の四隅に位置する 4 つの支持壁 1 2 1 と、前記ラック 1 1 の同じ側に位置する 2 つの支持壁 1 2 1 の間に接続される複数のガイドレール 1 2 2 と、を備える。前記ラック 1 1 の左側に位置する 2 つの支持壁 1 2 1 は、別々に前記左側板 1 1 2 の前後両端に位置し、且つ前記左側板 1 1 2 の内表面に接触する。前記ラック 1 1 の右側に位置する 2 つの支持壁 1 2 1 は、別々に前記右側板 1 1 2 の前後両端に位置し、且つ前記右側板 1 1 2 の内表面に接触する。各々の支持壁 1 2 1 は、前記ラック 1 1 の高さ方向に沿って延在し、その上端及び下端は別々に前記上板 1 1 1 及び前記下板 1 1 3 に接触する。各々のガイドレール 1 2 2 の前後両端は、別々に前記ラック 1 1 の同じ側に位置する 2 つの支持壁 1 2 1 の同じ高さに対応する箇所に固定される。前記複数のガイドレール 1 2 2 は、前記支持壁 1 2 1 の高さ方向に沿って配列され、前記ラック 1 1 の左側に位置する 2 つの支持壁 1 2 1 の間の複数のガイドレール 1 2 2 と前記ラック 1 1 の右側に位置する 2 つの支持壁 1 2 1 の間の複数のガイドレール 1 2 2 とは対称分布される。

【 0 0 1 3 】

前記電源供給器 1 3 は、矩形の断面を有する縦長いケーシング 1 3 0 と、前記ケーシング 1 3 0 の内部に收容される複数の電気回路（図示せず）と、別々に前記ケーシング 1 3 0 の上端及び下端に位置する複数の固定シート 1 3 5 と、前記ケーシング 1 3 0 の外表面に設置される複数のパワーソケット 1 3 6 及び複数の吸気式ファン 1 3 7 と、を備える。前記ケーシング 1 3 0 の高さと同記ラック 1 1 の高さとはほぼ等しい。図 4 を参照すると、前記ケーシング 1 3 0 は、相対向して設置される矩形の上面 1 3 1 及び下面 1 3 3 と、前記上面 1 3 1 と前記下面 1 3 3 との間に接続される四つの側面 1 3 2 と、を備える。前記上面 1 3 1 及び前記下面 1 3 3 の寸法は、前記ラック 1 1 の上面 1 1 1 及び下面 1 1 3 に位置する開口 1 1 5 の寸法とほぼ等しい。前記上面 1 3 1 及び前記下面 1 3 3 には、別々に複数の通風孔 1 3 4 が設けられている。前記固定シート 1 3 5 は、互いに直交する第一固定壁 1 3 5 1 及び第二固定壁 1 3 5 2 を備える。本実施形態において、前記固定シート 1 3 5 の数量は四つである。前記サーバーキャビネット 1 0 を組み立てる場合、前記電

源供給器 1 3 の上端及び下端は、別々に前記ラック 1 1 の上面 1 1 1 及び下面 1 1 3 に接触し、2つの固定シート 1 3 5 は、別々に前記電源供給器 1 3 の左、右側面の上端に位置し、且つ各々の固定シート 1 3 5 の第一固定壁 1 3 5 1 及び第二固定壁 1 3 5 2 は、別々に前記ラック 1 1 の上面 1 1 1 及び前記電源供給器 1 3 側面 1 3 2 に固定され、他の2つの固定シート 1 3 5 は、別々に前記電源供給器 1 3 の左、右側面の下端に位置し、且つ各々の固定シート 1 3 5 の第一固定壁 1 3 5 1 及び第二固定壁 1 3 5 2 は、別々に前記ラック 1 1 の下面 1 1 3 及び前記電源供給器 1 3 側面 1 3 2 に固定される。前記ケーシング 1 3 0 の上面 1 3 1 及び下面 1 3 3 は、別々に前記ラック 1 1 の上面 1 1 1 及び下面 1 1 3 の開口 1 1 5 に対応するため、前記電源供給器 1 3 の内部は、前記通風孔 1 3 4 及び前記開口 1 1 5 によって、前記サーバーキャビネット 1 0 の外部に連通する。

10

【0014】

前記パワーソケット 1 3 6 は、前記サーバー 2 0 に向う前記ケーシング 1 3 0 の前側面 1 3 2 に位置する複数の電源出力ソケット 1 3 6 1 と、前記ケーシング 1 3 0 の前側面 1 3 2 に対向する後側面 1 3 2 底部に位置する2つの電源入力ソケット 1 3 6 2 と、を備え、前記電源出力ソケット 1 3 6 1 の数量は、前記サーバー 2 0 の数量と等しい。前記複数の電源出力ソケット 1 3 6 1 は、前記ケーシング 1 3 0 の高さ方向に沿って互いに離間して平行となるように配列される。前記サーバーキャビネット 1 0 を組み立てる場合、前記電源供給器 1 3 は前記サーバー 2 0 の背後に位置し、且つ前記電源供給器 1 3 の各々の電源出力ソケット 1 3 6 1 は対応する前記サーバー 2 0 のプラグ 2 5 に電気接続する。前記電源入力ソケット 1 3 6 2 及び前記電源出力ソケット 1 3 6 1 は、別々に前記ケーシング 1 3 0 内の電気回路に電気接続する。前記2つの電源入力ソケット 1 3 6 2 は、同じ機能を有するため、使用する時に互いに取り替えることができる。他の実施形態において、前記電源供給器 1 3 は、1つのみの電源入力ソケット 1 3 6 2 を備えることもできる。前記複数の吸気式ファン 1 3 7 は、前記ケーシング 1 3 0 の後側面 1 3 2 に位置する。各々の吸気式ファン 1 3 7 は、前記ケーシング 1 3 0 の内部に連通する給気口 1 3 7 1 と、前記電源供給器 1 3 の外部に向う排気口 1 3 7 2 と、を備える。

20

【0015】

図 3 及び図 5 を参照すると、前記サーバーキャビネット 1 0 を組み立てる場合、先ず、前記固定シート 1 3 5 によって前記電源供給器 1 3 を前記ラック 1 1 の上面 1 1 1 と下面 1 1 3 との間の所定位置に固定し、且つ前記電源供給器 1 3 の前記電源出力ソケット 1 3 6 1 が設けられている前側面 1 3 2 が前記サーバーキャビネット 1 0 の前方に向かうようにする。次に、各々のサーバー 2 0 の左右両側を別々に前記ラック 1 1 の両側の同じ高さに位置するガイドレール 1 2 2 に位置決めしてから、前記サーバー 2 0 の背面のプラグ 2 5 が前記電源供給器 1 3 の対応する1つの電源出力ソケット 1 3 6 1 に電気接続するまで、前記ガイドレール 1 2 2 に沿って前記サーバー 2 0 を推進する。この過程において、前記ガイドレール 1 2 2 は、前記サーバー 2 0 が前記ラック 1 1 の前後方向に沿って水平移動するように案内する。

30

【0016】

使用する時、前記電源供給器 1 3 の1つの電源入力ソケット 1 3 6 2 は、1つの電源線によって外部交流電源（図示せず）に電気接続して交流電流を獲得し、且つ前記ケーシング 1 3 0 の内部の電気回路によって前記交流電流を直流電流に変換し、前記複数の電源出力ソケット 1 3 6 1 によって前記直流電流を前記複数のサーバー 2 0 に出力する。前記サーバー 2 0 は電力を供給されて作動し、その内部の吸気式ファン 2 3 も高速に運転し、図 3 に示す矢印方向に沿って、冷却気流はフロントカバー 1 4 の貫通孔 1 4 0 から前記サーバーキャビネット 1 0 の内部に入り、続いて前記サーバー 2 0 の前面の貫通孔 2 1 から前記サーバー 2 0 の内部に入り、且つ前記サーバー 2 0 が作動する時に生じる熱を吸収して高温気流を形成し、該高温気流は前記バックカバー 1 5 の貫通孔 1 5 0 から排出されるため、前記サーバー 2 0 が作動する時に生じる熱は外部環境に放熱される。これとともに、前記電源供給器 1 3 の吸気式ファン 1 3 7 も高速に運転するため、前記サーバーキャビネット 1 0 の上方及び下方の冷却気流は、前記ラック 1 1 の上面 1 1 1 の及び下面 1 1 3 の

40

50

開口 1 1 5 と、前記ケーシング 1 3 0 の上面 1 3 1 及び下面 1 3 3 の通風孔 1 3 4 とから前記電源供給器 1 3 のケーシング 1 3 0 の内部に入り、且つ前記電源供給器 1 3 が作動する時に生じる熱を吸収して高温気流を形成し、該高温気流は前記吸気式ファン 1 3 7 の給気口 1 3 7 1 及び排気口 1 3 7 2 から排出されるため、前記電源供給器 1 3 が作動する時に生じる熱は外部環境に放熱される。

【 0 0 1 7 】

前記サーバーキャビネット 1 0 の電源供給器 1 3 は同様の 2 つの電源入力ソケット 1 3 6 2 及び複数のサーバー 2 0 にそれぞれに電気接続する複数の電源出力ソケット 1 3 6 1 を備えるため、1 つのみの電源線によって前記電源供給器 1 3 の 1 つの電源入力ソケット 1 3 6 2 を外部交流電源に電気接続するだけで、前記複数のサーバー 2 0 に電力を供給することができ、従って前記サーバー 2 0 を電源に接続するステップが簡略になり、且つ電源線の数を減少して前記サーバーキャビネット 1 0 の内部と外界との間の気流交換効率を高める。なお、各々のサーバー 2 0 の内部に電源供給器を設置することを必要としないため、前記サーバー 2 0 の内部に残った空間に他の電子素子を設置することができ、前記サーバー 2 0 の演算効能をさらに強める。

10

【 0 0 1 8 】

以上、本発明を実施例に基づいて具体的に説明したが、本発明は、上述の実施例に限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲において、種々の変更が可能であることは勿論であって、本発明の技術的範囲は、以下の特許請求の範囲から決まる。

20

【 符号の説明 】

【 0 0 1 9 】

- 1 0 サーバーキャビネット
- 1 1 ラック
- 1 2 支持フレーム
- 1 3 電源供給器
- 1 4 フロントカバー
- 1 5 バックカバー
- 2 0 サーバー
- 2 1、1 4 0、1 5 0 貫通孔
- 2 3、1 3 7 吸気式ファン
- 2 5 プラグ
- 1 1 1 上板
- 1 1 2 側板
- 1 1 3 下板
- 1 1 5 開口
- 1 1 6 収容空間
- 1 2 1 支持壁
- 1 2 2 ガイドレール
- 1 3 0 ケーシング
- 1 3 1 上面
- 1 3 2 側面
- 1 3 3 下面
- 1 3 4 通風孔
- 1 3 5 固定シート
- 1 3 6 パワーソケット
- 1 3 5 1 第一固定壁
- 1 3 5 2 第二固定壁
- 1 3 6 1 電源出力ソケット
- 1 3 6 2 電源入力ソケット
- 1 3 7 1 給気口

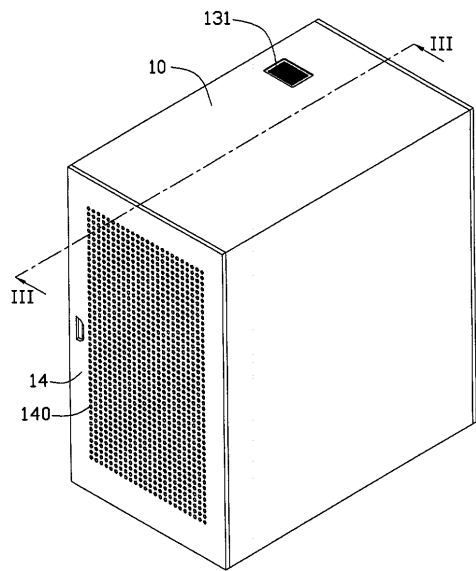
30

40

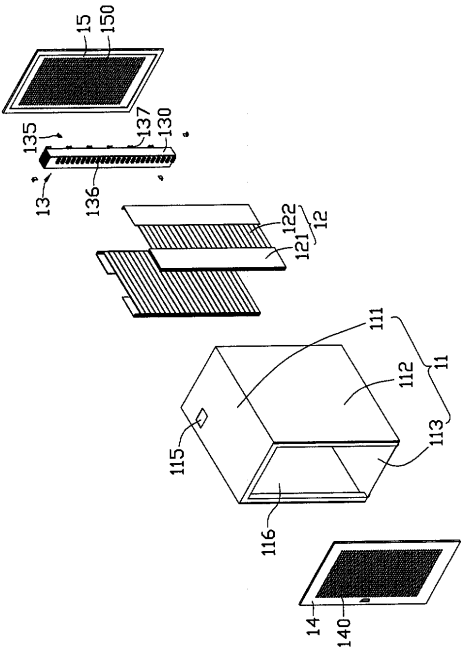
50

1 3 7 2 排気口

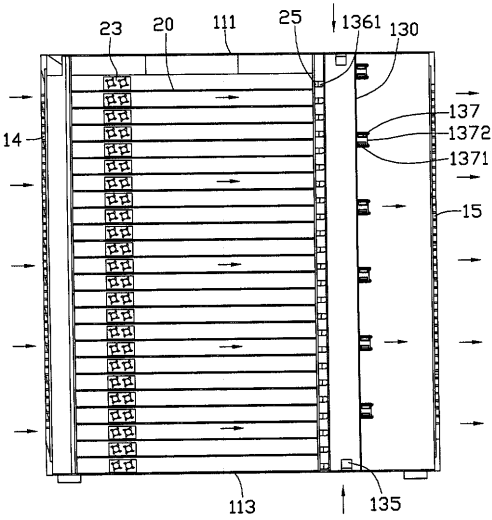
【図 1】



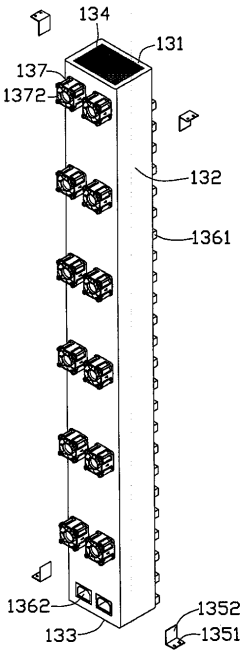
【図 2】



【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】

