

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 登録実用新案公報 (U)

(11) 実用新案登録番号
実用新案登録第3226846号
(U3226846)

(45) 発行日 令和2年7月27日 (2020.7.27)

(24) 登録日 令和2年6月30日 (2020.6.30)

(51) Int.Cl.

F I

HO 1 M 10/613 (2014.01)

HO 1 M 10/6562 (2014.01)

HO 1 M 10/6563 (2014.01)

HO 1 M 10/663 (2014.01)

HO 1 M 10/627 (2014.01)

HO 1 M 10/613

HO 1 M 10/6562

HO 1 M 10/6563

HO 1 M 10/663

HO 1 M 10/627

評価書の請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 実願2020-1522 (U2020-1522)

(22) 出願日 令和2年4月27日 (2020.4.27)

(31) 優先権主張番号 108215955

(32) 優先日 令和1年11月29日 (2019.11.29)

(33) 優先権主張国・地域又は機関 台湾 (TW)

(73) 実用新案権者 596039187
台達電子工業股▲ふん▼有限公司
DELTA ELECTRONICS, I
NC.
台湾桃園市龜山區山頂村興邦路31之1號

(74) 代理人 100106002
弁理士 正林 真之

(74) 代理人 100120891
弁理士 林 一好

(74) 代理人 100165157
弁理士 芝 哲央

(74) 代理人 100126000
弁理士 岩池 満

(72) 考案者 林 牧民
台湾桃園市龜山區山鷲路252號
最終頁に続く

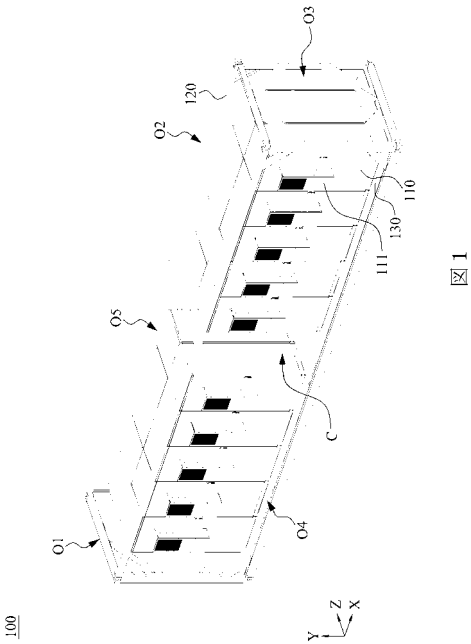
(54) 【考案の名称】 コンテナ型エネルギー貯蔵システム

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】持ち運びが簡単で、廃熱が環境と直接熱交換することができ、輸送コストを削減し、放熱能力を向上させるコンテナ型エネルギー貯蔵システムを提供する。

【解決手段】コンテナ型エネルギー貯蔵システムは、複数の開口部O1～O5及び中空体Cを形成するコンテナフレームを含むコンテナ本体と、中空体に取り付けられ且つコンテナフレーム120の底部に設けられる複数の機能性部品110と、を備える。コンテナ本体は、機能性部品を接続するためのバスと、隣接する機能性部品に接続される複数本のワイヤーを配置するための配線ダクトと、を更に含み、バス及び配線ダクトの上方にカバープレート130が設けられ、機能性部品はカバープレートの上に取り付けられ、それぞれエアコンシステム111を有し、廃熱が開口部からコンテナフレームの外へ放散される。

【選択図】 図1



【実用新案登録請求の範囲】**【請求項 1】**

複数の開口部及び中空体を形成するコンテナフレームを含むコンテナ本体と、
前記中空体に取り付けられ且つ前記コンテナフレームの底部に設けられる複数の機能性
部品と、
を備えるコンテナ型エネルギー貯蔵システム。

【請求項 2】

前記コンテナ本体は、
前記コンテナフレームの上部に設けられて第 1 のコンテナ面を形成し、前記開口部の 1
方を覆い、前記コンテナフレームに締め付けられて接続される第 1 の壁と、
前記コンテナフレームの側面に設けられて第 2 のコンテナ面を形成し、前記開口部の他
方を覆い、前記コンテナフレームに締め付けられて接続される第 2 の壁と、
を更に含む請求項 1 に記載のコンテナ型エネルギー貯蔵システム。

【請求項 3】

前記コンテナ本体は、
前記機能性部品を接続するためのバスと、
隣接する前記機能性部品に接続される複数本のワイヤーを配置することに用いられる配
線ダクトと、を更に含み、
前記バス及び前記配線ダクトの上方にカバープレートが設けられ、前記機能性部品が前
記カバープレートの上に取り付けられる請求項 1 ~ 2 の何れか 1 項に記載のコンテナ型エ
ネルギー貯蔵システム。

【請求項 4】

前記機能性部品は、それぞれエアコンシステムを有し、前記エアコンシステムによる廃
熱が前記開口部から前記コンテナフレームの外へ放散される請求項 1 ~ 3 の何れか 1 項に
記載のコンテナ型エネルギー貯蔵システム。

【考案の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本考案は、コンテナ型エネルギー貯蔵システムに関し、特にオープン式のコンテナ型エ
ネルギー貯蔵システムに関する。

【背景技術】**【0002】**

従来のエネルギー貯蔵コンテナでは、すべてのバッテリーキャビネットと電気機器は密
閉式のコンテナに組み込まれていたが、密閉された環境によりシステムが動作中に熱を放
散するためにより大きなエアコンを配置する必要がある。なお、すべてのバッテリーキャ
ビネットが同一のエネルギー貯蔵コンテナに配置されている場合、火災が発生すると広が
るリスクがある。この問題を解決するために、屋外キャビネット又は複合基地局を使用し
て、従来の密閉式のコンテナエネルギー貯蔵システムの問題を解決する従来の技術がある
。ただし、屋外キャビネット又は複合基地局を輸送する時に数が多く、輸送コストが高く
なるという問題も発生する。したがって、上述の問題を共に解決できるコンテナ型エネル
ギー貯蔵システムを提供することが望ましい。

【考案の概要】**【0003】**

本考案の一態様は、複数の開口部及び中空体を形成するコンテナフレームを含むコンテ
ナ本体と、中空体に取り付けられ且つ前記コンテナフレームの底部に設けられる複数の機
能性部品と、を備えるコンテナ型エネルギー貯蔵システムを提供することにある。

【0004】

本考案のコンテナ型エネルギー貯蔵システムは、主に、従来の密閉式のコンテナエネル
ギー貯蔵システム及び複合エネルギー貯蔵基地局の問題を改善することに用いられ、オー

10

20

30

40

50

ブン式のコンテナ型フレームにより従来技術における複合エネルギー貯蔵基地局の持ち運びが難しい欠点を改善し、且つオープン式のフレームの特性により、機能性部品の動作による廃熱が環境と直接熱交換することができ、従来技術における密閉式のエネルギー貯蔵コンテナが熱を放散しにくいという欠点を改善し、輸送コストを削減し、放熱能力を向上させる効果を達成する。便利に輸送する前提の下で、蓄熱による火災のリスクは低減される。

【図面の簡単な説明】

【0005】

【図1】本考案の実施例によるコンテナ型エネルギー貯蔵システムを示す模式図である。

【図2A】本考案の別の実施例によるコンテナ本体を示す模式図である。

10

【図2B】本考案の別の実施例によるコンテナ本体を示す模式図である。

【図2C】本考案の別の実施例によるコンテナ本体を示す模式図である。

【図3】本考案のまたいくつかの実施例によるバス及び前記配線ダクトを示す模式図である。

【図4】本考案の別の実施例によるコンテナ型エネルギー貯蔵システムを示す模式図である。

【考案を実施するための形態】

【0006】

以下、本考案の異なる特徴を実施するための複数の異なる実施例又は例示を提供する。特殊な例示における素子及び配置は、以下の検討において本開示を簡略化するものとして用いられる。検討される如何なる例示も単に解説するためのものであり、如何なる形態によって範囲や意味を限定することを意図するものではない。また、本開示は、異なる例示において数字符号及び／又はアルファベットを重複して引用することがあり、これらの重複の何れも簡略化及び説明するためのものであり、それ自体が以下の検討にある異なる実施例及び／又は配置の間の関係を指定しない。

20

【0007】

全文の明細書及び実用新案登録請求の範囲に用いられる用語 (t e r m s) については、特に明記されない限り、一般的に、それぞれの用語のこの分野に、ここで開示された内容及び特殊内容に使用される通常の意味を有する。ある本開示を説明するための用語については、当業者に本開示に関する説明についての別のガイドを与えるために、下記又はこの明細書の別の個所で検討する。

30

【0008】

本文に用いられる「接続」とは、何れも2つ又は複数の素子が互いに直接的に実体的に接触し、又は互いに間接的に実体的に接触することを指してよく、「接続」とは、2つ又は複数の素子が互いに操作し又は動作することを指してもよい。

【0009】

本文において、第1、第2と第3等の用語が様々な素子、部品、領域、層と／又はブロックを説明するために用いられることは、理解することができる。しかし、これらの素子、部品、領域、層と／又はブロックは、これらの用語に限定されない。これらの用語は、単一の素子、部品、領域、層と／又はブロックを識別することに限定される。従って、本開示内容の基本的な意図から逸脱しない限り、下文における第1の素子、部品、領域、層と／又はブロックは、第2の素子、部品、領域、層と／又はブロックと呼ばれてもよい。本考案に使用される語彙「と／又は」は、関連する列挙される項目の中の1つ又は複数の任意の組合せを含む。本考案で言及されている「及び／又は」は、示される素子の任意の1つ、全部又は少なくとも1つの任意の組合せを指す。

40

【0010】

図1を参照されたい。図1は、本考案の実施例によるコンテナ型エネルギー貯蔵システム100を示す模式図である。図1に示すように、コンテナ型エネルギー貯蔵システム100は、コンテナ本体及び複数の機能性部品110を備え、コンテナ本体がコンテナフレーム120及びカバープレート130を含む。コンテナフレーム120は、複数の開口部

50

〇１～〇５及び中空体Ｃを形成し、カバープレート１３０は、コンテナフレーム１２０の底部に設けられ、コンテナフレーム１２０に締め付けられて接続される。機能性部品１１０は、中空体Ｃに取り付けられカバープレート１３０の上に位置する。

【００１１】

上記に続いて、開口部〇１及び〇３は、それぞれ方向Ｙ及び方向Ｚのコンテナフレーム１２０で定義される２つの平行な平面に位置し、且つＸ方向に連通される。開口部〇２及び〇４は、それぞれ方向Ｘ及び方向Ｙのコンテナフレーム１２０で定義される２つの平行な平面に位置し、且つＺ方向に連通される。開口部〇５は、方向Ｘ及び方向Ｚのコンテナフレーム１２０で定義される平面に位置する。開口部〇５は、カバープレート１３０が配置される平面とほぼ平行している。

10

【００１２】

上記に続いて、機能性部品１１０は、機能性部品１１０における素子が過熱により燃焼することを防止するように機能性部品１１０における素子の熱を消散するエアコンシステム１１１を更に含む。注意すべきことに、エアコンシステム１１１自体も熱源を生成するため、エアコンシステム１１１の動作中に発生する廃熱は、開口部〇１～〇５を介して前記コンテナフレームの外へ直接放散されることができる。

【００１３】

一実施例において、機能性部品１１０のハウジングは、防水性及び防塵性を持ち、環境の砂、雨、又は露が装置の内部に入ることを防ぐことができる。機能性部品１１０は、エネルギー貯蔵素子、パワーコンバータ、ファイアボックス、配電盤、変圧器、又はシステム制御素子として実装されてもよく、機能性部品１１０は、前記の開示された装置を含むがこれらに限定されない。

20

【００１４】

図１に示す実施例において、コンテナフレーム１２０は２０フィートの標準コンテナ(Twenty-foot Equivalent Unit; TEU)として実装されるが、コンテナフレーム１２０は４０フィートのコンテナ(Forty-foot Equivalent Unit; FEU)として実装されてもよいが、本考案はこれに限定されない。注意すべきことに、コンテナフレーム１２０は、ＩＳＯコンテナ規格に準拠しているため、標準コンテナ(Equivalent Unit)と見なすことができる。

【００１５】

30

上記に続いて、コンテナフレーム１２０は、ＩＳＯコンテナ規格に準拠しているため、複数の機能性部品１１０がコンテナフレーム１２０に取り付けられる場合、コンテナ型エネルギー貯蔵システム１００を輸送する時に、コンテナフレーム１２０を一般的なコンテナ輸送と見なして、エネルギー貯蔵システムの輸送コストを削減しそしてフィールド配線時間を短縮する効果を達成する。

【００１６】

図２Ａを参照されたい。図２Ａは、本考案の別の実施例によるコンテナ本体を示す模式図である。図２Ａに示すように、コンテナ本体は、壁Ｗ１を更に含む。この実施例において、壁Ｗ１は、コンテナフレーム１２０の上部に設けられ第１のコンテナ面を形成し、図１に示す開口部〇５を覆い且つコンテナフレーム１２０に締め付けられて接続される。したがってこの実施例において、コンテナ本体は、４つの開口部〇１～〇４を有する。

40

【００１７】

図２Ｂを参照されたい。図２Ｂは、本考案の別の実施例によるコンテナ本体を示す模式図である。図２Ｂに示すように、コンテナ本体は、壁Ｗ２を更に含む。この実施例において、壁Ｗ２は、コンテナフレーム１２０の側面に設けられ第２のコンテナ面を形成し、図１に示す開口部〇１を覆い且つコンテナフレーム１２０に締め付けられて接続される。したがってこの実施例において、コンテナ本体は、３つの開口部〇２～〇４を有する。

【００１８】

図２Ｃを参照されたい。図２Ｃは、本考案の別の実施例によるコンテナ本体を示す模式図である。図２Ｃに示すように、コンテナ本体は、壁Ｗ３を更に含む。この実施例におい

50

て、壁W3は、コンテナフレーム120の側面に設けられ第3のコンテナ面を形成し、図1に示す開口部O2を覆い且つコンテナフレーム120に締め付けられて接続される。したがってこの実施例において、コンテナ本体は、2つの開口部O3～O4を有する。

【0019】

上記に続いて、オープン式のコンテナフレーム120は、複数の開口部を有するので、機能性部品110の動作による廃熱が直接外部環境へ放熱されて、大電力のパワーコンディショナー（PCS）と大電力のパワーコンバータをコンテナフレーム120内の空間に統合することができ、大電力のパワーコンディショナー（PCS）と大電力のパワーコンバータによる大量の廃熱がコンテナフレームの外の環境に直接拡散されることができる。

【0020】

図3を参照されたい。図3は、本考案のまたいくつかの実施例によるバス及び前記配線ダクトを示す模式図である。図3に示すように、コンテナ本体は、バス140及び配線ダクト150を更に含む。この実施例において、バス140は、機能性部品110（図3に示せず）を接続することに用いられ、これにより機能性部品110の間が電力及び電気信号を互いに伝達することを可能にする。配線ダクト150は、隣接する機能性部品110を接続するための複数本のワイヤーを配置することに用いられる。注意すべきことに、バス140及び配線ダクト150の上方には、カバースレート130が設けられ、機能性部品110は、カバースレート130の上に取り付けられる。

【0021】

上記に続いて、配線ダクト150内には、高圧電線、補助電線、通信線等の素子が設けられてよい。注意すべきことに、カバースレート130上には、固定ユニット（図示せず）が設けられて、機能性部品110をそれに固定してよく、且つカバースレート130上には、機能性部品110と対応するホールを有し、これにより機能性部品110がバス140及び配線ダクト150に設けられたワイヤーに接続されてよい。

【0022】

上記に続いて、別の実施例において、バス140は、直接コンテナフレーム120の内壁に張り付けられてよく、同様に、配線ダクト150は、直接コンテナフレーム120の内側に設けられてもよい。注意すべきことに、バス140及び配線ダクト150の設置は、機能性部品110の配置位置に合わせて調整されてよく、本考案はこれに限定されない。

【0023】

図4を参照されたい。図4は、本考案の別の実施例によるコンテナ型エネルギー貯蔵システム400を示す模式図である。図4に示す実施例と図1に示す実施例との差異は、図4に示す実施例がカバースレート130を欠いていることにある。コンテナ本体は、コンテナフレーム120だけを含む。コンテナフレーム120は、複数の開口部O1～O6及び中空体Cを形成する。開口部O1及びO3は、それぞれ方向Y及び方向Zのコンテナフレーム120で定義される2つの平行な平面に位置し、且つX方向に連通される。開口部O2及びO4は、それぞれ方向X及び方向Yのコンテナフレーム120で定義される2つの平行な平面に位置し、且つZ方向に連通される。開口部O5及びO6は、それぞれ方向X及び方向Zのコンテナフレーム120で定義される2つの平行な平面に位置し、且つY方向に連通される。

【0024】

上記の本考案の実施形態からわかるように、本考案は、主に、従来の密閉式のコンテナエネルギー貯蔵システム及び複合エネルギー貯蔵基地局の問題を改善することに用いられ、標準コンテナ規格に合致するコンテナ型フレームにより従来技術における複合エネルギー貯蔵基地局の持ち運びが難しい欠点を改善し、且つオープン式のフレームの特性により、機能性部品の動作による廃熱が環境と直接熱交換することができ、従来技術における密閉式のエネルギー貯蔵コンテナが熱を放散しにくいという欠点を改善し、輸送コストを削減し、放熱能力を向上させる効果を達成する。

【0025】

10

20

30

40

50

なお、上記の例示には、順次に行われた例示的な工程が含まれているが、示された順序で前記工程を実行する必要がない。前記工程を異なる順序で実行することは何れも本考案内容の考慮事項の範囲内にある。本考案内容の実施例の精神と範囲内で、前記工程を必要に応じて追加、置換、変更、及び / 又は省略できる。

【 0 0 2 6 】

本考案は実施形態を前述の通りに開示したが、これは本考案を限定するものではなく、当業者であれば、本考案の精神と範囲から逸脱しない限り、多様の変更や修飾を加えることができる。従って、本考案の保護範囲は、下記実用新案登録請求の範囲で指定した内容を基準とするものである。

【 符号の説明 】

10

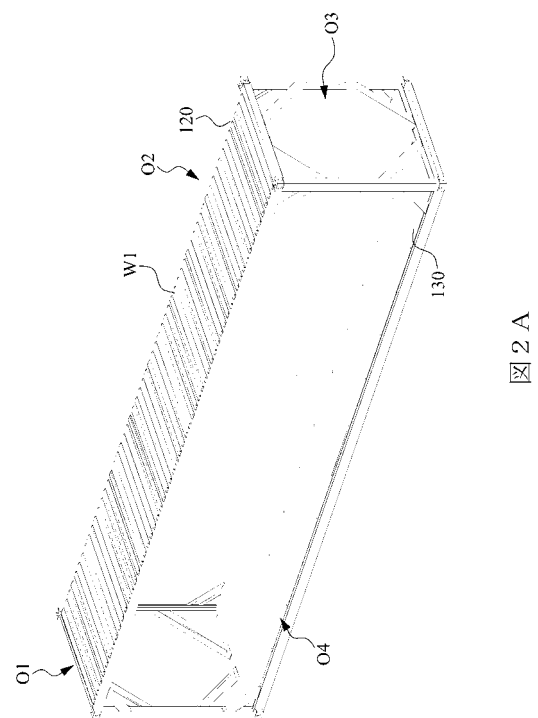
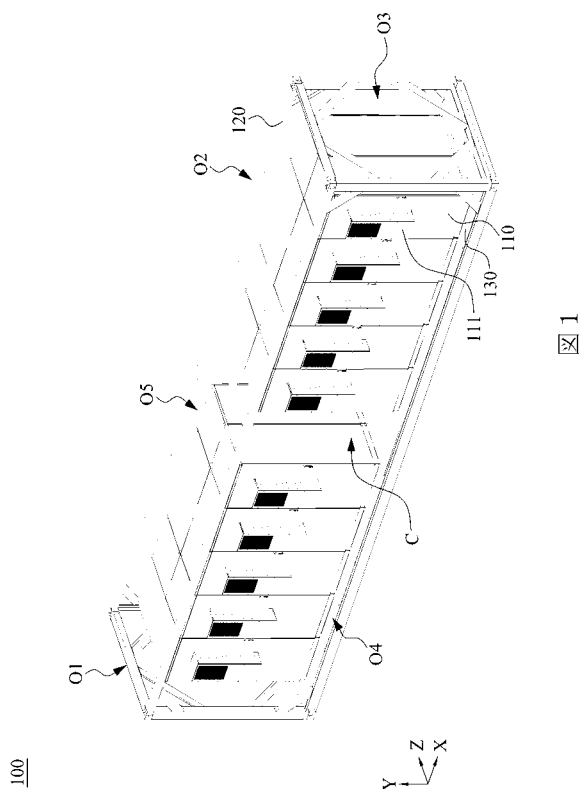
【 0 0 2 7 】

- 1 0 0 コンテナ型エネルギー貯蔵システム
- 1 1 0 機能性部品
- 1 1 1 エアコンシステム
- 1 2 0 コンテナフレーム
- 1 3 0 カバープレート
- 1 4 0 バス
- 1 5 0 配線ダクト
- 1 6 0 底板
- C 中空体
- X、Y、Z 方向
- O 1 ~ O 6 開口部
- W 1 ~ W 3 壁

20

【 図 1 】

【 図 2 A 】



【図 2 B】

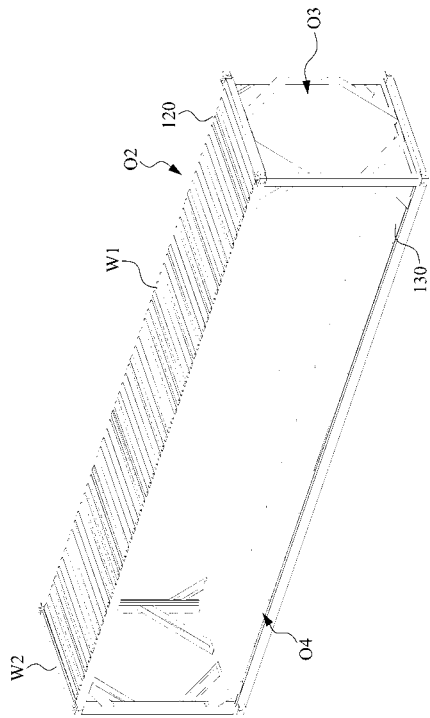


図 2 B

【図 2 C】

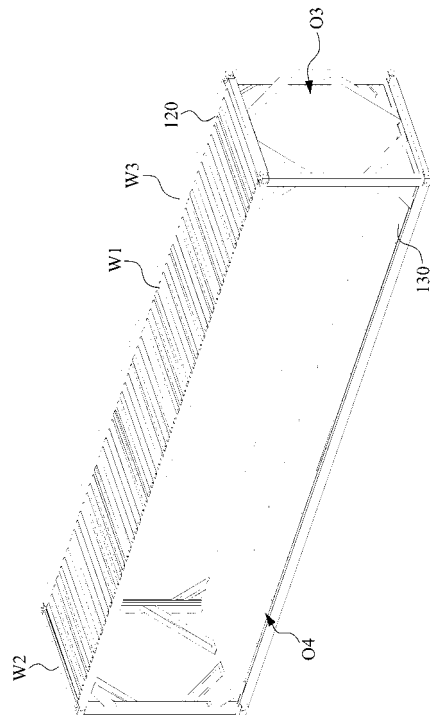


図 2 C

【図 3】

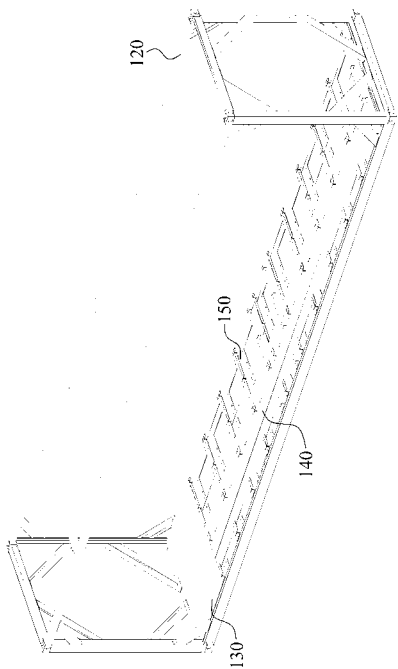


図 3

【図 4】

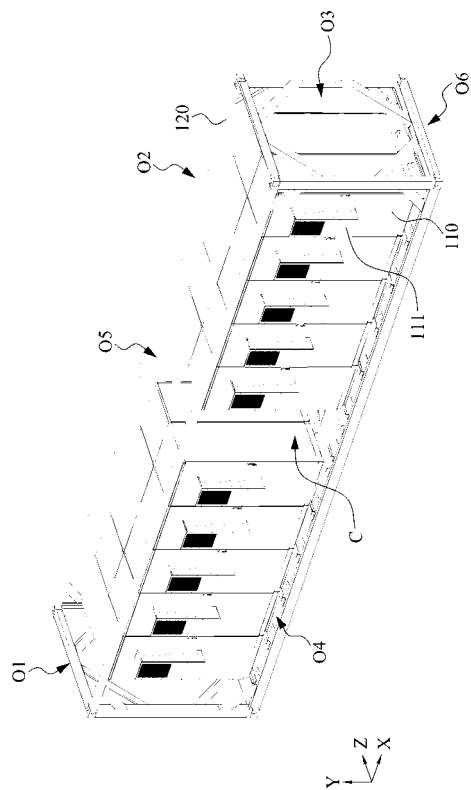


図 4

フロントページの続き

(72)考案者 陳 錦明
台湾桃園市龜山區山鶯路252號