(19)中華民國智慧財產局
(12)發明說明書公開本 (11)公開編號：TW 201226141 A1
(43)公開日： 中華民國 101 (2012) 年 07 月 01 日

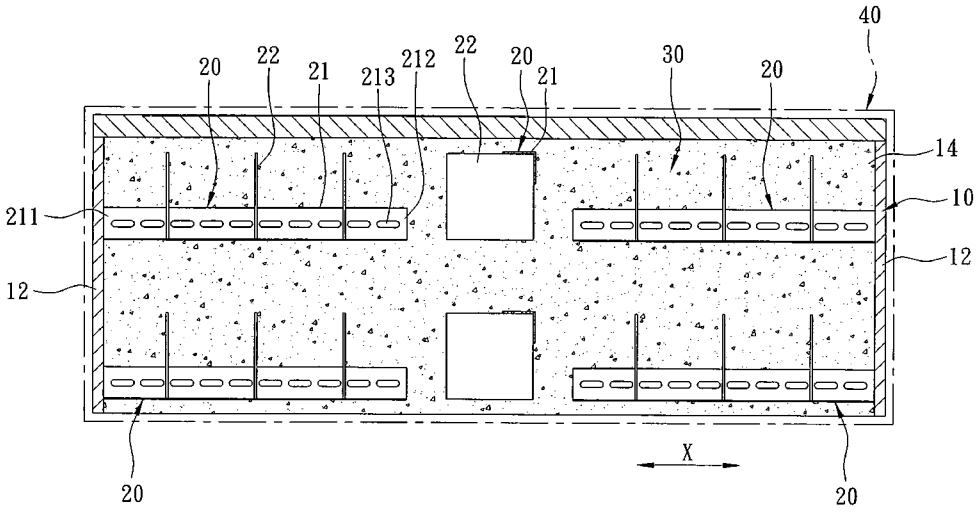
(21)申請案號：099146292 (22)申請日： 中華民國 99 (2010) 年 12 月 28 日
(51)Int. Cl.： *B28D1/00 (2006.01)* *F16F7/12 (2006.01)*
(71)申請人：財團法人精密機械研究發展中心 (中華民國) (TW)
臺中市西屯區工業區三十七路 27 號
(72)發明人：蕭仁忠 (TW) ；何嘉萍 (TW)
(74)代理人：高玉駿；楊祺雄
申請實體審查：有 申請專利範圍項數：10 項 圖式數：3 共 14 頁

(54)名稱

複合式機件

(57)摘要

一種複合式機件，包含一外殼件、多數連結單元及一複合材料。該外殼件以金屬材質製成中空殼狀，且具有一空間，該等連結單元均設置在該空間中，且各具有一固設在該外殼件的鰭柱及多數固設在該鰭柱的鰭片，沿一直線相鄰併設的兩個連結單元呈不連續狀，該複合材料充填在該外殼件的空間中，且將該等連結單元包覆在內部。藉此，該外殼件提供承載之剛性，該等連結單元增加該外殼件與該複合材料的結合效果，該複合材料可有效抑制振動。




10：外殼件
11：頂壁
12：第一側壁
14：空間
20：連結單元
21：鰭柱
22：鰭片
30：複合材料
40：隔熱層
211：固定端部
212：末端部
213：鏤空部
X：第一軸向

201226141

# 發明專利說明書

（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：99146209

※ 申請日：99.12.28　　※IPC 分類：B28D1/00 (2006.01)

~~B28~~
F16F7/12 (2006.01)

## 一、發明名稱：（中文/英文）

複合式機件

## 二、中文發明摘要：

一種複合式機件，包含一外殼件、多數連結單元及一複合材料。該外殼件以金屬材質製成中空殼狀，且具有一空間，該等連結單元均設置在該空間中，且各具有一固設在該外殼件的鰭柱及多數固設在該鰭柱的鰭片，沿一直線相鄰併設的兩個連結單元呈不連續狀，該複合材料充填在該外殼件的空間中，且將該等連結單元包覆在內部。藉此，該外殼件提供承載之剛性，該等連結單元增加該外殼件與該複合材料的結合效果，該複合材料可有效抑制振動。

## 三、英文發明摘要：

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：圖（ 2 ）。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

10……外殼件

11……頂壁

12……第一側壁

14……空間

20……連結單元

21……鰭柱

211……固定端部

212……末端部

213……鏤空部

22……鰭片

X……第一軸向

30……複合材料

40……隔熱層

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明是有關於一種機械構件，特別是指一種複合式機件。

【先前技術】

如圖 1 所示，現有一種人造石材機床（申請案號第 97217871 專利案），是在一以人造石材本體 1 內部埋固有多數嵌掣構件 2，該等嵌掣構件 2 可為多數卡掣體 201、多數抓持件 202、多數螺鎖元件 203 及多數滑軌 204。

雖然利用嵌掣構件 2 可增加該等卡掣體 201、抓持件 202、螺鎖元件 203、滑軌 204 與該人造石材本體 1 產生結合力，但仍具有下列缺點：

一、當一機件進行加工且相對於該等滑軌 204 產生滑動時會產生震動，且因該等滑軌 204 與該人造石材本體 1 結合力有限，產生之減振效果有限，故無法提昇加工精度。

二、因人造石材本體 1 與該等嵌掣構件 2 之特性差異，可能導致結構特性變異。

三、人造石材本體 1 中的樹脂成分對溫度的敏感度高。

【發明內容】

因此，本發明之目的，即在提供一種可有效抑制振動且兼具剛性、結合強度之複合式機件。

於是，本發明之複合式機件，包含一外殼件、多數連

結單元及一複合材料。該外殼件以金屬材質製成中空殼狀，且具有一空間。該等連結單元均設置在該空間中，且各具有一固設在該外殼件的鰭柱及多數固設在該鰭柱的鰭片，沿一直線相鄰併設的兩個連結單元呈不連續狀。該複合材料為高阻尼性混凝材料，且充填在該外殼件的空間中，且將該等連結單元包覆在內部。

本發明之功效：該外殼件以金屬材質製成，所以可提供整體結構及承載之剛性，且利用該等連結單元與該外殼件的固結、該複合材料包覆在該等連結單元外部，可增加該外殼件與該複合材料的結合效果，且該複合材料可有效抑制振動，可提昇加工的穩定性及加工品質。

【實施方式】

有關本發明之前述及其他技術內容、特點與功效，在以下配合參考圖式之一個較佳實施例的詳細說明中，將可清楚的呈現。

如圖 2 及圖 3 所示，本發明複合式機件之較佳實施例，包含一外殼件 10、多數連結單元 20、一複合材料 30 及一隔熱層 40。

該外殼件 10 是以鐵、鋼或其他金屬材質製成中空殼狀，且具有一頂壁 11、二由該頂壁 11 延伸而成的第一側壁 12 及二由該頂壁 11 延伸而成且銜接於該等第一側壁 12 之間的第二側壁 13，該頂壁 11 與該等第一側壁 12、第二側壁 13 共同界定出一呈單向開放之空間 14。本實施例之外殼件 10 設有頂壁 11，但亦可依需求而不設置該頂壁 11。

該等連結單元 20 均設置在該空間 14 中，且各具有一固設在該外殼件 10 的鰭柱 21 及多數固設在該鰭柱 21 的鰭片 22，沿一直線相鄰併設的兩個連結單元 20 呈不連續狀，亦即，該等連結單元 20 分別沿一垂直於該等第一側壁 12 的第一軸向 X 及一與該第一軸向 X、該等第二側壁 13 垂直的第二軸向 Y 設置在該空間 14 中，沿該第一軸向 X 相鄰併設的兩個連結單元 20 彼此不接觸，沿該第二軸向 Y 相鄰併設的兩個連結單元 20 也彼此不接觸。該等連結單元 20 的鰭柱 21 截面呈 L 型，且沿一長方向延伸，該等鰭片 22 與該鰭柱 21 的長方向垂直設置，並各具有一焊固或鎖固在該等第一、二側壁 12、13 的固定端部 211、一沿該長方向與該固定端部 211 相反設置的末端部 212 及多數沿該長方向間隔設置的鏤空部 213，該末端部 212 伸設在該空間 14 中。

該複合材料 30 為高阻尼性混凝材料，例如以礦石聚合樹脂、固化劑等混凝材構成，且充填在該外殼件 10 的空間 14 中，且將該等連結單元 20 包覆在內部，該等鏤空部 213 可供該複合材料 30 嵌入。

該隔熱層 40 包覆在該外殼件 10 與該複合材料 30 外部，且可採用熱傳導係數低、阻絕熱傳遞或具高潛熱之材料，其基材為環氧樹脂，並添加中空之玻璃微珠或微柱或可阻隔、降低溫度傳遞之材料，並依據所需之特性決定各成分比例，以達到阻隔溫度傳遞之功效。

且製作時，是預先將該等鰭片 22 焊固或鎖固在該等鰭柱 21 上，再將該等連結單元 20 的鰭柱 21 的固定端部 211

焊固或鎖固在該等第一、二側壁 12、13 內側面，且將該複合材料 30 自該空間 14 的開放端填充，當固化後再將該隔熱層 40 覆固在該外殼件 10 與該複合材料 30 外部。

再如圖 2 及圖 3 所示，當本發明之複合式機件製成後，可產生下列功效：

一、該外殼件 10 以鐵或鋼等金屬材質製成，所以可提供整體結構及承載之剛性。

二、利用該等連結單元 20 與該外殼件 10 的固結、該複合材料 30 包覆在該等連結單元 20 外部，可增加該外殼件 10 與該複合材料 30 的結合效果，且該等鏤空部 213 可供該複合材料 30 嵌入，更可增加該等連結單元 20 與該複合材料 30 的結合效果。

三、利用該複合材料 30 包覆在該等連結單元 20 外部，即使該外殼件 10 因加工或外力產生振動時，振動可透過該等鰭柱 21、該等鰭片 22 傳遞至相結合的複合材料 30 中，利用該複合材料 30 可有效抑制振動，可提昇加工的穩定性及加工品質。

四、利用沿該第一軸向 X 相鄰併設的兩個連結單元 20 彼此不接觸，沿該第二軸向 Y 相鄰併設的兩個連結單元 20 也彼此不接觸，可以產生較佳之阻絕振動傳遞與抑制振動的效果。

五、利用該隔熱層 40 包覆在該外殼件 10 與該複合材料 30 外部，可有效阻隔溫度傳遞，可以避免該外殼件 10 對環境溫度變化敏感而影響穩定性，以及可避免該複合材

料 30 中的樹脂成分對溫度的敏感度而導致結構特性變異。

惟以上所述者，僅為本發明之較佳實施例而已，當不能以此限定本發明實施之範圍，即大凡依本發明申請專利範圍及發明說明內容所作之簡單的等效變化與修飾，皆仍屬本發明專利涵蓋之範圍內。

【圖式簡單說明】

圖 1 是現有一種人造石材機床的立體示意圖；

圖 2 是一組合剖面圖，說明本發明複合式機件的一較佳實施例；及

圖 3 是本發明上述較佳實施例之一部分立體示意圖，說明一外殼件與多數連結單元。

【主要元件符號說明】

10……外殼件
11……頂壁
12……第一側壁
13……第二側壁
14……空間
20……連結單元
21……鰭柱
211……固定端部
212……末端部
213……鏤空部
22……鰭片
X……第一軸向
Y……第二軸向
30……複合材料
40……隔熱層

## 七、申請專利範圍：

1. 一種複合式機件，包含：

一外殼件，以金屬材質製成中空殼狀，且具有一空間；

多數連結單元，均設置在該空間中，且各具有一固設在該外殼件的鰭柱及多數固設在該鰭柱的鰭片，沿一直線相鄰併設的兩個連結單元呈不連續狀；及

一複合材料，為高阻尼性混凝材料，且充填在該外殼件的空間中，且將該等連結單元包覆在內部。

2. 根據申請專利範圍第 1 項所述之複合式機件，其中，該等連結單元的鰭柱截面呈 L 型，且沿一長方向延伸，並各具有多數沿長方向間隔設置的鏤空部，該等鏤空部供該複合材料嵌入。

3. 根據申請專利範圍第 2 項所述之複合式機件，其中，該等連結單元的鰭片與該鰭柱的長方向垂直設置。

4. 根據申請專利範圍第 3 項所述之複合式機件，其中，該等連結單元的鰭柱各具有一固設在該外殼件的固定端部及一沿該長方向與該固定端部相反設置的末端部，該末端部伸設在該空間中。

5. 根據申請專利範圍第 4 項所述之複合式機件，其中，該等連結單元分別沿一第一軸向及一與該第一軸向垂直的第二軸向設置在該空間中，沿該第一軸向相鄰併設的兩個連結單元彼此不接觸，沿該第二軸向相鄰併設的兩個連結單元彼此不接觸。

6. 根據申請專利範圍第 1 項所述之複合式機件，其中，該複合材料是以礦石聚合混凝材構成。

7. 根據申請專利範圍第 1 項至第 6 項任一項所述之複合式機件，還包含一隔熱層，該隔熱層包覆在該外殼件與該複合材料外部。

8. 根據申請專利範圍第 7 項所述之複合式機件，其中，該隔熱層採用熱傳導係數低之材料。

9. 根據申請專利範圍第 7 項所述之複合式機件，其中，該隔熱層採用阻絕熱傳遞之材料。

10. 根據申請專利範圍第 7 項所述之複合式機件，其中，該隔熱層採用具高潛熱之材料。

八、圖式

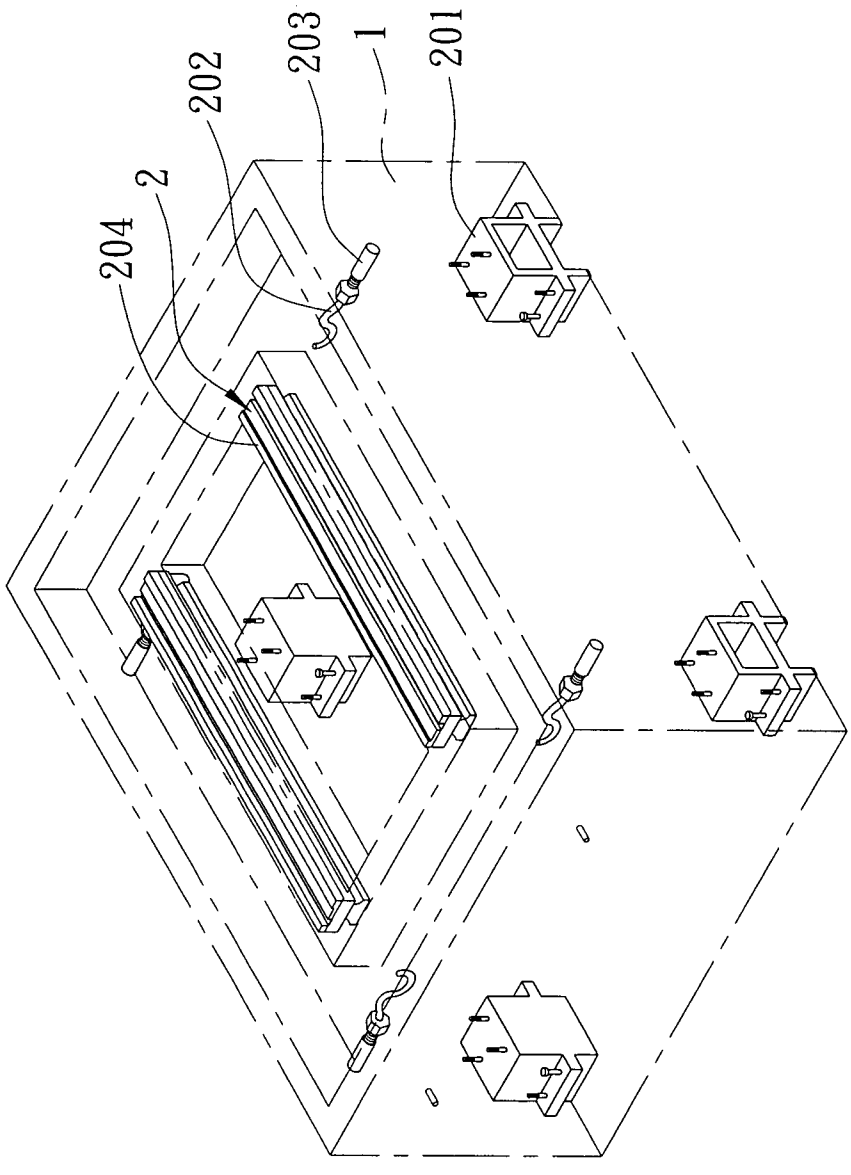



圖1

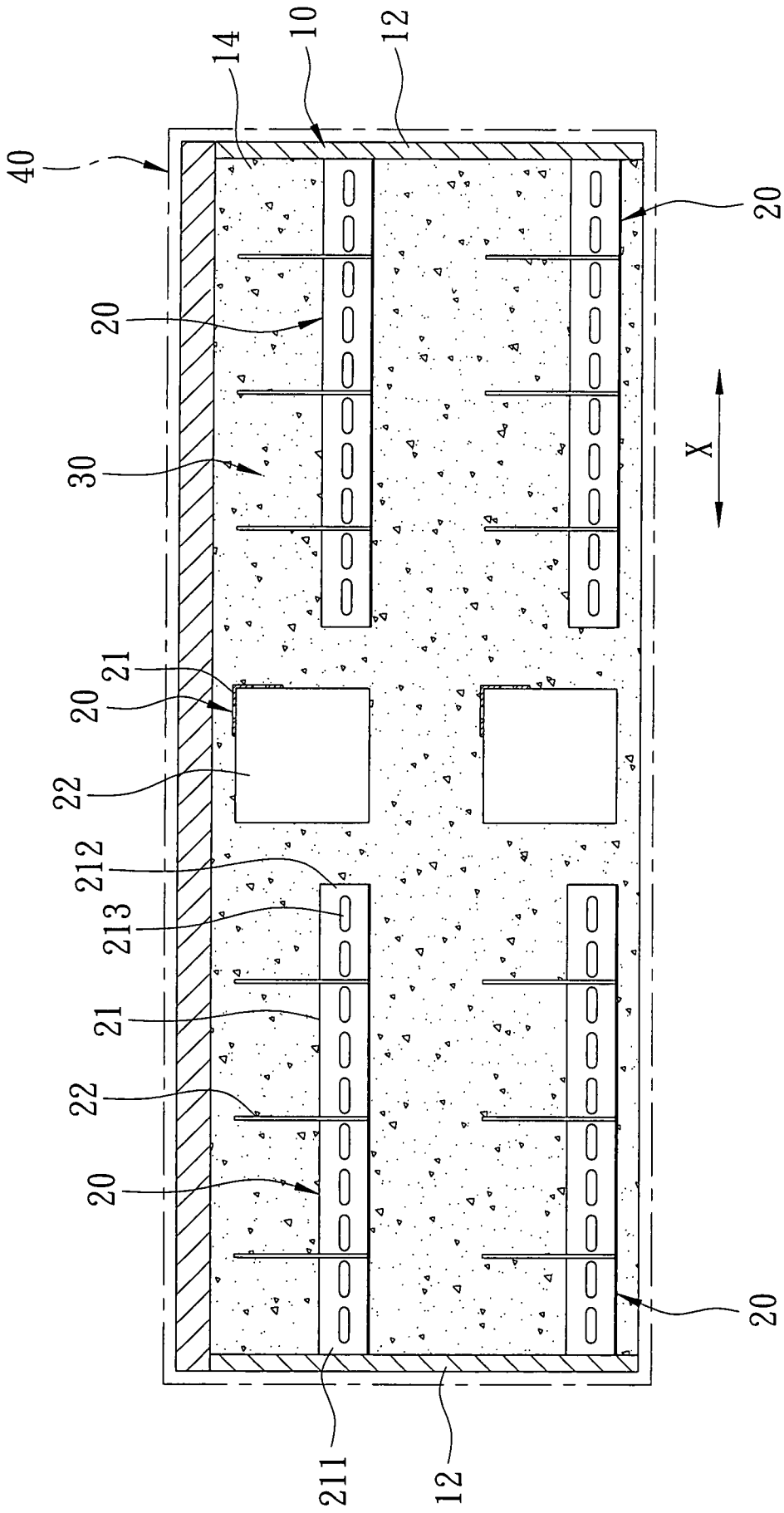



圖2

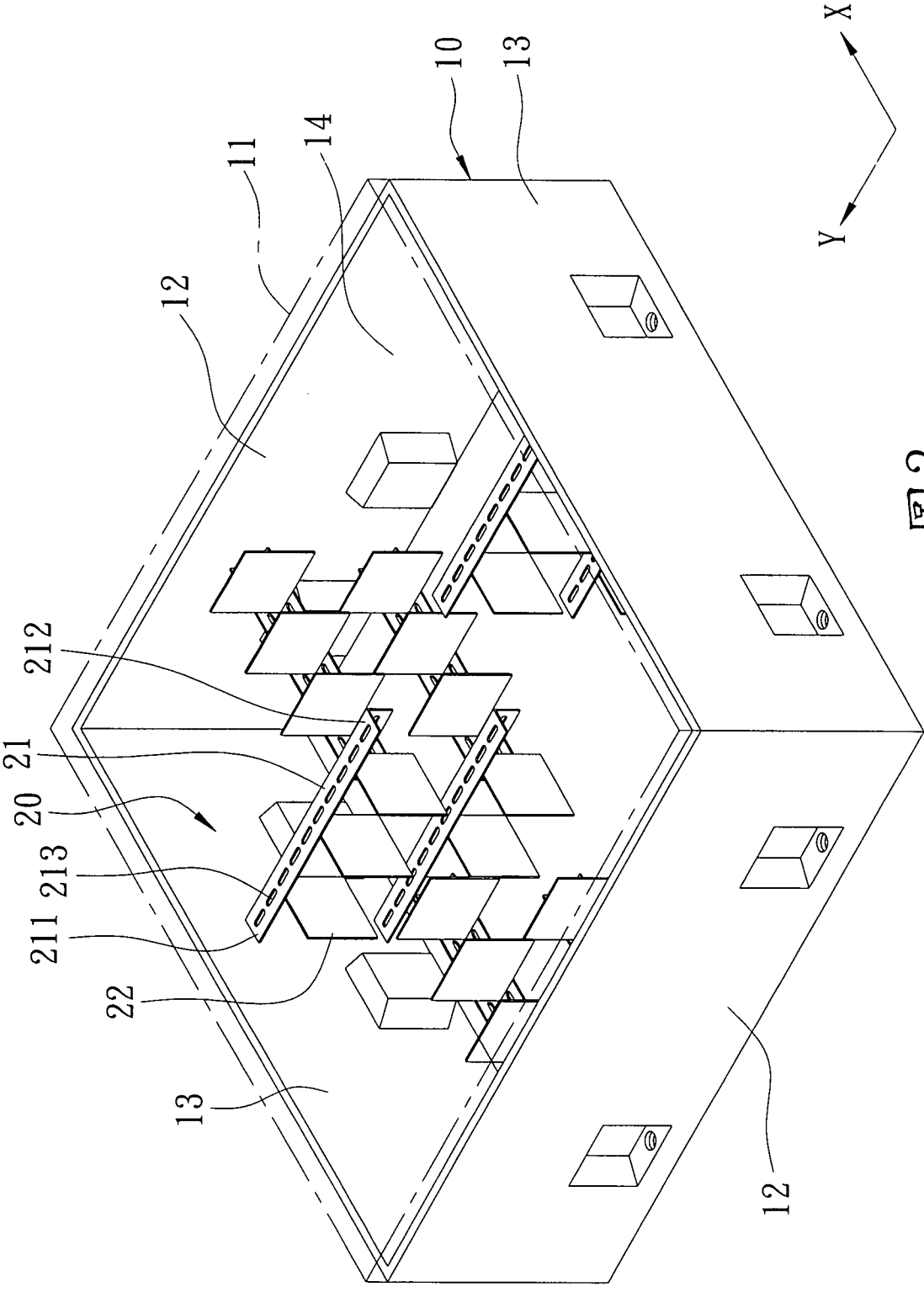



圖3

八、圖式

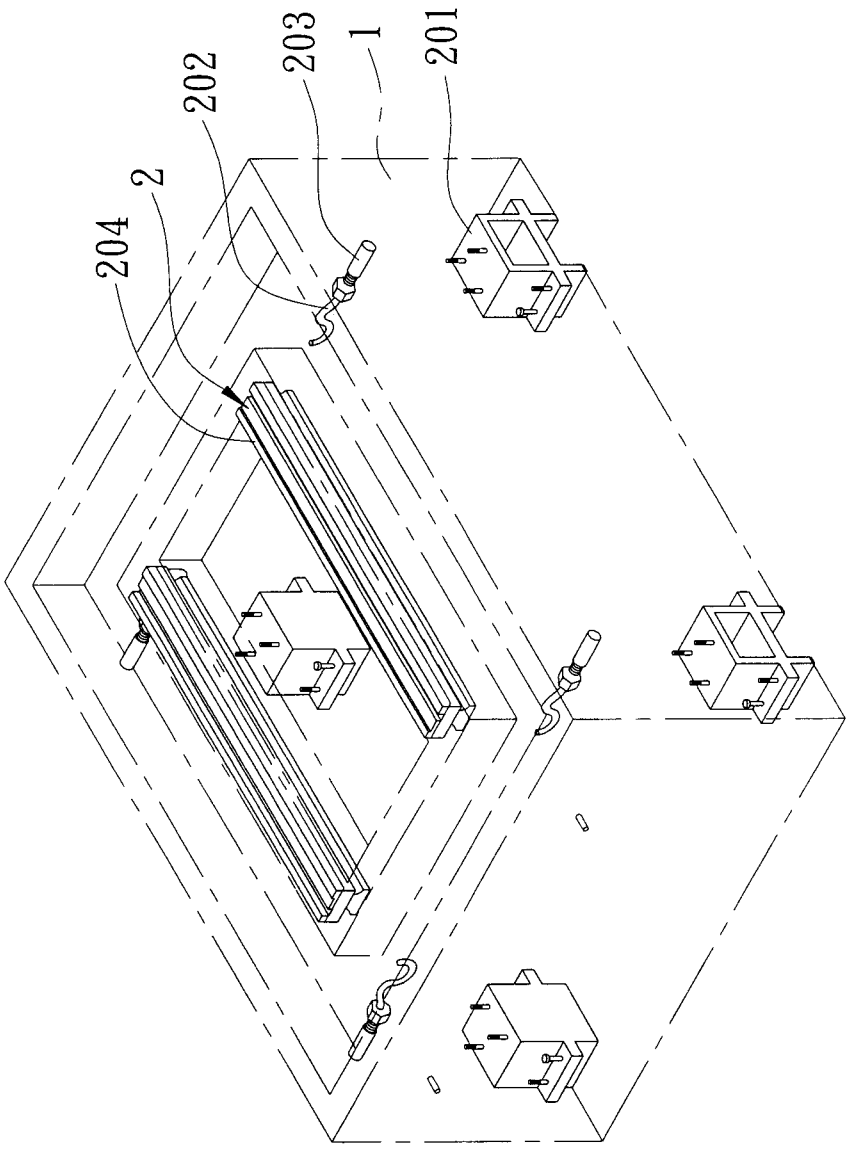



圖1

100 1 25

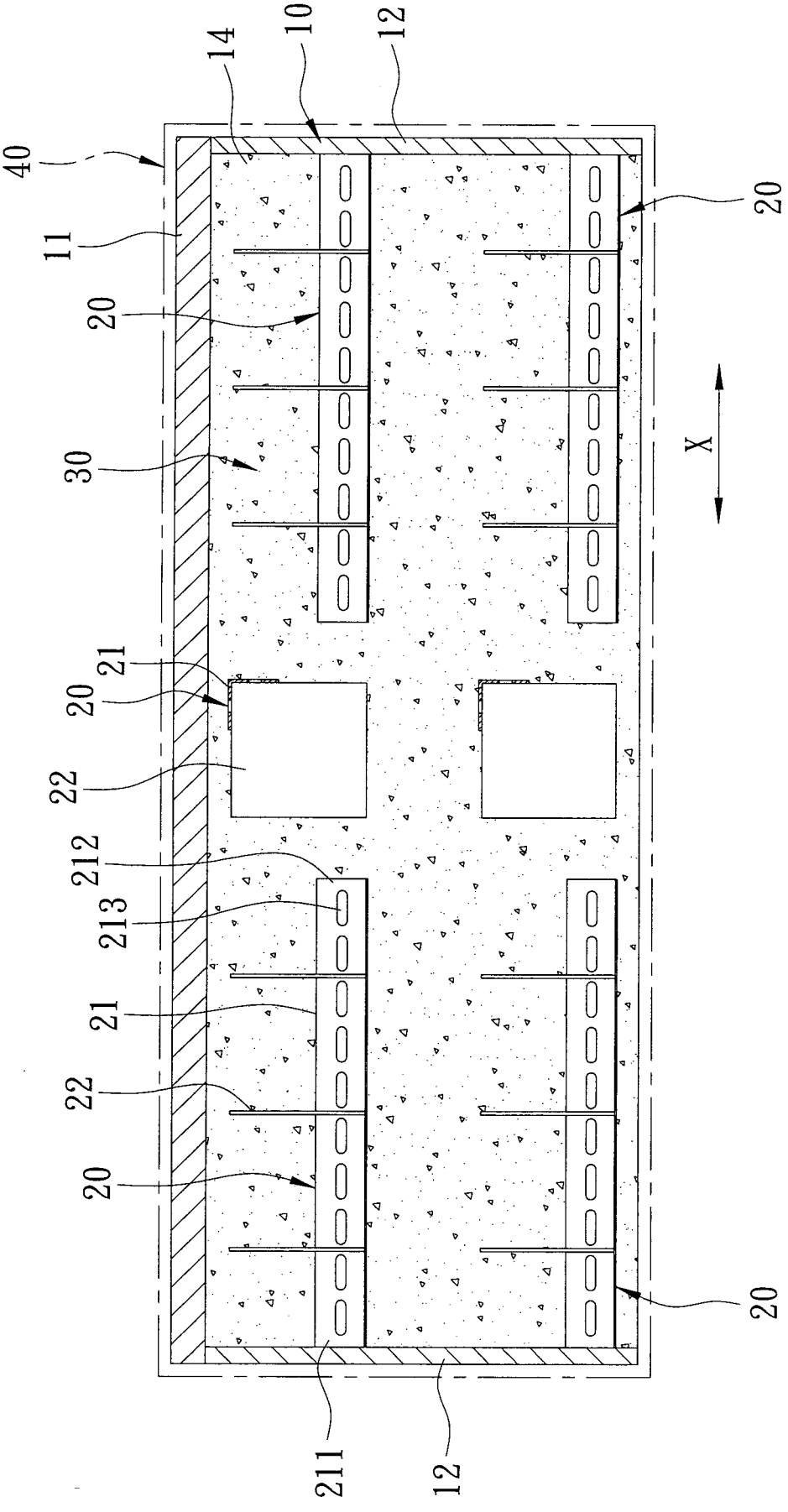



圖2