(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 201135010 A1
(43)公開日： 中華民國 100 (2011) 年 10 月 16 日

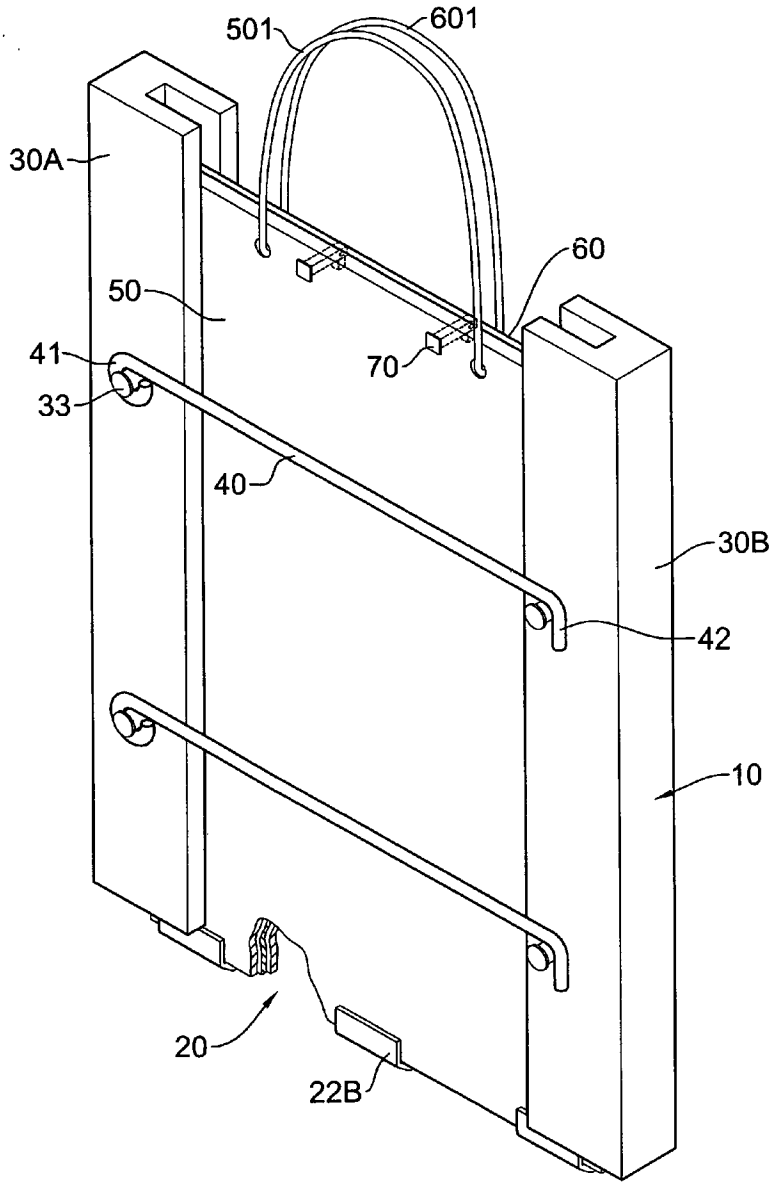
(21)申請案號：099111038 (22)申請日： 中華民國 99 (2010) 年 04 月 09 日
(51)Int. Cl.： *E02D31/02 (2006.01)*
(71)申請人：甘俊二 (中華民國) (TW)
臺北市大安區仁愛路 4 段 300 巷 20 弄 9 號 4 樓
黃大洲 (中華民國) (TW)
臺北市中正區寧波西街 99 之 1 號 7 樓
張煜權 (中華民國) (TW)
基隆市花源五街 5 之 4 號
(72)發明人：甘俊二 (TW) ；黃大洲 (TW) ；張煜權 (TW)
(74)代理人：桂齊恆；閻啟泰
申請實體審查：有 申請專利範圍項數：13 項 圖式數：9 共 26 頁

(54)名稱

隔水板組件與裝置及其施作方法

(57)摘要

本發明提供一種隔水板施作方法，其包括：將一隔水板裝置直立於一地基表面上；利用一厚度略小於導軌之導槽寬度的導入件對該第一、二導護板的頂端施予外力，藉以將第一、二導護板連同塑膠板穿入地基中；將第二導護板抽離地基；以及將第一導護板抽離地基，以令塑膠板與固定件留置於地基中。本發明亦提供適用於隔水板施作方法的隔水板組件與裝置。本發明之隔水板施作方法及組件與裝置適用於各種不同條件的環境中，亦可適用於既成排水溝的施工環境中，具有施工方便、不佔用用地、可保持水路原貌、施工成本低廉等優點。




10：導軌組件
20：隔水板組件
22B：固定件
30A：導軌
30B：導軌
33：栓柱
40：導軌栓
41：環體
42：彎勾
50：第一導護板
60：第二導護板
70：夾掣組件
501：第一吊掛組件
601：第二吊掛組件

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係有關於截水設施的施工方法以及其裝置，尤指一種採用隔水板組件及其裝置的施作方法。本發明係有關於所述的隔水板組件與裝置。

【先前技術】

截水牆施工工程係指利用得以防止水流的地下結構(諸如截水槽、防滲牆等)來防止地下水於地下自由流動的截斷工程，其係應用於水庫、衛生掩埋場、防風林以及農業用地。現有技術的截水牆施工係使用黏土、混凝土、鋼筋混凝土建設而成，需挖去部分地基，再填入黏土或混凝土等，因此具有施工不方便、佔用用地以及改變水路原貌的缺點。

因此，現有技術另有提供一種使用鐵製板材為障礙物以截斷水流的施工方法，板材係以直豎於地面之方式插入地基土壤中達到阻隔地下水水流的目的。然而，其仍有成本較高、板材可能造成環境污染等問題，且無法依據需求改變透水係數。

基於上述可見，此技術領域中對於施工方便、不佔用用地、可保持水路原貌、施工成本低廉以及兼顧環保功效，而且精準掌控透水係數的截水設施的施工方法及截水裝置仍存有迫切需求。

【發明內容】

有鑒於現有技術的前述種種缺失以及需求，本發明的

目的在於提供一種施工方便、不佔用土地用地、可保持水路原貌、施工成本低廉以及兼顧環保功效，而且精準掌控透水係數的截水設施的施工方法及截水裝置。

為了達到上述目的，在一方面，本發明提供一種隔水板組件，其係包括一塑膠板以及至少一固定夾，其中該塑膠板的頂端形成有至少一缺口，固定夾的頂端內凹形成有一卡槽，該卡槽係由固定夾的一前端延伸至一後端，可供容置該塑膠板的底端。

較佳的是，該固定夾的底端形成有一前導部，其寬度沿由頂端朝向底端方向漸縮。

另一方面，本發明亦提供一種隔水板裝置，其係包括一導軌組件以及一隔水板組件，其中

該導軌組件係包括二相對導軌、至少一導軌栓、一第一導護板以及一第二導護板，其中各導軌係具有一導槽；導軌栓係可活動的連接於該等導軌之間，藉以將該等導軌彼此相連接固定；該第一、二導護板的兩側邊係分別位於對應的導槽內，該第一導護板的內側面靠進頂端處形成有一突出部，而該第二導護板的內側面靠近頂端部分係靠抵於該突出部，以使得第一、二導護板之間形成有一夾縫；以及

該隔水板組件係包括一塑膠板以及至少一固定夾，其中該塑膠板係夾置於該第一、二導護板之間於夾縫內；以及該固定夾的頂端內凹形成有一卡槽，該卡槽係由固定夾的一前端延伸至一後端，固定夾的卡槽係夾置有該第一導護板、塑膠板以及第二導護板的底端。

[S]

較佳的是，該塑膠板的頂端形成有至少一缺口，該缺口係朝向第一導護板的突出部。

再一方面，本發明亦提供一種隔水板施作方法，其包括：

將一如前所述的隔水板裝置直立於一地基表面上；

利用一厚度略小於導軌之導槽寬度的導入件對該第一、二導護板的頂端施加外力，藉以將第一、二導護板連同塑膠板穿入地基中；

將第二導護板抽離地基；以及

將第一導護板抽離地基，以令塑膠板與固定件留置於地基中。

較佳的是，該塑膠板的缺口係朝向第一導護板的突出部；而該定位塑膠板之步驟係包括：藉由一止檔件穿入塑膠板的缺口與突出部之間，藉以止檔並定位塑膠板。

基於上述可見，本發明之隔水板組件之塑膠板係可由可回收塑膠材質所製成，其製作成本較低，且不會造成環境污染，此外塑膠板可依需求於距頂端一適當距離部分形成一具有適當通透性的透水窗，因此可以精準的掌控透水係數，另外，其中固定夾底端可寬度漸縮，有助於減少穿鑿地基時之阻力。此外，本發明之隔水板裝置的導護組件可以保護塑膠板，並且幫助塑膠板順利埋設於地基中，使塑膠板免於施工過程中破損而無法達到阻隔水流之效果。

再者，本發明之隔水板施作方法以及裝置係適用於各種不同條件的環境中，諸如水庫、衛生掩埋場、防風林以及農業用地，甚至亦可適用於既成排水溝的施工環境中，

[S]

具有施工方便、不佔用土地用地、可保持水路原貌、施工成本低廉等優點。

【實施方式】

如第一及二圖所示，本發明之一種隔水板裝置(1)，係包括一導軌組件(10)以及一隔水板組件(20)。

該導軌組件(10)係包括二相對的導軌(30A)(30B)、至少一導軌栓(40)、一第一導護板(50)、第二導護板(60)以及至少一夾掣組件(70)，其中導軌(30A)(30B)係各具有一導槽(31A)(31B)彼此相對，導軌(30A)(30B)的外壁面上設有至少一栓孔(32)以及至少一栓柱(33)，該導軌栓(40)可活動的連接於二導軌(30)之間，導軌栓(40)的一端(41)形成有一環體並藉由一栓柱(33)穿設於環體(41)中央，藉以將導軌栓(40)的該端樞設於其中一導軌(30A)之外壁面上，該導軌栓(40)的另一端係形成有一彎勾(42)而與另一導軌(30B)之外壁面上的栓柱(33)勾扣而固定。該第一、二導護板(50)(60)係可為金屬製成，例如鐵合金等，且彼此相對，第一、二導護板(50)(60)的兩側邊分別位於導槽(31A)(31B)內，藉以夾掣固定該第一、二導護板(50)(60)，第一、二導護板(50)(60)的頂端各自設置有供吊掛的第一、二吊掛組件(501)(601)，該等第一、二吊掛組件(501)(601)各自可為一繩體，繩體的兩端係穿設於第一導護板(50)的頂端或第二導護板(60)頂端，其中該第一導護板(50)的內側面靠近頂端處形成有一突出部(51)；而該第二導護板(60)的內側面靠近頂端部分係靠抵於第一導護板(50)的突出部(51)的一側面上，以使得第一、二導護板(50)(60)之間形成一夾縫，

而第一、二導護板(50)(60)的頂端分別形成有至少一相對應的穿孔(52)(62)。

該至少一夾掣組件(70)係穿設於對應的穿孔(52)(62)內，藉以將該第一、第二導護板(50)(60)彼此相固定，夾掣組件(70)的一端形成有一頭部，其直徑大於該穿孔(52)(62)，以防止夾掣組件(70)脫離穿孔，而另一端設有一可樞轉並且定位的抵擋件(71)，該抵擋件(71)以現有技術的樞接結構設置，藉以彎折而夾掣第一、二導護板(50)(60)。

該隔水板組件(20)係包括一塑膠板(21)以及至少一固定夾(22B)，其中該塑膠板(21)係夾置於該第一、二導護板(50)(60)之間於夾縫內，塑膠板(21)的兩側邊係位於導槽(31A)(31B)內，塑膠板(21)的頂端係形成有至少一缺口(211)，塑膠板(21)的底端與該第一、第二導護板(50)(60)的底端大致平齊；該固定夾(22B)之剖面大致呈 U 型，如第三 A 及三 B 圖顯示適用於本發明的固定夾(22A)(22B)的底端形成有一前導部(222A)(222B)，其寬度沿由頂端朝向底端方向漸縮，可呈楔型或弧形，固定夾(22A)(22B)的頂端內凹形成一卡槽(221A)(221B)，該卡槽(221A)(221B)係由固定夾(22A)(22B)的一前端延伸至一後端，以供依序夾置該第一導護板(50)、塑膠板(21)以及第二導護板(60)的底端。

在本發明的一較佳的實施例中，可利用塑膠板(21)與頂端相距一適當距離的部分形成一透水窗(212)，透水窗(212)係可依據所需選擇適當透水性質的材質所製成，藉以

將透水係數設定為所欲的範圍，例如 $10^{-6}$ 公分/天(cm/day)。

進一步配合參考第四圖所示，本發明提供一種使用隔水板裝置(1)的隔水板施作方法，其包括將該隔水板裝置(1)直立於地基表面上，所述的直立係將隔水板裝置(1)的固定夾(22B)朝向地基表面，而使第一、二導護板(50)(60)之頂端朝上；接而如第五及六圖所示，利用一厚度略小於導槽(31A)(31B)寬度的鐵板(90)作為導入件衝擊該第一、二導護板(50)(60)之頂端，藉以將第一、二導護板(50)(60)連同塑膠板(21)穿設於地基土壤中，其中固定夾(22B)的底端係呈楔型，可以減少穿鑿土壤時的阻力，另藉由夾掣組件(70)的設置可使第一、二導護板(50)(60)不分離的進行穿設作業；然後如第七圖所示，完成穿設於地基土壤作業後，藉由第二吊掛組件(601)將第二導護板(60)先抽離地基，此時塑膠板(21)受到第一導護板(50)頂端突出部(51)的抵擋而可以使塑膠板(21)位在基地內不移動，再藉由一止檔件(100)穿入塑膠板(21)的缺口(211)與突出部(51)之間，該止擋件(100)的端邊設計有與缺口(211)可相互嵌合的槽口，藉以止檔並定位塑膠板(21)，以幫助塑膠板(21)與第一導護板(50)更容易分離；之後，如第八圖所示，再藉由第一吊掛組件(501)將第一導護板(50)予以抽離地基，以令塑膠板(21)留置於地基中而達到阻隔水流之目的。

在本發明的另一較佳的實施例中，為避免導護板穿透土層時發生變形，並能順利壓入土層，可以波浪型之導護板及塑膠板取代原平版型導護板及塑膠板。其次於隔水板

裝置押入土層前，先於土層灌水使土層含水鬆軟，減少隔水板裝置壓入土層時的摩擦力，方便隔水板裝置順利壓入土層中。上述灌水之施作可增加土層的含水量，當導護板抽離土層後，有利含水土壤滲入塑膠板與土層間的孔隙，增加土層與塑膠板之密合度。

如第九圖所示，本發明亦可用於濱海地區，包括塑膠板(21)以及固定件(22B)的隔水板組件(20)可施作於靠近海濱與陸地之間，隔水板組件(20)的兩側分別為富含鹽水的外側(110)以及含有較多淡水的內側(120)，外側(110)土層內的含鹽之毛管水上升，林木吸取淡水使上層富含鹽分，鹽分留滯於根系層(130)，由於隔水板組件(20)的內側(120)滲透壓大於隔水板組件(20)的外側(110)滲透壓，使得隔水板組件(20)的內側(120)的淡水透過塑膠板(21)的透水窗(212)以一方向 A 朝向外側流動，而達到洗滌外側(110)土層鹽分的目的。

【圖式簡單說明】

第一圖係本發明的隔水板裝置一較佳實施例的立體外觀圖。

第二圖係第一圖之立體分解圖。

第三 A 圖係本發明之隔水板組件的固定夾之一較佳實施例的側視剖面圖。

第三 B 圖係本發明之隔水板組件的固定夾之一較佳實施例的側視剖面圖。

第四圖係本發明之隔水板裝置的一較佳實施例的操作示意圖。

第五圖係本發明之隔水板裝置的一較佳實施例的另一操作示意圖。

第六圖係本發明之隔水板裝置的一較佳實施例的另一角度的操作示意圖。

第七圖係本發明之隔水板裝置的一較佳實施例的另一操作示意圖。

第八圖係本發明之隔水板裝置的一較佳實施例的又一操作示意圖。

第九圖係本發明之一較佳實施例的實施狀態圖。

【主要元件符號說明】

(1)隔水板裝置　(10)導軌組件

(20)隔水板組件　(21)塑膠板

(211)缺口　(212)透水窗

(22A)固定夾　(22B)固定夾

(221A)卡槽　(221B)卡槽

(222A)底端　(222B)底端

(30A)導軌　(30B)導軌

(31A)導槽　(31B)導槽

(32)栓孔　(33)栓柱

(40)導軌栓　(41)環體

(42)彎勾　(50)第一導護板

(501)第一吊掛組件　(51)突出部

(52)穿孔　(60)第二導護板

(601)第二吊掛組件　(62)穿孔

(70)夾掣組件　(71)抵擋件

[S]

(90)鐵板　　(100)止檔件

(110)外側　　(120)內側

(130)根系層

201135010

# 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：99111038

※申請日：99. 4. 09　　※IPC 分類：E02D 3/02 (2006.01)

## 一、發明名稱：(中文/英文)

隔水板組件與裝置及其施作方法

## 二、中文發明摘要：

本發明提供一種隔水板施作方法，其包括：將一隔水板裝置直立於一地基表面上；利用一厚度略小於導軌之導槽寬度的導入件對該第一、二導護板的頂端施予外力，藉以將第一、二導護板連同塑膠板穿入地基中；將第二導護板抽離地基；以及將第一導護板抽離地基，以令塑膠板與固定件留置於地基中。本發明亦提供適用於隔水板施作方法的隔水板組件與裝置。本發明之隔水板施作方法及組件與裝置適用於各種不同條件的環境中，亦可適用於既成排水溝的施工環境中，具有施工方便、不佔用用地、可保持水路原貌、施工成本低廉等優點。

## 三、英文發明摘要：

七、申請專利範圍：

1.一種隔水板組件，其係包括一塑膠板以及至少一固定夾，其中該塑膠板的頂端形成有至少一缺口，固定夾的頂端內凹形成有一卡槽，該卡槽係由固定夾的一前端延伸至一後端，而該塑膠板的底端係位於該卡槽內。

2.如申請專利範圍第 1 項所述之隔水板組件，該固定夾的底端形成有一前導部，其寬度沿由頂端朝向底端方向漸縮。

3.如申請專利範圍第 1 或 2 項所述之隔水板組件，其中該塑膠板更具有一透水窗，該透水窗係與塑膠板的頂端距隔一距離，並且該透水窗係由透水性質的材質所製成。

4.一種隔水板裝置，其係包括一導軌組件以及一隔水板組件，其中

該導軌組件係包括二相對導軌、至少一導軌栓、一第一導護板以及一第二導護板，其中各導軌係具有一導槽，該導軌栓係可活動的連接於該等導軌之間，藉以將該等導軌彼此相連接固定；該第一、二導護板的兩側邊係分別位於對應的導槽內，該第一導護板的內側面靠進頂端處形成有一突出部；該第二導護板的內側面靠近頂端部分係靠抵於該突出部，以使得第一、二導護板之間形成有一夾縫；以及

該隔水板組件係包括一塑膠板以及至少一固定夾，其中該塑膠板係夾置於該第一、二導護板之間於夾縫內；以及該固定夾的頂端內凹形成有一卡槽，該卡槽係由固定夾的一前端延伸至一後端，固定夾的卡槽係夾置有該第一導

護板、塑膠板以及第二導護板的底端。

5.如申請專利範圍第4項所述之隔水板裝置，其中

該導軌栓的一端形成有一環體並藉由一栓柱穿設於環體中央，藉以將導軌栓的該端樞設於其中一導軌之外壁面上，該導軌栓的另一端係形成有一彎勾，在另一導軌之外壁面的相對位置上設有栓柱，該栓柱與彎勾相互勾扣而固定。

6.如申請專利範圍第4項所述之隔水板裝置，其中該塑膠板的頂端形成有至少一缺口，該缺口係朝向第一導護板的突出部。

7.如申請專利範圍第4至6項中任一項所述之隔水板裝置，其中第一、二導護板頂端各自設置有供吊掛的一第一吊掛組件以及一第二吊掛組件。

8.如申請專利範圍第4至6項中任一項所述之隔水板裝置，其進一步包括至少一夾掣組件；其中

第一、二導護板的頂端分別形成有至少一相對應的穿孔；以及

該至少一夾掣組件係穿設於對應的穿孔內，夾掣組件的一端形成有一頭部，其直徑大於該穿孔，以防止夾掣組件脫離穿孔，而另一端設有一可樞轉並且定位的抵擋件，藉以彎折該抵擋件而夾掣第一、二導護板。

9.如申請專利範圍第7項所述之隔水板裝置，其進一步包括至少一夾掣組件；其中

第一、二導護板的頂端分別形成有至少一相對應的穿孔；以及

[S]

該至少一夾掣組件係穿設於對應的穿孔內，夾掣組件的一端形成有一頭部，其直徑大於該穿孔，以防止夾掣組件脫離穿孔，而另一端設有一可樞轉並且定位的抵擋件，藉以彎折該抵擋件而夾掣第一、二導護板。

10.一種隔水板施作方法，其包括：

將一如申請專利範圍第 4 至 5 項中任一項所述的隔水板裝置直立於一地基表面上；

利用一厚度略小於導軌之導槽寬度的導入件對該第一、二導護板的頂端施加外力，藉以將第一、二導護板連同塑膠板穿入地基中；

將第二導護板抽離地基；以及

將第一導護板抽離地基，以令塑膠板與固定件留置於地基中。

11.如申請專利範圍第 10 項所述之隔水板施作方法，其係進一步包括：

將第一導護板抽離地基之前，定位該塑膠板。

12.如申請專利範圍第 11 項所述之隔水板施作方法，其中該塑膠板的頂端形成有至少一缺口，該缺口係朝向第一導護板的突出部；以及

該定位塑膠板之步驟係包括：

藉由一止檔件穿入塑膠板的缺口與突出部之間，該止檔件的端邊設計有與缺口可相互嵌合的槽口，藉以止檔並定位塑膠板。

13.如申請專利範圍第 10 至 12 項任一項所述之隔水板施作方法，其中該隔水板裝置的第一、二導護板頂端各自

設置有供吊掛的一第一吊掛組件以及一第二吊掛組件；

將第一、二導護板抽離地基的步驟係分別包括：

利用第二吊掛組件將第二導護板抽離；以及

利用第一吊掛組件將第一導護板抽離，以令塑膠板與固定件留置於地基中。

八、圖式：(如次頁)

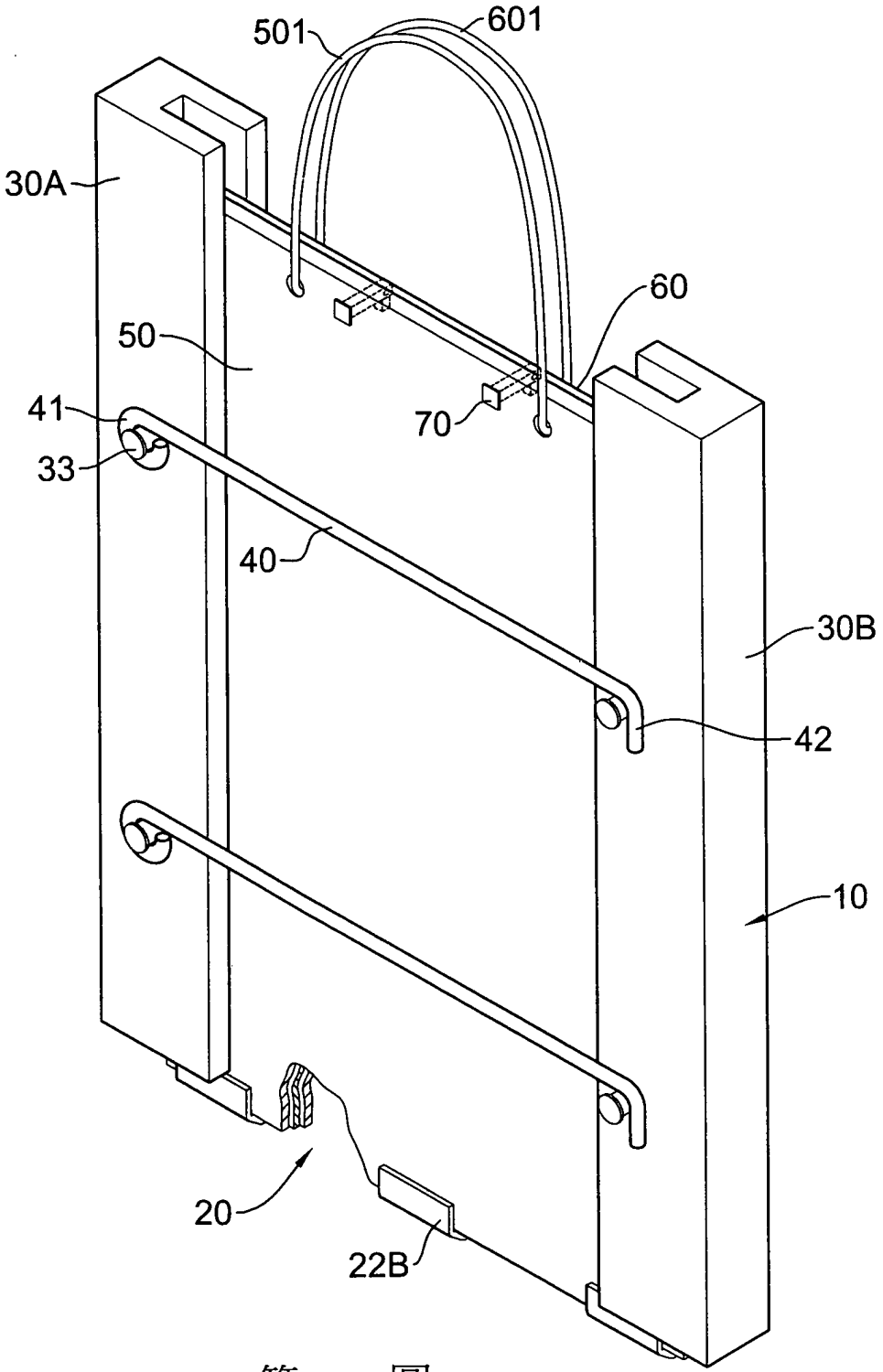
設置有供吊掛的一第一吊掛組件以及一第二吊掛組件；

將第一、二導護板抽離地基的步驟係分別包括：

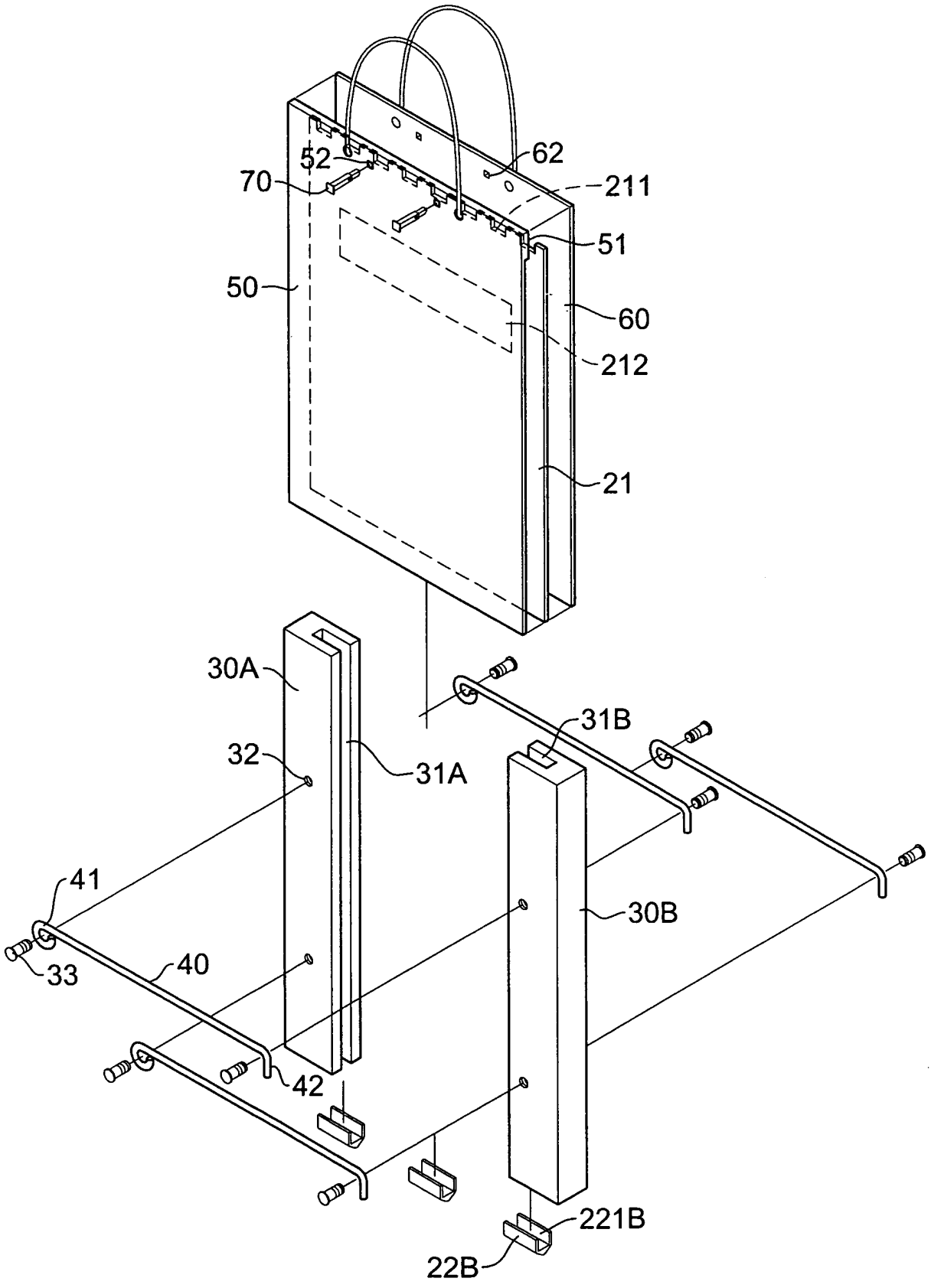
利用第二吊掛組件將第二導護板抽離；以及

利用第一吊掛組件將第一導護板抽離，以令塑膠板與固定件留置於地基中。

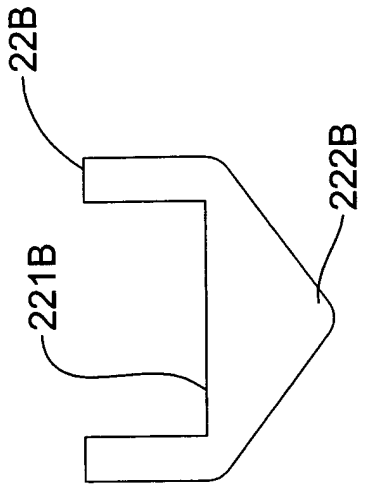
八、圖式：(如次頁)



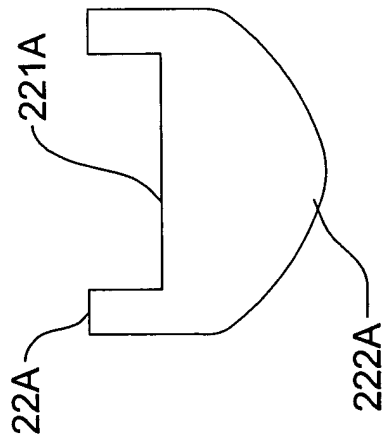

第 一 圖



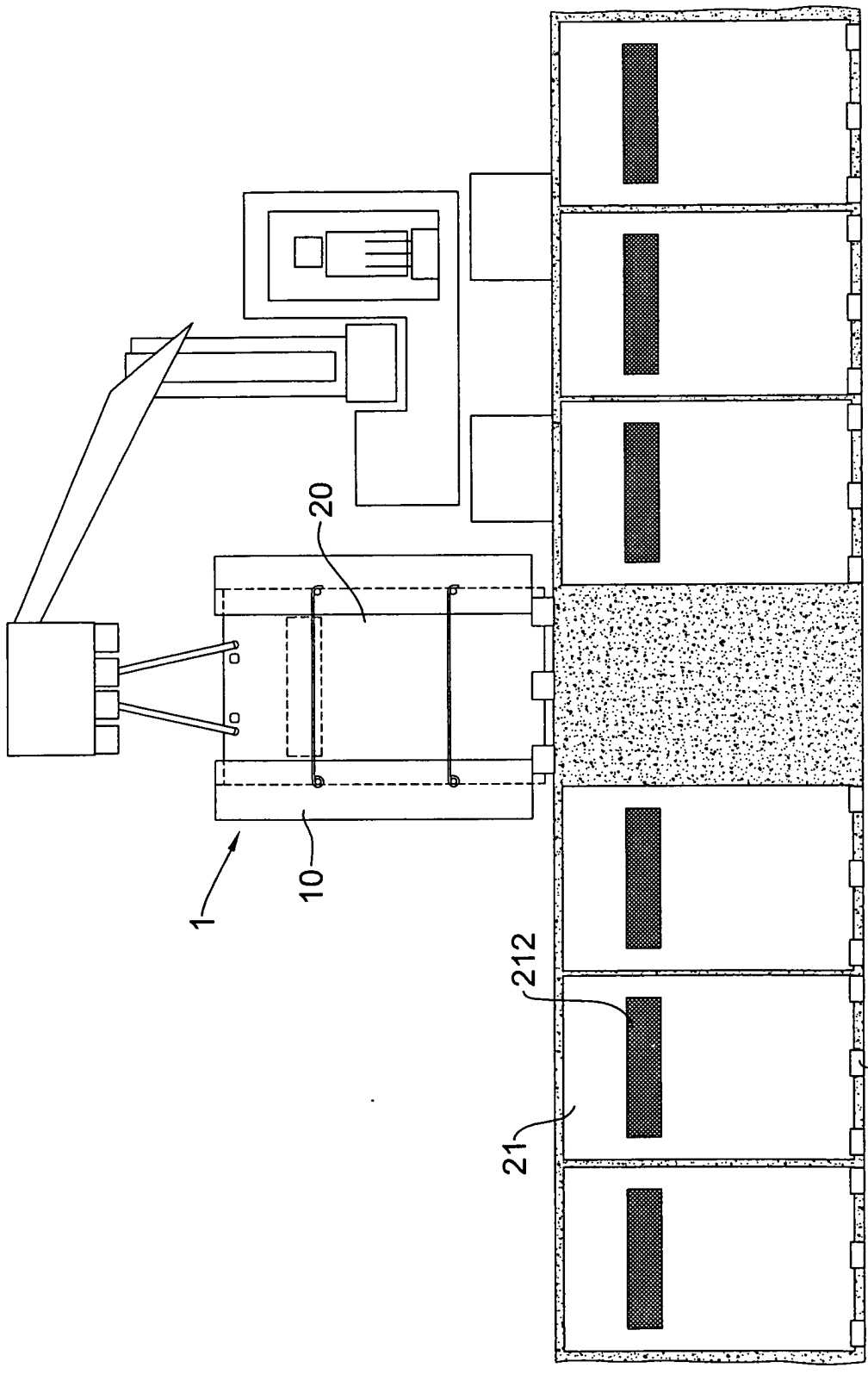

第 二 圖



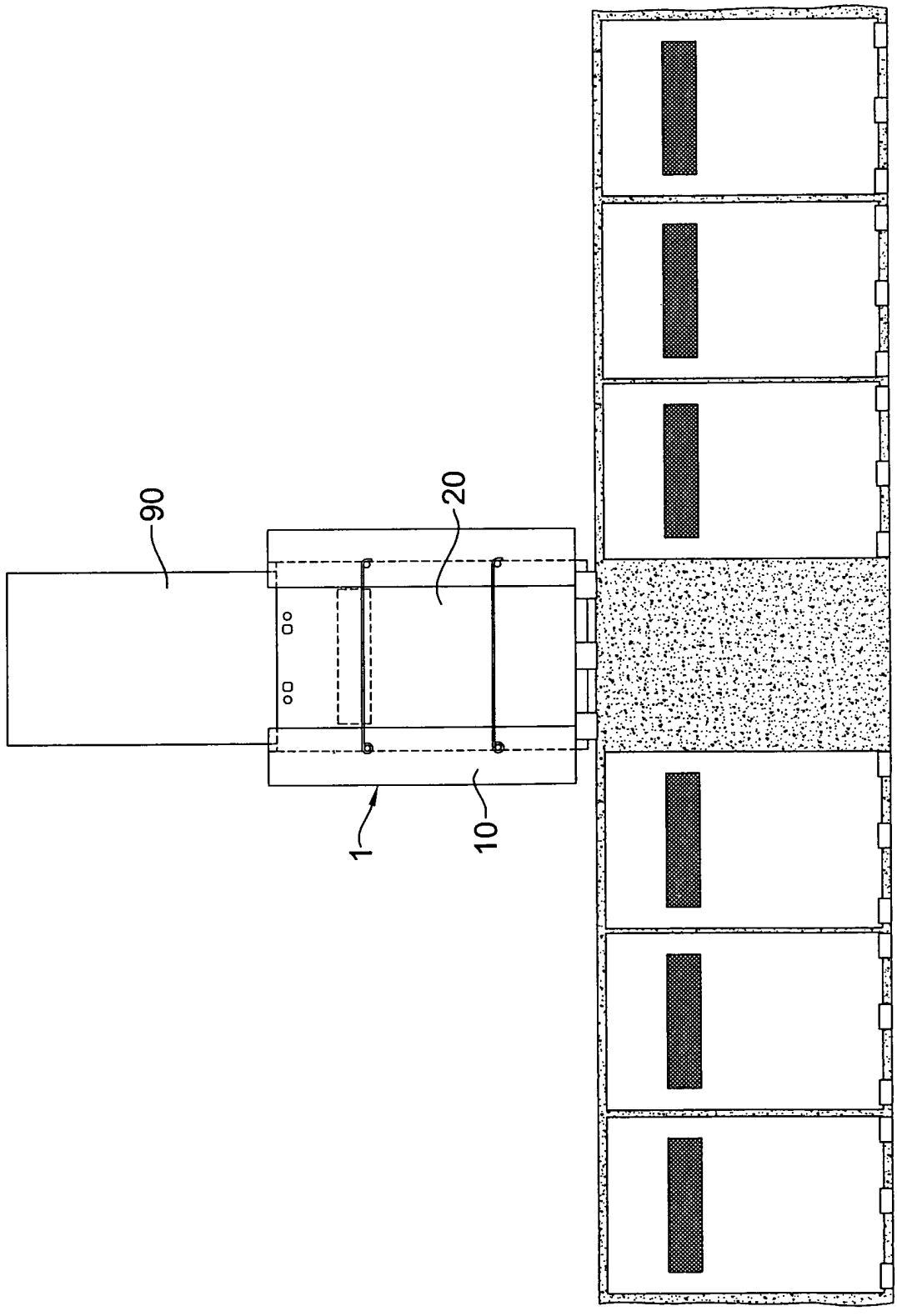

第三B圖



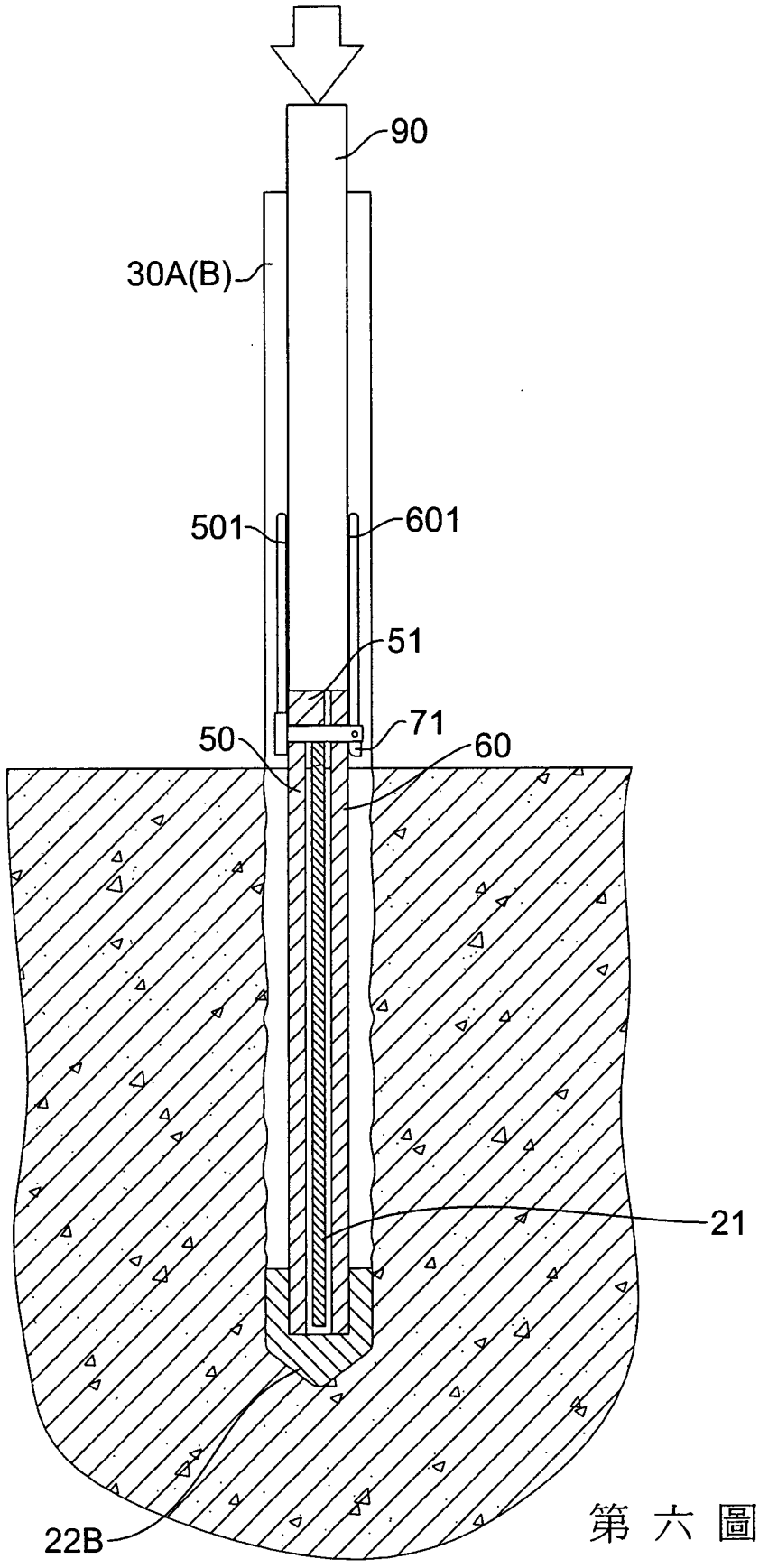

第三A圖



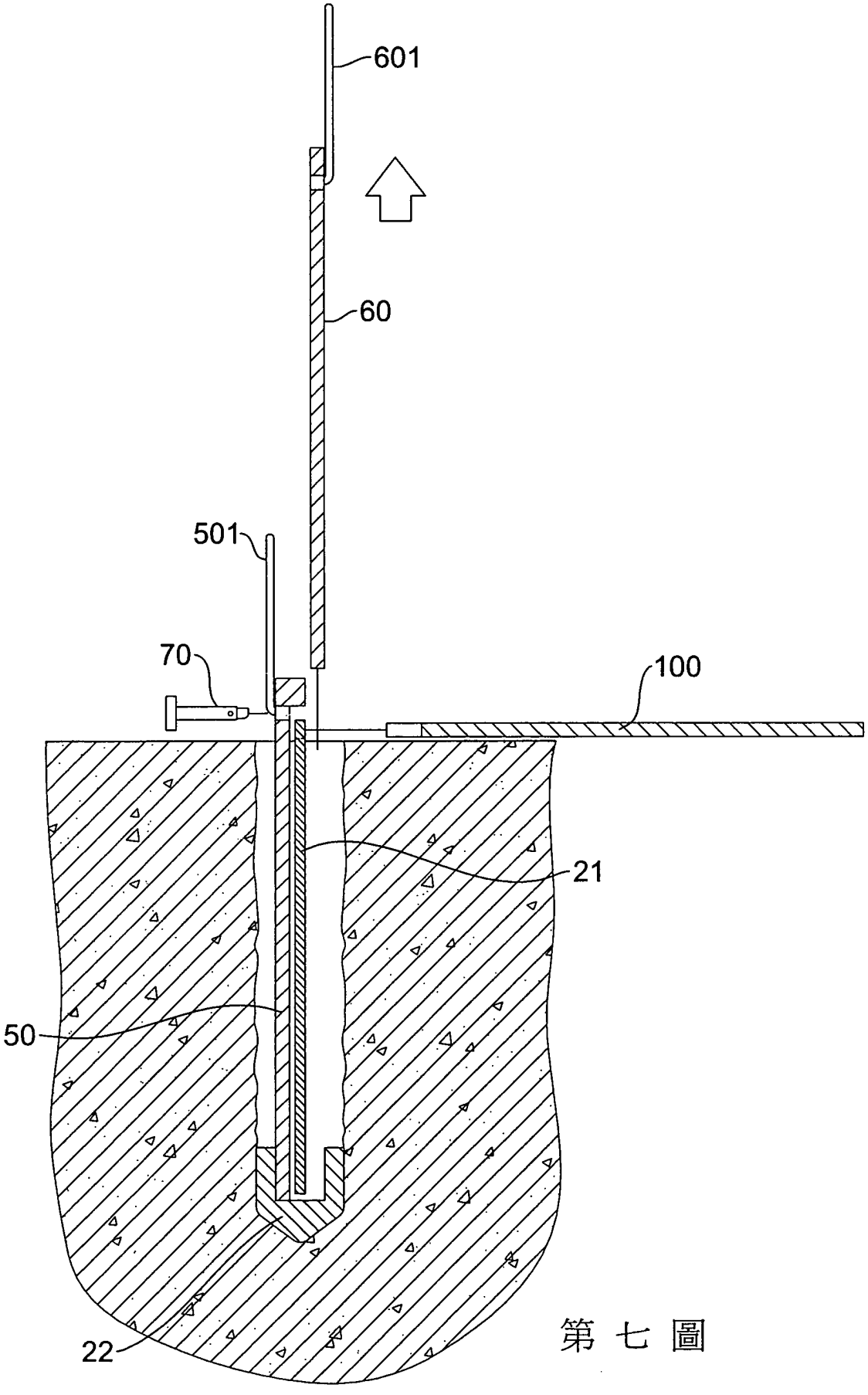

第四圖



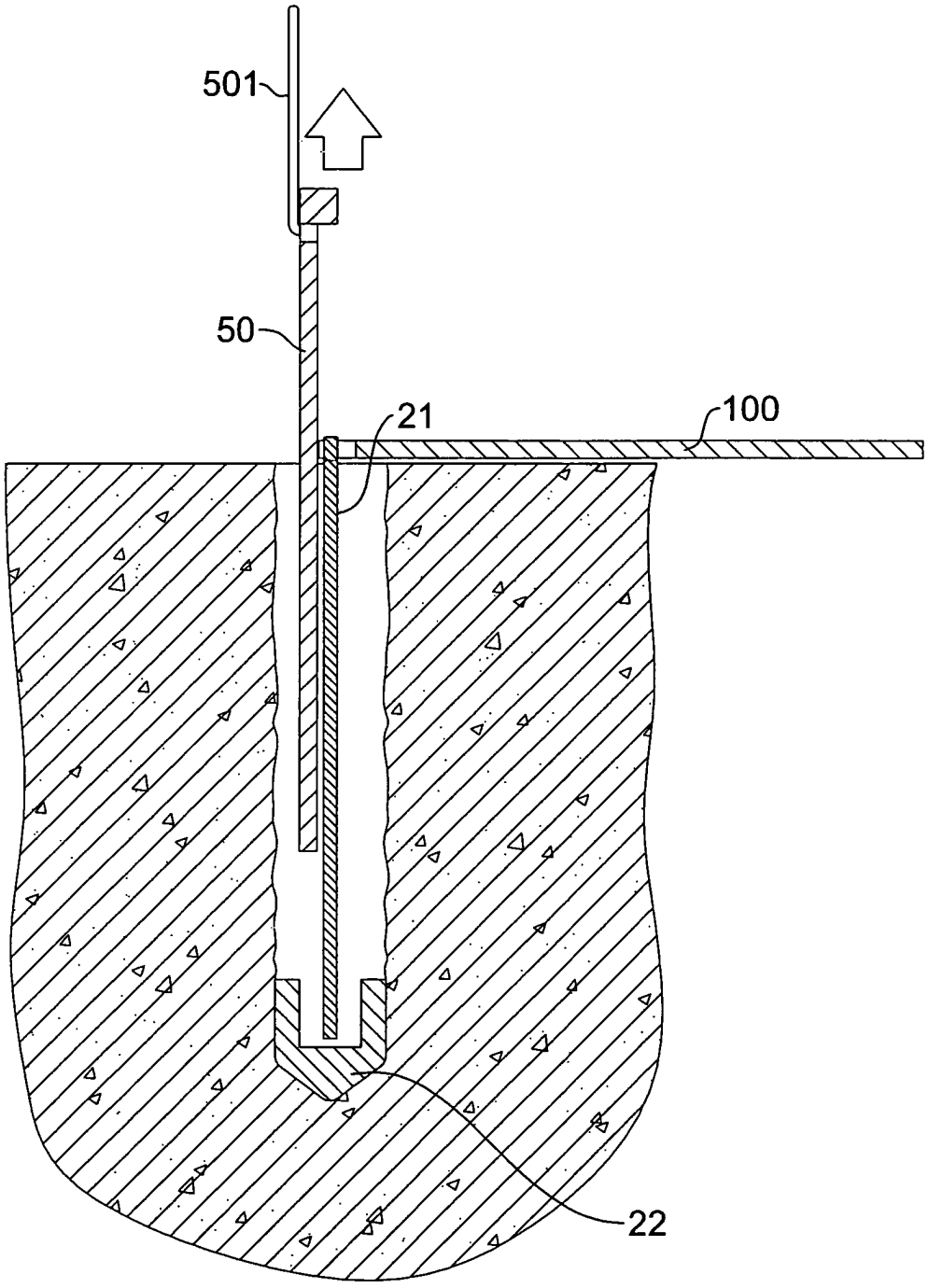

第五圖



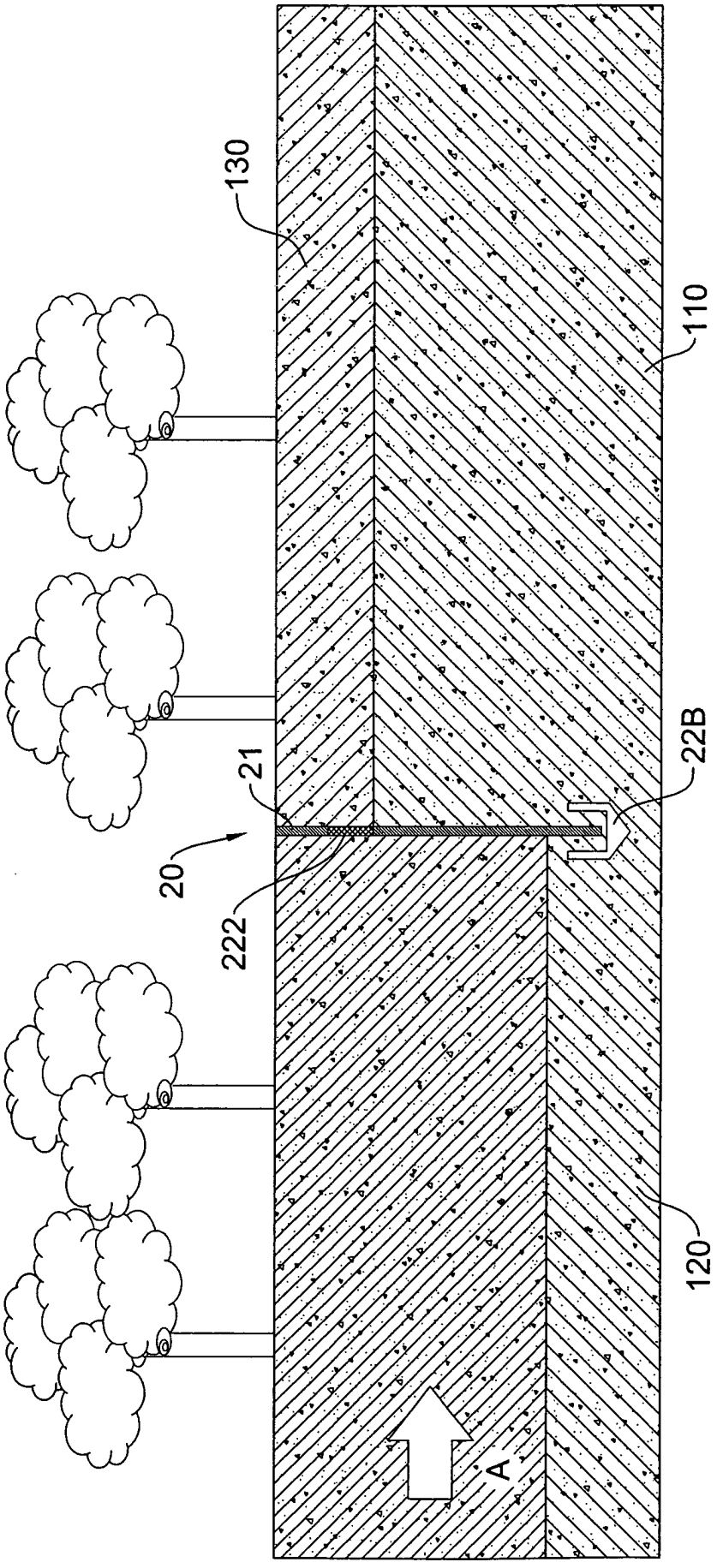

第六圖




第七圖




第 八 圖




第九圖

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（ 一 ）圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明:

| | |
|---|---|
| (10)導軌組件 | (20)隔水板組件 |
| (22B)固定件 | (30A)導軌 |
| (30B)導軌 | (33)栓柱 |
| (40)導軌栓 | (41)環體 |
| (42)彎勾 | (50)第一導護板 |
| (501)第一吊掛組件 | (60)第二導護板 |
| (601)第二吊掛組件 | (70)夾掣組件 |

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

（無）

[S]