

401487本

申請日期	87. 4. 21.
案 號	87106048
類 別	F16B13/00

A4
C4

(以上各欄由本局填註)

發 明 專 利 說 明 書

一、發明 名稱	中 文	螺紋式錨定器
	英 文	THREADED ANCHOR
二、發明 人	姓 名	安德魯·尼可森·利格雷
	國 籍	紐西蘭
	住、居所	紐西蘭·奧克蘭·漢德森·漢德森谷路205號
三、申請人	姓 名 (名稱)	W.A.達玖股份有限公司
	國 籍	澳大利亞
	住、居所 (事務所)	澳大利亞3189·維多利亞·慕拉賓·南方路600號
	代 表 人 姓 名	百利·亞汀斯

裝

訂

線

401487

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
I P C分類：

A6

B6

本案已向：

國(地區) 申請專利，申請日期： 案號： ，☒有 ☐無主張優先權
澳洲 1997年4月21日 P O 6292(主張優先權)

有關微生物已寄存於： ，寄存日期： ，寄存號碼：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

88年2月0日 修正
補充

五、發明說明 (9)

即第一個)構件35係夾緊抵著該(亦即第二)構件8之表面7

。

從上述說明將可明瞭本發明提供一種非常簡單惟有效的用於固定螺絲之錨定器。該錨定器製造極為便宜而且使用簡單。

最後，應知先前所提之元件之結構及配置中可導入各種不同的改變，變更及/或增飾，而不悖離下述申請專利範圍所界定本發明之範疇。

主要元件符號之簡單說明

1	錨定器	2	柄部
3	頭部	4	鑽尖部
5	肘節部	8, 35	構件
9	凹槽	11	刃部
14, 15	切刃	17	螺紋
18	延伸槽	20, 21, 22	易碎接頭
23	孔	24	固定螺絲
25	通道	27	斜坡表面
28, 29	凸耳	32, 33	肩部

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂 線

五、發明說明(1)

技術領域

本發明關於一種螺紋式錨定器，此種螺紋式錨定器用於將一構件固定於，例如，壁表面之表面。本發明尤其是有關於一種用於固定系統之錨定器，其中螺紋式固定器與該錨定器協同作用，以將一構件固定於另一構件。以下特別參佐將一構件固定於由石膏板或其它乾性壁材料所構成之壁以便於說明本發明，惟應知本發明具有更廣泛應用。

發明之背景

本發明之此種錨定器主要係與石膏板及其它乾性壁材料結合使用，因為此等材料具較易碎特性之故。標準之固定螺絲不能達到足夠堅固地夾緊於此種材料中，令該螺絲能夠支撐任何重大之負載。因此一般之實施係將一螺紋式錨定器嵌入石膏板或是其它材料，以及接著將固定螺絲釘入錨定器，以達到負載支承固定者。此種錨定器之實例揭示於澳洲專利案第579622號。

上述此種習知錨定器不能完全地滿足當需要支撐，例如超過5公斤負載，之較大重負載。

發明之揭示

本發明之目的在提供一種上述類型之改良的螺紋式錨定器，其製造成本相當低，而且可支撐較大重負載。

依據本發明之錨定器之特徵在於：錨定器係由塑膠材料所形成，該錨定器包含有肘節桿(toggle bar)，該肘節桿係連結於錨定器之柄部，以及最初係維持於不運作位置(inoperative position)，在不運作位置處該肘節桿大體

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

錄

五、發明說明(2)

延伸於該柄部之縱方向，不會干擾該柄部嵌入至壁或其它構件。該肘節桿係配置成受嵌入至錨定器之固定螺絲或其它裝置觸動而反應者，俾可移離該不運作位置以採取運作位置(operative position)，在運作位置處該桿大體上橫向地延伸於該柄部之縱軸。當該肘節桿係位於該運作位置時，該肘節桿可與固定螺絲及錨定器柄部協同作用，如此為因應該固定螺絲之相對轉動，該肘節桿遂朝著該柄部之外或頭端移動。

最好，在使用錨定器之前，易碎接頭(frangible connector)以可釋開地方式維持該肘節桿於該不運作位置，以及最好設置一個以上之與錨定器柄部及肘節桿一體形成之易碎接頭。可以模製程序(moulding process)或其它適當程序達到使錨定器柄部及肘節桿形成單一元件之配置。在本發明之一特別形式中，錨定器係由例如玻璃強化尼龍之塑膠材料所形成，惟可使用其它之塑膠材料。

最好，該錨定器在該柄部之個別的相對端處具有頭部及鑽尖部，以及最好在該柄部上形成有外螺紋鄰近該頭部。該肘節桿可最先實質上承納於設置在該柄部內之空腔中，以及在較佳形式中，該空腔為一延伸槽，自該柄部一側邊完全地延伸通過其另一側邊，以及其縱軸實質上與該柄部之縱軸平行。在較佳配置中，該槽在其定位成分別鄰近該錨定器的頭部及鑽尖部之相對端之每一個處係關閉者。在另一種替代之形態中，在鄰近鑽尖部之端部處該槽可開或實質上開啟。

五、發明說明(3)

該錨定器之鑽尖部可為任何形式，只要其係配置成在該錨定器欲連結之構件內產生預定直徑的孔即可。該孔之直徑係預先選定，以適合形成在該柄部上之螺紋。特別地，該孔直徑需要小於該螺紋之外徑。當該肘節桿在不運作位置時，最好沒有部份的肘節桿徑向向外延伸出該柄部而超過上述直徑。

當該肘節桿被推動而採取該運作位置時，最好部份的肘節桿徑向向外突出超出該柄部的二相對側邊之每一個。那些部份之一之徑向突出部可實質上大於其它之徑向突出部。或者，該肘節桿可徑向地突出超出該柄部之僅一側邊。

可在該肘節桿及/或該柄部上設置保持機構，俾在該肘節桿移動至該運作位置期間或之後，防止該肘節桿自該柄部完全地分離開。而且，最好止動構件運作以當該肘節桿移向運作位置或是定位在該運作位置時，限制該肘節桿自該柄部頭部移離開。

以下將參照附圖所示之特別實施例更詳細說明本發明。這些圖示以及相關說明中之細節並不供作取代以上就本發明所作之廣範之說明。

圖式之簡單說明

第1圖為本發明一範例實施例之側視圖。

第2及3圖復為側視圖；分別顯示錨定器由第1圖所示之位置分別旋轉90°及180°之圖示。

第4圖為沿第1圖之線IV-IV所採取之橫斷面圖。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(4)

第5圖顯示第1圖之實施例在肘節桿位於第一位置之使用情形。

第6圖類似於第5圖，惟顯示該肘節桿位於第二(夾鉗)位置。

較佳實施例之詳細說明

如第1至4圖所示，錨定器1包含柄部2；在該柄部2之一端之頭部3；以及在該柄部2之另端之鑽尖部4。亦構成錨定器1之部份之肘節桿5實質上容納於該柄部2之本體內(容後述)。該錨定器1係由例如玻璃強化尼龍之適當塑膠材料所形成，已經知道前述材料足以滿足強度及製造便利之目的。

頭部3可為任何適當形式或尺寸。在該所顯示之實例中，頭部3實質上為一凸緣，徑向地突出該柄部2，以及具有傾斜鄰接面6，該傾斜鄰接面6係適用以接合一構件8(構件8可為壁)之表面7，如第5圖所示。用以承納適當的驅動工具之凹槽9(參第2圖)係形成於該頭部3之外表面10中。

可採用任何適當之鑽尖部，只要鑽尖部具有符合如錨定器1所欲使用環境之因子即可。附圖中所示之範例鑽尖部4具有適合於與石膏板共同使用之形式。尖部4包含一實質平刃部11，匯集於尖端13之窄的表面側邊12。每個側邊12之表面可從個別的切刃14向內傾斜，以加強該刃部11之鑽釘性能。另一切刃15在每一側邊上係形成在該刃部11之內端，以及每個切刃15係從刃部11之個別的寬的表面側邊16徑向向外地延伸。最好，二切刃15係於柄部2之橫向方

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(5)

向間隔開，以及每個切刀15係位於該柄部軸之二相對側邊之各別一側邊上，如第1及3圖所示。

螺紋17係形成在柄部2上鄰近於頭部3。螺紋17之尺寸及形式係選擇可確保有效且緊固夾緊於欲使用於錨定器1的材料內。最好，鑽尖部4係配置成具有孔40(參第5圖)，該孔40之直徑不大於，或實質上不大於該螺紋17之齒根圓直徑。由第5圖將可明顯知道，該螺紋17係要做成具有自動攻絲功能，藉由移置形成構件8之材料使該螺紋17嵌插入該構件8。因此錨定器1穩固地連結於該構件8。特別地，此種連結使得該錨定器1實質上具有拔出阻力。

肘節桿5可以任何適當方式安裝在柄部2上，惟最好首先形成錨定器1，使得該桿5定位在該柄部2的一側邊中之空腔內。此種定位係要提供該桿5一不運作位置，在該不運作位置處該桿5不會阻礙該鑽尖部4之操作或是該柄部2穿通過由該鑽尖部4所形成之孔40。於所顯示之具體形態中，該空腔係形成延伸槽18之形式，該延伸槽18從該柄部之一側邊橫向地穿通其另一側邊，以及大體上延伸於該柄部2之縱方向。亦即，該槽18在該柄部2的二相對側邊之各側邊處係開啟的。然而，最好該槽18在其分別鄰近頭部3及尖部4的相對端之各端處係閉合的，至少具某種程度地閉合。

由第4圖中可較清楚看出，當該肘節桿5在不運作位置時，最好沒有部份的桿5徑向向外地突出該柄部2超出該等切緣15之外端19。在所顯示之配置中，每個切刀15由該柄

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(6)

部軸徑向向外地延伸相同距離。在其它配置中，切刀15可具有較其它緣大之較大徑向尺寸，以及在此種情況下最好沒有部份的肘節桿(當不運作時)較之該具有較大徑向尺寸之切刀15更徑向向外地延伸。

採用可釋開地方式使該肘節桿5保持於該不運作位置之機構包含有在該桿5與該柄部2之間在第1及3圖中所標記區域20，21及22的每一個之易碎接頭(frangible connection)。參照第1圖，該等易碎接頭20係位在該肘節桿5之"頂部"，以及該等易碎接頭22係在"底部"(這些位置係與第3圖之方位反向者)。在第1及第3圖中，易碎接頭21係在該肘節桿5之頂部及底部之間，以及在接頭20及22之間。可在其它位置處設置易碎接頭，以及該等接頭之數量比所附圖式中所顯示之數量多或是少皆可。

該肘節桿5最好為一延伸構件(如圖所示)，以及孔23橫向地延伸通過該桿5(在第4圖中最佳看出)。該孔23係配置以承納固定螺絲24並與固定螺絲協同作用(參第5及6圖)(容後述)。

當該肘節桿5相對於該柄部2移動以採取其運作位置時，一部份的桿5徑向地突出超出至少該柄部2之一側邊。在圖式所顯示之特別配置中，肘節桿5之個別部份突出超出該柄部2的兩相對側邊之每一個，惟其並不是必要的。

可以習知方式將該錨定器1釘入至壁或其它構件8直到其頭部3接觸到構件8之表面7為止，如第5圖所示。在該錨定器1已經如此定位之後，可將固定螺絲24(或其它裝置)

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(7)

嵌入至開口端通道 25，該開口端通道 25 延伸於該槽 18 與該錨定器 1 的端面 10 之間（參第 4 圖）。最好，該通道 25 具有一直徑可自由地承納該固定螺絲 24 之螺紋柄部 26。首先，當該螺絲 24 通過該通道 25 而導入至該錨定器 1 時，該螺紋柄部 26 之終端撞擊著該肘節桿 5 之斜坡表面 27。然後，施加於該螺絲 24 之端面壓力（endwise pressure）易於使該肘節桿 5 之鄰接端徑向向外地推動該柄部 2，以及因此遂產生力量導致該等接頭 20，21 及 22 碎裂。通常，易碎接頭 22 最先碎裂，接著是接頭 21，最後是接頭 20。結果，該肘節桿 5 遂轉動 90° 俾採取該運作位置，如第 5 圖所示。

當該肘節桿 5 首先抵達該運作位置時，該肘節桿 5 可較之第 5 圖所示者更靠近頭部 3。然而，在該螺絲 24 上之連續的端面壓力會導致該肘節桿 5 於遠離該頭部 3 之方向軸向地推壓該柄部 2。最好止動機構可作用以防止該肘節桿 5 移動超出第 5 圖所示之位置。以及最好保持機構可運作以防止該肘節桿 5 穿過槽 18 落下因而變成自該柄部 2 分離開。

在所顯示之特別配置中，上述保持機構亦可作用如同集中機構（centralising means），在此種情況下，其係作用以保持該肘節桿 5 在該貫穿孔 23 實質上，與該固定螺絲 24 之柄部 26 對準之位置處。在其它配置中，集中機構可形成獨立的保持機構。可採用任何適當的保持機構，惟在所顯示之實例中，該機構包括兩對凸耳 28 及 29（注意到該等易碎接頭 20 係形成於凸耳 28 與該柄部 2 之間，以及該等易碎接頭 22 係形成於凸耳 29 與該柄部 2 之間）。每個凸耳 28 及

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

五、發明說明(8)

29以一距離自該肘節桿5之主體側向地延伸，俾當該肘節桿5位於其運作位置時，該等凸耳28及29壓在該柄部2之表面30或31之上，以及分別與該柄部2之表面30或31相接合。此種配置可防止該肘節桿5完全地穿通過該槽18。凸耳28與29間之間距最好實質上不大於表面30與31間之間距，以及容許凸耳28及29亦可作用如同集中機構一般。在該肘節桿5從其不運作位置移動至其運作位置情況下，凸耳28在表面30上提供一樞接點，直到凸耳29接觸到表面31為止。

先前所提及之止動機構可以許多方式加以形成。在顯示之配置中，止動機構包含兩對分別形成在該柄部2上之肩部32及33。每個肩部32係在該等表面30的個別之一之一端，以及每個肩部33係在該等表面31的個別之一之一端。由第5圖可較佳看出，當該肘節桿5係位於運作位置時，每個凸耳28係與個別的肩部32相接合，以及每個凸耳29係與個別的肩部33相接合。

當該肘節桿5係位於第5圖所顯示之位置時，螺紋柄部26實質上與肘節桿貫穿孔23相對準。在該螺絲24上之端面壓力迫使柄部26進入貫穿孔23，以及該螺絲24之同時旋轉導致該柄部26於該孔23中切割出或形成螺紋。該肘節桿5係藉由該螺絲24之轉動而保持著，因其限制在該槽18內之故。然後該螺絲24之自動攻絲功用導致該肘節桿5遂朝著該頭部3移動，最後到達第6圖所示之位置。在那個位置，該肘節桿5穩固緊抵著該構件8之表面34，以及另一個（亦

88年2月0日 修正
補充

五、發明說明 (9)

即第一個)構件35係夾緊抵著該(亦即第二)構件8之表面7

。

從上述說明將可明瞭本發明提供一種非常簡單惟有效的用於固定螺絲之錨定器。該錨定器製造極為便宜而且使用簡單。

最後，應知先前所提之元件之結構及配置中可導入各種不同的改變，變更及/或增飾，而不悖離下述申請專利範圍所界定本發明之範疇。

主要元件符號之簡單說明

1	錨定器	2	柄部
3	頭部	4	鑽尖部
5	肘節部	8, 35	構件
9	凹槽	11	刃部
14, 15	切刃	17	螺紋
18	延伸槽	20, 21, 22	易碎接頭
23	孔	24	固定螺絲
25	通道	27	斜坡表面
28, 29	凸耳	32, 33	肩部

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂 線

四、中文發明摘要(發明之名稱: 螺紋式錨定器)

一種錨定器，用以將第一構件(35)固定於例如石膏板或類似板材壁之第二構件(8)。該錨定器係由塑性材料所形成，該錨定器包含有延伸柄部(2)，用以自第二構件(8)之前表面(7)穿過第二構件(8)，以超出後表面。該柄部具有用以接合該第二構件之螺紋部(17)，俾令該柄部保持於其中，以及該柄部包含有自外部頭端(3)延伸之通道(25)，用以收納固定螺絲(24-26)；肘節桿(5)；以及至少一個易碎接頭(20-21-22)，其於不運作位置連結在該柄部上之肘節桿，在不運作位置處該肘節桿於該延伸柄部之縱方向延伸，並不會干擾該柄部穿通過該第二構件。該肘節桿包含斜坡表面(27)，嵌入通過該通道(25)之固定螺絲會觸動該斜坡表面(27)，俾可使該肘節桿自其不運作位置移動至運作位置，在運作位置處該肘節桿橫向地延伸於在該第二構件之後表面後方的該柄部之縱軸。該肘節桿於其運作位置處包含有可為固定螺絲所接合之貫穿孔(23)，因此在該固定螺紋於該柄部中相對旋轉，而致使該肘節桿接合該第二構件之後表面時，則與該固定螺絲相聯結之第一構件(35)即可固定於該第二構件(8)。

英文發明摘要(發明之名稱: THREADED ANCHOR)

An anchor for fixing a first member (35) to a second member (8), such as a plasterboard or similar sheet material wall. The anchor is formed from a plastics material and includes an elongate shank (2) for passage through the second member (8) from a front surface (7) thereof to beyond the rear surface. The shank has a screw thread (17) for engaging the second member for retaining the shank therein, and the shank includes a passage (25) extending from an outer head end (3) for reception of a fastening screw (24-26), a toggle bar (5) and at least one frangible connector (20-21-22) attaching the toggle bar on the shank in an inoperative position at which the toggle bar extends in the longitudinal direction of the elongate shank and does not interfere with passage of the shank through the second member. The toggle bar includes a ramp surface (27) which is contactable by the fastening screw inserted through the passage (25) for moving the toggle bar from its inoperative position to an operative position at which it extends transversely to the longitudinal axis of the shank rearwardly of the rear surface of the second member. The toggle bar in its operative position includes a through hole (23) which is engageable by the fastening screw, whereby a first member (35) associated with the fastening screw is fixable to the second member (8) upon relative rotation of the fastening screw in the shank to draw the toggle bar into engagement with the rear surface of the second member.

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

88年12月30日

正
充

H3

第 87106048 號 專 利 申 請 案

申 請 專 利 範 圍 修 正 本

(88年 12月 30日)

附件一

1. 一種錨定器，用以將第一構件固定於第二構件，其中該第二構件為具有前表面及後表面之石膏板或類似板材料，其中該錨定器係由塑膠材料所形成，該錨定器包含有延伸柄部，用以自前方穿通過該第二構件以超出後表面；在該柄部上之螺紋，用以接合該第二構件以使該柄部保持於其中，其中該柄部包含有一通道，係在自其外端縱向地延伸之柄部之縱方向中，用於收納固定螺絲；肘節桿；以及至少一個連結在該柄部上之肘節桿之易碎接頭位於不運作位置，在不運作位置處該肘節桿於該延伸柄部之縱方向延伸，並不會干擾該柄部穿通過該第二構件，其中嵌入通過在該柄部中之通道之固定螺紋會觸動該肘節桿，俾可使該肘節桿從其不運作位置移向運作位置，在運作位置處該肘節桿橫向地延伸於在該第二構件之後表面後方的柄部之縱軸，以及其中該肘節桿在其運作位置處可為固定螺絲所接合，用以藉此朝著該第二構件之後表面移動，因此在該固定螺絲於該柄部中相對旋轉，而致使該肘節桿接合該第二構件之後表面時，則與該固定螺絲相聯結之第一構件即可固定於該第二構件。
2. 如申請專利範圍第1項之錨定器，其中在該肘節桿受該固定螺絲觸動而從其不運作位置移動至其運作位置時，至少一個易碎接頭係可斷裂者。

經濟部中央標準局員工福利委員會印製

第 87106048 號 專 利 申 請 案

申 請 專 利 範 圍 修 正 本

(88年 12月 30日)

附件一

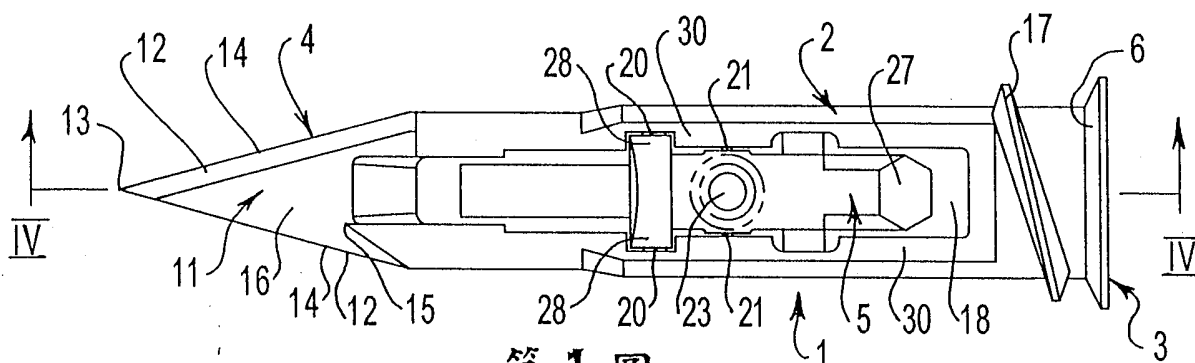
1. 一種錨定器，用以將第一構件固定於第二構件，其中該第二構件為具有前表面及後表面之石膏板或類似板材料，其中該錨定器係由塑膠材料所形成，該錨定器包含有延伸柄部，用以自前方穿通過該第二構件以超出後表面；在該柄部上之螺紋，用以接合該第二構件以使該柄部保持於其中，其中該柄部包含有一通道，係在自其外端縱向地延伸之柄部之縱方向中，用於收納固定螺絲；肘節桿；以及至少一個連結在該柄部上之肘節桿之易碎接頭位於不運作位置，在不運作位置處該肘節桿於該延伸柄部之縱方向延伸，並不會干擾該柄部穿通過該第二構件，其中嵌入通過在該柄部中之通道之固定螺紋會觸動該肘節桿，俾可使該肘節桿從其不運作位置移向運作位置，在運作位置處該肘節桿橫向地延伸於在該第二構件之後表面後方的柄部之縱軸，以及其中該肘節桿在其運作位置處可為固定螺絲所接合，用以藉此朝著該第二構件之後表面移動，因此在該固定螺絲於該柄部中相對旋轉，而致使該肘節桿接合該第二構件之後表面時，則與該固定螺絲相聯結之第一構件即可固定於該第二構件。
2. 如申請專利範圍第1項之錨定器，其中在該肘節桿受該固定螺絲觸動而從其不運作位置移動至其運作位置時，至少一個易碎接頭係可斷裂者。

經濟部中央標準局員工福利委員會印製

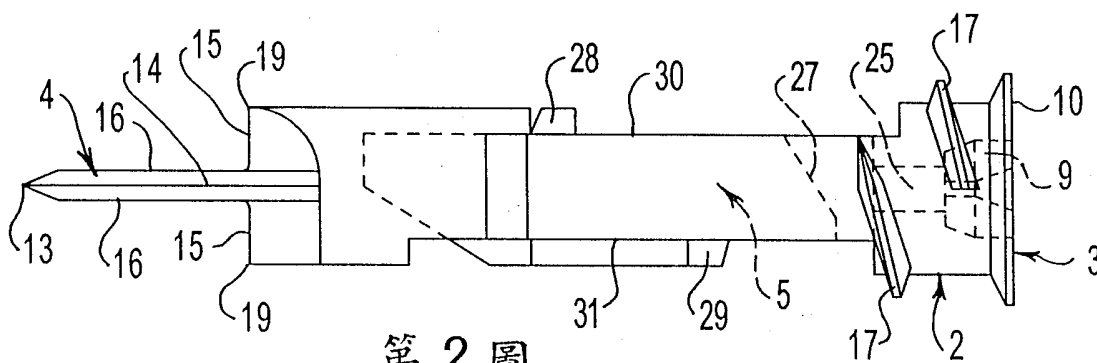
3. 如申請專利範圍第1或2項之錨定器，其中該延伸柄部包含有一空腔，以及該肘節桿於其不運作位置係保持於該空腔中。
4. 如申請專利範圍第3項之錨定器，其中該空腔係為一延伸槽，自該柄部之一側邊延伸通過其另一側邊。
5. 如申請專利範圍第4項之錨定器，其中該肘節桿包含有斜坡表面，固定螺絲會觸動該斜坡表面，用以使該肘節桿起先從其不運作位置移向其運作位置。
6. 如申請專利範圍第5項之錨定器，其中該肘節桿包含有橫向貫穿孔，當該肘節桿係位於其運作位置時，該固定螺絲可接合在該貫穿孔內，俾在該固定螺絲於該貫穿孔中相對旋轉時，使該肘節桿朝著該第二構件之後表面移動。
7. 如申請專利範圍第6項之錨定器，其中形成該肘節桿之塑膠材料，以及該貫穿孔係建構成使該固定螺絲在該貫穿孔內形成有螺紋者。
8. 如申請專利範圍第7項之錨定器，其中該延伸柄部及該肘節桿包含有協同運作保持機構，用以在該肘節桿移動至其運作位置期間及之後，防止該肘節桿自該柄部完全分離開。
9. 如申請專利範圍第8項之錨定器，其中協同運作保持機構包括有在該肘節桿上之側向伸展部，用以保持該肘節桿在該空腔內部。
10. 如申請專利範圍第9項之錨定器，其中該側向伸展部係配置成使該肘節桿於其運作位置定位在該空腔內部，

如此使得該固定螺絲可接合在其內部之橫向貫穿孔在該肘節桿中係對準，用以收納該固定螺絲。

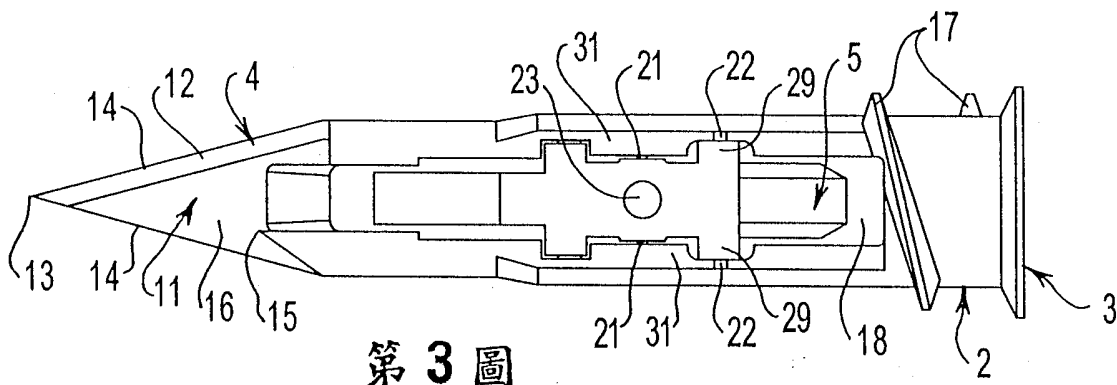
11. 如申請專利範圍第10項之錨定器，其中該空腔包含有可為側向伸展部接合之鄰接部，以限制該肘節桿於其運作位置沿著該空腔移動，因此該固定螺絲可接合在該貫穿孔內，以在貫穿孔內形成螺紋，用以使該肘節桿朝著該第二構件之後表面移動。
12. 如上述申請專利範圍第1項之錨定器，其中該柄部包含有頭部，以及該螺紋係鄰近該頭部，以及復包含有形成在該頭部之相對端之鑽尖部。
13. 如上述申請專利範圍第1項之錨定器，其中該肘節桿於其運作位置側向地突出該柄部之兩相對側邊。
14. 如上述申請專利範圍第1項之錨定器，其中該錨定器係由塑膠材料一體模製成者。



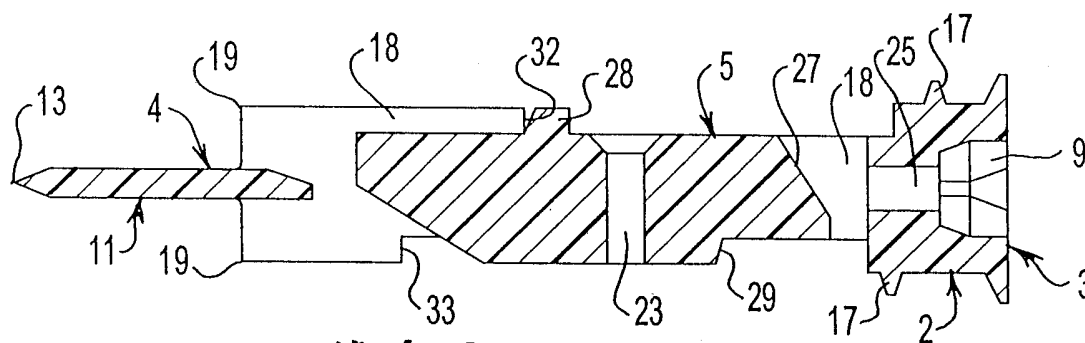
第 1 圖



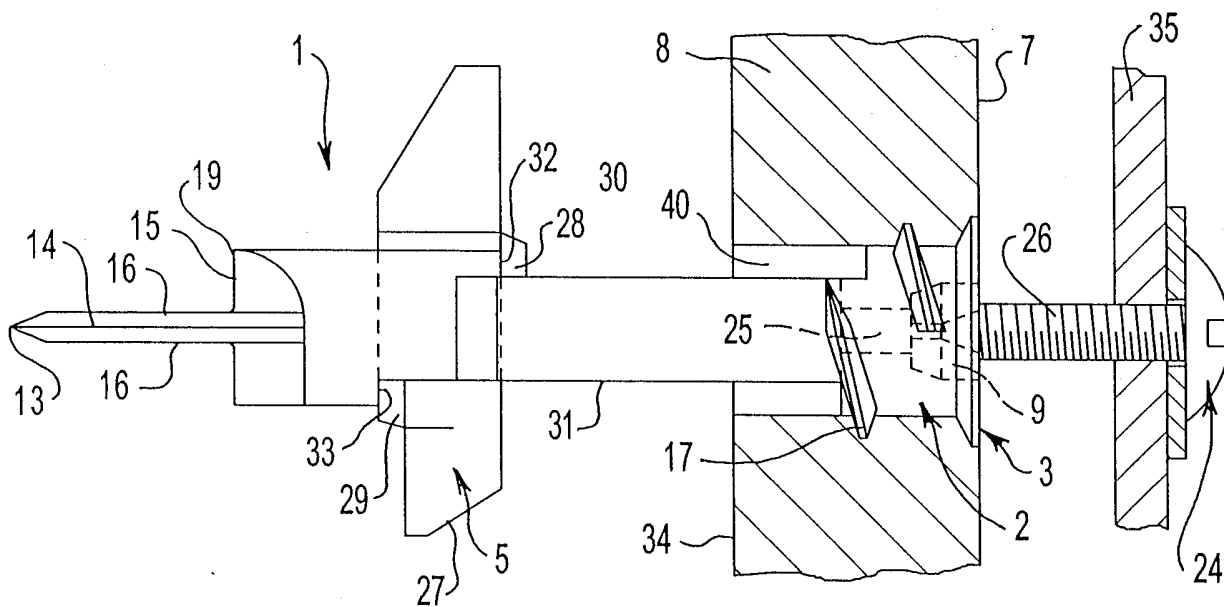
第 2 圖



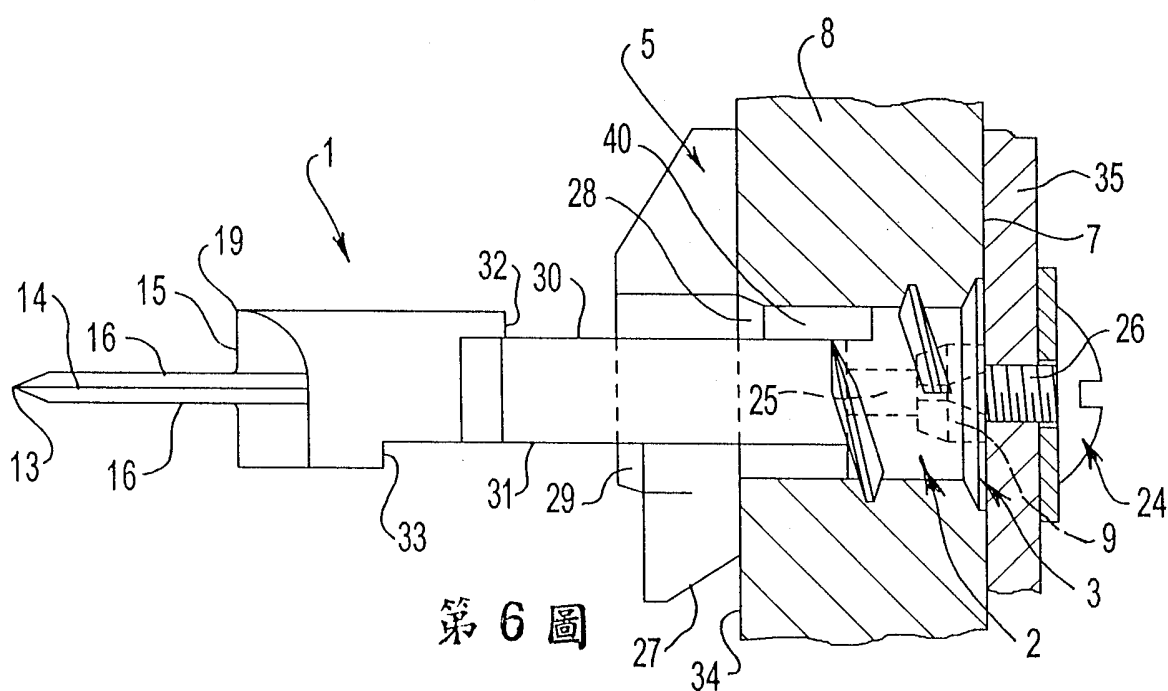
第 3 圖



第 4 圖



第 5 圖



第 6 圖