

399126 告 本

399126

申請日期	88.4.23
案 號	88106482
類 別	F16B23/00

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	傳 動 鑽 和 螺 釘 之 組 合
	英 文	DRIVER BIT AND SCREW ASSEMBLY
二、發明 創作人	姓 名	戶 津 勝 行
	國 籍	日 本
	住、居所	日本國東京都墨田區押上1丁目32番13號
三、申請人	姓 名 (名稱)	戶 津 勝 行 (戶 津 勝 行)
	國 籍	日 本
	住、居所 (事務所)	日本國東京都墨田區押上1丁目32番13號
	代 表 人 姓 名	

裝

訂

線

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
I P C分類：

A6
B6

本案已向：

日本國(地區) 申請專利，申請日期：1998-2-24 案號：10-042250，☐有 ☒無主張優先權
1998-4-24 10-115739 ✓
1998-9-29 10-276248 ✓

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

五、發明說明(1)

技術領域

本發明係有關於傳動鑽及其所用螺釘，尤有關於可將形成於螺釘頭部作為鑽頭嵌合溝之十字溝與配合此溝之傳動鑽緊密嵌合。平常可藉由適當扭矩傳輸，迅速且確實達成螺釘安裝及卸下之傳動鑽，以及與適用於此傳動鑽之螺釘組合者。

背景技術

一般螺釘與傳動鑽之組合已知先前有如第13圖至16圖所示構成者。亦即，第13及14圖顯示具有習知十字溝之螺釘，又第15圖顯示此十字溝螺釘用傳動鑽，而且，第16圖顯示前述螺釘與傳動鑽嵌合狀態。

惟，第13圖所示習知螺釘10於其螺釘頭部10a設有十字溝12。此十字溝12由自各個端緣部指向螺釘頸部10b之中心部，伸延形成各個固定傾斜溝部12a，於其底部形成緩緩傾斜大致圓錐底面14之構造構成。且，參考符號13標示形成於各個鄰接十字溝12之間之推拔側壁部。亦即，於此推拔側壁部13與後述傳動鑽之刀部抵接銜合。又，配置成，於前述各傾斜溝部12a之鄰接角隅部分別形成自圓錐底面14之位置伸延至螺釘頭部10a之十字溝12開口緣部之推拔結合面17a,17b，後述傳動鑽之刀部一部份亦與此等推拔結合面17a,17b抵接銜合。

另一方面，第15圖所示習知傳動鑽20配置成，具備各個嵌合於前述螺釘10之十字溝12之刀部22，同時，形成各個伸延之伸長刀部22a，其與自前述十字溝12之端緣部指向

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(2)

螺釘頸部10b之中心部伸延形成之傾斜溝部12a之形狀配合。且，參考符號23標示前述各刃部22或伸長刃部22a之二側面上所形成之推拔側壁部。亦即，此推拔側壁部23與形成於前述螺釘10之十字溝12之推拔側壁部13乃抵接銜合。

根據如此構成之習知螺釘及傳動鑽之組合，如第16圖所示，若螺釘10與傳動鑽20嵌合，傳動鑽20之各刃部22及伸長刃部22a即如前述，嵌入各個十字溝12之傾斜溝部12a，前述各刃部22及伸長刃部22a之側壁部23與螺釘10之十字溝12之推拔側壁部13抵接，旋轉傳動鑽20，藉此可對螺釘10進行預定扭矩傳輸。亦即，可於必要之螺釘安裝對象物進行螺釘之安裝、卸下。

惟，根據前述構造之習知螺釘10及傳動鑽20之組合，如第16圖所示，螺釘頭部10a之十字溝12自此端緣部指向螺釘頸部10b之中心部形成固定傾斜溝部12a，對應其一之傳動鑽20使此伸長刃部22a之稜線部份配合前述傾斜溝部12a之形狀而嵌合於前述十字溝12，且此伸長刃部22a之稜線部份自其前端指向後方漸次變寬。進一步，由於形成在傳動鑽20之各刃部22之推拔側壁部23亦與形成在螺釘10之十字溝12之推拔側壁部13抵接銜合，故若朝預定方向旋轉前述傳動鑽20，前述傳動鑽20與十字溝12之接觸狀態即全面成所謂的推拔接觸，故而，傳動鑽20前端會發生沿前述十字溝12之傾斜溝部12a之傾斜面向外飛出(第16圖中箭頭所示)之所謂脫嘴現象。

尤其是，如第14圖所示，習知螺釘之十字溝形狀由於

五、發明說明(3)

作成易於與傳動鑽20前端嵌合，故各個十字溝12之溝寬作成較傳動鑽20之伸長刃部之稜線部份寬大，另一方面，鄰接十字溝12、12間分界部份或角隅部所形成之推拔側壁部13及推拔結合面17a、17b之面積較小。因此，於前述傳動鑽20旋轉操作中，在前述推拔側壁部13及推拔結合面17a、17b上承受極大應力，螺固阻抗極大情形下，前述推拔側壁部13及推拔結合面17a、17b會如第14圖中斜線部15所示逐漸破損。因此，若此破損部(斜線部15)擴大，前述傳動鑽20之脫嘴現象即會頻頻發生，終至螺固作業變得不可能。

自此觀點視之，為了防止前述傳動鑽20之脫嘴現象，於傳動鑽20旋轉之際，有必要施加將此螺釘溝部12a強力壓緊之推力。惟，在螺釘安裝對象物為金屬等剛性體情形下固然沒問題，而在精密部件等情形下，卻有此等對象物會損傷或破損的缺點。

又，前述脫嘴現象發生會加速鑽頭前端部亦即刃部22及伸長刃部22a的磨損，由於此磨損，故會進一步助長前述脫嘴現象發生，結果亦會增大螺釘溝之破損。

進一步藉由對前述傳動鑽施加過大推力，固然可防止前述脫嘴現象，惟，相反地，正確扭矩無法傳至螺釘，加諸傳動鑽20之推力大小因操作者而異，結果會有螺釘之螺固扭矩發生誤差之困難點。

復且，在攻絲螺釘情形下，有於對合成樹脂等對象物進行螺釘螺固之際，螺釘之旋轉摩擦加上推力所造成之摩擦

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明(4)

會使對象物發生高熱，降低對象物之螺釘安裝部份之硬度，而發生螺釘鬆脫或對象物破損等困難點。

另一方面，在手動螺固螺釘情形下，會有一面將傳動鑽20充份壓緊於螺釘一面旋轉之操作造成操作者費力並使其疲勞之困難點。

又，根據前述習知螺釘10及傳動鑽20之組合，在使用手動工具或電動工具進行螺釘安裝情形下，於鑽頭前端部對螺釘溝嵌合之際，會有維持螺釘軸與傳動鑽軸同軸之配合狀態進行螺釘旋轉操作上的困難，因而，在螺釘軸與傳動鑽軸傾斜情形下，不僅前述脫嘴現象會頻頻發生，螺釘溝亦會經常破損。

甚而，即使於螺釘卸下作業中，亦容易發生與前述相同之脫嘴現象以及螺釘破損，於此情形下，無法卸下螺釘，會發生螺釘安裝對象物之一部份須加以破壞之事態。尤其是，在螺釘溝內發生堵塞等情形下，會有前述事態發生益形顯著之缺點。

自此觀點視之，本申請人前曾於螺釘及傳動鑽之組合中分別提議螺釘及傳動鑽之組合（特開平8-145024號公報、特開平9-177743號公報），其藉由改善螺釘之鑽頭嵌合溝中溝部之構造，有效防止傳動鑽之脫嘴現象，防止習知螺釘之破損，即使螺釘之鑽頭嵌合溝暫時發生破損，仍常可達成適當且迅速之螺釘螺固作業。

惟，如第12(b)圖所示，特開平8-145024號公報有關之螺釘與傳動鑽組合係於螺釘頭部30a之鑽頭嵌合溝32端緣

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明(5)

部形成預定深度之垂直端壁部 32a，分別自此垂直端壁部形成水平段部 32b，自此水平段部 32b 指向螺釘頸部 30b 之中心部設有各個傾斜溝部 32c，或自前述垂直端部指向螺釘頸部 30b 之中心部伸延形成各個推拔或彎曲狀溝部，進一步於其底部形成大致圓錐底面 34，具備與前述水平段部近傍或彎曲狀溝部銜合之翼部之傳動鑽（參照第 12(a) 圖），以及配合此傳動鑽之構造者。

亦即，於第 12(b) 圖中，形成傳動鑽 40 之翼部 42 之直角緣部 42a 及伸長翼部 42b 分別嵌入螺釘 30 之鑽頭嵌合溝 32 之水平段部 32b、傾斜溝部 32c，前述各翼部 42 及伸長翼部 42b 之側壁部 43 與螺釘 30 之鑽頭嵌合溝 32 之側壁部 33 抵接，藉由旋轉傳動鑽 40，可對螺釘 30 進行預定扭矩傳輸。

又，如第 12(c) 圖所示，特開平 9-177743 號公報有關之螺釘及傳動鑽組合係於螺釘頭部 30a 之鑽頭嵌合溝 32 端緣部形成預定深度之垂直端壁部 32a，同時自此垂直端壁部之下緣部指向螺釘頭部之中心部形成隆起之非平面底部，自此非平面底部之隆起部指向螺釘頸部之中心部形成各個傾斜溝部 32c，同時於其底部形成大致圓錐底面，具備與前述相同構造之刀部之傳動鑽（參照第 12(a) 圖），配合此傳動鑽而構成者。

亦即，於第 12(c) 圖中，形成傳動鑽 40 之扁平刀部 42 之水平面部 42a 及突起 42b 分別嵌入螺釘 30 之鑽頭嵌合溝 32 之非平面底部 32b、傾斜溝部 32c，前述各刀部 42 及突起部 42b 之側壁部 43 與螺釘 30 之鑽頭嵌合溝 32 之側壁部 33 抵接

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明(6)

，藉由旋轉傳動鑽 40，可對螺釘 30 進行預定扭矩傳輸。

前述各個提議之傳動鑽藉由於螺釘 30 之鑽頭嵌合溝 32 形成水平段部 32b 或非平面底部 32b，可增大傳動鑽 40 之翼部 42 或扁平刃部 42 之側壁部 43 與鑽頭嵌合溝 32 之側壁部 33 之抵接面積，同時使螺釘 30 之鑽頭嵌合溝 32 之傾斜溝部 32c 與傳動鑽 40 之伸長翼部 42b 或突起 42b 抵接之推拔接觸面積成為部份且極小，故可確實防止習知螺釘及傳動鑽組合所發生之脫嚙現象。

惟，即使是前述提議之螺釘及傳動鑽組合，仍非可充份滿足傳動鑽前端部更圓滑且更快速與形成於螺釘頭部之鑽頭嵌合溝嵌合者。

亦即，經察，於先前提議之傳動鑽 40 之構造中，與前述鑽頭嵌合溝 32 前端緣部所形成之垂直端壁部 32a 銜合而成大致直角延伸之水平面部 42a 所構成之扁平刃部 42 在前述傳動鑽一面旋轉而與形成於螺釘 30 頭部之鑽頭嵌合溝 32 嵌合之際，前述扁平刃部 42 前端會滑接擦過螺釘頭部表面，損傷到其表面。

又，即使在前述傳動鑽 40 前端與螺釘 30a 之鑽頭嵌合溝 32 嵌合情形下，亦會發生脫嚙現象。亦即，於第 12(a) 圖所示傳動鑽及第 12(b) 圖所示螺釘之組合中，在螺釘量產化時，於自螺釘頭部 32a 之鑽頭嵌合溝 32 端緣部所形成預定深度之垂直端壁部成直角伸延之水平段部 32b 不適當形成情形下，會有因例如鑽頭嵌合溝 32 衝壓加工造成之衝孔頭 (header punch) 磨損以致於前述垂直端壁 32a 與水平段

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(7)

部 32b 之直角交叉部隆起的情形發生。於此情形下，前述傳動鑽 40 前端無法與螺釘頭部 30a 之鑽頭嵌合溝 32 充分嵌合，而成不穩定嵌合狀態，顯然，在傳動鑽 40 旋轉操作中，會有脫嚙現象發生的危險。

另一方面，於第 12(a) 圖所示傳動鑽及第 12(c) 圖所示螺釘之組合中，取代前述水平段部 32b，將鑽頭嵌合溝 32 作成非平面底部 32b。由於設定成較深尺寸，故即使可避免前述脫嚙現象發生，亦因螺釘頭部 30b 之強度低下，因而，顯然有在傳動鑽 40 進行螺固操作之際螺釘頸部 30a 擰斷的危險。

就此，本發明人幾經精心研究及試驗結果，發現，由配合螺釘之傳動鑽之基本構造構成，而此螺釘係於螺釘頭部之鑽頭嵌合溝端緣部形成預定深度之大致垂直端壁部，同時自此垂直端壁部之下緣部指向頸部之中心部形成大致平面底部，進一步於此中心部形成圓錐底面者，於此傳動鑽之前端部形成扁平刃部，其形成沿螺釘頭之鑽頭嵌合溝之垂直端壁部嵌入之大致垂直端緣部，同時，於此扁平刃部前端部形成圓錐狀突起，其具有相對於水平面大致成 1° ~ 45° 之傾斜角度，較佳者成 25° ~ 35° 之傾斜角度，藉此，在一面旋轉傳動鑽一面與螺釘頭部所形成之鑽頭嵌合溝嵌合之際，於前述扁平刃部前端滑接擦過螺釘頭部表面情形下，其表面全無損傷，且成與螺釘嵌合狀態，即使於傳動鑽旋轉操作中，亦可確實防止脫嚙現象。

另一方面，復發現，配合前述傳動鑽之螺釘於螺釘頭部

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明（8）

之鑽頭嵌合溝端緣部形成預定深度之大致垂直端壁部，於此垂直端壁部之下緣部形成段部，同時指向螺釘頸部之中心部形成傾斜溝部，進一步於其中心部形成圓錐底面，形成前述鑽頭嵌合溝之溝寬自螺釘頸部之中心部指向半徑方向向外側成大致逐漸展寬之溝，將鄰接之前述各溝之對向側壁部開口角度作成較直角小若干之銳角，藉由使用此螺釘，於傳動鑽之刃部與螺釘之形成逐漸展寬狀溝之鑽頭嵌合溝之各側壁部抵接時，刃部與溝間之縫隙變成極小，可達成螺釘與傳動鑽之適當嵌合，亦可確實防止脫嘴現象。

又，尤其發現，配合前述傳動鑽之螺釘分別於螺釘頭部之嵌合溝端緣部設有段部，自此段部指向螺釘頸部中心伸延形成各個傾斜溝部，於其底部形成大致圓錐底面，於前述鑽頭嵌合溝端緣部形成各個互預定深度自垂直面向內側凹入成截面大致「く」狀之壁部，藉由使用此螺釘，便自此垂直面凹入之部份平常存在有空隙部，藉此，將塵埃、異物等推入前述空隙部而除去，同時，於傳動鑽嵌合之際，擴大其前端自由度，常可達成其與刃部前端適當嵌合，可圓滑完成螺釘之螺固或卸下作業。

因此，本發明目的在於提供一種傳動鑽及螺釘之組合，其可防止滑接擦過螺釘頸部表面所造成之損傷，同時，可確實防止其與螺釘嵌合狀態中之脫嘴現象，常可達成適當且迅速之螺固作業，顯著增進作業效率。

發明概要

為達成前述目的，本發明有關之傳動鑽係與螺釘配合而

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝訂線

五、發明說明(9)

此螺釘於螺釘頭部之鑽頭嵌合溝端緣部形成預定深度之大致垂直端壁部，同時自此垂直端壁部之下緣部指向螺釘頸部之中心部形成大致平面底部，進一步於其中心部形成圓錐底面，特徵在於，

於前端部具備扁平刃部，其形成有沿螺釘頭部之鑽頭嵌合溝之垂直端壁部嵌入之大致垂直端緣部，於此扁平刃部前端面形成相對於水平面具有大致 $1^{\circ} \sim 45^{\circ}$ 傾斜角度之圓錐狀突起部。

於此情形下，前述扁平刃部前端面之圓錐狀突起部可將其圓錐面作成相對於水平面成 $25^{\circ} \sim 35^{\circ}$ 之傾斜角度。

又，前述扁平刃部前端面之圓錐狀突起部可將其圓錐面作成單一或多段推拔面。

前述扁平刃部前端面之圓錐狀突起部進一步可將其圓錐面作成截面凸面狀或凹面狀。

另一方面，對應於螺釘之鑽頭嵌合溝自螺釘頭部之中心部指向半徑方向外側作成溝寬大致逐漸展寬之溝，將前述扁平刃部前端之二側壁部作成與其配合而成逐漸展寬之形狀。

而且，可於至少一前述扁平刃部設有自其前端面沿鑽頭軸向伸延必要長度之切入部。

另一方面，配合本發明傳動鑽之螺釘之特徵在於，於螺釘頭部之鑽頭嵌合溝端緣部分別形成段部，自此段部指向螺釘頸部之中心部伸延形成各個傾斜溝部，於其底部形成大致圓錐底面，於前述鑽頭嵌合溝端緣部形成各個互預定

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(10)

深度自垂直面向內側凹入之壁部。

於此情形下，形成於前述鑽頭嵌合溝端緣部之壁部可作成截面大致「 $\angle$ 」狀。

又，前述鑽頭嵌合溝可配置成，自螺釘頭部之中心部指向半徑方向外側形成溝寬大致逐漸展寬之溝，使鄰接之前述各溝對向之側壁部開口角度成較直角小若干之銳角。

進一步，可使用以下螺釘來作為配合本發明傳動鑽之螺釘，其於螺釘頭部設有由十字溝構成之鑽頭嵌合溝，形成與此鑽頭嵌合溝交叉之一直線溝，供十字傳動鑽之刃部嵌入配合，形成另一直線溝，供一字傳動鑽之刃部嵌入配合，於前述一直線溝端緣部形成預定深度之大致垂直端壁部，同時於前述垂直端壁部形成互預定深度自垂直面向內側凹入成截面大致為「 $\angle$ 」形狀之壁部。

而且，本發明特徵在於，前述構造所構成之傳動鑽於使用之際與以下螺釘組合，此螺釘於螺釘頭部之鑽頭嵌合溝端緣部形成預定深度之大致垂直端壁部，於此垂直端壁部之下緣部形成段部，同時指向螺釘頸部之中心部形成傾斜溝部，進一步於其中心部形成圓錐底面，自螺釘頭部之中心部指向半徑方向外側形成前述鑽頭嵌合溝之溝寬大致逐漸展寬形狀之溝，使鄰接之前述各溝之對向側壁開口角度成較直角小若干之銳角。

又，本發明特徵在於其與以下螺釘組合，此螺釘自螺釘頭部之鑽頭嵌合溝端部之下緣部指向螺釘頸部之中心部形成各個水平底部或傾斜溝部，同時於其中心部形成圓錐底

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (11)

面，於前述鑽頭嵌合溝之端緣部形成各個互預定深度自垂直面向內側凹入之壁部。

本發明進一步特徵在於其與以下正負螺釘組合，此螺釘於螺釘頭部設有由十字溝構成之鑽頭嵌合溝，形成與此鑽頭嵌合溝交叉之一直線溝，供十字傳動鑽之刃部嵌入配合，同時，形成另一直線溝，供一字傳動鑽之刃部嵌入配合，於前述一直線溝之端緣部形成預定深度之大致垂直端壁部。

於此情形下，前述正負（十、一字）螺釘可配置成，分別地，於鑽頭嵌合溝之一直線溝成大致逐漸展寬之溝，於另一直線溝內形成其溝寬大致成逐漸展寬狀之溝，傳動鑽之刃部相對於前述逐漸展寬狀溝之各側壁部具有有均等縫隙同時與其抵接。

圖式之簡單說明

第1圖係顯示本發明一傳動鑽實施例之要部放大側視圖。

第2圖係第1圖所示傳動鑽之要部放大側面斜視圖。

第3圖係第1圖所示傳動鑽之放大底視圖。

第4(a)～(d)圖係顯示本發明傳動鑽前端部各個變形例之概略側面說明圖。

第5圖係顯示本發明傳動鑽之又另一變形例者，(a)係要部放大側視圖，(b)係放大底視圖。

第6圖係顯示可適用於本發明傳動鑽之一螺釘構成例者，(a)係螺釘頭部之要部放大剖面側視圖，(b)係螺釘頭部之放大平面圖。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝訂線

五、發明說明(12)

第7圖係顯示本發明傳動鑽對第6圖所示螺釘嵌合狀態之要部放大剖面側視圖。

第8圖係顯示可較佳地適用於本發明傳動鑽之另一螺釘構造例者，(a)係螺釘頭部之放大平面圖，(b)係顯示傳動鑽嵌合狀態之螺釘頭部之要部放大剖視平面圖。

第9圖係可較佳地適用於本發明傳動鑽之又另一螺釘構造例者，(a)係螺釘頭部之要部放大剖面側視圖，(b)係螺釘頭部之放大平面圖，(c)係顯示傳動鑽之嵌合狀態之螺釘頭部之要部放大剖面平面圖。

第10圖係可適用本發明傳動鑽之正負螺釘之各個構造例，(a)係顯示其一構造例之正負螺釘之螺釘頭部之放大平面圖，(b)係顯示其變形例之正負螺釘之螺釘頭部之放大平面圖。

第11圖係顯示第10圖所示變螺釘之變形例者，(a)係螺釘頭部之放大平面圖，(b)係螺釘頭部之要部放大剖面側視圖。

第12圖係顯示習知提議之螺釘及配合此螺釘之傳動鑽之構造者，(a)係傳動鑽之要部放大側視圖，(b)係顯示習知提議之一螺釘構造例與傳動鑽嵌合狀態之要部放大剖面側視圖，(c)係顯示習知提議之另一螺釘構造例與傳動鑽嵌合狀態之要部放大剖面側視圖。

第13圖係習知一般十字溝螺釘之要部剖面側視圖。

第14圖係第13圖所示十字溝螺釘之要部剖面側視圖。

第15圖係習知一般十字溝螺釘用傳動鑽之要部側視圖。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明(13)

第16圖係顯示第13圖所示十字溝螺釘與第15圖，所示傳動鑽結合狀態之要部剖面側視圖。

元件編號之說明

β ：側壁部開口角度

θ ：傾斜角度

G：空隙部

T1：側壁部

T2：側壁部

T3：側壁部

T4：側壁部

10：螺釘

10a：螺釘頭部

10b：螺釘頸部

12：十字溝

12a：傾斜溝部

13：推拔側壁部

14：圓錐底面

15：斜線部

17a：推拔結合面

17b：推拔結合面

20：傳動鑽

22：刃部

22a：伸長刃部

23：推拔側壁部

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明(14)

30：螺釘

30A：十字螺釘

30a：螺釘頭部

30b：螺釘頸部

31a：直線溝

31b：直線溝

32：鑽頭嵌合溝

32a：垂直端壁部

32a'：下緣部

32aa：壁部

32b：水平段部(第12(b)圖)

32b：非平面底部(第12(c)圖)

32b'：段部

32c：傾斜溝部

33：側壁部

33a：溝

33a'：溝

33b：溝

33b'：溝

34：圓錐底面

34c：圓錐底面

35a：垂直端壁部

37a：推拔結合面

37b：推拔結合面

五、發明說明 (15)

40：傳動鑽

42：翼部 (第 12(b) 圖)

42：扁平刀部 (第 12(c) 圖)

42a：直角緣部 (第 12(b) 圖)

42a：水平面部 (第 12(c) 圖)

42b：伸長翼部 (第 12(b) 圖)

42b：突起 (第 12(c) 圖)

43：側壁部

50：傳動鑽

52：扁平刀部

52a：刀部切片

53：垂直側壁部

53a：側壁部

53b：側壁部

54：圓錐狀突起部

54a：單一推拔面

54b：多段 (2 段) 推拔面

54c：凸面狀

54d：凹面狀

55：切入部

用以實施發明之最佳形態

其次，一面參照附圖，一面就本發明傳動鑽及螺釘組合之實施例詳加說明如下。

實施例 1 (傳動鑽構造例 1)

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(16)

第1圖至第3圖係顯示本發明一傳動鑽實施例者。亦即，於第1至3圖中，參考符號50標示本發明傳動鑽，此傳動鑽50之刃部前端配置成，於第6及7圖所示習知提議之螺釘30之螺釘頭部30a中心部，與作成十字溝之鑽頭嵌合溝32配合。

因此，本實施例之傳動鑽50配置成，具備嵌合於前述螺釘30之鑽頭嵌合溝32，分別相對於形成在此鑽頭嵌合溝32端緣部之垂直端壁部32a與平面底部32b與其銜合之各個扁平刃部52，同時設置圓錐狀突起部54，其具有對應於自前述鑽頭嵌合溝32之平面底部32b指向螺釘頸部30b中心部而形成之傾斜溝部32c，設於前述扁平刃部52前端面，具有相對於水平面大致成 $1^{\circ} \sim 45^{\circ}$ 之傾斜角度 θ ，較佳者成 $25^{\circ} \sim 35^{\circ}$ 之傾斜角度 θ 。

且，參考符號53標示大致垂直側壁部，可容許若干錐度形成於前述各扁平刃部52二側面上。因而，此側壁部53與形成於前述螺釘30之鑽頭嵌合溝32之側壁部33抵接銜合。由於此驅動面之銜合可獲得充份大的銜合面積，故可有效防止習知螺釘與傳動鑽組合中所產生的脫嘴現象。

第4圖之(a)~(d)係顯示本發明傳動鑽50之扁平刃部52前端部所形成圓錐狀突起部54之各個變形例者。亦即，第4圖之(a)係前述突起部54之圓錐面作成單一推拔面54a者。又，第4圖之(b)係前述突起部54之圓錐面作成各個傾斜面度不同之多段(2段)推拔面54b者。進一步，第4圖之(c)係前述突起部54之圓錐面作成截面凸面狀54c者。而且，

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(17)

第4圖之(d)係前述突起部54之圓錐面作成截面凹面狀54d者。

實施例2(傳動鑽構造例2)

第5圖之(a)及(b)係顯示本發明傳動鑽50之扁平刃部52之另一實施例者。亦即，於本實施例中，如第5圖之(a)及(b)所示，配置成，於扁平刃部52之至少一刀部上設有自其前端面沿鑽頭軸向伸延必要長度之切入部55。

如此，藉由切入部55設於扁平刃部52，形成自傳動鑽50之軸心部沿半徑方向彈性位移之刃部切片52a，藉此刃部切片52a之作用，可容易達成後述螺釘30與鑽頭嵌合溝32嵌合之際的保持。

實施例3(螺釘構造例1)

第6圖之(a)及(b)係顯示本發明傳動鑽50使用上適合之一螺釘30構造例者。亦即，於第6圖之(a)、(b)中，於螺釘30之頭部30a上設有各個鑽頭嵌合溝32。且，此鑽頭嵌合溝32於螺釘頭部30a之中心部設成正交正號(+)狀。惟，此鑽頭嵌合溝32於其端緣部形成預定深度之垂直端壁部32a，自此端壁部32a之下緣部32a'指向螺釘頸部30b之中心部形成各個傾斜溝部32c，同時，於其中心部形成緩緩傾斜之大致圓錐底面34c。

且，參考符號33標示形成於各個鄰鑽頭嵌合溝32之間，作成適當拔出推拔(衝孔頭(header punch)之拔出角度)約 $1.5^{\circ} \sim 2^{\circ}$ 程度之大致垂直側壁部。因此，於此側壁部33與前述本發明傳動鑽50之扁平刃部52之側壁部53抵接銜合。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明(18)

又，相同於第14圖所示十字溝螺釘，於前述鑽頭嵌合溝32之鄰接角隅部分別形成自圓錐底面34之位置伸延至螺釘頭部30a中鑽頭嵌合溝32開口緣之推拔結合面37a、37b。

如此構成之螺釘30分別於螺釘頭部30a之鑽頭嵌合溝32之端緣部設有平面底部32b，自此平面底部32b指向頸部30b中心部伸延形成各個傾斜溝部32c，藉此，構成相對於鑽頭嵌合溝32全體的部份且小的推拔接觸面積，且擴大鄰接鑽頭嵌合溝32、32間交界部之傳動鑽前端抵接之側壁部33之面積（傳動鑽對螺釘施加旋轉驅動力面之面積，亦即驅動面面積）。

第7圖係分別顯示本發明傳動鑽50與前述第6圖之(a)及(b)所示螺釘30結合狀態者。亦即，如第7圖之(a)及(b)所示，於本實施例中，在傳動鑽50前端所形成扁平刃部52抵接螺釘30之螺釘頭部30a上所形成鑽頭嵌合溝32之際，扁平刃部52前之前端面形成圓錐狀突起54，因此，可使對前述鑽頭嵌合溝32開口緣部之接觸變成點乃至於線之極小接觸，同時，簡易、迅速達成彼此中心部之位置一致，減低對螺釘頭部之磨損，對傳動鑽50與螺釘30之適當結合進行修正。

實施例4(螺釘構成例2)

第8圖之(a)及(b)係顯示可較佳地配合本發明傳動鑽50之另一螺釘構造例及其結合狀態者。亦即，如第8圖之(a)及(b)所示，於本實施例中，於螺釘30之鑽頭嵌合溝32之對向側壁部33分別形成自螺釘頭部30a之中心部指向半徑

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(19)

方向外側，溝寬成逐漸展寬狀之溝33a、33b。另一方面，對應於如此構成之螺釘30，將傳動鑽50之扁平刀部52前端之側壁部53作成配合各個前述逐漸展寬狀之溝33a、33b之形狀，亦即逐漸展寬狀之側壁部53a、53b。

如此，藉由於傳動鑽50之扁平刀部52前端形成逐漸展寬狀側壁部53a、53b，可於傳動鑽50之刀部52與螺釘30形成逐漸展寬狀溝33a、33b之鑽頭嵌合溝32之各側壁部、抵接之際，使前述溝33a、33b與前述側壁部53a、53b間之縫隙變得極小，達成螺釘與傳動鑽之適當嵌合，同時，藉由對向鄰接各溝33a、33b之側壁部開口角度 β 設定成較直角小若干之銳角，可於螺固作業中，確實防止傳動鑽50之脫嘴現象，達成對螺釘獲得平衡的扭矩傳輸。

實施例5(螺釘構造例3)

第9圖之(a)、(b)及(c)係顯示可較佳地配合本發明傳動鑽50之螺釘30之又另一構造例及其結合狀態者。亦即，如第9圖之(a)及(b)所示，於本實施例中，在螺釘30之鑽頭嵌合溝32端緣部形成互預定深度自垂直面向內側凹入成截面大致「<」形狀之壁部32a，設有自此凹入壁部32aa之下緣部32a'沿大致水平方向伸延之段部32b'，其次自此段部32b'指向螺釘頭部30b之中心部形成各個傾斜溝部32c，於其底部形成緩緩傾斜之大致圓錐底面34。其他構造與前述實施例3之第6圖(a)、(b)所示螺釘30之構造相同。

根據本實施例之螺釘30，於螺釘頭部30之鑽頭嵌合溝32

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝訂線

五、發明說明(20)

端緣部分別形成凹入壁部 32aa 及段部 32b'，自前述段部 32b' 端緣部指向螺釘 30b 之中心部伸延形成各個傾斜溝部 32c，藉此可構成相對於鑽頭嵌合溝 32 全體的部份且小的推拔接觸面積，並擴大鄰接鑽頭嵌合溝 32、32 間交界部中傳動鑽前端抵接之側壁部 33 之面積。

亦即，如第 9(c) 圖所示，根據本實施例，傳動鑽 50 之扁平刃部 52 前端嵌入至各個螺釘 30 之鑽頭嵌合溝 32 之段部 32b，前述刃部前端之側壁部 53 與螺釘 30 之鑽頭嵌合溝 32 之側壁部 33 抵接，使傳動鑽 50 轉動，藉此可對螺釘 30 進行預定扭矩之傳輸。尤其是，根據本實施例之螺釘 30 及傳動鑽 50 之組合，於螺釘 30 之鑽頭嵌合溝 32 端緣部形成之凹入壁部 32aa 與傳動鑽 50 嵌合之際，自其垂直面凹入部份通常會存在有空隙部 G，因此，塵埃、異物等進入鑽頭嵌合溝 32 內時，可藉由傳動鑽 50 強制嵌入操作，將塵埃、異物等推入前述空隙部 G 內而除去，藉此可容易且確實達成傳動鑽 50 之刃部前端與螺釘 30 之鑽頭嵌合溝 32 之嵌合。

又，根據本實施例之螺釘 30 及傳動鑽 50 之組合，於螺釘螺固或卸下作業中，使用一般十字傳動鑽，於鑽頭嵌合溝 32 之開口部側破損情形下，可藉由使用前述傳動鑽 50，將堆積於鑽頭嵌合溝 32 內之切削粉末推入鑽頭嵌合溝 32 內而除去，同時達成鑽頭嵌合溝 32 底部側與傳動鑽 50 之刃部前端之適當嵌合，完成螺釘螺固或卸下作業。

進一步根據本實施例之螺釘 30 與傳動鑽 50 之組合，於傳動鑽 50 嵌入鑽頭嵌合溝 32 之際，藉由前述凹入壁部 32aa 擴

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明(21)

大其前端之自由度，即使在傳動鑽50相對於螺釘30軸向傾斜些許狀態下，亦可容易且確實達成其向鑽頭嵌合溝30嵌入。

實施例6(螺釘構造例4)

第10圖之(a)及(b)係分別顯示可較佳地配合本發明傳動鑽50之又另一螺釘30構造例者。

亦即，第10(a)圖係顯示於螺釘30a之中心剖藉十字狀交叉之一對直線溝31a、31b構成之十字螺釘30者。而，本實施例之十字螺釘30A配置成，前述一直線溝31a於其端線部形成預定深度之垂直端壁部35a，設有自此垂直端壁部35a下緣部沿大致水平方向伸延之段部32b'，其次，自段部32b'指向螺釘頸部之中心部形成各個傾斜溝部32c，同時於其底部形成緩緩傾斜之大致圓錐底面34。又，前述另一直線溝31b由伸延形成水平溝部之構造構成，此水平溝部具有與一字鑽頭之刃部充份抵接銜合之寬度。因此，可較佳地使用本發明傳動鑽50於如此構成之正負螺釘30A。

又，第10(b)圖係顯示前述正負螺釘30A之變形例者。於此情形下，由於與前述傳動鑽50之刃部52成對應關係，故於正負螺釘30A之一直線溝與另一直溝31b中，分別形成溝寬成大致逐漸展寬之溝33a'、33b'。藉由如此構成，於傳動鑽50之刃部52與正負螺釘30A之鑽頭嵌合溝嵌合之際，可獲得與前述實施例4之第8(a)、(b)圖所示螺釘30情形完全相同之作用及效果。

實施例7(螺釘構造例5)

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明(22)

第11圖之(a)及(b)係顯示前述實施例6之第10(a)及(b)圖所示正負螺釘30A之又一變形例者。亦即，如第11(a)及(b)圖所示，於本實施例中，相對於正負螺釘30A之一直線溝31a，於鑽頭嵌合溝32端緣部形成互預定深度自垂直面向內側凹入成截面大致「く」狀之壁部32aa，構成與前述實施例5之第9(a)圖所示螺釘30相同之鑽頭嵌合溝32。

因此，藉由如此構成正負螺釘30A，可獲得與前述實施例5之螺釘30完全相同之作用及效果。

以上固然就本發明較佳實施例加以說明，惟本發明並不限於前述實施例，例如就前述螺釘之各構造例而言，頭部形狀即使為釜狀或皿狀，亦同樣可適用，又，各構成例彼此組合使用亦有效，當然，在不脫離本發明精神範圍內可作其他種種設計變更。

由前述實施例可知，本發明傳動鑽係與在螺釘頭部之鑽頭嵌合溝端緣部形成預定深度之大致垂直端壁部，同時自此垂直端壁部之下緣部指向螺釘頸部之中心部形成大致平面底部，進一步在其中心部形成圓錐底面之螺釘配合者，具備形成於前端部，沿螺釘頭部之鑽頭嵌合溝之垂直端壁部嵌入之大致垂直端緣部之扁平刃部，於此扁平刃部前端面構成相對於水平面具有大致1~45°傾斜角度之圓錐狀突起部，藉此，於傳動鑽前端與鑽頭嵌合溝嵌合之際，前述扁平刃部前端在滑接擦過螺釘頭部表面情形下，完全不會損傷到其表面，且成與螺釘嵌合狀態，即使於傳動鑽旋轉操作中，亦可確實防止脫嘴現象。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明(23)

又，於本發明傳動鑽及螺釘之組合中，在形成於傳動鑽前端之扁平刃部與形成於螺釘之螺釘頭部之鑽頭嵌合溝抵接之際，由於扁平刃部之前端面形成圓錐狀突起部，故可使對前述鑽頭嵌合溝開口緣之接觸成為點乃至於線之極小接觸，同時簡易迅速達成彼此中心部之位置一致，減低對螺釘頭部之磨損，對傳動鑽與螺釘之適當結合進行修正。

進一步，於傳動鑽之扁平刃部前端形成逐漸展寬狀側壁部，同時，於螺釘形成與鑽頭嵌合溝中各側壁部配合之逐漸展寬狀溝，藉此使傳動鑽與螺釘之嵌合面間縫隙變得極小，尤其是，藉由將鄰接各溝之對向側壁部開口角度 β 設定成較直角小若干之銳角，可確實防止螺釘螺固作業中傳動鑽之脫嚙現象，達成螺釘得到平衡的扭矩傳輸。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

四、中文發明摘要(發明之名稱： 傳動鑽和螺釘之組合)

一種傳動鑽，與在螺釘頭部之鑽頭嵌合溝端緣部形成預定深度之大致垂直端壁部，同時自此垂直端壁部下緣部指向頸部中心部形成大致平面底部，進一步在其中心部形成圓錐底面之螺釘配合，具備扁平刃部52，其於前端部形成沿螺釘頭部之鑽頭嵌合溝之垂直端壁部嵌入之大致垂直端緣部，於此扁平刃部前端面構成相對於水平面具有大致成 $1^{\circ} \sim 45^{\circ}$ 傾斜斜角度 θ 之圓錐狀突起部54。另一方面，一種螺釘，其於螺釘頭部之鑽頭嵌合溝端緣部分別設有段部，自此等段部指向螺釘頸部之中心部伸延形成各個傾斜溝部，於其底部形成大致圓錐底面，於前述鑽頭嵌合溝端緣部分別形成互預定深度自垂直面向內凹入之壁部。

英文發明摘要(發明之名稱： DRIVER BIT AND SCREW ASSEMBLY)

A driver bit 50 for fitting a screw, said screw being formed with a generally perpendicular wall portion of a predetermined depth at the edge portion of the bit inlay groove on the screw head and with a generally plane bottom from the lower edge portion of said perpendicular wall portion toward the head center portion and further being formed with a cone bottom surface in the central portion, said driver bit having flat blades 52 which are formed with a generally perpendicular edge portion to be inlaid along the perpendicular wall portion of the bit inlay groove on the screw head and having a cone-shaped protrusion 54 with an incline angle of generally $1^{\circ} \sim 45^{\circ}$ relative to horizontal plane at the front surface of the flat blade.

Additionally, a screw in which stages are respectively provided to the edge portions of the bit inlay groove on the screw head, said stages extending toward the central portion of the screw head forming each incline groove portion and forming a generally cone-shaped bottom surface at the bottom, and wall portions with predetermined depth bent inwardly from the perpendicular surface being respectively formed at said edge portions of the bit inlay groove.

六、申請專利範圍

1. 一種傳動鑽，其係與在螺釘頭部之鑽頭嵌合溝端緣部形成預定深度之大致垂直端壁部，同時自此垂直端壁部下緣部指向頸部中心部形成大致平面底部，進一步在其中心部形成圓錐底面之螺釘配合者，特徵在於，

於前端部具備扁平刀部，形成有沿螺釘頭部之鑽頭嵌合溝之垂直端壁部嵌入之大致垂直緣部，於此扁平刀部之前端而構成相對於水平面具有大致 $1^{\circ} \sim 45^{\circ}$ 傾斜角度之圓錐狀突起部。

2. 如申請專利範圍第1項之傳動鑽，其中於扁平刀部前端面之圓錐狀突起相對於水平面成 $25^{\circ} \sim 35^{\circ}$ 傾斜角度形成其圓錐面。

3. 如申請專利範圍第1項之傳動鑽，其中於扁平刀部前端面之圓錐狀突起將其圓錐面作成單一或多段推拔面。

4. 如申請專利範圍第1項之傳動鑽，其中於扁平刀部前端面之圓錐狀突起部將其圓錐面作成截面凸面狀或凹面狀。

5. 如申請專利範圍第1至4項中任一項之傳動鑽，其中扁平刀部前端之二側壁部作成對應於螺釘之鑽頭嵌合溝自螺釘頭部之中心部向半徑方向外側形成溝寬成大致逐漸展寬狀之溝而與其配合之逐漸展寬形狀。

6. 如申請專利範圍第1至4項中任一項之傳動鑽，其中於至少一扁平刀部中設有自其前端面沿鑽頭軸向伸延必要長度之切入部。

7. 一種螺釘，特徵在於，

於螺釘頭部之鑽頭嵌合溝端緣部設有各個段部，自此等

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

段部指向頸部之中心部伸延形成各個傾斜溝部，同時，於其底部形成大致圓錐底面，於前述鑽頭嵌合溝端緣部形成互預定深度自垂直面向內側凹入之壁部。

8.如申請專利範圍第7項之螺釘，其中鑽頭嵌合溝端緣部所形成之壁部由截面凹成大致「く」形狀之構造構成。

9.如申請專利範圍第7或8項之螺釘，其中鑽頭嵌合溝自螺釘頭部之中心部指向半徑方向外側形成溝寬大致成逐漸展寬狀之溝，相鄰之前述各溝之對向側壁部開口角度成較直角小若干之銳角。

10.一種正負螺釘，特徵在於，

於螺釘頭部設有由十字溝構成之鑽頭嵌合溝，形成與此鑽頭嵌合溝交叉之一直線溝，供十字傳動鑽之刃部嵌入配合，同時，形成另一直線溝，供一字傳動鑽之刃部嵌入配合，於前述一直線溝端緣部形成預定深度之大致垂直端壁部，同時，於前述垂直端壁部形成互預定深度自垂直面向內側凹入成大致「く」形狀之壁部。

11.一種傳動鑽及螺釘之組合，特徵在於，

將申請專利範圍第1至4項中任一項之傳動鑽適用於螺釘，而此螺釘將螺釘頭部之鑽頭嵌合溝端緣部作成預定深度之大致垂直端壁部，於此垂直端壁部之下緣部形成段部，同時指向頸部之中心部形成傾斜溝部，進一步於其中心形成圓錐底面，自螺釘頭部之中心部指向半徑方向外側形成前述鑽頭嵌合溝之溝寬成大致逐漸展寬狀之溝，鄰接之前述各溝之對向側壁部間口角度形成較直角小若干之銳角。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

12. 一種傳動鑽及螺釘之組合，特徵在於，

將如申請專利範圍第1至4項任一項中扁平刃部前端之二側壁部配合前述逐漸展寬溝作成逐漸展寬形狀之傳動鑽適用於螺釘，而此螺釘將螺釘頭部之鑽頭嵌合溝端緣部作成預定深度大致垂直端壁部，於此垂直端壁部之下緣部形成段部，同時指向頸部之中心部形成傾斜溝部，進一步於其中心形成圓錐底面，自螺釘頭部之中心部指向半徑方向外側形成前述鑽頭嵌合溝之溝寬成大致逐漸展寬狀之溝，鄰接之前述各溝之對向側壁部開口角度形成較直角小若干之銳角。

13. 一種傳動鑽及螺釘之組合，特徵在於，

將申請專利範圍第1至4項中任一項之傳動鑽適用於螺釘，而此螺釘自螺釘頭部之鑽頭嵌合溝端緣部之下緣部指向螺釘頸部之中心部形成各個水平底部或傾斜溝部，同時，於其中心部形成圓錐底面，於前述鑽頭嵌合溝端緣部形成分別互預定深度自垂直面向內側凹入之壁部。

14. 一種傳動鑽及螺釘之組合，特徵在於，

將申請專利範圍第1至4項中任一項之傳動鑽適用於正螺釘，此正螺釘於螺釘頸部設有由十字溝構成之鑽頭嵌合溝，形成與此鑽頭嵌合溝交叉之一直線溝，供十字傳動鑽之刃部嵌入配合，形成另一直線溝，供一字傳動鑽之刃部嵌入配合，於前述一直線溝端緣部形成預定深度之大致垂直端壁部。

15. 一種傳動鑽及螺釘之組合，特徵在於，

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

將申請專利範圍第1至4項中任一項之扁平刃部前端之二側壁部配合前述逐漸展寬溝作成逐漸展寬形狀之傳動鑽適用於正負螺釘，此正負螺釘於螺釘頭部設有由十字溝構成之鑽頭嵌合溝，形成與此鑽頭溝交叉之一直線溝，供十字傳動鑽之刃部嵌入配合，形成另一直線溝，供一字傳動鑽之刃部嵌入配合，於前述一直線溝端緣部形成預定深度之大致垂直端壁部，進一步，分別地，將前述一直線溝作成大致逐漸展寬狀之溝，同時將另一直線溝作成大致逐漸展寬狀之溝。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

圖 1

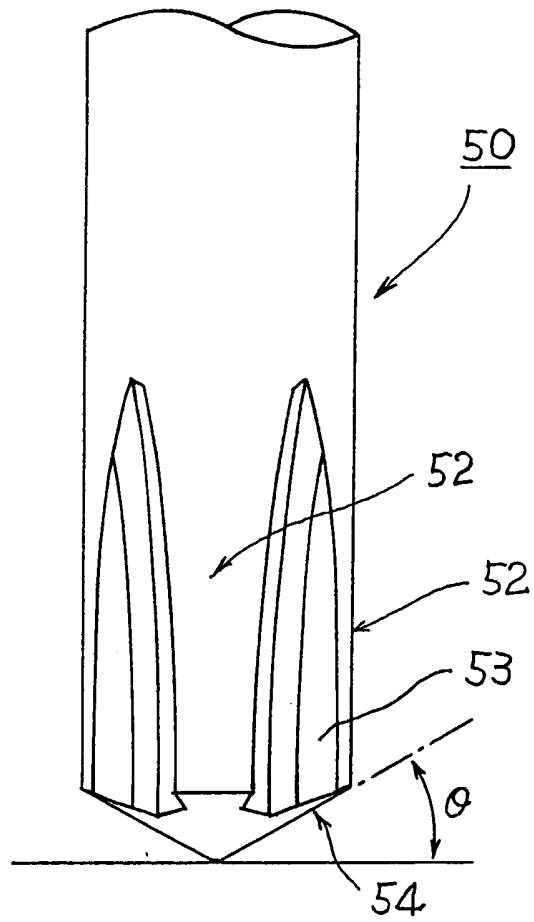


圖 2

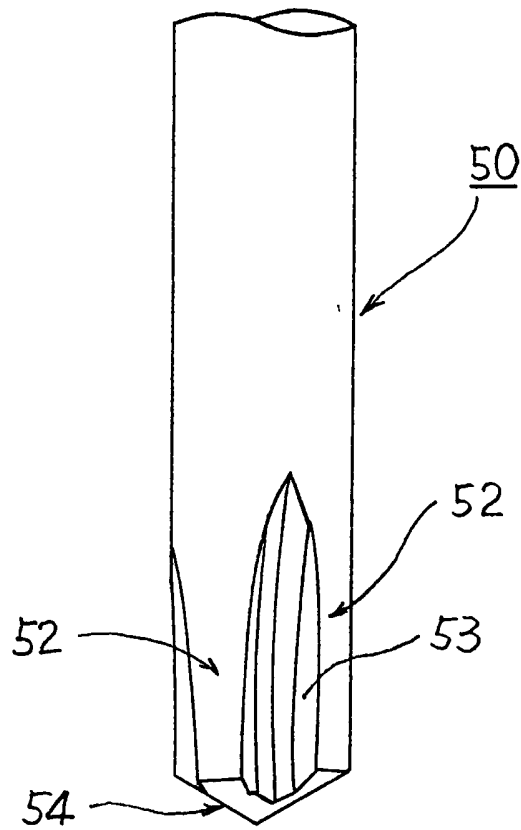


圖 3

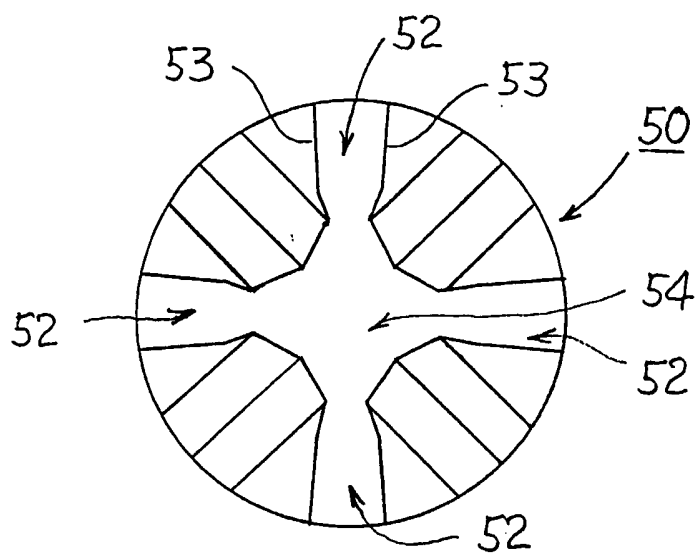
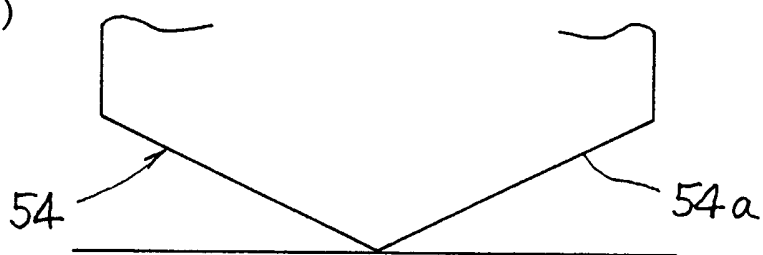
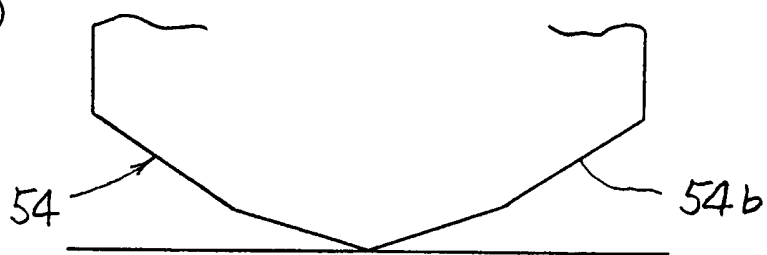


圖 4

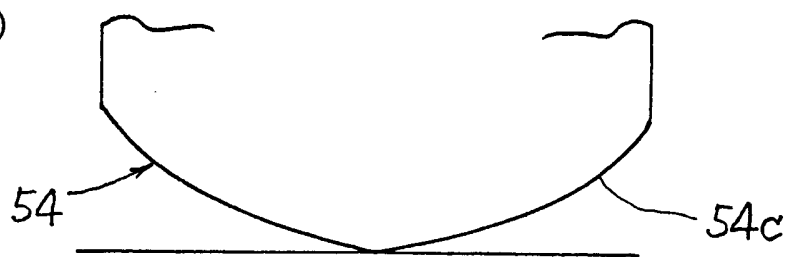
(a)



(b)



(c)



(d)

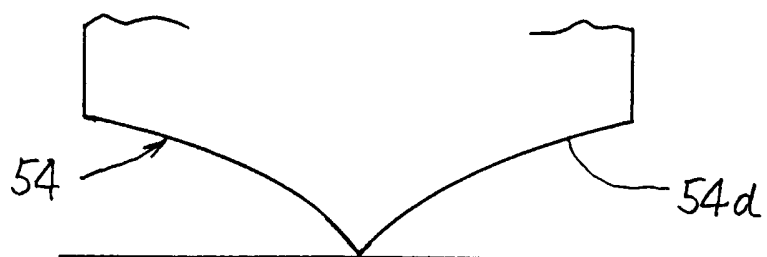


圖 5

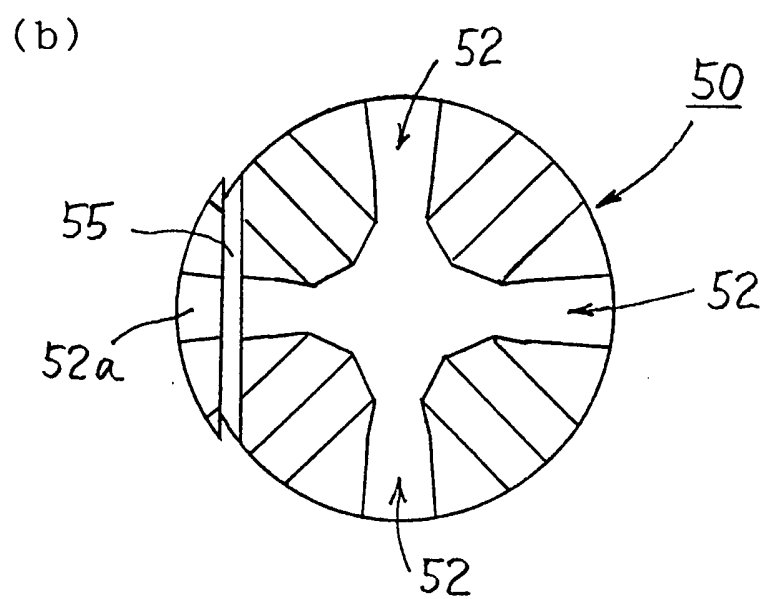
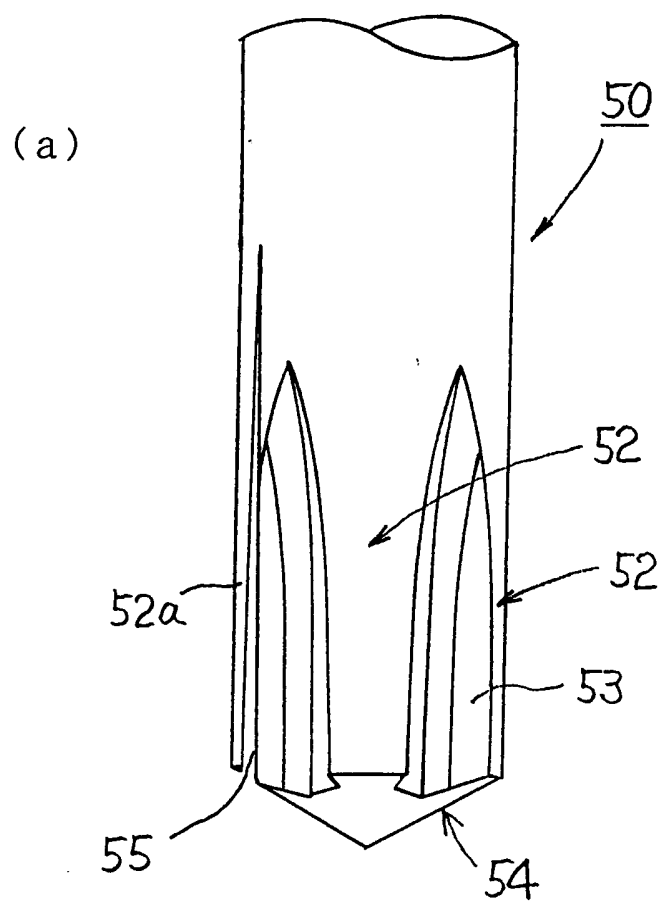


圖 6

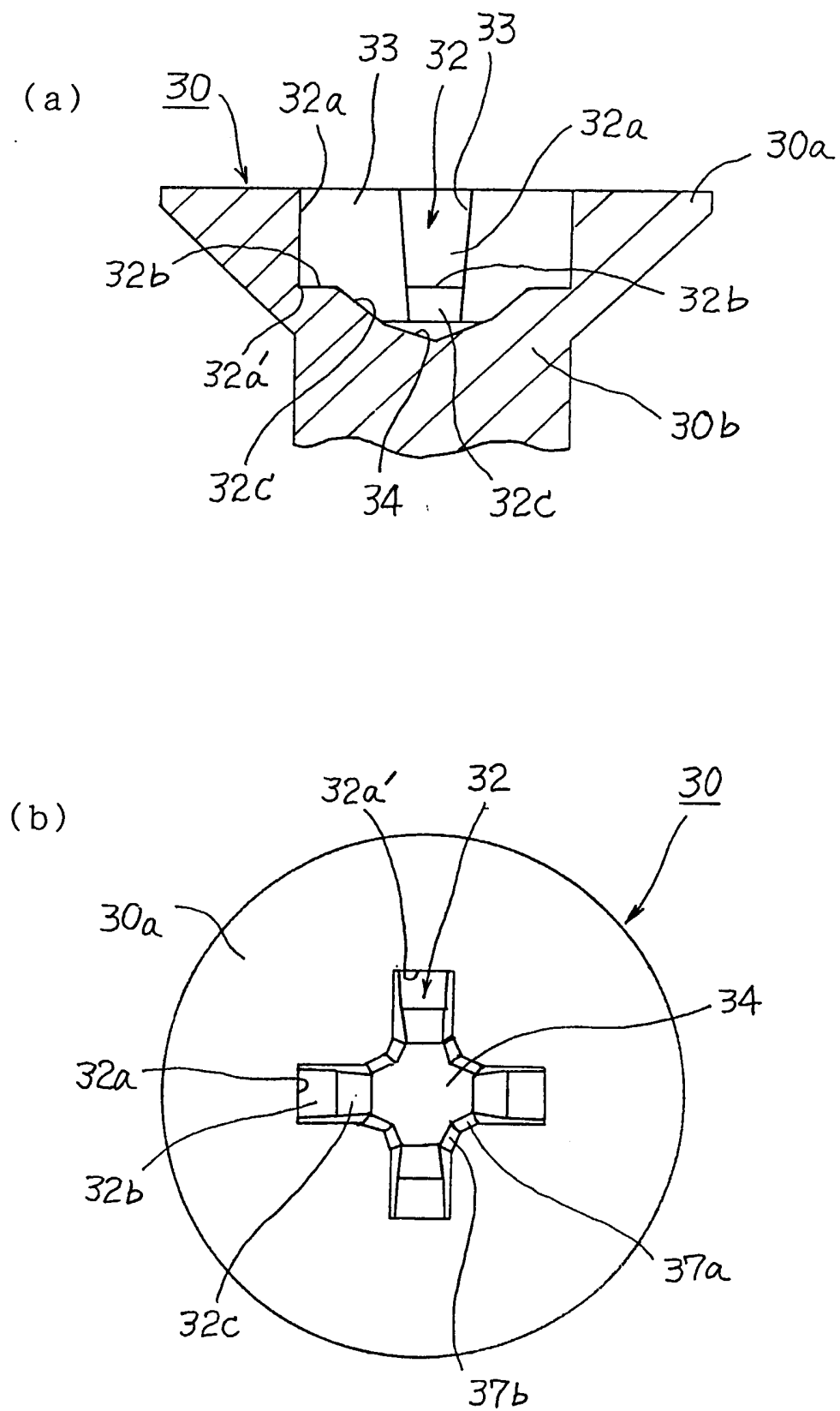


圖 7

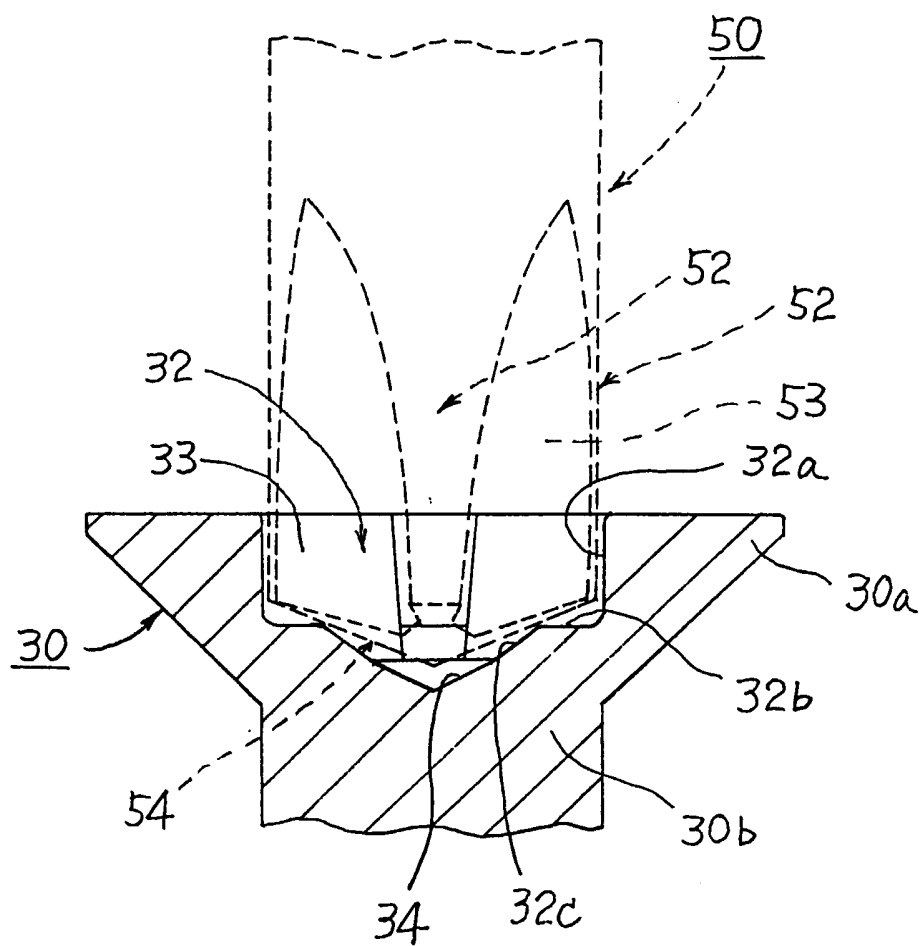
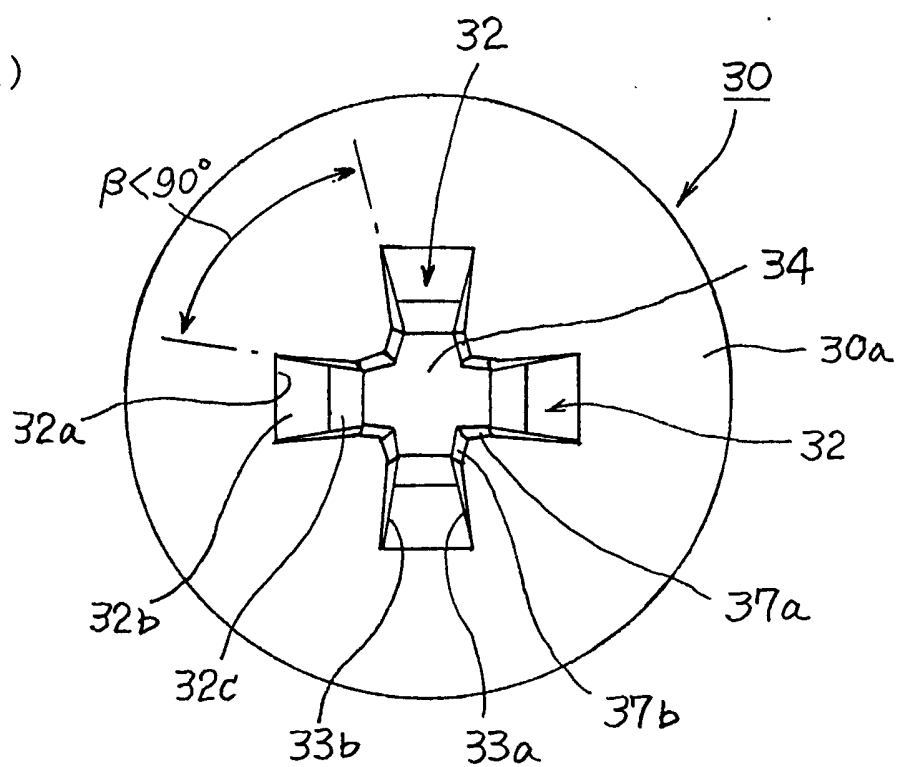


圖 8

(a)



(b)

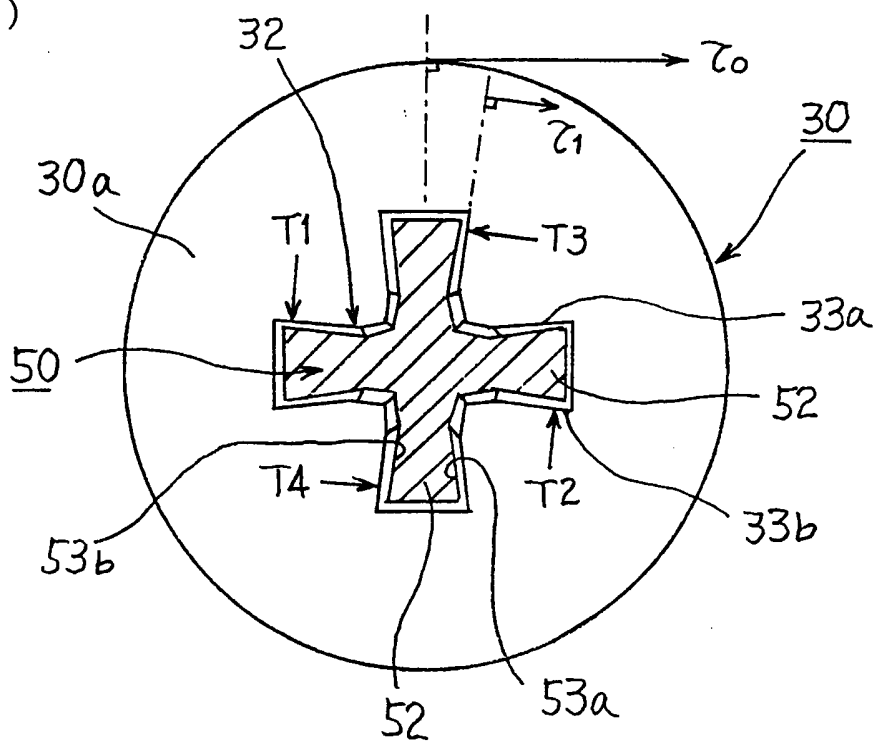
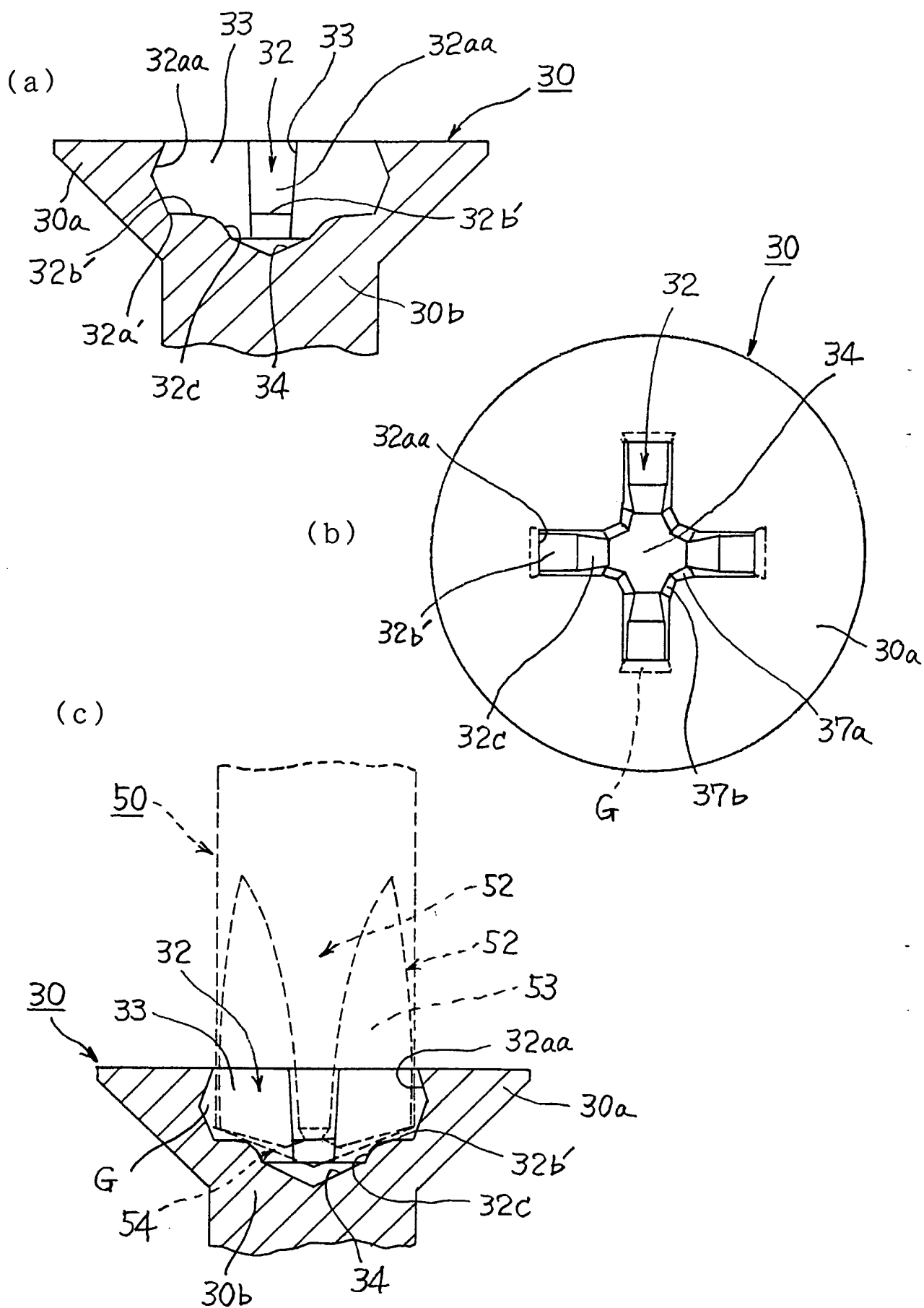
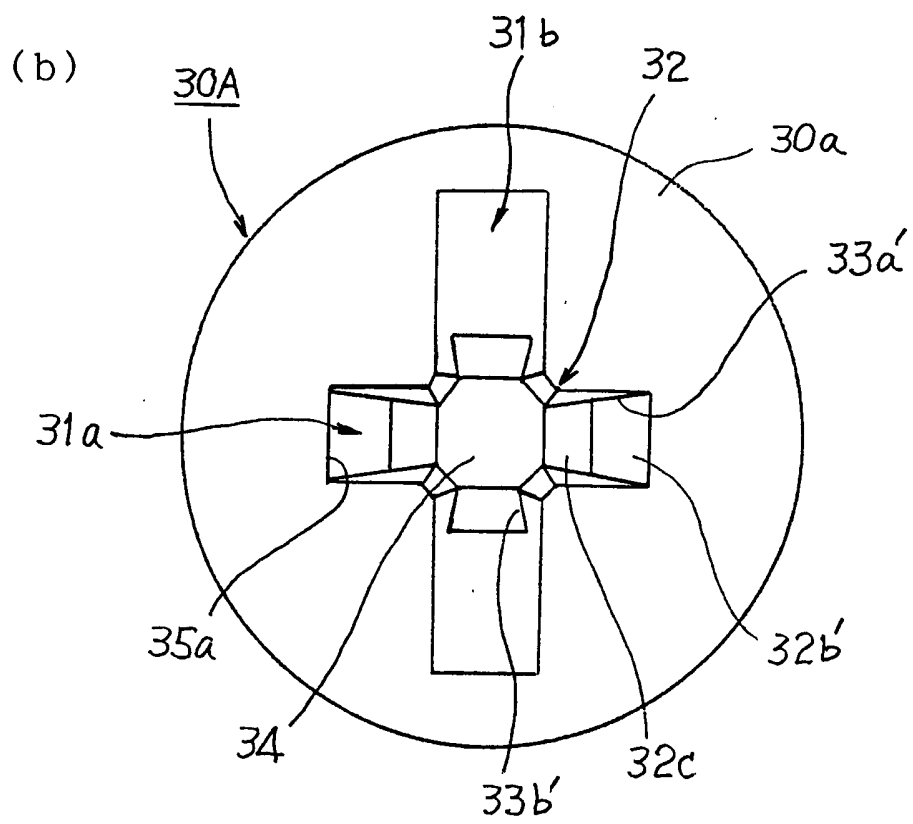
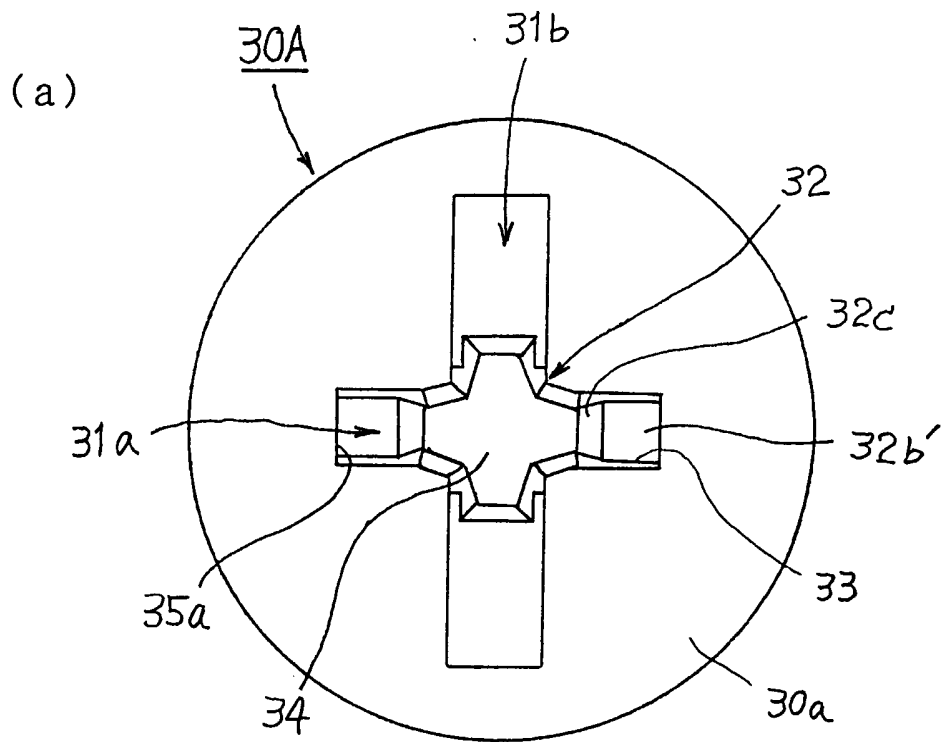


圖 9





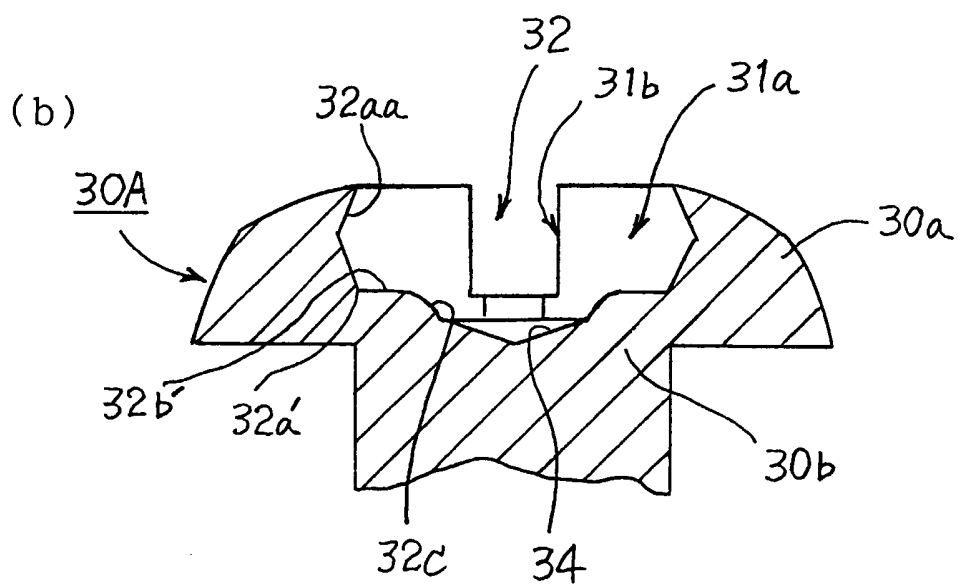
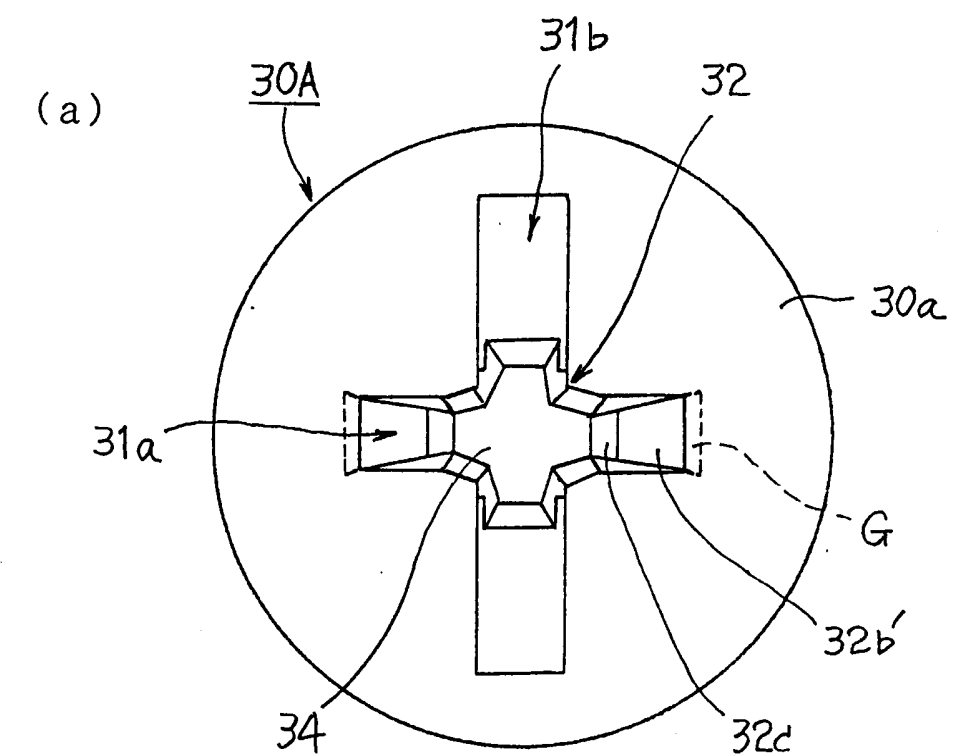
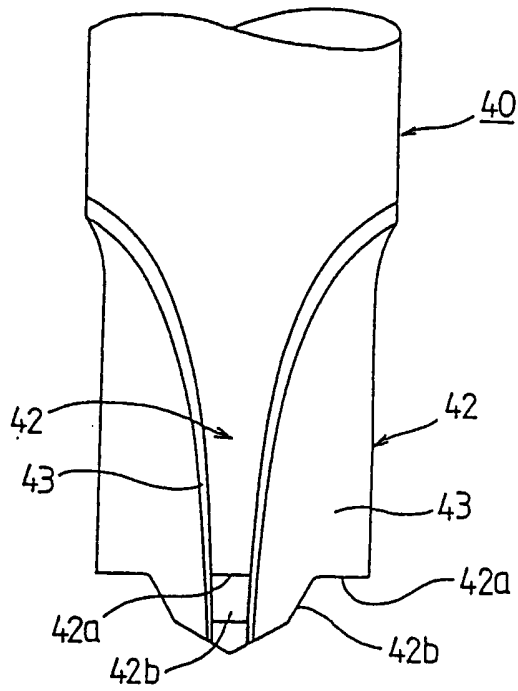


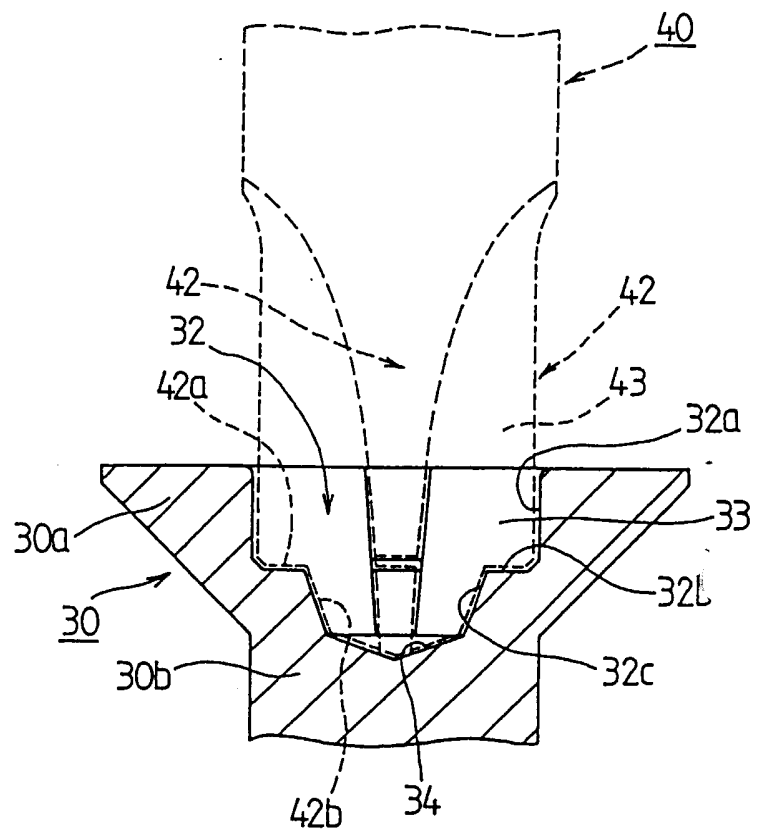
圖 12

(a)

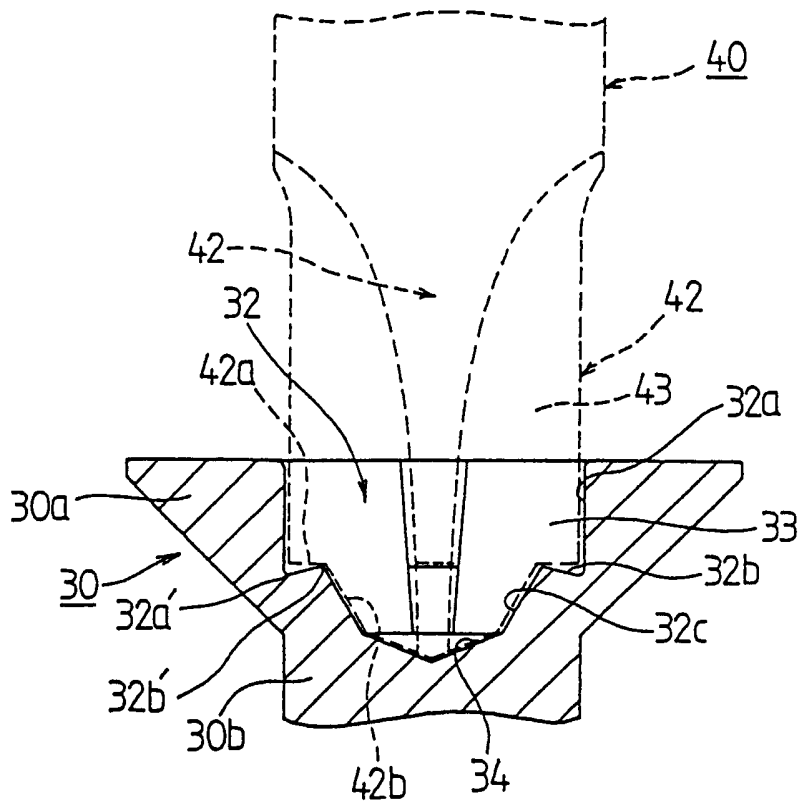
399126



(b)



(c)



399126

圖 13

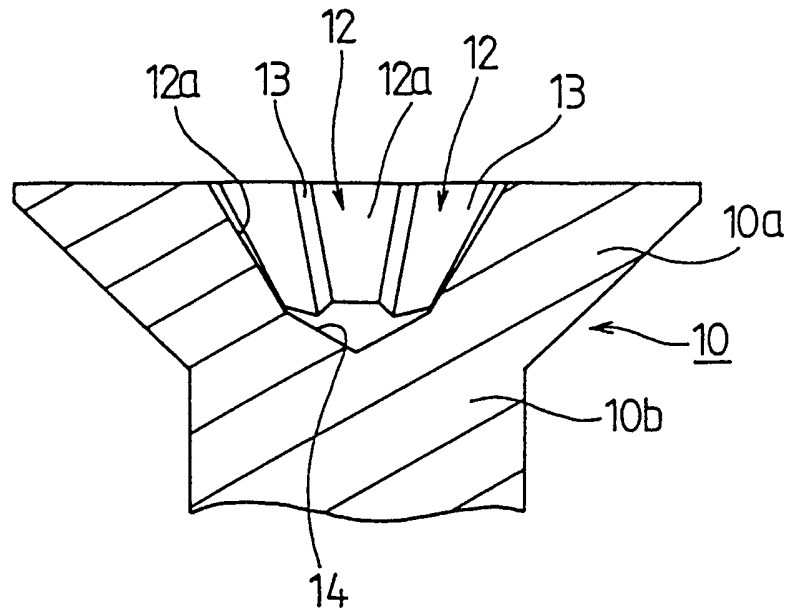


圖 14

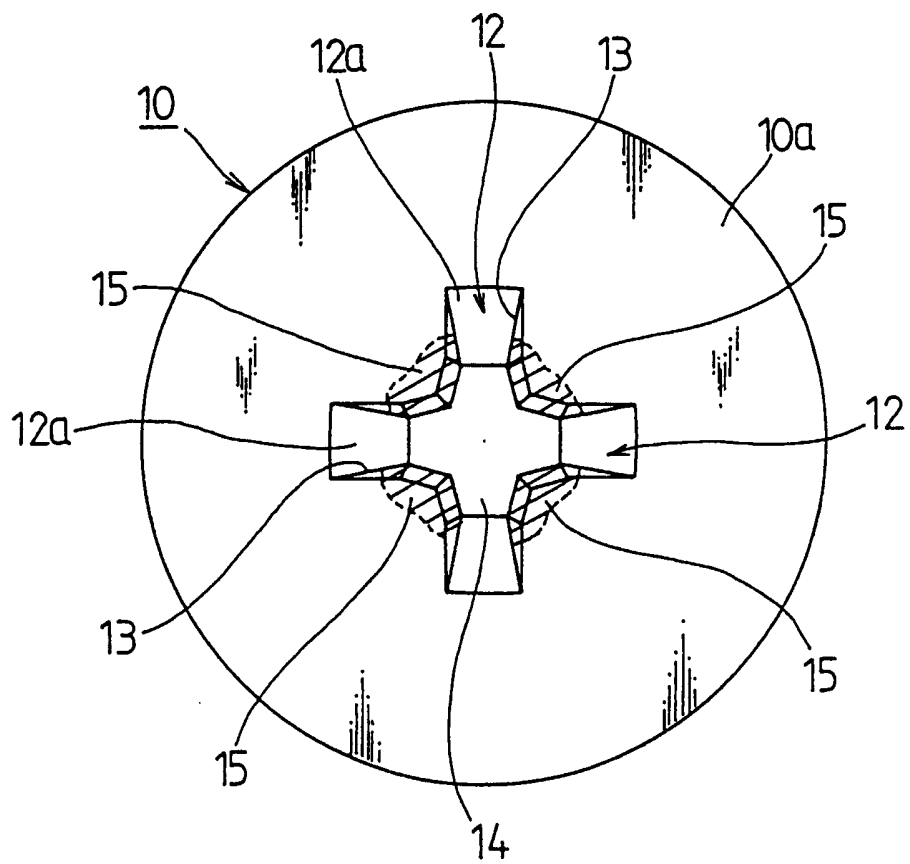


圖 15

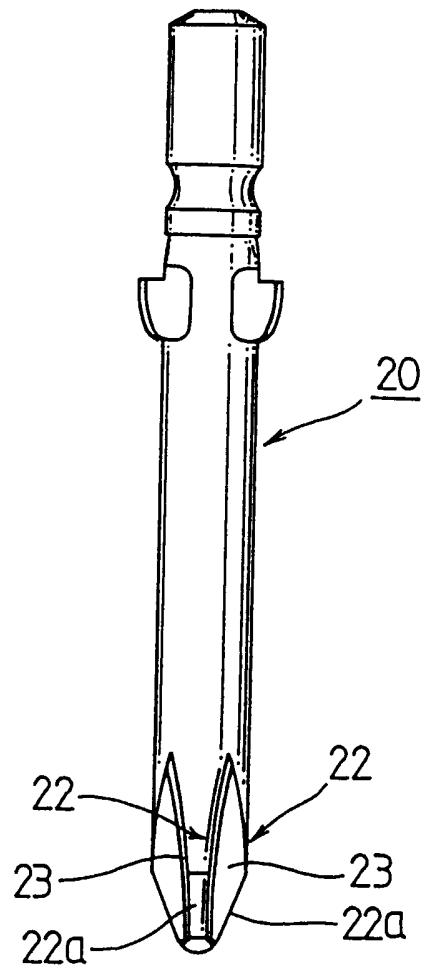


圖 16

