I861982

(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本 **(11)證書號數：TW I861982 B**

**(45)公告日： 中華民國 113 (2024) 年 11 月 11 日**

(21)申請案號：112124875 (22)申請日： 中華民國 112 (2023) 年 07 月 04 日

(51)Int. Cl.： ***B25B15/00 (2006.01)*** ***F16B23/00 (2006.01)***
***F16B35/06 (2006.01)***

(30)優先權：2022/07/27 歐洲專利局 22187195.7

(71)申請人：德商ＳＰＡＸ國際有限兩合公司 (德國) SPAX INTERNATIONAL GMBH & CO. KG (DE)
德國

(72)發明人：朗格維什 弗蘭克 LANGEWIESCHE, FRANK (DE)

(74)代理人：陳長文；張哲倫；紀畊宇

(56)參考文獻：

| | | | |
|---|---|---|---|
| TW | I435981B | TW | I591267B |
| CN | 104179770A | CN | 204664099U |
| DE | 102004026769A1 | GB | 2329947A |
| JP | 6742587B2 | US | 3295572A |
| US | 4355552A | WO | 99/30046A1 |
| WO | 2021/119708A1 | | |

審查人員：謝瑞南

申請專利範圍項數：10 項 圖式數：8 共 17 頁

(54)名稱

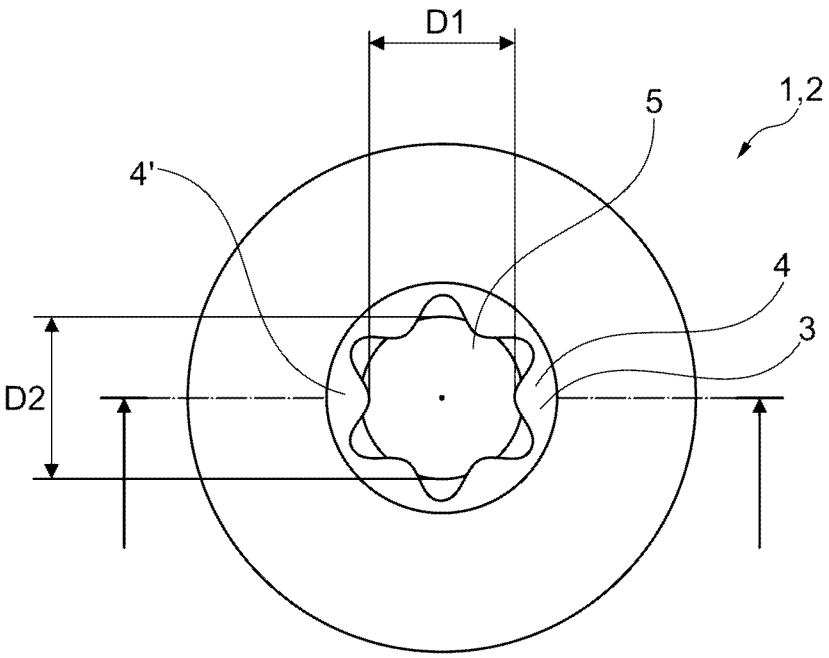
具傳動的螺釘

(57)摘要

本發明揭示一種具有一驅動部分(drive)之螺釘以及一種對應致動工具及一種由根據本發明之一螺釘及根據本發明之一致動工具組成之系統。

A screw with a drive as well as a corresponding actuating tool and a system consisting of a screw according to the invention and an actuating tool according to the invention are disclosed.

指定代表圖：




【圖1】

符號簡單說明：

1:螺釘

2:頭部

3:驅動部分(drive)

4:輪廓片

4’:輪廓片

5:接納開口

D1:直徑

D2:直徑

公告本

I861982

# 【發明摘要】

【中文發明名稱】

具傳動的螺釘

【英文發明名稱】

SCREW WITH DRIVE

【中文】

本發明揭示一種具有一驅動部分(drive)之螺釘以及一種對應致動工具及一種由根據本發明之一螺釘及根據本發明之一致動工具組成之系統。

【英文】

A screw with a drive as well as a corresponding actuating tool and a system consisting of a screw according to the invention and an actuating tool according to the invention are disclosed.

【指定代表圖】

圖1

【代表圖之符號簡單說明】

1: 螺釘

2: 頭部

3: 驅動部分(drive)

4: 輪廓片

4’: 輪廓片

5: 接納開口

D1: 直徑

D2: 直徑

# 【發明說明書】

【中文發明名稱】

具傳動的螺釘

【英文發明名稱】

SCREW WITH DRIVE

【技術領域】

【0001】 下文所描述之本發明係關於根據獨立技術方案之一種具有一驅動部分(drive)之螺釘以及一種致動工具及一種由該螺釘及該致動工具組成之系統。

【先前技術】

【0002】 從先前技術已知具有一驅動部分(drive)之螺釘。其等通常具有用於將致動工具更佳地固持於螺釘中之一銷。

【0003】 然而，已被證實，根據先前技術之螺釘具有相當大的缺點。銷通常具有小於驅動部分(drive)之相對輪廓片之間之直徑的一直徑。

【0004】 近幾年來，內六角內部驅動特徵已用於木工產業中之螺釘。此內六角內部驅動部分(drive)具有實質優點，此係因為其以適貼配合之形式發揮積極作用且無法發生所謂的滑脫(cam out)效應。

【0005】 由於由一螺釘及致動工具組成之此一系統表示一配合，故此配合必須設計成具有遊隙。無法排除輕微搖晃不穩(wobbling)。為達成一更佳配合且為最小化搖晃不穩，已在先前技術中進行改良。然而，先前技術中仍存在缺點，即在工具與螺釘之間需要一強制軸向位置，否則可能存在不正確擰緊。

【0006】 在處置期間可能容易發生這樣的情況，即致動工具(特定言

之一鑽頭)搖晃不穩及/或滑出螺釘之驅動部分(drive)，使得致動工具可滑動並損壞螺釘之驅動部分(drive)。

【0007】 專利EP 1230489 B1作為先前技術之一實例被提及。

【0008】 因此，本發明之目標係消除或至少減少先前技術之缺點且特定言之提供一經改良驅動部分(drive)。

【發明內容】

【0009】 運用獨立技術方案之主體達成此目標。在附屬技術方案中給出本發明之有利進一步發展。在描述、技術方案及/或圖中給出之至少兩個特徵之全部組合亦落在本發明之範疇內。在指定值範圍中，在指定限制內之值亦應被揭示為限制值且可以任何組合主張。

【0010】 本發明係關於一種螺釘，特定言之一種木螺釘，其具有具用於一致動工具之一驅動部分(drive)之一頭部，其中該驅動部分(drive)具有內六角輪廓，其中該內六角輪廓具有相對配置輪廓片之間之一直徑D1，其中該頭部具有用於該致動工具之一銷之一接納開口，其中該接納開口具有一直徑D2，其中該接納開口之該直徑D2大於該內六角輪廓之該直徑D1。

【0011】 本發明亦係關於一種特定言之用於致動根據本發明之一螺釘之致動工具，其具有內六角輪廓，其中該內六角輪廓具有相對配置凹部之間之一直徑d1，其中該致動工具具有一銷，其中該銷具有一直徑d2，其中該銷之該直徑d2大於該內六角輪廓之該直徑d1。

【0012】 本發明亦係關於一種由根據本發明之一螺釘及根據本發明之一工具組成之系統。

【0013】 根據本發明，有利地可實質上防止鬆散擰緊之風險。此根

據本發明憑藉銷之直徑大於驅動部分(drive)之正輪廓之最小直徑的事實來達成。

【0014】 特定言之，內輪廓亦延伸至銷且充當一導引輪廓。

【0015】 此允許銷更佳地插入驅動部分(drive)之開口中以實現一淨軸向配合，從而實現最佳擰緊。

【0016】 最小化非軸向/鬆散擰緊之風險。

【0017】 特定言之進一步有利的是，在銷導件之前端處進行至一修圓形狀(舉例而言一球體)之一切線不變轉變。

【0018】 較佳地提供一球形尖端以直徑D2上之一不變切線附接。

【0019】 有利地，特定言之可能的是，致動工具(特定言之鑽頭)可從一開始便被導引至接納開口中且致動工具或鑽頭之銷在內六角內部驅動輪廓轉變為螺釘之驅動部分(drive)之導引支撐時不被支撐，此可導致螺釘之驅動部分(drive)及致動工具之一非最佳配合。

【0020】 螺釘基本上可為任何類型之螺釘。特定言之，本發明涉及所謂的木螺釘，其等可用於在木材中擰緊，特定言之用於傢俱產業或木工產業。

【0021】 此螺釘沿著一縱軸L延伸。特定言之，螺釘沿著縱軸L從具有一驅動部分(drive)之一頭部延伸至一最前區，其特定言之經設計為尖端。代替一尖端，亦可形成一鈍端，特定言之一截斷錐形端。

【0022】 螺釘或致動工具經設計以在驅動部分(drive)之區中與縱軸旋轉對稱。傳統上，螺釘具有一螺紋，其在頭部與最前區之間延伸。

【0023】 在一項較佳實施例中，提供接納開口係至少部分圓形，特定言之橢圓形或球形。此可有利地防止致動工具堵塞在接納開口中。

【0024】 在一項特別較佳實施例中，提供接納開口在某些區域中係圓形-圓柱形形狀，具有與其相鄰之一球形區域。

【0025】 較佳地進一步提供接納開口係圓形，特定言之在最前區域中係橢圓形或球形。此特別有利地防止致動工具堵塞在接納開口中。

【0026】 在另一較佳實施例中，提供輪廓片作為導引突出部在接納開口中延伸。此使得致動工具及特定言之銷有利地可被導引至接納開口之端部中。

【0027】 在一項較佳實施例中，提供導引突出部經配置以均勻分佈於接納開口之圓周上方。此使得銷之一有利均勻支撐變得可能。較佳地進一步提供導引突出部以60°之一圓周角彼此隔開。

【0028】 有利地，接納開口之導引突出部與銷之致動工具之輪廓凹部對應，使得可確保最佳導引。

【0029】 在另一較佳實施例中，導引突出部在螺釘之縱向方向上延伸直至接納開口之一前部區域，較佳地延伸至接納開口之一球形前部區域。此導致縱向方向上之特別高效支撐，使得可特別高效地防止堵塞。

【0030】 致動工具具有與銷之區中之螺釘之構造對應之構造。

【0031】 致動工具之銷具有對應導引凹部，其等與接納開口之導引突出部對應。導引凹部相應地經設計為螺釘之導引突出部之負對應物。

【圖式簡單說明】

【0032】

本發明之進一步優點、特徵及細節源於較佳例示性實施例之以下描述以及基於圖式，其中：

圖1示意性地展示根據本發明之一螺釘之一驅動部分(drive)之一平面

圖，

圖2示意性地展示沿著所展示之剖面線穿透根據本發明之圖1之螺釘之頭部之一橫剖面，

圖3示意性地展示來自圖1之螺釘，其中頭部經旋轉達30°之一角度，

圖4示意性地展示沿著所展示之剖面線穿透根據本發明之圖3之螺釘之頭部之一橫剖面，

圖5示意性地展示根據本發明之一致動工具之一側視圖，

圖6示意性地展示圖5之致動工具之內六角輪廓及一銷之一平面圖，

圖7示意性地展示由根據本發明之一螺釘及根據本發明之一致動工具組成之一系統，及

圖8示意性地展示來自圖7之系統，其中該系統經旋轉達30°之一角度。

【實施方式】

【0033】 在圖中，本發明之優點及特徵係用在根據本發明之實施例之各情況中識別此等之元件符號標記，其中用相同元件符號標記具有相同或等效功能之組件或特徵。

【0034】 圖1至圖4展示根據一例示性實施例之根據本發明之一螺釘。

【0035】 圖1示意性地展示根據本發明之一螺釘1之一平面圖。螺釘1具有一頭部2。頭部2具有用於一致動工具之一驅動部分(drive) 3。驅動部分(drive) 3具有一習知內六角輪廓。

【0036】 內六角輪廓具有相對配置輪廓片4、4’之間之一直徑D1。

【0037】 此外，頭部具有用於一致動工具之一銷(未展示)之一接納

開口5。接納開口5具有一直徑D2。

【0038】 根據本發明，接納開口5之直徑D2大於內六角輪廓之直徑D1。

【0039】 出於更佳繪示之目的，圖2示意性地展示沿著所展示之剖面線穿透根據本發明之來自圖1之螺釘之頭部2之一橫剖面。圖3示意性地展示來自圖1之螺釘1，其中頭部2經旋轉達30°之一角度。圖4示意性地展示沿著所展示之剖面線穿透根據本發明之圖3之螺釘1之頭部2之一橫剖面。

【0040】 此外，圖2展示接納開口5係球形的。在某些區域中，接納開口5最初係圓形-圓柱形形狀，具有與其相鄰之一球形區域。

【0041】 輪廓片4、4’作為導引突出部6、6’在接納開口5中延伸。導引突出部6、6’經配置以均勻分佈於接納開口5之圓周上方，其中六個導引突出部6、6’按60°之一圓周角彼此對應地隔開。

【0042】 導引突出部6、6’在螺釘1之縱向方向L上延伸直至接納開口5之一前部區域，其中如已描述之此前部區域係球形的。

【0043】 圖5示意性地展示根據本發明之一致動工具(特定言之一鑽頭10)之一側視圖。致動工具10習知地具有內六角輪廓，其中內六角輪廓習知地具有六個輪廓片13、13’、13’’、13’’’。內六角輪廓具有輪廓片13、13’、13’’、13’’’之間之凹部14、14’。

【0044】 根據本發明，致動工具10具有一銷11，其中此銷11與根據本發明之螺釘之接納開口5對應。在此較佳實施例中，銷11因此在最前區域中係球形的。

【0045】 此外，銷11在此實施例中具有六個導引凹部12、12’、

12’’，其中此等導引凹部12、12’、12’’與根據本發明之螺釘之導引突出部6、6’對應。

【0046】 因此，導引凹部12、12’、12’’從內六角輪廓之凹部14、14’延伸至銷中。

【0047】 導引凹部12經配置以均勻分佈於銷11之圓周上方。類似於螺釘之導引突出部6、6’，銷中存在六個對應導引凹部12、12’、12’’，其中導引凹部12、12’、12’’按60°之一圓周角彼此隔開。

【0048】 導引凹部12、12’、12’’延伸直至銷11之一前部區域。

【0049】 銷11在最前區域中係球形的。

【0050】 圖6示意性地展示根據本發明之來自圖5之致動工具之一平面圖。

【0051】 根據本發明，內六角輪廓具有相對配置凹部14、14’之間之一直徑d1。根據本發明，銷11具有一直徑d2。根據本發明，銷11之直徑d2大於致動工具之內六角輪廓之直徑d1。

【0052】 圖7示意性地展示由根據圖1至圖4之根據本發明之螺釘及根據本發明之來自圖5至圖6之致動工具組成之一系統。圖8示意性地展示來自圖7之系統，其中該系統經旋轉達30°之一角度。

【0053】 根據本發明，接納開口5之直徑D2大於螺釘之內六角輪廓之直徑D1。此係達成一最佳配合且防止堵塞之一有利方式。

【0054】 所描述之實施例僅用於繪示本發明之一個實例。此等實施例決不意欲限制本發明之基本思想。

【符號說明】

【0055】

1: 螺釘

2: 頭部

3: 驅動部分(drive)

4: 輪廓片

4’: 輪廓片

5: 接納開口

6: 導引突出部

6’: 導引突出部

10: 致動工具

11: 銷

12: 導引凹部

12’: 導引凹部

12’’: 導引凹部

13: 輪廓片

13’: 輪廓片

13’’: 輪廓片

13’’’: 輪廓片

14: 凹部

14’: 凹部

d1: 直徑

d2: 直徑

D1: 直徑

D2: 直徑

L: 縱軸/縱向方向

# 【發明申請專利範圍】

【請求項1】

一種螺釘(1)，特定言之木螺釘，其具有具用於一致動工具(10)之一驅動部分(drive) (3)之一頭部(2)，其中該驅動部分(drive) (3)具有一內六角輪廓，其中該內六角輪廓具有相對配置輪廓片(4、4')之間之一直徑D1，其中該頭部(2)具有用於該致動工具(10)之一銷(11)之一接納開口(5)，其中該接納開口(5)具有一直徑D2，其特徵在於該接納開口(5)之該直徑D2大於該內六角輪廓之該直徑D1。

【請求項2】

如請求項1之螺釘(1)，其中該接納開口(5)係至少部分圓形，特定言之橢圓形或球形。

【請求項3】

如請求項1或2之螺釘(1)，其中該接納開口(5)在某些區域中係圓形-圓柱形形狀，具有與其相鄰之一球形區域。

【請求項4】

如請求項1或2之螺釘(1)，其中該接納開口(5)係較佳地圓形，特定言之在最前區域中係橢圓形或球形。

【請求項5】

如請求項1或2之螺釘(1)，其中該等輪廓片(4、4')作為導引突出部(6、6')在該接納開口(5)中延伸。

【請求項6】

如請求項5之螺釘(1)，其中該等導引突出部(6、6')經配置以均勻分佈於該接納開口(5)之圓周上方，較佳地以60°之一圓周角彼此隔開。

【請求項7】

如請求項5之螺釘(1)，其中該等導引突出部(6、6')在該螺釘(1)之縱向方向(L)上延伸直至該接納開口(5)之一前部區域，較佳地延伸至該接納開口(5)之一球形前部區域。

【請求項8】

如請求項1或2之螺釘(1)，其中一球形尖端(5)以該直徑D2上之一切線附接，其中該切線係不變。

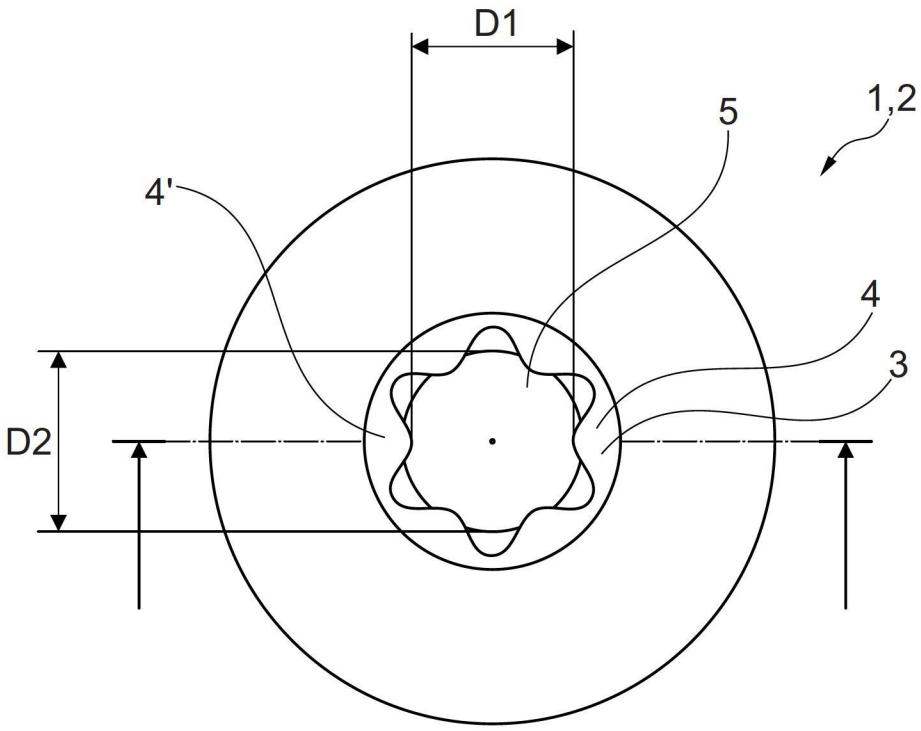
【請求項9】

一種用於致動如請求項1或2之一螺釘(1)之致動工具(10)，其具有一內六角輪廓，其中該內六角輪廓具有相對配置凹部(14、14')之間之一直徑d1，其中該致動工具(10)具有一銷(11)，其中該銷(11)具有一直徑d2，其特徵在於該銷(11)之該直徑d2大於該內六角輪廓之該直徑d1。

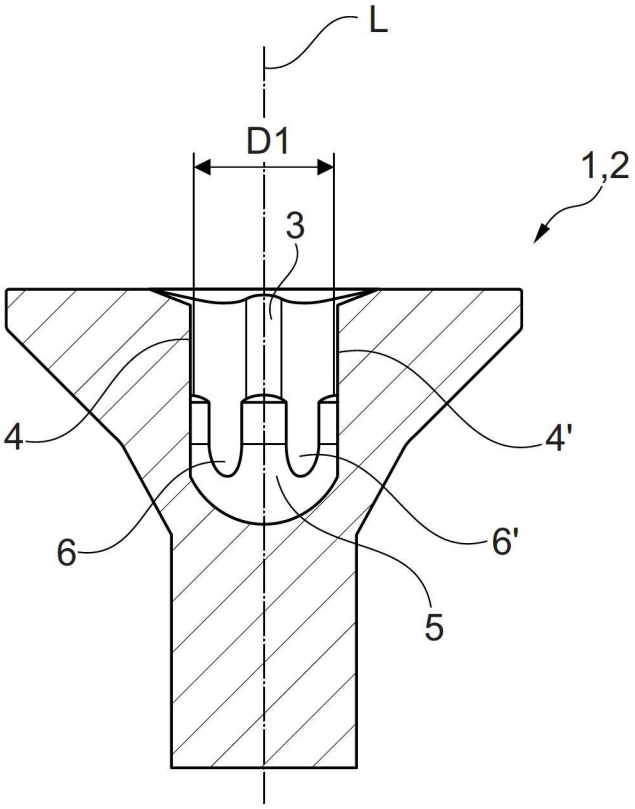
【請求項10】

一種由如請求項1或2之一螺釘(1)及如請求項9之一致動工具(10)所組成之系統。

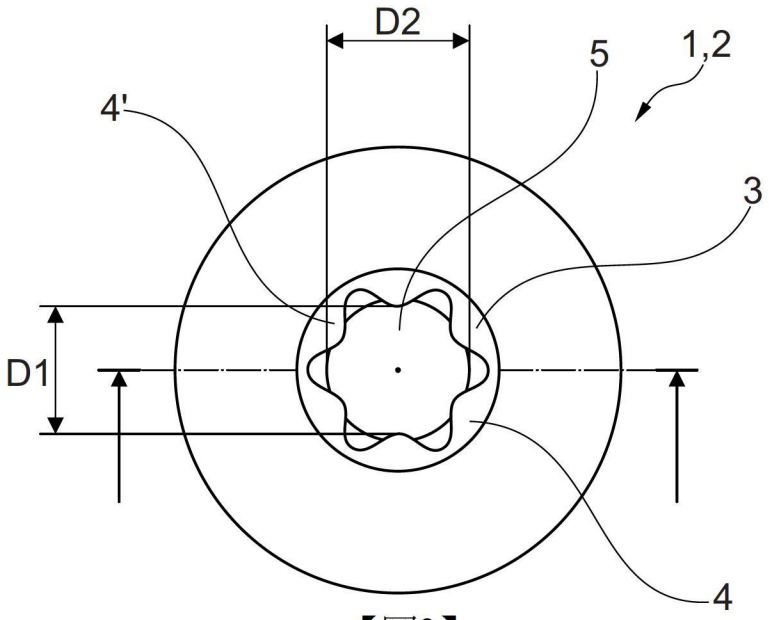
# 【發明圖式】



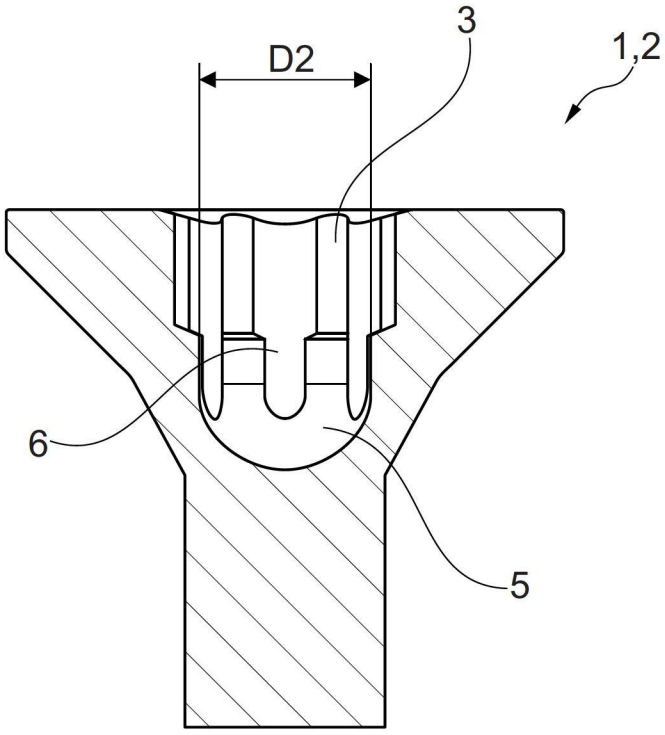

【圖1】



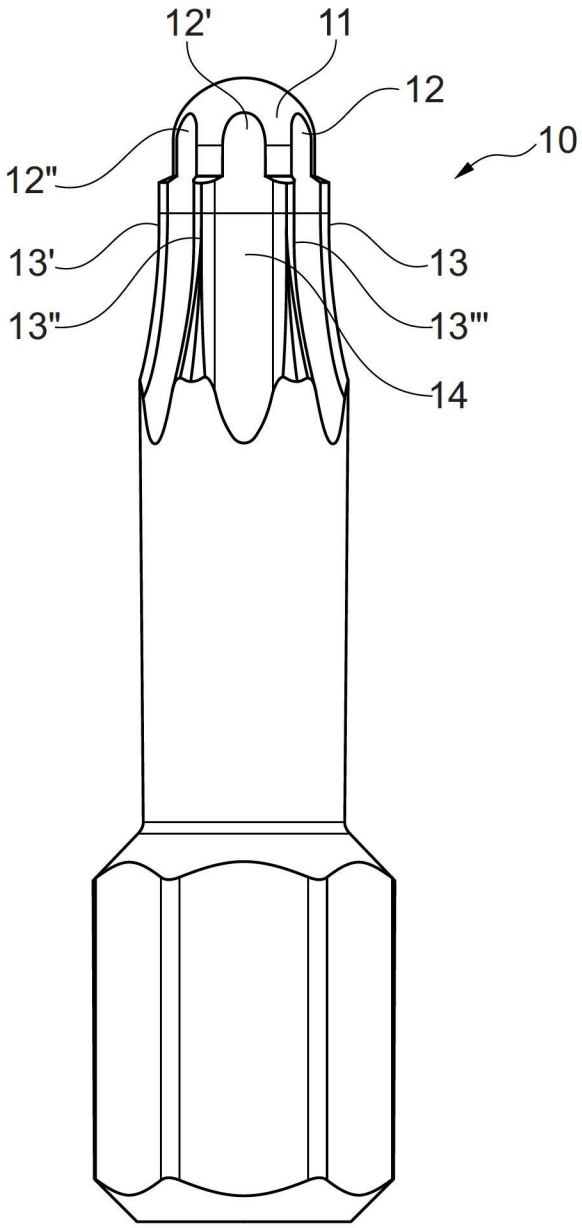

【圖2】



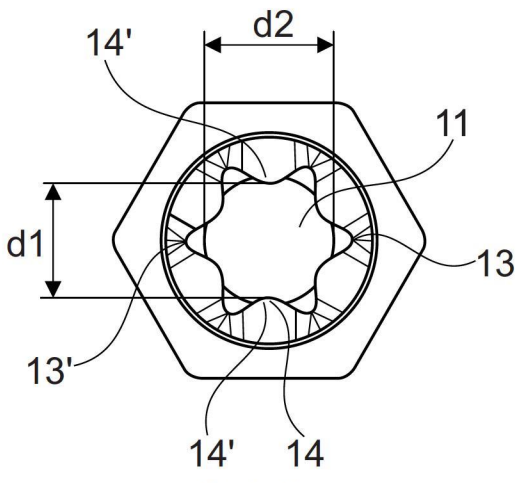

【圖3】



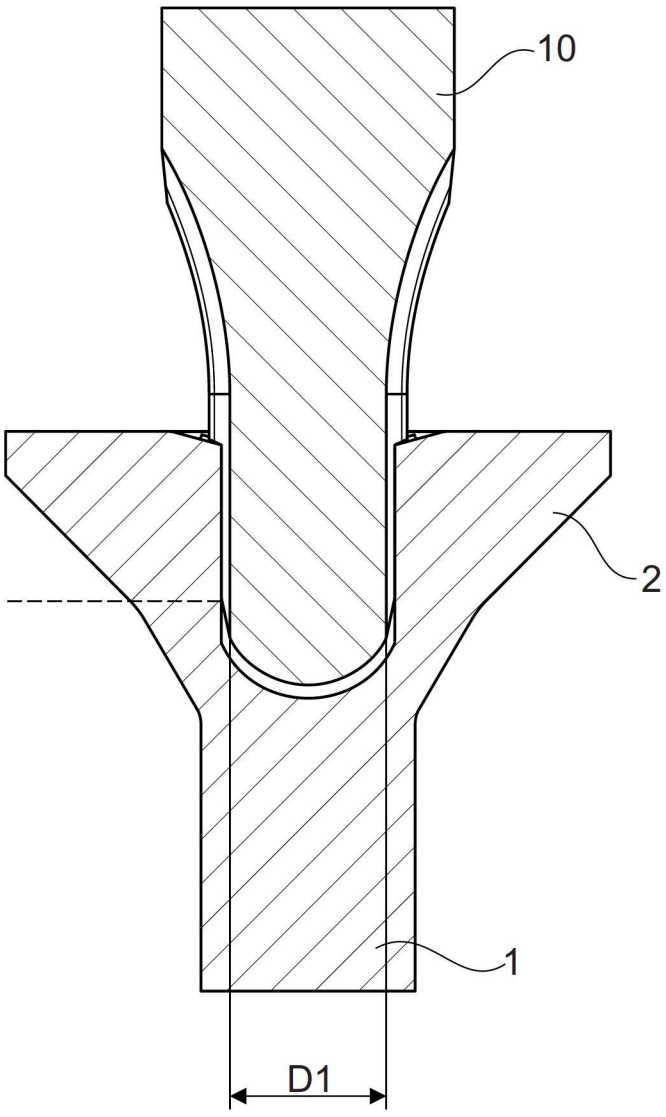

【圖4】



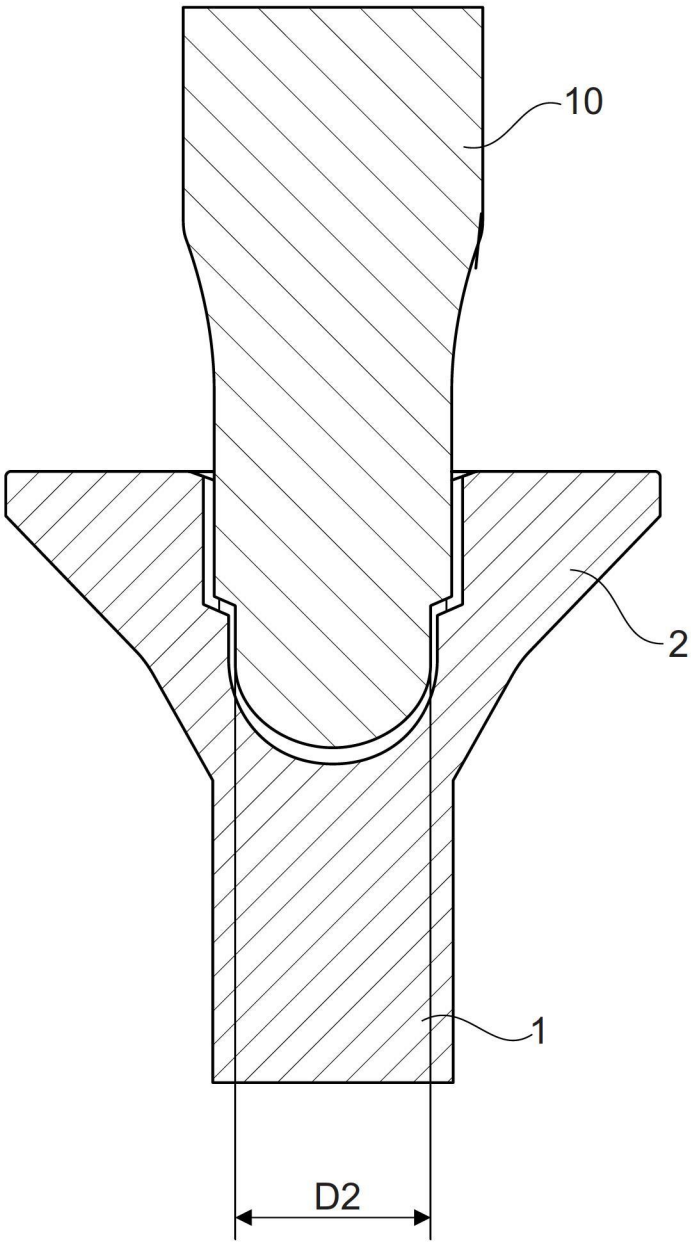

【圖5】




【圖6】




【圖7】




【圖8】