I826521

(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 I826521 B**

(45)公告日： 中華民國 112 (2023) 年 12 月 21 日

(21)申請案號：108132683 (22)申請日： 中華民國 108 (2019) 年 09 月 11 日

(51)Int. Cl.： ***A61C13/08 (2006.01)***

(30)優先權：2018/09/19 盧森堡 LU 100 935

(71)申請人：盧森堡商杰德金融公司 (盧森堡) JADE FINANCE S.A.R.L. (LU)
盧森堡

(72)發明人：亨百克 賈桂斯 HORNBECK, JACQUES (LU)

(74)代理人：閻啓泰；林景郁

(56)參考文獻：

TW 201436771A US 2017/0319303A1

審查人員：黃鈞翊

申請專利範圍項數：17 項 圖式數：7 共 29 頁

(54)名稱

用於形成義齒之坯料及製造義齒之方法

(57)摘要

本發明關注一種可自其形成一義齒(32)之坯料(2')。該坯料(2')包含一主體部分(4)，該主體部分具有一伸長軸線(10)、一第一端(11)及一第二端(17)；在該第一端(11)處之一對齊部分(13)，其在使用中用於將該義齒(32)以一精確定位及/或定向對準於一植入物上；及在該第二端(17)處之一附接部分(6')，該附接部分包括用於在研磨及/或機械加工該坯料(2')時，可使該坯料(2')牢固地附接至具有一固持器軸線之一固持器(56)的一第一孔(34)，且一附接軸線(36)由該第一孔(34)界定，該附接軸線(36)與該固持器軸線一致。該附接軸線(36)與該伸長軸線(10)成一角度，從而使得當將該坯料(2')附接至該固持器(56)時，該坯料(2')之該伸長軸線(10)與該固持器軸線成一角度。本發明亦揭示一種自提供之一坯料(2')製造一義齒(32)之方法。

The present invention concerns a blank (2') from which a dental prosthesis (32) can be formed. The blank (2') comprises a main body portion (4), the main body portion having an axis of elongation (10), a first end (11) and a second end (17); a registration portion (13) at the first end (11), for aligning, in use, the dental prosthesis(32) in a precise position and/or orientation on an implant; and an attachment portion (6') at the second end (17), the attachment portion including a first bore (34) for enabling secure attachment of the blank (2') to a holder (56) having a holder axis while the blank (2') is milled and/or machined and an attachment axis (36) is being defined by the first bore (34), said attachment axis (36) coinciding with the holder axis. The attachment axis (36) is at an angle to the axis of elongation (10) so that the axis of elongation (10) of the blank (2') is at an angle to the holder axis when the blank (2') is attached to the holder (56). A method of manufacturing a dental prosthesis (32) from said providing a blank (2') is also disclosed.

指定代表圖：

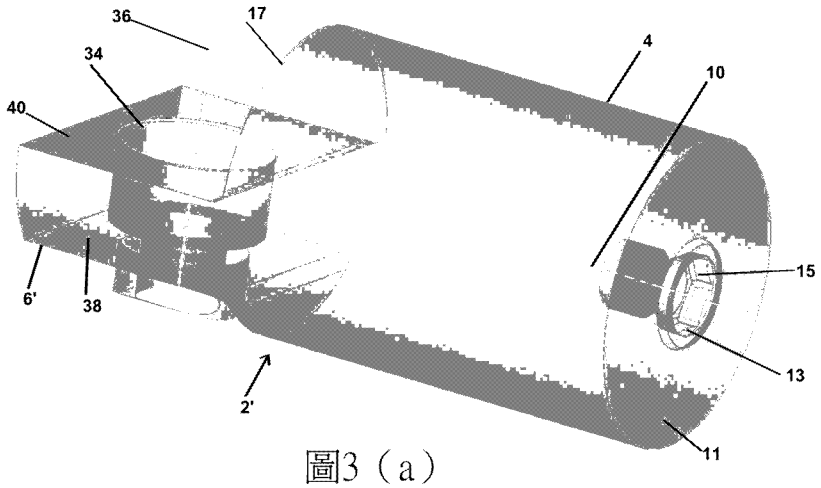


圖3（a）

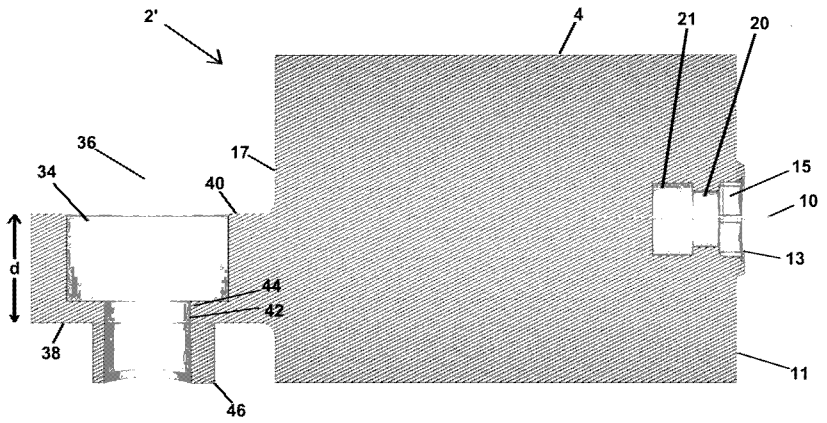


圖3（b）

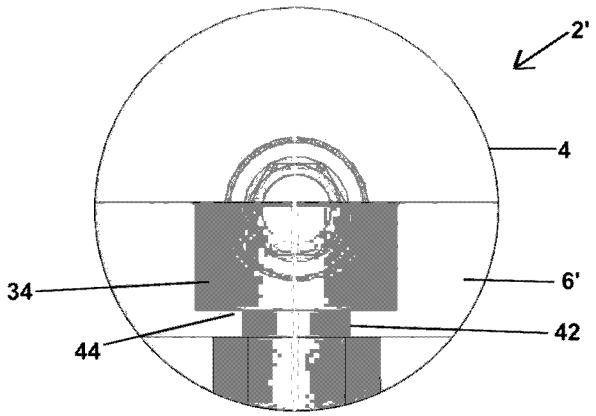


圖3（c）

符號簡單說明：

2':坯料

4:主體部分

6':附接部分

8':第二孔

10:伸長軸線

11:第一端

13:對齊部分

15:對齊凹陷

17:第二端

20:窄區段

21:放大區段

34:第一孔

36:附接軸線

38:第一對齊表面

40:第二對齊表面

42:變窄部分

44:肩部

46:點

48:周邊

50:第一外部表面部分

52:第二外部表面部分

54:邊緣

d:厚度

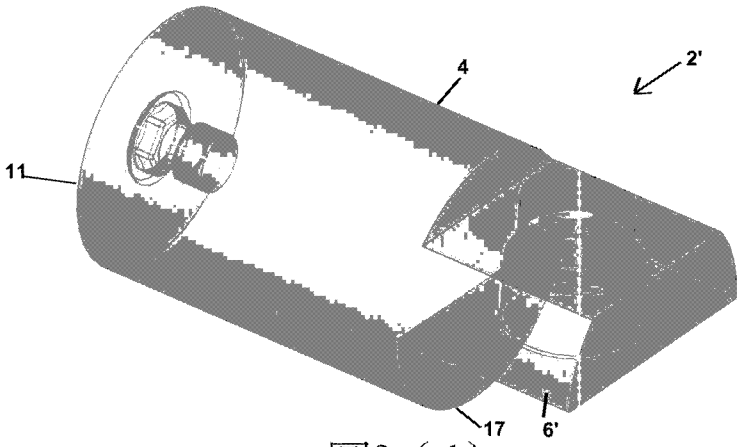


圖3（d）

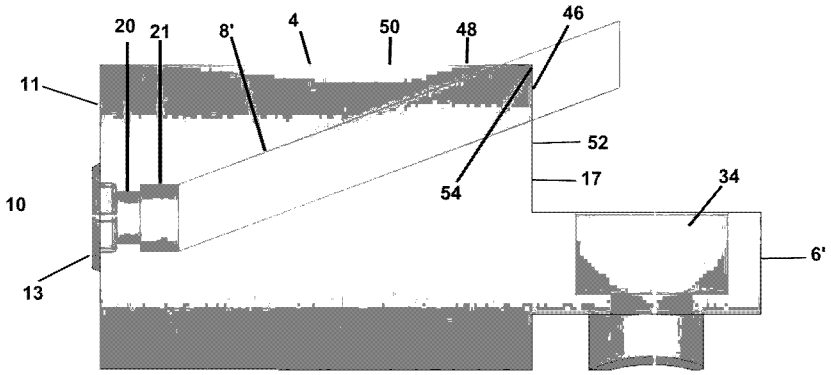


圖3（e）

專利案號：108132683

112年06月02日 所提修正

公告本

I826521

【發明摘要】

【中文發明名稱】 用於形成義齒之坯料及製造義齒之方法

【英文發明名稱】 BLANK FOR FORMING A DENTAL PROSTHESIS AND METHOD OF MANUFACTURING A DENTAL PROSTHESIS

【中文】

本發明關注一種可自其形成一義齒（32）之坯料（2'）。該坯料（2'）包含一主體部分（4），該主體部分具有一伸長軸線（10）、一第一端（11）及一第二端（17）；在該第一端（11）處之一對齊部分（13），其在使用中用於將該義齒（32）以一精確定位及/或定向對準於一植入物上；及在該第二端（17）處之一附接部分（6'），該附接部分包括用於在研磨及/或機械加工該坯料（2'）時，可使該坯料（2'）牢固地附接至具有一固持器軸線之一固持器（56）的一第一孔（34），且一附接軸線（36）由該第一孔（34）界定，該附接軸線（36）與該固持器軸線一致。該附接軸線（36）與該伸長軸線（10）成一角度，從而使得當將該坯料（2'）附接至該固持器（56）時，該坯料（2'）之該伸長軸線（10）與該固持器軸線成一角度。本發明亦揭示一種自提供之一坯料（2'）製造一義齒（32）之方法。

【英文】

The present invention concerns a blank (2') from which a dental prosthesis (32) can be formed. The blank (2') comprises a main body portion (4), the main body portion having an axis of elongation (10), a first end (11) and a second end (17); a registration portion (13) at the first end (11), for aligning, in use, the dental prosthesis

(32) in a precise position and/or orientation on an implant; and an attachment portion (6') at the second end (17), the attachment portion including a first bore (34) for enabling secure attachment of the blank (2') to a holder (56) having a holder axis while the blank (2') is milled and/or machined and an attachment axis (36) is being defined by the first bore (34), said attachment axis (36) coinciding with the holder axis. The attachment axis (36) is at an angle to the axis of elongation (10) so that the axis of elongation (10) of the blank (2') is at an angle to the holder axis when the blank (2') is attached to the holder (56). A method of manufacturing a dental prosthesis (32) from said providing a blank (2') is also disclosed.

【指定代表圖】 圖3

【代表圖之符號簡單說明】

2'：坯料

4：主體部分

6'：附接部分

8'：第二孔

10：伸長軸線

11：第一端

13：對齊部分

15：對齊凹陷

17：第二端

20：窄區段

21：放大區段

34：第一孔

36：附接軸線

38：第一對齊表面

40：第二對齊表面

42：變窄部分

44：肩部

46：點

48：周邊

50：第一外部表面部分

52：第二外部表面部分

54：邊緣

d：厚度

【特徵化學式】

無

【發明說明書】

【中文發明名稱】 用於形成義齒之坯料及製造義齒之方法

【英文發明名稱】 BLANK FOR FORMING A DENTAL PROSTHESIS AND METHOD OF MANUFACTURING A DENTAL PROSTHESIS

【技術領域】

【0001】 本發明大體上係關於用於產生諸如牙冠、基牙、牙橋或假牙之義齒的技術。更特定言之，本發明係關於用於產生義齒之改良坯料、待與牙齒植入物一起使用之義齒及義齒之製造方法。

【先前技術】

【0002】 當患者需要假體裝置以將一或多個人造牙齒固持就位時，常常使用牙齒植入物。此類植入物典型地例如藉由手術螺釘或其他衛生固定構件牢固地安裝至顎骨；且接著在一段時間（典型地為數月）內允許骨骼及其他組織在植入物周圍生長。

【0003】 亦可使用3D印刷製造義齒。在義齒之製造中，例如在使用3D雷射印刷之金屬中，典型地形成一或多個牙橋。亦即，一或多個坯料或未加工/未機械加工牙橋藉由3D雷射印刷形成於假體上，且接著在假體處於機械加工夾具上時使用複雜之機械加工工具對牙橋進行機械加工，以便產生呈其最終形狀及形式（例如，符合前述母版模型）之牙橋（及假體）。在此情況下，機械加工之精度可能必需大約為1/100毫米。

【0004】 諸如牙冠、基牙、牙橋或假牙之義齒可經組態以經由協作對齊/固定元件附接至植入物，且尤其重要的為，此類元件（例如，用於接納用來將

義齒固定至植入物之螺釘螺栓或突出部的凹陷）形成為以低容限及高精度經塑形及定位。此外，必須在義齒中形成孔或螺釘通道，以及自坯料（典型地為具有經研磨之圓柱形主體部分的部分）形成義齒之總體（外部）形狀；且螺釘通道傳統上軸向地形成，亦即至少沿著主體部分之長度延伸至對齊/固定元件。圖1及圖2中分別說明此已知坯料及製作製程，如下文將更詳細地論述。

【0005】 US 2017/0319303 A1描述用於自坯料產生諸如牙冠或基牙之牙齒組件的研磨機。研磨機包括止擋件及用於坯料之固持器。固持器設計成使得固持器可由環繞固持器的坯料之安裝件環繞，且坯料之環繞安裝件出於定位目的可接觸止擋件。

【0006】 WO03/065922係關於用於製備假牙部分之坯料，坯料具有待由加工機中之材料沖蝕工具加工之基體且連接至基體之固持器將坯料緊固於加工機中。為了產生可較容易且較精確地在合適的加工機中加工之坯料，提供為截頭圓錐形且自基體開始逐漸變窄之固持器。藉由對固持器進行此塑形，保證了力自坯料至加工機之經互補塑形外殼裝置中的經改良傳導，此係因為可經由截頭圓錐形固持器之殼體表面在固持器之縱向軸線方向及其垂直方向兩者上將力引入至外殼裝置之鄰接表面中。藉此使得可能在加工機中較穩定地緊固坯料。

技術問題

【0007】 問題在於，在已知坯料組態情況下，對齊/固定元件以及螺釘通道係以極低容限及極高精度形成的，例如精度大約為1/100毫米或更小。儘管對齊/固定元件必需以高精度形成，此係因為義齒在患者口腔中之定位及定向係至關重要的：輕微的錯位會使細菌進入並導致疼痛，但以此高精度機械加工螺釘通道並非必需的。

【0008】 然而，在習知技術情況下，製作義齒必需使用極高精度工具/機器在專業（製造商的）設施中執行坯料（包括鑽取螺釘通道）。形成義齒之總體

（外部）個別形狀可接著在不具有此類精確機械加工工具之牙齒實驗室中執行。此外，在習知技術情況下，僅可能製造與對齊部分對準之螺釘通道，亦即其中螺釘通道之軸線與對齊部分之軸線一致。不可能製造相對於對齊/固定元件成角度之螺釘通道。

【0009】 本發明之目標為提供可自其形成義齒之坯料、義齒之製造方法及克服上文問題之義齒，且因此此等技術藉此能實現製作製程之至少部分（諸如在牙科從業者之牙齒實驗室處使用較不精確機器/工具自坯料形成螺釘通道及/或總體形狀）且避免對極高精度機械設備之要求，且其中螺釘通道之軸線並不與對齊部分之軸線一致。

【0010】 此目標藉由如技術方案1之坯料、如技術方案9之義齒製造方法來實現。

【發明內容】

【0011】 為了克服上文所提及之問題，本發明提供一種可自其形成義齒之坯料。坯料包含主體部分，該主體部分具有伸長軸線、第一端及第二端。坯料進一步包含在第一端處之對齊部分，其在使用中用於將義齒以精確定位及/或定向對準且固定於植入物上。坯料進一步包含在第二端處之附接部分，該附接部分包括用於在研磨及/或機械加工坯料時，可使坯料牢固地附接至具有固持器軸線之固持器的第一孔，從而使得當將坯料附接至固持器時，坯料之伸長軸線與固持器軸線成角度，由第一孔界定之附接軸線與固持器軸線一致；其中附接軸線與伸長軸線成角度。

【0012】 本發明之優點在於，坯料可在固持器軸線與坯料之伸長軸線之間以一角度安裝於固持器中，使得第二孔或螺釘通道可非軸向（亦即，相比伸長軸線傾斜）地形成。

【0013】 如所主張的本發明之另一優點在於，坯料可用於大量不同基牙。基本上可使用任何坯料（只要對齊部分正確以產生大量基牙即可）。因此，牙齒實驗室僅需要儲備少量不同類型的坯料。

【0014】 較佳地，附接軸線與伸長軸線成直角。

【0015】 較佳地，附接部分進一步包含在附接部分之第一側上的第一對齊表面。

【0016】 在一具體實例中，附接部分進一步包含在附接部分之與第一側相對的第二側上的第二對齊表面。

【0017】 較佳地，第一對齊表面及/或第二對齊表面平行於伸長軸線延伸。

【0018】 較佳地，附接部分之厚度在主體部分橫向於伸長軸線之尺寸的30至60%，更佳為40至50%，且更佳為45至50%的範圍內。由於使用較少材料來產生坯料，此不僅使坯料產生較便宜，且由於在製作坯料期間必須移除的材料較少，此亦使基牙之產生較快。

【0019】 在具體實例中，（i）主體部分為預車削組件，及/或（ii）主體部分係圓柱形的或實質上係圓柱形的，及/或（iii）坯料常常由鋼、鈦、聚醚醚酮（PEEK）或其組合製成。

【0020】 較佳地，對齊部分包括例如為多邊形橫截面之對齊凹陷，其用於嚙合植入物上之對齊突出部。

【0021】 根據本發明之另一態樣，提供一種製造義齒之方法。該方法包含：提供根據之前段落之坯料；提供具有固持器軸線之固持器，該固持器包括經組態以嚙合坯料之附接部分的固定配置；將坯料安裝至固持器，從而使得當將坯料附接至固持器時，坯料之伸長軸線與固持器軸線成角度；研磨主體部分之外部部分的至少一部分以便形成義齒之形狀；及在主體部分中形成第二孔，第二孔及固持器軸線與坯料之伸長軸線成一傾斜角地延伸。

【0022】 有利效果在於，對於第二孔（螺釘通道）之形成，無需極低容限及/或需要較低精度，使得可在牙齒實驗室中使用低精度工具形成螺釘通道（且可完成義齒）。

【0023】 又一優點在於，在將義齒安裝於患者口腔中（至植入物）時，傾斜角及/或其（徑向）定位選擇意指關於如何安裝存在較多靈活性；且在難以接近特定植入物或該區域中之（顎）骨狀態不完美時，此可有益於牙科從業者。

【0024】 較佳地，傾斜角在20至40度，更佳為25至35度，更佳為27至33度之範圍內，且更佳為30度。

【0025】 在具體實例中，第二孔在（i）主體部分之第二端及/或（ii）主體部分之周邊處或附近自主體部分上之點延伸至對齊部分。

【0026】 在其他具體實例中，通道之窄區段及/或通道之放大部分在第二孔與對齊部分之間延伸。當將義齒固定至患者之植入物時，窄部分用以引導螺釘，而放大部分充當螺釘頭之肩部。

【0027】 在一具體實例中，主體部分具有平行於伸長軸線延伸之第一外部表面部分及橫向於伸長軸線延伸之第二外部表面部分；其中第二孔延伸穿過由第一外部表面部分及第二外部表面部分形成之邊緣。

【0028】 較佳地，形成第二孔包含使用鑽取工具形成第二孔。

【0029】 較佳地，固持器之固定配置包括第三對齊表面，其在使用中用於鄰接第一對齊表面或第二對齊表面。較佳地，將坯料安裝至固持器包含安裝坯料，從而使得第一對齊表面或第二對齊表面鄰接第三對齊表面。

【0030】 較佳地，固持器之固定配置包括具有內螺紋之第三孔。在具體實例中，將坯料安裝至固持器包含（i）安裝坯料，從而使得第三孔與第一孔對準，及（ii）使用穿過第一孔且嚙合第三孔上之內螺紋的螺栓將坯料固定至固持器。

【0031】 根據本發明之另一態樣，提供一種可由之前段落之方法獲得或如

本文另外所描述之義齒。

【0032】 根據本發明之另一態樣，提供一種義齒，其包含：假體部分，該假體部分具有伸長軸線、第一端及第二端；在第一端處之對齊部分，其在使用中用於將義齒以精確定位及/或定向對準於植入物上；及在假體部分中之通道，該通道與伸長軸線成一傾斜角地延伸，且在（i）假體部分之第一端及/或（ii）假體部分之周邊處或附近自假體部分上之點延伸至對齊部分。

【0033】 較佳地，傾斜角在20至40度，更佳為25至35度，更佳為27至33度之範圍內，且更佳為30度。

【圖式簡單說明】

【0034】 自以下參考附圖進行的對非限制性具體實例之詳細描述，本發明之其他細節及優點將顯而易見，在該等圖式中：

圖1（先前技術）示出可自其形成義齒之已知坯料的（a）透視圖、（b）側視圖及（c）端（軸向）視圖；

圖2（先前技術）示出在使用已知技術製作（研磨）義齒期間安裝在固持器或夾具上的圖1之坯料，（a）為坯料之伸長軸線實質上呈豎直定向且（b）為該軸線實質上呈水平定向；

圖3示出根據本發明之具體實例的坯料，（a）為自上方查看之透視圖、（b）為側視圖、（c）為端（軸向）視圖、（d）為自下方查看之透視圖且（e）為包括第二孔（螺釘通道）之突出部的側視圖；

圖4示出在製作義齒期間安裝在固持器上的根據本發明之具體實例的坯料之（a）自上方查看之透視圖及（b）側視圖；

圖5示出根據本發明之具體實例的用於製作義齒之製程的部分，其示出（a）研磨坯料以形成義齒之外部形狀及（b）形成第二孔（螺釘通道）；

圖6以放大圖示出根據本發明之具體實例的在用於製作義齒之製程的較後階段處的坯料，（a）為自上方查看之透視圖、（b）為平面圖且（c）為側視圖；及

圖7示出藉由前述製程形成的根據本發明之具體實例的義齒，（a）為側視圖且（b）為自上方查看之透視圖。

【實施方式】

【0035】 在下文中，相似的附圖標記表示相似部分，且除非本文中另外陳述，否則任一具體實例之任何元件、設計特徵或方法步驟可與任一其他具體實例之元件、設計特徵或方法步驟組合使用。

【0036】 圖1（先前技術）示出可自其形成義齒之已知坯料2的（a）透視圖、（b）側視圖及（c）端（軸向）視圖。

【0037】 參考圖1（a），坯料2包括主體部分4及附接部分6。螺釘通道8形成於坯料2中，亦即相對於坯料2之伸長軸線10軸向地延伸。坯料可由鋼或鈦或聚醚醚酮（PEEK）或其組合製成並使用車削及/或機械加工製作，藉此主體部分4具有圓柱形形式。坯料2必須以極高精度、極低容限製造形成，但可大量製造並在大量不同義齒中使用。

【0038】 在主體部分4之第一端11處，提供例如包括為多邊形橫截面之對齊凹陷15的對齊部分13。值得注意的為，坯料2之對齊部分13必須以極高精度、極低容限製造形成，此係由於將在患者鄂部中藉由此對齊部分將義齒固定至植入物。若此對齊部分並不極佳地擬合，則細菌會感染植入物及/或植入物隨時間推移會變得鬆動。

【0039】 在主體部分4之第二端17處，提供附接部分6。為在用於自坯料2形成義齒之製作製程期間幫助固持器或夾具（圖中未示）中之安裝，對齊及/或

固定，附接部分6包括具有內螺紋19之內部孔12及平坦的第一對齊表面14。

【0040】 如圖1（b）中所見，附接部分6與主體部分4一體式形成，且經由相比主體部分4及附接部分6中之每一者具有較小直徑之鏈接部分18鏈接到主體部分上。又，內部孔12具有比螺釘通道8之直徑大的直徑。為進一步幫助固持器或夾具中之安裝、對齊及/或固定，附接部分6包括為圓柱形橫截面之外部表面16。

【0041】 螺釘通道8在對齊部分13處或附近包括相對於螺釘通道8之其餘部分直徑減少之窄區段20，藉此界定用於在將最終義齒固定至植入物（圖中未示）時鄰接螺釘或螺栓之對應塑形部分的肩部22。

【0042】 如圖1（c）中所見，對齊部分13包括為六邊形橫截面之對齊凹陷15。此待以極高精度、極低容限製造形成。

【0043】 圖1之坯料的問題在於，製作坯料之製程必需使用極高精度工具/機器在專業（製造商的）設施中執行（包括形成對齊部分及鑽取螺釘通道8）。在此製程中僅可能平行於坯料之縱向軸線來鑽取螺釘通道。當義齒之總體外部形狀已形成時，無法在牙齒實驗室中鑽取螺釘通道，此係由於螺釘通道之直徑寬於窄區段之直徑。

【0044】 坯料係以「一刀切」方式大量製造，亦即原理上對齊部分13與鑽取螺釘通道8始終相同。

【0045】 圖2（先前技術）示出在使用已知技術製作（研磨）義齒期間安裝在固持器或夾具上的圖1之坯料，（a）為坯料之伸長軸線實質上呈豎直定向且（b）為該軸線實質上呈水平定向。

【0046】 如圖2（a）中所見，坯料2安裝於固持器（例如，夾具）24中，亦即其中附接部分（圖中未示）插入至固持器24內之對應塑形凹陷（圖中未示）中。

【0047】 穿過第一孔8之螺栓26可用於在固持器24上將坯料2固持就位。

（替代地，可代替螺栓26使用螺母（圖中未示），螺母嚙合在固持器24內部自下方穿過第一孔8之螺栓（圖中未示）。）

【0048】 使用包括研磨尖端30之研磨工具28，且在製作製程期間，該工具作用於坯料2之外部表面（亦即主體部分4），以便形成個別義齒32之總體形狀。

【0049】 固持器24及坯料2可移動至圖2（b）中示出之定向，以促進研磨在主體部分4之第一端11遠側的主體部分4之部分。

【0050】 圖3示出根據本發明之具體實例的坯料2'，（a）為自上方查看之透視圖、（b）為側視圖、（c）為端（軸向）視圖、（d）為自下方查看之透視圖且（e）為包括第二孔（螺釘通道）8之突出部的側視圖。

【0051】 坯料2'具有形式相同於圖1之主體部分的主體部分4，主體部分4具有伸長軸線10、第一端11及第二端17。對齊部分13提供在第一端11處，該對齊部分在使用中用於將最終義齒以精確定位及/或定向對準於植入物（圖中未示）上。在對齊部分13處或附近，存在直徑減少之窄區段20，此窄區段20適於螺釘或螺栓之直徑，該區段後接放大區段21，其直徑適於螺釘頭或第二孔8'。該放大區段21界定用於在將最終義齒固定至植入物（圖中未示）時鄰接螺釘或螺栓之對應塑形部分的肩部22。儘管此等兩個區段無需以低容限進行機械加工，但重要的為，肩部精確地與窄區段20正交，從而使得當最終將義齒固定至植入物時螺釘或螺栓可牢固地抵著肩部22擰緊。

【0052】 根據本發明，在第二端17處提供不同形式之附接部分6'。此處，附接部分6'包括第一孔34，其用於在該機械加工期間研磨及/或機械加工坯料2'時可使坯料2'牢固地附接至固持器（圖中未示），附接軸線36由第一孔34界定。附接軸線36與伸長軸線10成角度。

【0053】 在較佳具體實例中，附接軸線36與伸長軸線10成直角。

【0054】 如圖3（b）中最佳地所見，附接部分6'較佳地進一步包含在附接

部分6'之第一側上的第一對齊表面38，及/或在附接部分6'之與第一側相對的第二側上的第二對齊表面40。

【0055】 在此具體實例中，第一對齊表面38及/或第二對齊表面40平行於伸長軸線10延伸。

【0056】 在具體實例中，附接部分之厚度d在主體部分4橫向於伸長軸線10之尺寸（例如，直徑）的30至60%，更佳為40至50%，且更佳為45至50%的範圍內。

【0057】 在一個具體實例中，主體部分4為預車削組件。在一具體實例中，主體部分4係圓柱形的或實質上係圓柱形的。在一具體實例中，坯料由鋼或鈦或聚醚醚酮（PEEK）或其組合製成。

【0058】 在一具體實例中，對齊部分13包括例如為多邊形橫截面之對齊凹陷15，其用於嚙合植入物（圖中未示）上之對齊突出部（圖中未示）。

【0059】 如圖3（b）及圖3（c）中最佳地所見，第一孔34可包括變窄部分42或減少之直徑，藉此界定用於嚙合用來將附接部分6'固定至固持器（圖中未示）之螺栓（圖中未示）的對應部分（圖中未示）的肩部44，如下文將進一步描述。

【0060】 參考圖3（e），此（部分藉由突出部）加以示出，其中第二孔（螺釘通道）8'形成於坯料2'中。根據本發明，第二孔形成於主體部分4中，從而使得第二孔8'與伸長軸線10成傾斜角地延伸。傾斜角可在20至40度，更佳為25至35度，更佳為27至33度之範圍內，且更佳為30度。

【0061】 在具體實例中，第二孔8'在（i）主體部分之第二端及/或（ii）主體部分4之周邊48處或附近自主體部分4上之點（通常指定為46）延伸至對齊部分13。因此，現在有可能形成相對於伸長軸線成角度之第二孔8'。此易於牙科醫生在患者鄂部中將義齒緊固至植入物。實際上，螺釘通道可相對於植入物之軸線傾斜/斜置，從而使得牙科醫生不必「豎直地」插入螺釘。因此，牙科醫生在

患者口腔中具有較大的操作空間。

【0062】 此外，現在有可能容易地以各種角度將螺釘植入患者鄂部中。由於患者之顎骨可能並非總是均質的，因此以「斜置」角度植入螺釘可能較佳，且因此將螺釘插入存在較多/較健康骨骼材料處。由於螺釘不必「豎直地」植入患者之顎骨中。

【0063】 在一具體實例中，主體部分4具有平行於伸長軸線10延伸之第一外部表面部分50及橫向於伸長軸線10延伸之第二外部表面部分52；且第二孔8'延伸穿過由第一外部表面部分50及第二外部表面部分52形成之邊緣54。

【0064】 圖4示出在製作義齒32期間安裝在固持器56上的根據本發明之具體實例的坯料2'之（a）自下方查看之透視圖及（b）側視圖。固持器56包括經組態以嚙合坯料2'之附接部分6'的固定配置58。

【0065】 在一具體實例中，固持器56之固定配置58包括第三對齊表面60，其在使用中用於鄰接第一對齊表面38或第二對齊表面40。

【0066】 在一具體實例中，固持器56之固定配置58包括具有內螺紋64之第三孔62。

【0067】 圖5示出根據本發明之具體實例的用於製作義齒32之製程的部分，其示出（a）研磨坯料2'以形成義齒32之外部形狀及（b）形成第二孔8'（螺釘通道）。

【0068】 更特定言之，根據本發明，製造義齒32之方法包含提供如上文所描述之坯料2'，及提供固持器，固持器56包括經組態以嚙合坯料2'之附接部分6'的固定配置58。

【0069】 接下來，將坯料2'安裝至固持器56。在一具體實例中，將坯料2'安裝至固持器56包含安裝坯料2'，從而使得第一對齊表面38或第二對齊表面40鄰接第三對齊表面60。在一具體實例中，將坯料2'安裝至固持器56包含（i）安

裝坯料2'，從而使得第三孔62與第一孔34對準，及（ii）使用穿過第一孔34且嚙合第三孔62上之內螺紋64的螺栓（72；圖4）將坯料2'固定至固持器56。

【0070】 接下來，研磨主體部分4之外部部分的至少一部分（圖5（a）），以便形成義齒32之形狀。可使用具有研磨尖端30之研磨工具28進行研磨。該研磨可使得義齒32由支撐部分66附接至坯料2'之其餘部分，稍後可自該支撐部分移除義齒32。

【0071】 在執行研磨之前或之後，在主體部分4中形成第二孔8'（圖5（b）），第二孔8'與伸長軸線10成傾斜角地延伸。可使用具有鑽取尖端70之鑽取工具68形成第二孔8'。必須注意，可相對於伸長軸線以各種角度形成第二孔8'。

【0072】 圖6以放大圖示出根據本發明之具體實例的在用於製作義齒32之製程的較後階段處的坯料，（a）為自上方查看之透視圖、（b）為平面圖且（c）為側視圖。

【0073】 如圖5（b）及圖6（a）至圖6（c）中所見，傾斜角α在20至40度，更佳為25至35度，更佳為27至33度之範圍內，且更佳為30度。

【0074】 在一具體實例中，第二孔8'在（i）主體部分之第二端17及/或（ii）主體部分4之周邊48處或附近自主體部分4上之點46延伸至對齊部分13。

【0075】 在一具體實例中，主體部分4具有平行於伸長軸線10延伸之第一外部表面部分50及橫向於伸長軸線10延伸之第二外部表面部分52；且第二孔8'延伸穿過由第一外部表面部分50及第二外部表面部分52形成之邊緣54。

【0076】 圖7示出藉由前述製程形成的根據本發明之具體實例的義齒32，（a）為側視圖且（b）為自上方查看之透視圖。

【0077】 義齒包含假體部分74，該假體部分74具有伸長軸線、第一端76及第二端78。對齊部分13安置於第一端76處，其在使用中用於將義齒32以精確定位及/或定向對準於植入物（圖中未示）上。通道80安置於假體部分74中，通

道80與伸長軸線成傾斜角地延伸，且在（i）假體部分之第一端及/或（ii）假體部分74之周邊處或附近自假體部分74上之點延伸至對齊部分13。

【0078】 在一具體實例中，通道由第二孔8'之在對齊部分13附近或最接近對齊部分之一部分形成。

【0079】 在一具體實例中，傾斜角在20至40度，更佳為25至35度，更佳為27至33度之範圍內，且更佳為30度。

【0080】 雖然已參考在其各別實施中具有各種組件之調查裝置的具體實例描述具體實例，但應瞭解，其他具體實例利用此等及其他組件之其他組合及排列。

【0081】 必須注意，實例關注用於個別牙冠（用於一個牙齒）之坯料。熟習此項技術者將清楚，可使用類似坯料來製造在不同位置包含若干不同第二孔之牙橋或假牙，從而使得牙冠或假牙可固定至兩個或更多個植入物。在此情況下，極其引起關注的為能夠具有處於不同角度之通道，螺釘通過該等通道固定至個別植入物。

【符號說明】

【0082】

2：坯料

2'：坯料

4：主體部分

6：附接部分

6'：附接部分

8：螺釘通道/第一孔

8'：第二孔

10：伸長軸線

11：第一端

12：內部孔

13：對齊部分

14：平坦的第一對齊表面

15：對齊凹陷

16：外部表面

17：第二端

18：鏈接部分

19：內螺紋

20：窄區段

21：放大區段

22：肩部

24：固持器

26：螺栓

28：研磨工具

30：研磨尖端

32：義齒

34：第一孔

36：附接軸線

38：第一對齊表面

40：第二對齊表面

42：變窄部分

44：肩部

46：點

48：周邊

50：第一外部表面部分

52：第二外部表面部分

54：邊緣

56：固持器

58：固定配置

60：第三對齊表面

62：第三孔

64：內螺紋

66：支撐部分

68：鑽取工具

70：鑽取尖端

72：螺栓

74：假體部分

76：第一端

78：第二端

80：通道

α：傾斜角

d：厚度

【發明申請專利範圍】

【第1項】一種可自其形成一義齒（32）之坯料（2'），該坯料（2'）包含：

一主體部分（4），該主體部分具有一伸長軸線（10）、一第一端（11）及一第二端（17）；

在該第一端（11）處之一對齊部分（13），該對齊部分在使用中用於將該義齒（32）以一精確定位及/或定向對準於一植入物上；及

在該第二端（17）處之一附接部分（6'），該附接部分包括用於在研磨及/或機械加工該坯料（2'）時，可使該坯料（2'）牢固地附接至具有一固持器軸線之一固持器（56）的一第一孔（34），

一附接軸線（36）由該第一孔（34）界定，該附接軸線（36）與該固持器軸線一致；

其中該附接軸線（36）與該伸長軸線（10）成一角度，從而使得當將該坯料（2'）附接至該固持器（56）時，該坯料（2'）之該伸長軸線（10）與該固持器軸線成一角度。

【第2項】如請求項1所述之坯料，其中該附接軸線（36）與該伸長軸線（10）成直角。

【第3項】如請求項1或2所述之坯料，其中該附接部分（6'）進一步包含在該附接部分（6'）之一第一側上的一第一對齊表面（38）。

【第4項】如請求項3所述之坯料，其中該附接部分（6'）進一步包含在該附接部分（6'）之與該第一側相對的一第二側上的一第二對齊表面（40）。

【第5項】如請求項4中所述之坯料，其中該第一對齊表面（38）及/或該第二對齊表面（40）平行於該伸長軸線（10）延伸。

【第6項】如請求項1或2所述之坯料，其中該附接部分（6'）之厚度在該主體部分（4）橫向於該伸長軸線（10）之一尺寸的30至60%，更佳為40至50%，

且更佳為45至50%的範圍內。

【第7項】如請求項1或2所述之坯料，其中（i）該主體部分（4）為一預車削組件，及/或（ii）該主體部分（4）係圓柱形的或實質上係圓柱形的，及/或（iii）該坯料（2'）由鋼或鈦或聚醚醚酮（PEEK）或其組合製成。

【第8項】如請求項1或2所述之坯料，其中該對齊部分（13）包括例如為多邊形橫截面之一對齊凹陷（15），其用於嚙合該植入物上之一對齊突出部。

【第9項】一種製造一義齒（32）之方法，其包含：

提供如請求項1至8中任一項所述之一坯料（2'）；

提供具有一固持器軸線之一固持器（56），該固持器包括經組態以嚙合該坯料（2'）之該附接部分（6'）的一固定配置（58）；

將該坯料（2'）安裝至該固持器（56），從而使得當將該坯料（2'）附接至該固持器（56）時，該坯料之該伸長軸線與該固持器軸線成一角度；

研磨該主體部分（4）之外部部分的至少一部分以便形成該義齒（32）之形狀；及

在該主體部分（4）中形成一第二孔（8'），該第二孔及該固持器軸線與該坯料（2'）之該伸長軸線（10）成一傾斜角（α）地延伸。

【第10項】如請求項9所述之方法，其中該傾斜角（α）在20至40度，更佳為25至35度，更佳為27至33度之範圍內，且更佳為30度。

【第11項】如請求項9或10所述之方法，其中該第二孔（8'）在（i）該主體部分之該第二端（17）及/或（ii）該主體部分（4）之周邊（48）處或附近自該主體部分（4）上之一點（46）延伸至該對齊部分（13）。

【第12項】如請求項9或10所述之方法，其中該主體部分（4）具有平行於該伸長軸線（10）延伸之一第一外部表面部分（50）及橫向於該伸長軸線（10）延伸之一第二外部表面部分（52）；其中該第二孔（8'）延伸穿過由該第一外部

表面部分（50）及該第二外部表面部分（52）形成之一邊緣（54）。

【第13項】如請求項9或10所述之方法，其中形成該第二孔（8'）包含使用一鑽取工具形成該第二孔。

【第14項】如請求項9或10所述之方法，其中該固持器之該固定配置（58）包括一第三對齊表面（60），其在使用中用於鄰接該第一對齊表面（38）或該第二對齊表面（40）。

【第15項】如請求項14所述之方法，其中將該坯料（2'）安裝至該固持器（56）包含安裝該坯料，從而使得該第一對齊表面（38）或該第二對齊表面（40）鄰接該第三對齊表面（60）。

【第16項】如請求項9或10所述之方法，其中該固持器（56）之該固定配置（58）包括具有一內螺紋（64）之一第三孔（62）。

【第17項】如請求項16所述之方法，其中將該坯料（2'）安裝至該固持器（56）包含（i）安裝該坯料（2'），從而使得該第三孔（62）與該第一孔（34）對準，及（ii）使用穿過該第一孔（34）且嚙合該第三孔（62）上之該內螺紋（64）的一螺栓（72）將該坯料（2'）固定至該固持器（56）。

108年11月19日 所提修正

【發明圖式】

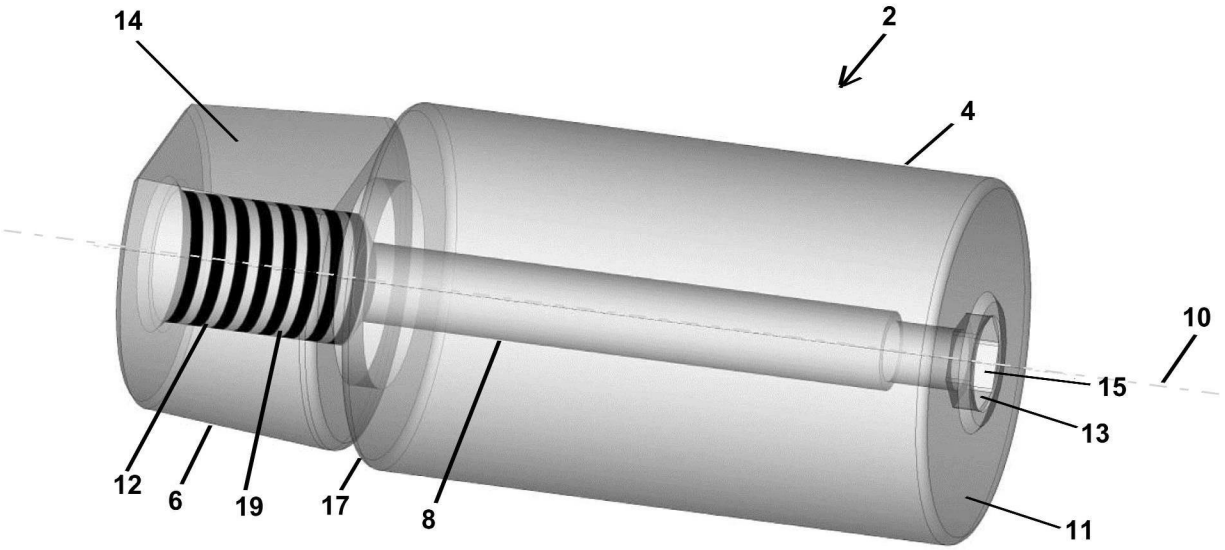


圖1（a）
（先前技術）

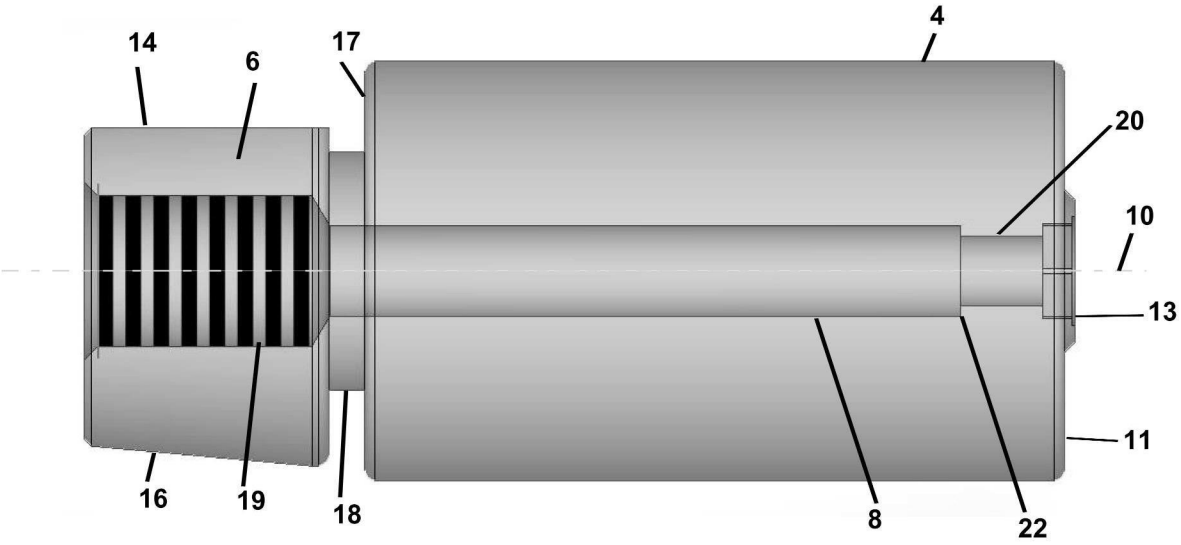


圖1（b）
（先前技術）

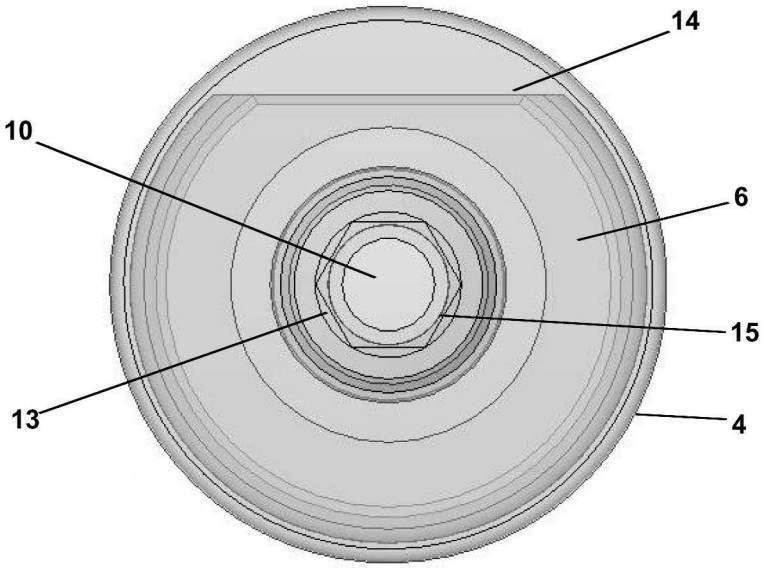


圖1（c）
（先前技術）

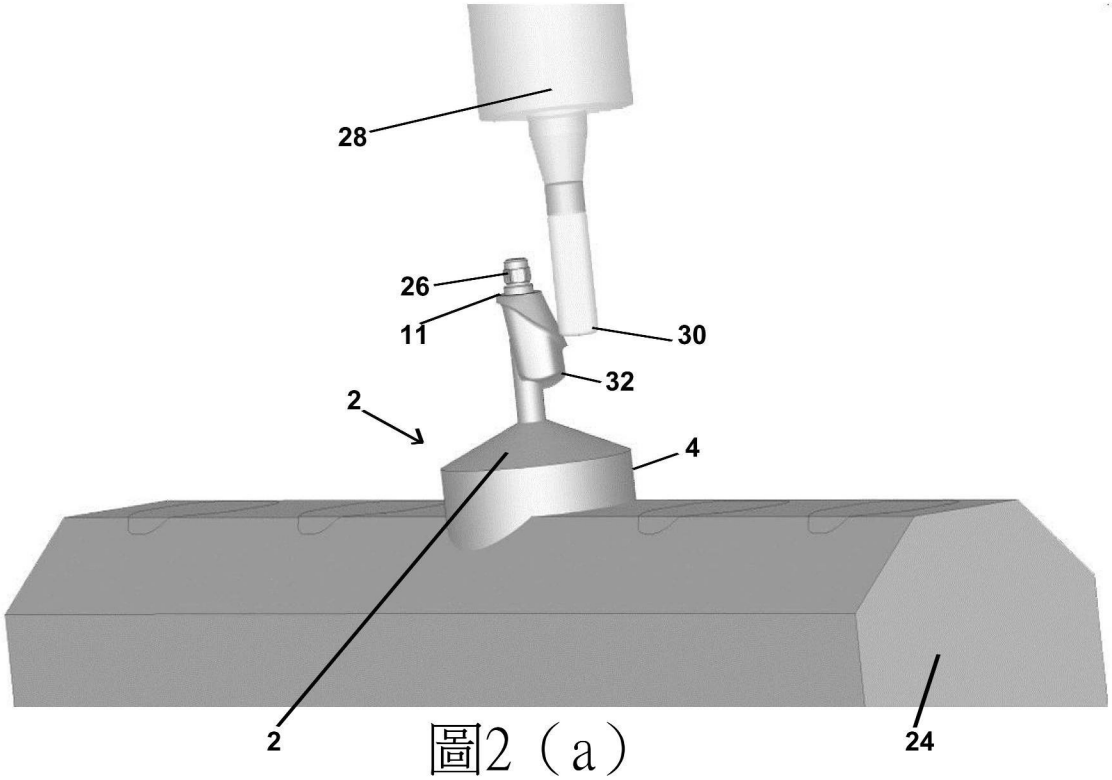


圖2（a）
（先前技術）

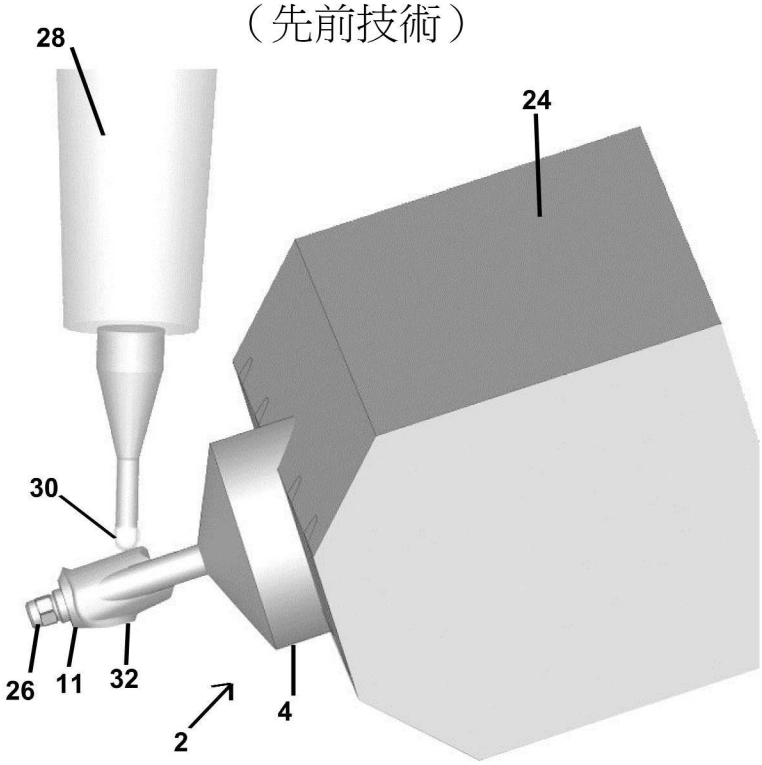


圖2（b）
（先前技術）

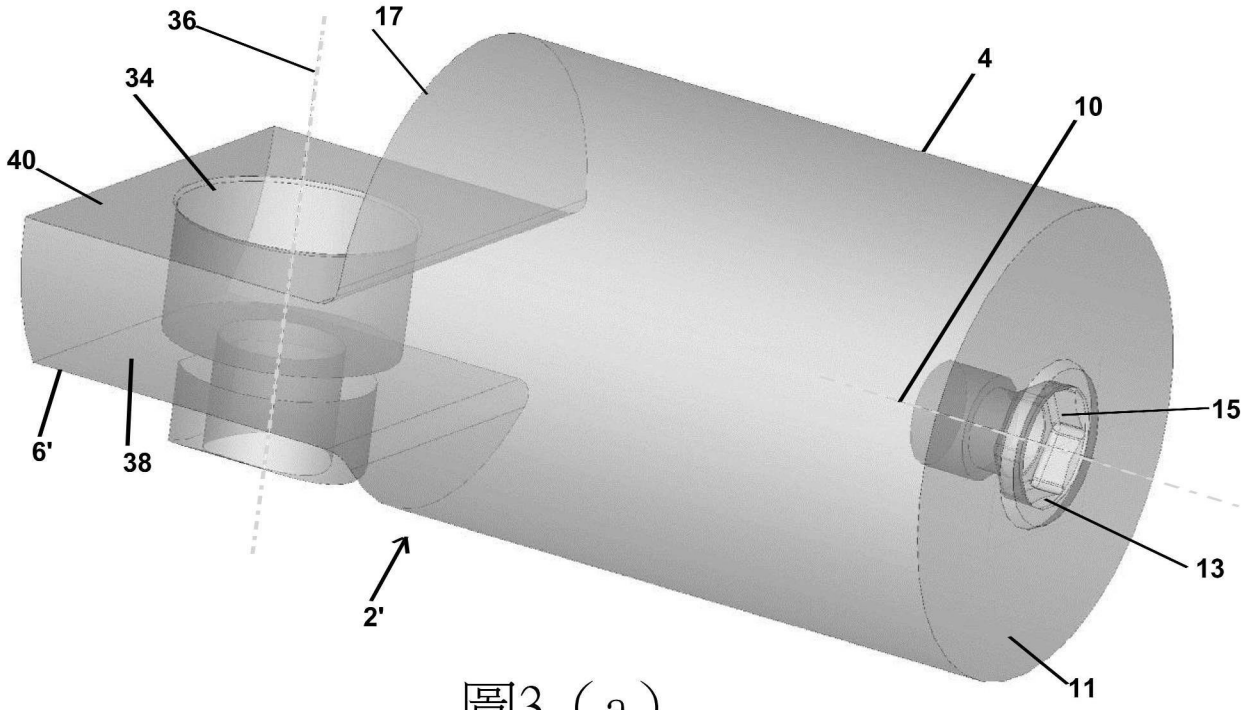

36
17
34
4
10
40
15
6'
38
13
2'
11

圖3（a）

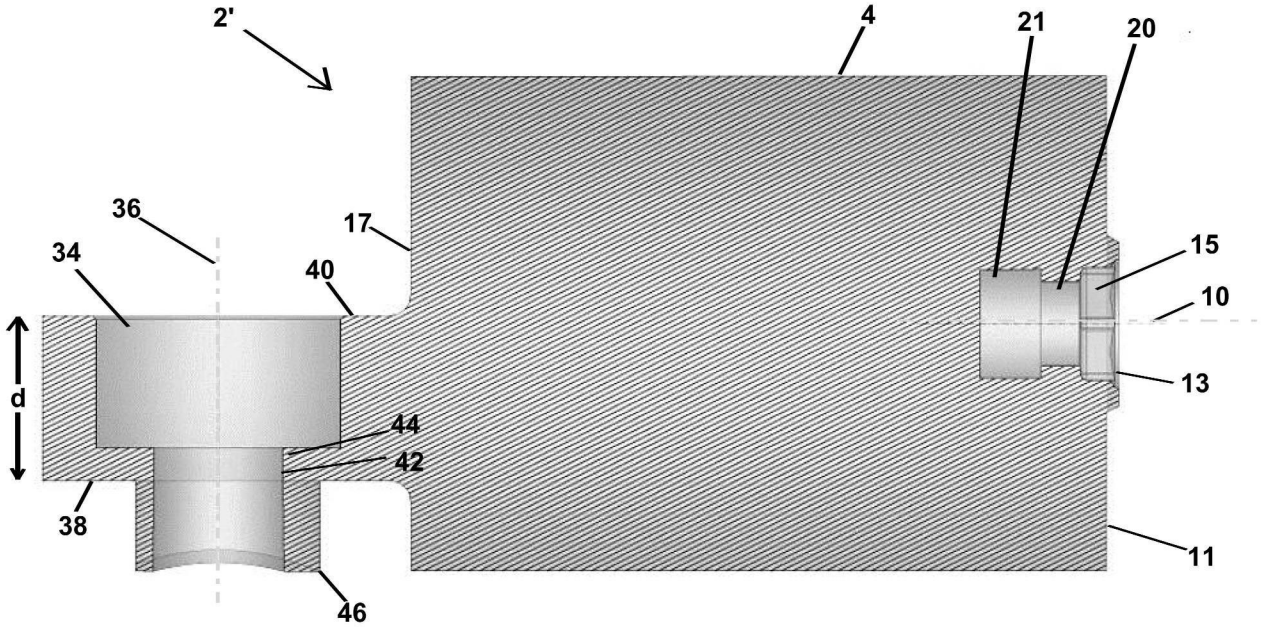

2'
4
21
20
36
17
15
34
40
10
d
13
44
42
38
11
46

圖3（b）

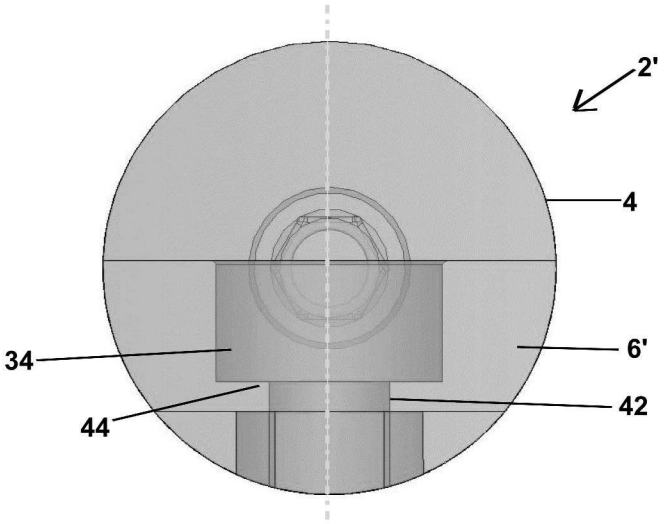


圖3（c）

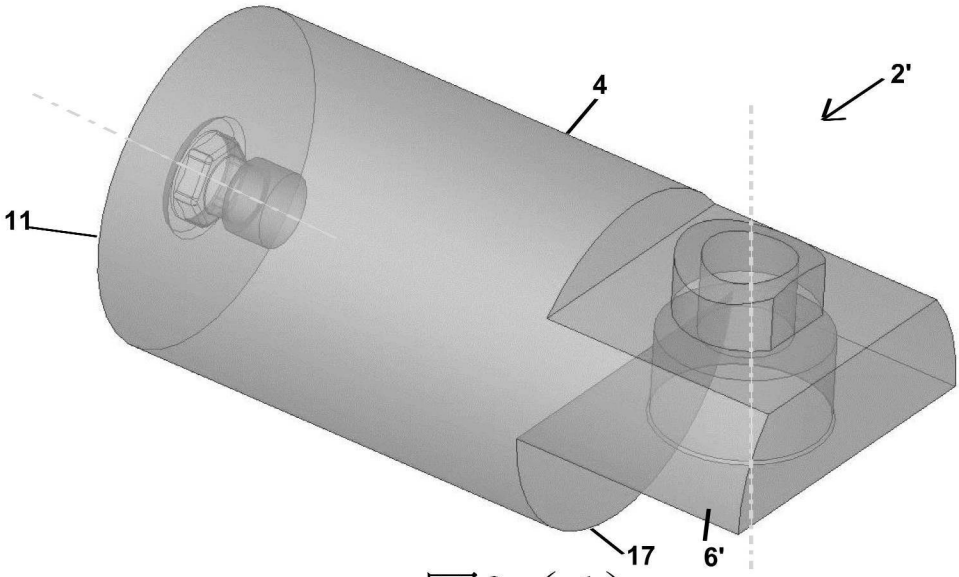


圖3（d）

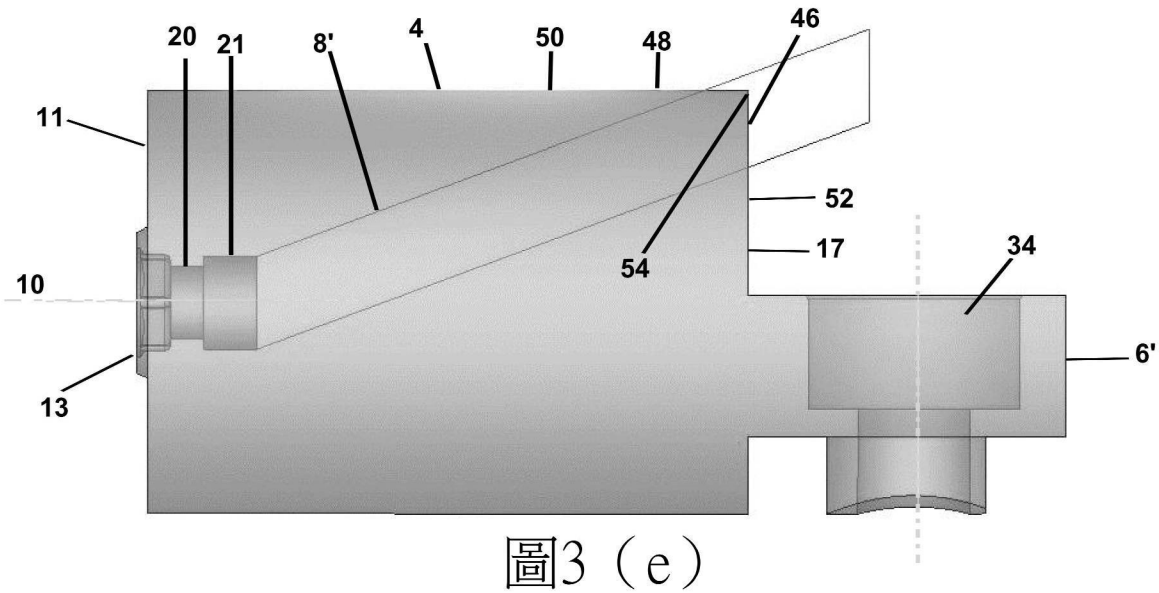


圖3（e）

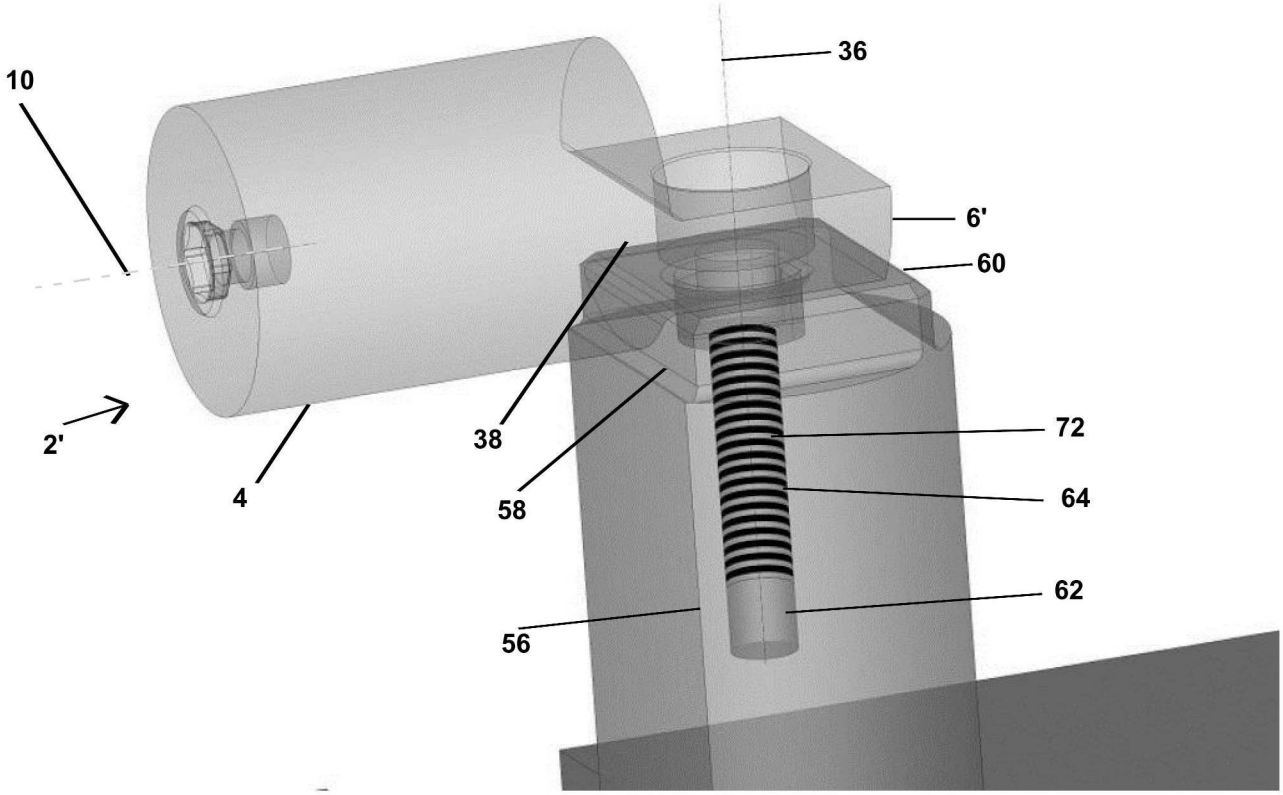


圖4（a）

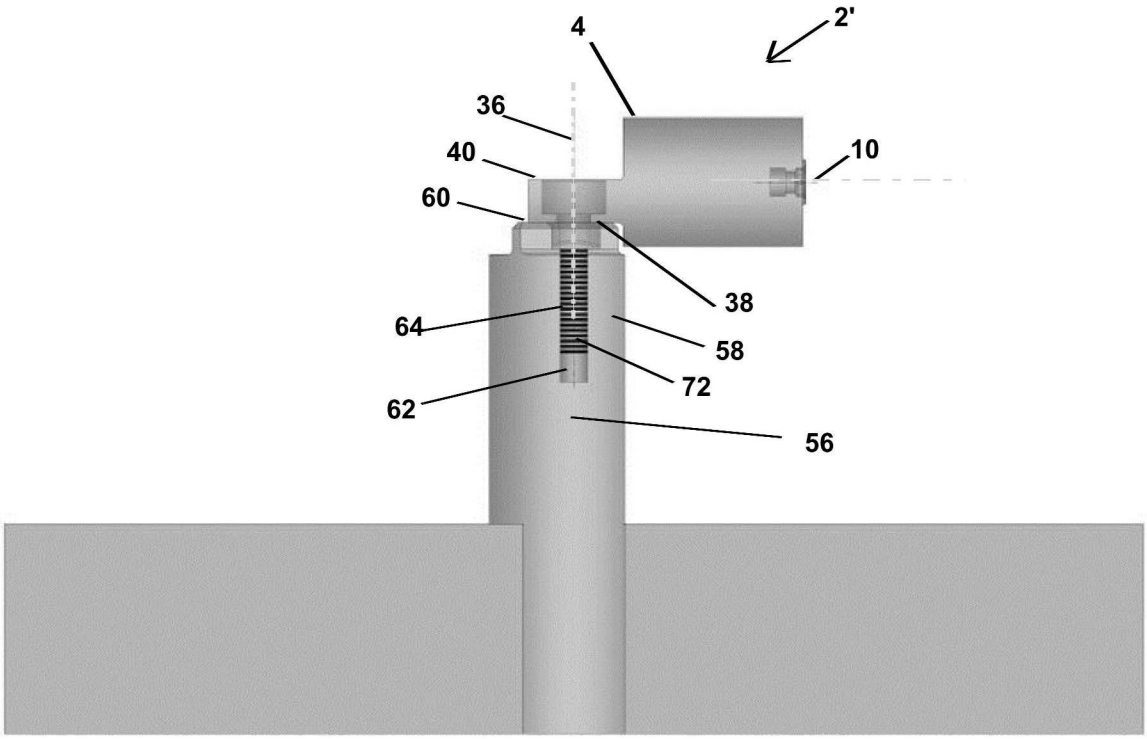


圖4（b）

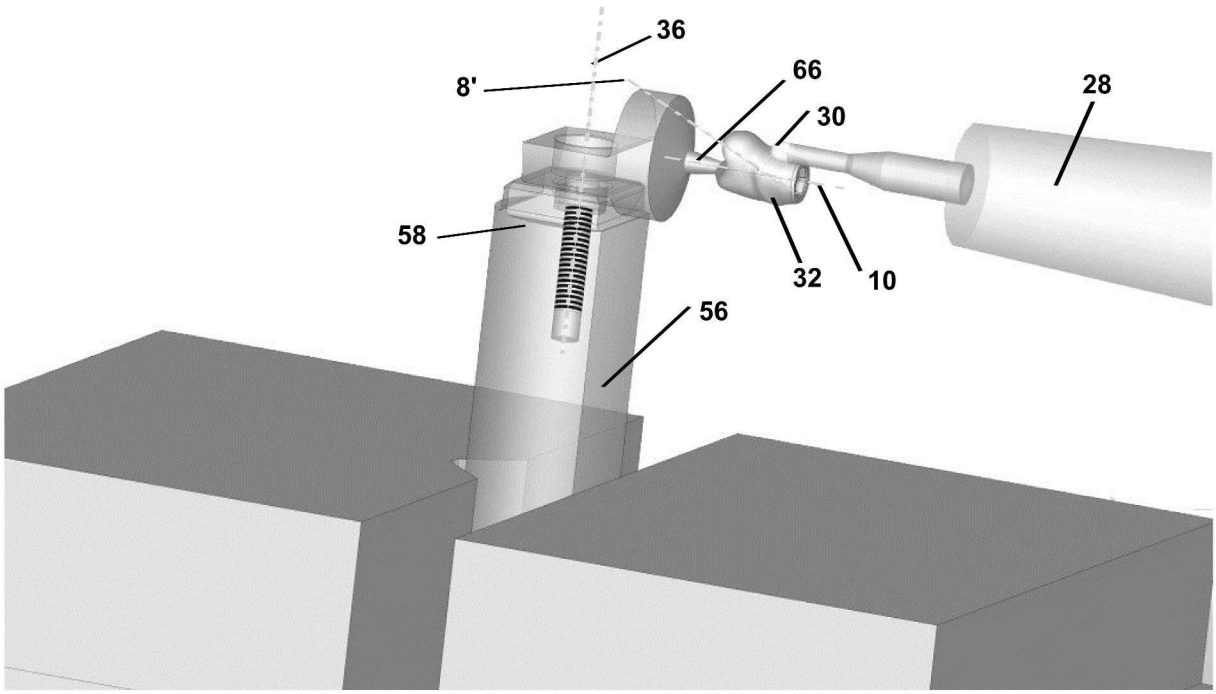


圖5（a）

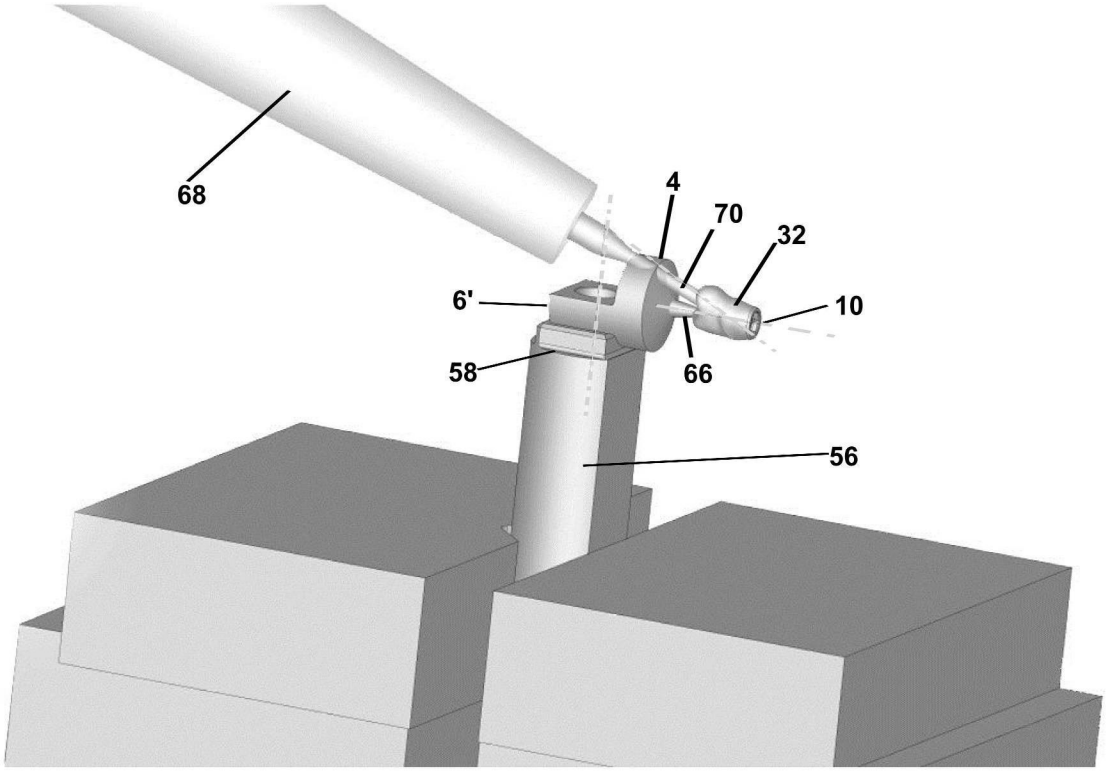


圖5（b）

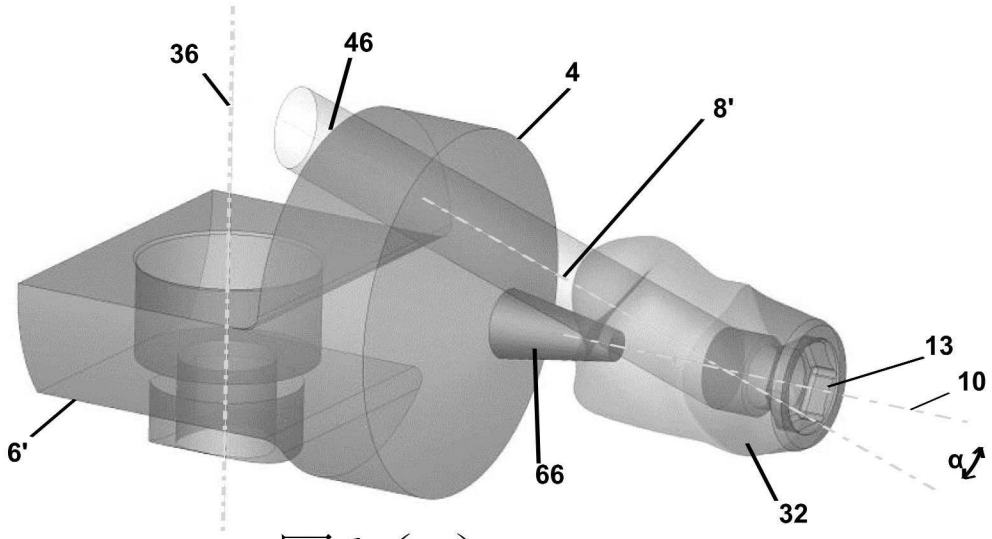


圖6（a）

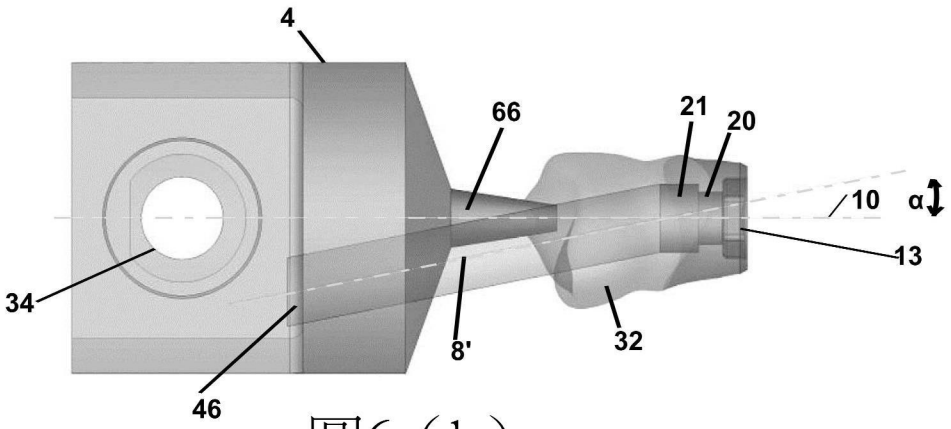


圖6（b）

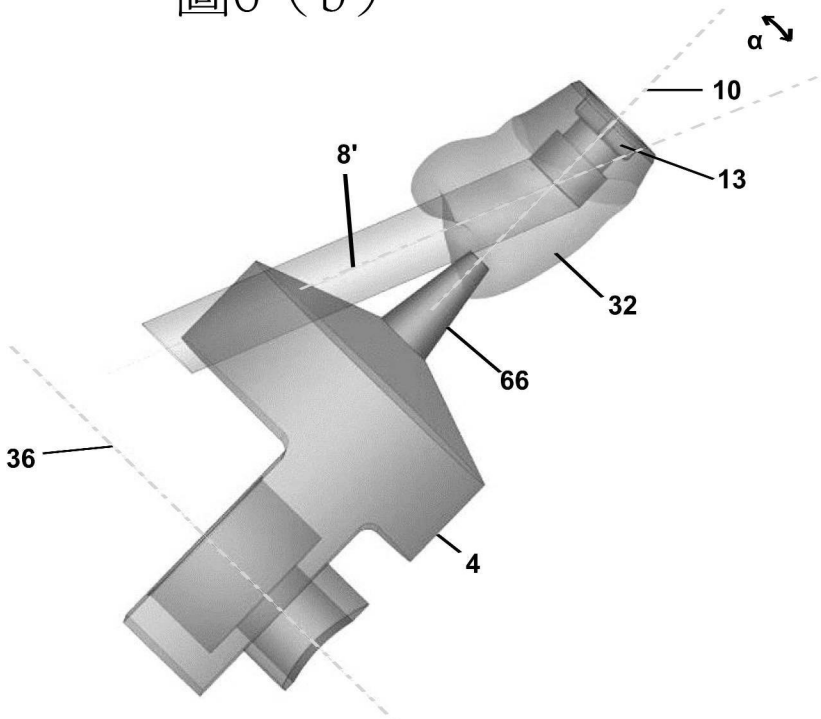


圖6（c）

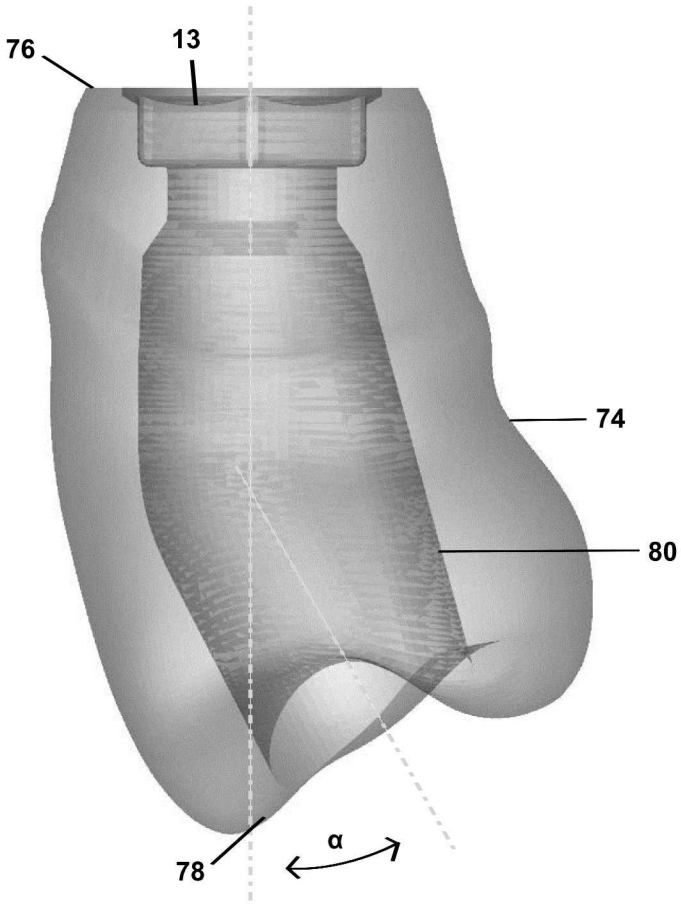


圖7（a）

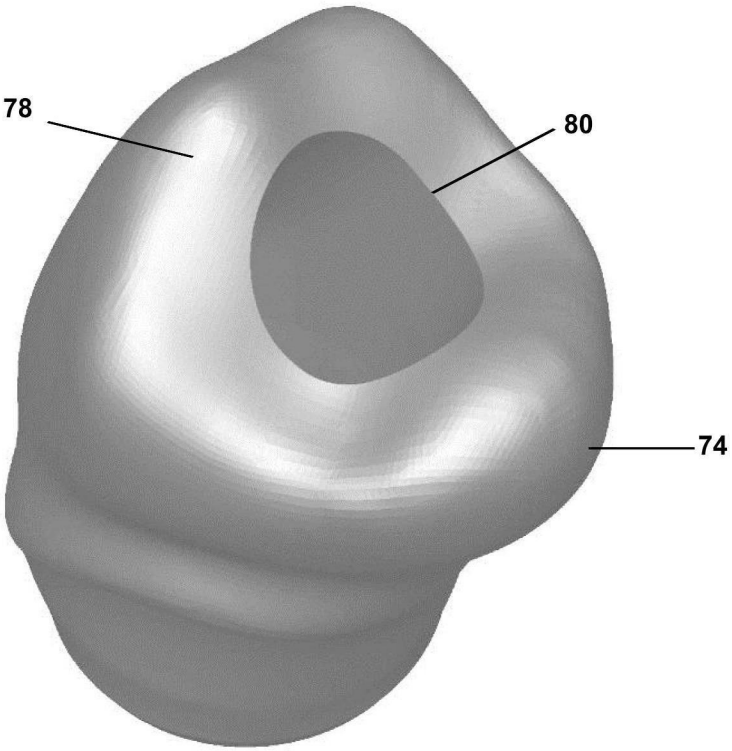


圖7（b）