

公告本

申請日期	91 2 22
案 號	91103167
類 別	F16B 33/02

A4
C4

548379

(以上各欄由本局填註)

發 明 專 利 說 明 書

新 型

一、發明 名稱	中 文	固定螺絲
	英 文	FIXING SCREW
二、發明 創作人	姓 名	1.凱方 馬茲達 KEYVAN MAZDA
	國 籍	2.雷緒 LE 庫耶迪 REGIS LE COUEDIC 1.-2.均法國 FRANCE
	住、居所	1.法國巴黎市乎達河路17號 17 RUE HOUDART, 75020 PARIS, FRANCE 2.法國鮑迪克斯市布朗格佛路4號 4 RUE DE BLANQUEFORT, 33000 BORDEAUX, FRANCE
三、申請人	姓 名 (名 稱)	法商史賓耐克斯特公司 SPINE NEXT
	國 籍	法國 FRANCE
	住、居所 (事務所)	法國鮑迪克斯市拉賽蒙迪爾區帕維斯卡純斯路23號 23 PARVIS DES CHARTRONS, LA CITÉ MONDIALE, 33000 BORDEAUX, FRANCE
	代 表 人 姓 名	艾瑞克 克勞伊克斯 ERICK CLOIX

裝 訂 線

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
IPC分類：

A6

B6

本案已向：

國(地區) 申請專利，申請日期： 案號： ，有 無主張優先權法國 2001年02月22日 0102372 有 無主張優先權

有關微生物已寄存於：

寄存日期：

，寄存號碼：

裝

訂

線

五、發明說明 (1)

本發明關於一種固定螺絲，其包括一有螺紋長條體部在一用來以旋轉驅動該螺絲之頭部與一適於插入一支撐件內之尖頭形成端之間延伸。

設想中之一特定(但非獨一)施用範疇為需要將固定構件以插入其椎莖長螺絲伸入椎骨體內之方式錨定在脊椎骨內的脊柱穩定系統。

脊柱穩定系統固定住或導引椎骨相互間之相對運動以維護有脊柱創傷或一脊柱變性病理學的患者體內之脊柱神經的完整性。為此之故，藉由螺絲(稱為椎莖螺絲)將固定構件附接於椎骨，且用連接桿將相疊脊椎骨的固定構件連接在一起以使脊柱加勁。

此等各自有一長條體部之螺絲以一較大螺距自頭部至尖頭形成端攻出螺紋，且從脊柱後部傾斜插入椎骨之椎莖內直至其到達椎骨體。通常用二個螺絲插入椎骨之二個椎莖內以附接二個固定構件(脊柱軸線的兩側各一)以獲得對稱的穩定作用。

然而，裝有一脊柱穩定系統之人的骨骼尺寸各異，椎骨的橫斷面也不例外。因此用以附接固定構件之椎莖螺絲必須由外科醫師在手術期間中挑選，為此之故外科醫師要從不同長度之螺絲中做一選擇。

頃已有就將螺絲之長條體部做成易於截短以配合預期使用之長度的考量。之後產生一問題(且為本發明所要解決的問題)在於將依此方式獲得之新螺絲末端導入支撐件內。

為此之故，在一第一觀點中，本發明提出一種螺絲，其

五、發明說明(2)

有螺紋長條體部包含至少一斷裂點讓該有螺紋長條體部能在該斷裂點強制斷開以便移除該長條體部自該斷裂點延伸至該尖頭形成端之一部分及至少一個朝該頭部展開且自該斷裂點朝該頭部延伸之截頭圓錐形部分以在該長條體部之該部分已移除之後建構一個新的尖頭形成端。

因此，依據本發明之螺絲之一特徵在於其斷裂點，此等斷裂點位在沿著有螺紋長條體部之特定位置，且其作用不僅是讓該體部之長度能修改配合其所要旋入之椎骨的尺寸，也讓其能無困難地插入。因此之故，首先無須提供一組不同長度的螺絲而是將一標準長度之螺絲截短成所需長度，其次該截頭圓錐部分建構新的尖頭形成端，這有助於其旋入。很明顯的，螺絲之標準長度係選擇為使其比最大容許長度小，且斷裂點之位置係選擇為使斷裂後之有螺紋體部長度比最小可接受長度大。又，儘管有螺紋長條體部具有一斷裂點以使將其斷開之所需力量減小，提供一特殊機械裝置以促進此作業。一般的刀具可能就合用。

在本發明之一特別有利實施例中，該斷裂點係由該有螺紋長條體部周圍之一溝槽形成，藉此該部分以一大致垂直於該螺絲之長條體部之方向的強制位移使該體部從該溝槽之底部斷開。因此該斷裂點係由該有螺紋長條體部因一環狀凹處所造成之一機械弱化造成。很明顯的，該形成於長條體部之溝槽具充分強度讓螺絲能無斷裂地旋入一椎骨內且對有螺紋長條體部而言夠明顯以輕易斷開。

在本發明之另一特定實施例中，該溝槽較接近該頭部之

五、發明說明 (3)

壁形成朝該頭部展開之該截頭圓錐形部分以在該有螺紋長條體部斷開之後建構該新的尖頭形成端。因此，基於此特徵，不僅有螺紋長條體部之長度能夠縮減，同時螺絲之完成末端形成一有助於強制旋入椎骨內的尖頭。

該有螺紋長條體部最好包含一第一斷裂點及一在該頭部與該第一斷裂點間之第二斷裂點，藉此讓該有螺紋長條體部能在該第一斷裂點強制斷開以移除該有螺紋長條體部從該第一斷裂點延伸至該尖頭形成端之一第一部分，或是在該第二斷裂點強制斷開以移除該有螺紋長條體部從該第二斷裂點延伸至該尖頭形成端之一第二部分。

因此之故，依據本發明之螺絲能有一介於一最大長度與最小長度間之中間長度。此特徵讓螺絲之長度能更合乎其所要插入之椎骨的尺寸以獲得充分錨定效果以及將固定構件繫結於椎骨。

該螺絲頭部最好形成一球狀體，其內形成一凹處背向該有螺紋長條體部且適於接收一鍵驅使該頭部旋轉。因此固定構件係由適當構件在該構件被夾緊之前連接於該球狀體(在其周遭做局部鉸接)以使其無法相對於球狀體運動。

依據本發明之固定螺絲之一有利特徵為其為不銹鋼所製。其最好是以鈦合金製成，鈦合金為完全生物相容性且提供良好的機械性能。

在另一觀點中，本發明提出一種脊柱穩定系統，其包含至少一個依據本發明之固定螺絲適於旋入一椎骨之一椎莖內。

五、發明說明 (4)

本發明之其他特徵和優點在閱覽下文以非侷限性實例提出之本發明特定實施例說明及參照圖式時會出現，其中僅有的圖式為一本發明固定螺絲之一特定實施例的透視圖。

圖中所示固定螺絲有一具備一球形對稱頭部12之有螺紋長條體部10且終結於一尖頭形成端14。長條體部10於其全部長度攻出螺紋，且具有一適合該固定螺絲所要插入之骨骼物質的特殊單螺紋構造和螺距。

該螺紋之外型為一非對稱鋸齒使其與插入螺絲之物質之接觸作用的軸向分量比徑向分量大。因此之故，螺紋15構成抗拒該螺絲沿其縱向軸拔出之有效固持作用。

雖然稍有修圓，長條體部10之尖頭形成端14夠尖讓該端14能夠藉由以適度力量將末端14壓抵於該物質並旋轉驅動該螺絲的方式插入骨骼物質內。

本發明固定螺絲之一基本特徵為在有螺紋長條體部10內具備斷裂點16和18；一第一斷裂點16靠近尖頭形成端14，定義出該長條體部10之一部分20，且一第二斷裂點18介於螺絲頭部12與第一斷裂點16之間。

斷裂點16和18之產生方式為縮減有螺紋長條體部10之橫截面，更精確地說且如圖式所示，其係藉由長條體部周圍之一環形溝槽構成。該溝槽有二個互往對方傾斜且在溝槽底部合併的對向壁。對應於斷裂點16之溝槽22相對於固定螺絲之軸線成一小於 90° 之角度的壁朝頭部12展開以形成一截頭圓錐。相對地，溝槽22之對向壁大致垂直於固定螺絲之軸線。另一斷裂點18亦採用相同構造。

五、發明說明 (5)

斷裂點 16 和 18 的好處明顯在於其使螺絲之長條體部 10 有可能在斷裂點 16 和 18 其中之一或另一點處斷開以便使該螺絲之長度合乎預期用途。除了決定椎骨之橫截面尺寸且因此決定了一椎莖螺絲之所需長度的骨架尺寸之外，依據本發明之固定螺絲能用於從脊柱前部以螺絲直接插入椎骨體內的其他應用且此應用之螺絲長度不同。因此，藉由製作出一種有螺紋長條體部夠長涵蓋各種外科手術作業所遭遇到之所有可能最大長度的固定螺絲，且藉由提供至少二個相隔夠遠且離尖頭形成端夠遠之斷裂點，有可能得到一種長度能修改用於所有情況的螺絲。

又，本發明並不侷限於一僅有兩個斷裂點之長條體部，其亦涵蓋一種長條體部包含三個溝槽的固定螺絲讓此固定螺絲之長度能更適切地匹配。

由溝槽形成之斷裂點 16 和 18 讓有螺紋長條體部 10 能在使用時截短成一適當長度。為此之故，利用一特殊裝置或標準刀具舉例來說在該固定螺絲保持在一固定位置的同時以一大致垂直於固定螺絲軸線之方向移動部分 20 以便將長條體部 10 對向於斷裂點 16 斷開。如果使用刀具，其鉗切口能在一較少材料的斷裂點更輕易地切開長條體部。

又，由於對應於斷裂點 16 之溝槽 22 之壁的展開形狀形成一截頭圓錐形，且由於斷裂處大致是在溝槽底部，在部分 20 於兩壁相交處移除時，此處顯露出一個新的尖頭形成端 24。此新尖頭形成端不需要特別加工且讓螺絲能插入骨骼物質內。

五、發明說明 (6)

很明顯的，若長條體部10之長度要更為縮減，在頭部12與斷裂點16間之斷裂點18進行一相同程序以去除長條體部之部分26。

依據本發明之固定螺絲係用鈦合金、不銹鋼、或具有相同特質之任何其他材料製成，更不待言在其仍與溝槽結合在一起時，由於其未經切割，其保有其機械強度不僅用以提供一牢固固定效果同時耐得住對骨骼物質之強制插入。

本發明亦提出一種脊柱穩定系統(圖中未示)，其包含至少一個螺絲，該螺絲之有螺紋長條體部包含至少一斷裂點讓該有螺紋長條體部能在該斷裂點強制斷開以便移除該長條體部從該斷裂點延伸至該尖頭形成端之一部分。依據該系統之一有利特徵，該螺絲之頭部形成一球狀體讓一固定裝置能在其周遭做鉸接且無法在其上運動。

該頭部最好有一中央凹處28背向有螺紋長條體部10且適於接收一鍵驅使該螺絲旋轉以將其插入骨骼物質內。

五、發明說明 (7)

元件符號對照表

(List of Reference Numerals for Major Parts)

序號	Reference Numeral (即元件符號或 編號)	原文	中文
1	10	threaded longitudinal body	有螺紋長條體部
2	12	head	頭部
3	14	point-forming end	尖頭形成端
4	15	thread	螺紋
5	16	Break point	斷裂點
6	18	Break point	斷裂點
7	20	first portion	第一部分
8	22	groove	溝槽
9	24	new point-forming end	新尖頭形成端
10	26	second portion	第二部分
11	28	central recess	中央凹處

四、中文發明摘要(發明之名稱： 固定螺絲)

本發明關於一種固定螺絲，其包括一有螺紋長條體部(10)，在一用來以旋轉驅動該螺絲之頭部(12)與一適於插入一支撐件內之尖頭形成端(14)之間延伸。該有螺紋長條體部(10)包含至少一斷裂點(16)，讓該有螺紋長條體部(10)能在該斷裂點(16)強制斷開以便移除該長條體部(10)自該斷裂點(16)延伸至該尖頭形成端(14)之一部分(20)，藉此使該螺絲能在使用之前截短。

英文發明摘要(發明之名稱： FIXING SCREW)

The invention relates to a fixing screw comprising a threaded longitudinal body (10) extending between a head (12) for driving it in rotation and a point-forming end (14) adapted to be inserted into a support. Said threaded longitudinal body (10) includes at least one break point (16) enabling said threaded longitudinal body (10) to be broken forcibly at said break point (16) in order to remove a portion (20) of said longitudinal body (10) extending from said break point (16) to said point-forming end (14), whereby said screw can be shortened prior to use.

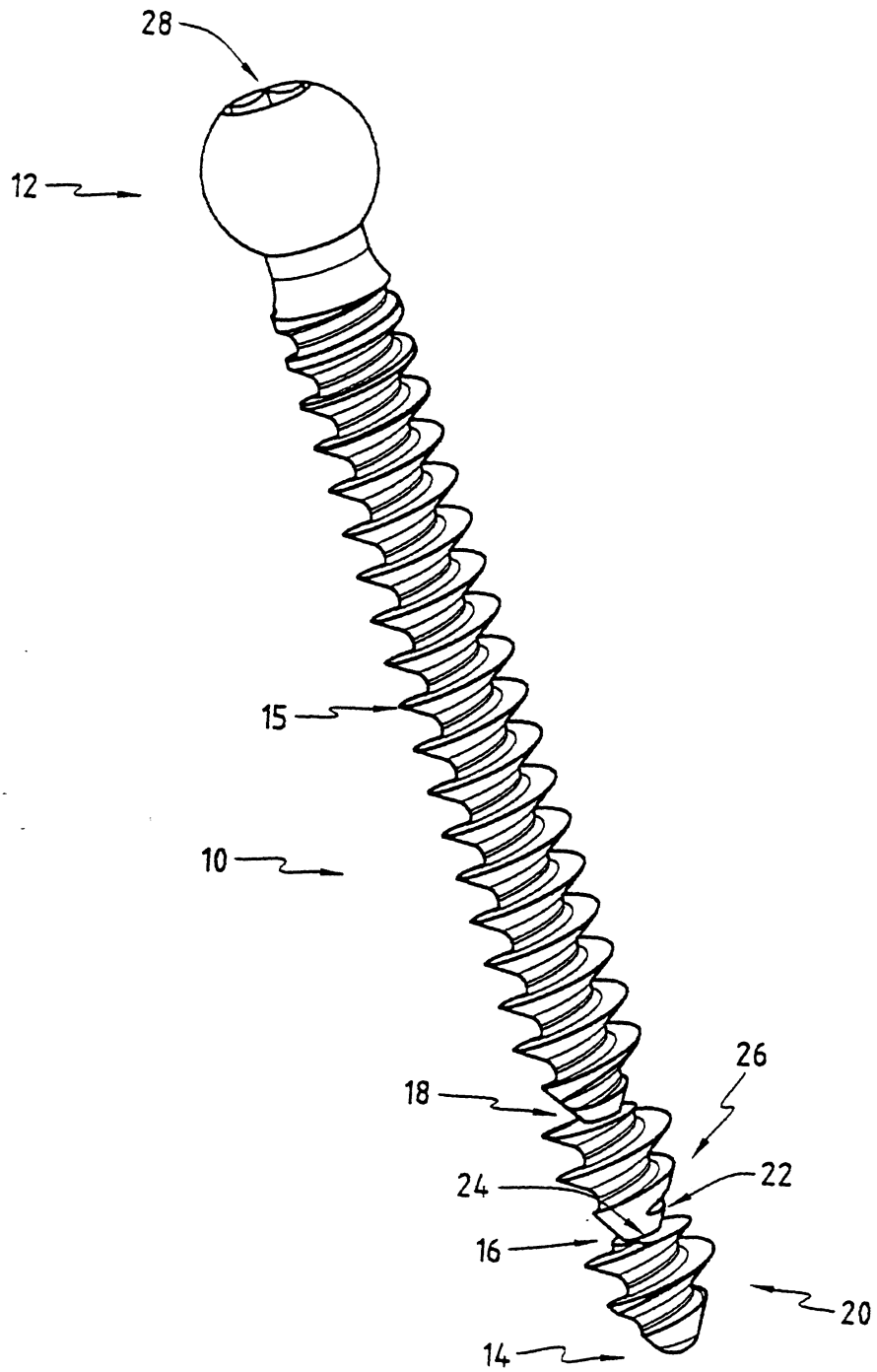
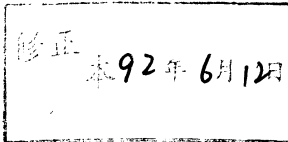


圖 1

六、申請專利範圍

1. 一種固定螺絲，其包括一有螺紋長條體部(10)，在一適於以旋轉方式驅動之頭部(12)與一適於插入一支撐件內之尖頭形成端(14)之間延伸，該螺絲之特徵在於該有螺紋長條體部(10)包含：
 - 至少一斷裂點(16)，其讓該有螺紋長條體部(10)能在該斷裂點(16)強制斷開以便移除該長條體部(10)自該斷裂點(16)延伸至該尖頭形成端(14)之一部分(20)，及
 - 至少一截頭圓錐部分，其朝該頭部(12)展開且自該斷裂點朝該頭部(12)延伸以在該長條體部(10)之該部分(20)已移除之後建構一新尖頭形成端。
2. 如申請專利範圍第1項之固定螺絲，其特徵在於該斷裂點(16)由該有螺紋長條體部(10)周圍之一溝槽形成，藉此該部分(20)以一大致垂直於該螺絲長條體部(10)之方向的強制位移使該體部(10)從該溝槽之底部斷開。
3. 如申請專利範圍第2項之固定螺絲，其特徵在於該溝槽(22)較接近該頭部(12)之壁形成朝該頭部(12)展開之該截頭圓錐形部分以在該有螺紋長條體部(10)已斷開之後建構該新尖頭形成端(24)。
4. 如申請專利範圍第1項之固定螺絲，其特徵在於該有螺紋長條體部包含一第一斷裂點(16)及一在該頭部(12)與該第一斷裂點(16)間之第二斷裂點(18)，使該有螺紋長條體部(10)能在該第一斷裂點(16)強制斷開以移除該有螺紋長條體部(10)從該第一斷裂點(16)延伸至該尖頭形成端(14)之一第一部分(20)，或是在該第二斷裂點(18)強制斷



六、申請專利範圍

- 開以移除該有螺紋長條體部(10)從該第二斷裂點(18)延伸至該尖頭形成端(14)之一第二部分(26)。
5. 如申請專利範圍第1項之固定螺絲，其特徵在於該螺絲頭部(12)形成一球狀體，在其內形成一凹處(28)背向該有螺紋長條體部(10)，該凹處(28)適於接收一鍵驅使該頭部(12)旋轉。
 6. 如申請專利範圍第1項之固定螺絲，其特徵在於其由不銹鋼製成。
 7. 如申請專利範圍第1項之固定螺絲，其特徵在於其由鈦合金製成。
 8. 一種脊柱穩定系統，其特徵在於其包含至少一個如申請專利範圍第1項適於旋入一椎骨之一椎莖內的固定螺絲。
 9. 如申請專利範圍第2項之固定螺絲，其特徵在於該有螺紋長條體部包含一第一斷裂點(16)及一在該頭部(12)與該第一斷裂點(16)間之第二斷裂點(18)，使該有螺紋長條體部(10)能在該第一斷裂點(16)強制斷開以移除該有螺紋長條體部(10)從該第一斷裂點(16)延伸至該尖頭形成端(14)之一第一部分(20)，或是在該第二斷裂點(18)強制斷開以移除該有螺紋長條體部(10)從該第二斷裂點(18)延伸至該尖頭形成端(14)之一第二部分(26)。
 10. 如申請專利範圍第2項之固定螺絲，其特徵在於該螺絲頭部(12)形成一球狀體，在其內形成一凹處(28)背向該有螺紋長條體部(10)，該凹處(28)適於接收一鍵驅使該頭部(12)旋轉。