

公告本

申請日期	85.04.12.
案 號	85104361
類 別	AGIF 2/32

A4
C4

317499

Int. C16 (以上各欄由本局填註)

317499

發明專利說明書

一、發明 名稱	中 文	製備骨髓腔之裝置
	英 文	"EQUIPMENT FOR PREPARING THE MEDULLARY CAVITY"
二、發明 創作人	姓 名	卓琴·史密特
	國 籍	德國
	住、居所	德國博吉析葛拉德貝析市安美樂街15號
三、申請人	姓 名 (名稱)	德商馬克專利公司
	國 籍	德國
	住、居所 (事務所)	德國達斯達特市法蘭克福路250號
	代 表 人 姓 名	1.舒特勒博士 2.海 曼博士

317499

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大 類：
I P C 分類：

A6

B6

本案已向：

德 國 (地 區) 申請專利，申請日期：1995.6.9. 案號：19521053.0 ☒有 ☐無主張優先權

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

四、中文發明摘要 (發明之名稱：製備骨髓腔之裝置)

本發明是一種用於將人工骨內彌補物 (endoprotheses) 植入長骨中時用以製備骨髓腔的裝置，其包括有錐子及銼刀。此發明的每一塊主體 (shafts) (2, 2a) 都設計成中空狀 (3, 3a)，排列在外圍的切割齒 (cutting teeth) (4, 4a) 則有開口 (5, 5a) 可裝入主體的內部。

集中在錐子或銼刀主體中空處 (3, 3a) 的欲鑿除材料，可經由主體近側末端 (6) 和遠側末端 (7) 的開孔，利用灌洗和 / 或抽吸的方式，或利用後文中所使用的器械，來予以切除。

英文發明摘要 (發明之名稱：EQUIPMENT FOR PREPARING THE MEDULLARY CAVITY)

The invention relates to equipment consisting of awl and rasp for preparing the medullary cavity when implanting endoprotheses in long bones. According to the invention, each of the shafts (2, 2a) is designed as a hollow body (3, 3a). At the cutting teeth (4, 4a) arranged on the outer side of the shaft there are openings (5, 5a) which are directed into the shaft interior.

The excavated material collects in the hollow space (3, 3a) of the awl or rasp shaft and can be removed from there via apertures at the proximal end (6) and distal end (7) of the shaft by irrigation and/or suction, or is removed together with the instrument after the latter has been used.

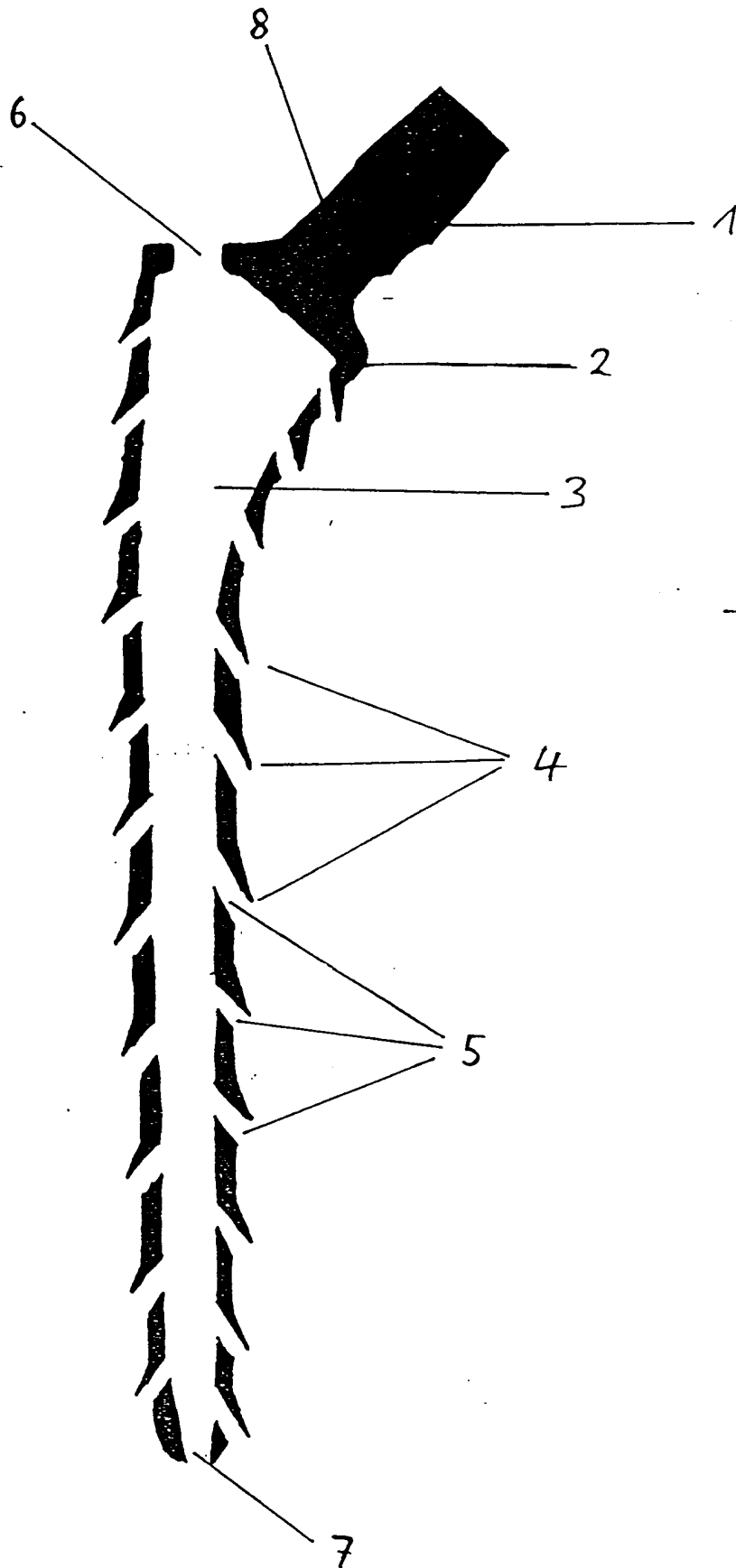
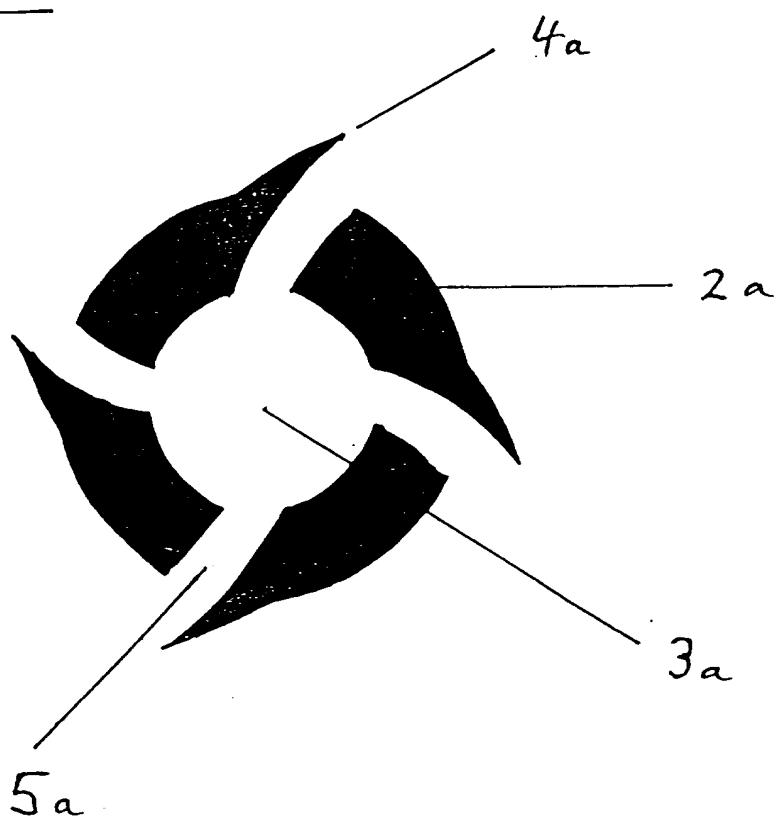


圖 1

圖 2



五、發明說明(1)

本發明是一種將人工骨內彌補物植入長骨中時，用以製備骨髓腔的裝置。本裝置由錐子及銼刀所組成。

不管人工骨內彌補物是植入於那一段長骨(近髖部的股骨骨幹，近肩膀的肱骨骨幹，或是近膝關節的脛骨/股骨骨幹等等)的骨髓腔，骨髓腔都必須製備成適於所選用人工彌補物的形狀及大小。在這方面有一點要列入考慮的是，不管人工彌補物是否要用骨泥(cement)來予以固定(anchored)，都必須使用適合於人工彌補物形狀的錐子及銼刀來完成此製備工作。爲了達成此目的，在切開骨頭後，例如髌部的切除時，海綿骨及骨髓要予以鑿除，並且要有一支點來承接人工彌補物的主體。此處的空間須準確測量，使人工彌補物不用到骨泥亦可穩固住，或者要留下足夠的空間以供骨泥固定用，並使骨泥能與殘留海綿骨的骨小梁相結合。

以目前此型的錐子及銼刀爲例，一般是以金屬材料製成，主體的大小及外在的形狀，能精確地符合於且適合於欲植入人工彌補物的主體部份。錐子通常是圓柱體形，而銼刀則依人工彌補物的實際主體狀設計，錐子或銼刀的主體外表製成銳齒狀。將錐子主體裝入骨髓腔時，骨髓腔要先切開，並以其爲中心軸，依順時針方向旋入錐子。將銼刀的主體壓入切開的長骨，並作上下或前後移動，使人工彌補物能穩固地支持住。

以前面所提的錐子及銼刀爲例，那些欲鑿除的材料主要都是骨頭的碎片，會殘留在骨髓腔中。這些欲鑿除的材料

五、發明說明 (2)

甚至會沉積下來而與血液、軟組織或任何存在的各種灌洗液狀混合。結果使得銼刀在移動時，這些欲鑿除材料的混合物除非能充份地集中，且完全切除掉，否則都會被迫經由靠近關節的骨頭切口而流入軟組織部份當中。這其中一部份會流入海綿骨的骨小梁孔洞中，一部份會流到骨髓腔的周邊。爲了要避免欲鑿除材料流入海綿骨的骨小梁孔洞中，或爲了要清出骨小梁的各孔洞，在製備骨髓腔時，器械需經常地移動操作以便灌洗該骨髓腔。這些灌洗的液體亦會流散至靠近關節的軟組織部位中。

這些器械以及其操作方法有以下缺點：

這些流入軟組織部位中的骨質產生了某些影響，特別是會造成異位性的骨化現象(heterotopic ossification)，例如，對30%至80%的髖部人工骨內彌補物有不利影響。

欲鑿除材料會將海綿骨的骨小梁孔洞阻塞住，骨泥則會因無法滲入骨小梁孔洞而不能達到固定作用，也因此無法達成充份的結合。

在灌入骨泥或裝入人工彌補物時，在海綿骨骨小梁孔洞中的欲鑿除材料會被迫流入血液中，引發一種脂肪栓塞徵候群(fat-embolism syndrome)。

在製備骨髓腔的過程中，器械需經常地移動操作以便將欲鑿除材料從骨髓腔中沖洗出。

而本發明的目的，便是要製造出一種在作長骨的人工彌補物手術時，用以製備骨髓腔的裝置。而且此裝置並沒有以上所提到的各項缺點。

五、發明說明 (3)

根據本發明，此目的係藉用以製備骨髓腔且由錐子及銼刀所組成之裝置來達成，每一塊主體都設計成中空狀，切割齒上有開口以便可裝入主體的內部。經由這些結構上的規格，本發明的錐子及銼刀可做到：以慣用的方法操作時，骨頭碎片及骨髓等成份可以被導進主體的內部。在製備骨髓腔的過程中，可以將這些成份集中並以各別適合的器械予以除離。

利用抽吸方式將集中在主體內部的欲鑿除材料除掉是較便利的。爲了達成此目的，器械近端要有一開孔 (aperture)，可伸入主體內部，並要附帶或連接著一抽吸裝置。

以間斷或連續的灌洗方式，可以更有效地將欲鑿除材料除掉。因此，在錐子或銼刀的近側開孔處，連接組合式的灌洗及抽吸裝置是較恰當的。經由這些裝置，灌洗出的液體可導入器械，例如像是套管的內部。假使器械的遠側末端也有開孔是特別有利的。假使灌洗用套管可伸至開孔，或經由該開孔伸入至骨髓腔，則灌洗液體主要是沖洗錐子及銼刀體的外圍，且欲鑿除材料則會經由切割齒的開口，有效地導進入主體的內部，而該欲鑿除材料則可由此處以抽吸的方式予以除離。

在近側末端及遠側末端具有額外開孔的器械具體實施例中，也可利用已知適於人工彌補物的集中裝置來引導這些欲鑿除材料。這種集中裝置可利用一根桿子，這根桿子是用來放在一塊可符合於骨髓腔的骨髓腔板塊上。集中裝置與灌洗用套管也可以同時存在。

五、發明說明 (4)

本發明具有以下各優點：

可避免骨髓等流質流入近關節的軟組織處。

可避免欲鑿除材料流入海綿骨的小梁孔洞中。

骨髓腔內流質滲透進入血流中(脂肪栓塞徵候群)的現象會減小：一方面是因為欲鑿除物質不會由海綿骨的骨小梁孔洞中被迫流入血流中；另一方面則因器械的開放性結構會預防壓力的病理性累積。

由於欲鑿除材料並沒有將海綿骨的骨小梁孔洞阻塞住，所以經由骨泥與海綿骨的結合，可達到較佳的加強作用。

由於有可能可免除迄今其他手術方法都需要的灌洗程序，因此手術過程可變得較為快速。

另外，相對於其他一般的封閉實體，本發明中器械的開放性結構，可避免因初期發生脂肪栓塞徵候群而導致的骨髓內壓力增加。

本發明之製備骨髓腔的裝置，可適用於所有類型的骨髓腔內人工彌補物之植入(股骨、肱骨、脛骨等等)，而且不論是否以骨泥固定人工彌補物亦都可適用。

錐子及銼刀的形狀及大小是依照所用的人工彌補物來製造，並且可依一般方法來使用。以連續式的抽吸方法為例，抽吸裝置是外加且可連結於器械上。以外加的直接灌洗為例，也連接有灌洗系統。在製備骨髓腔的過程中，該骨髓腔的沖洗裝置(flushing-out)是可以完全不需要的，或是需要性減至最低。因此可避免四散的骨質流入軟組織部位中。

五、發明說明()

圖式之簡單說明：

圖 1 為一銼刀之側視圖具有一中空之形狀人工修補物外形，其附有一抽吸裝置。

圖 2 為一錐子之剖面視圖顯示徑向突出之齒部及軸向延伸之邊緣。

元組件編號之說明：

- 1 銼刀
- 2 銼刀主體
- 2a 錐子主體
- 3 中空體
- 3a 中空體
- 4 切割齒
- 4a 切割齒
- 5 開口
- 5a 開口
- 6 近側開口
- 7 遠側開口
- 8 頸部及圓錐部

五、發明說明()

在下文中將對本發明有更詳實的細節敘述，以下將以用於股骨人工彌補物的銼子及銼刀為例。

如圖1，以一張銼刀的縱切面圖形讓說明更具體化。銼刀1的外形相當於傳統股骨人工彌補物的外形，特別是銼刀主體部是依照人工彌補物的主體而來。在髌部完成切除工作後，而要製備骨髓腔時，就需用到此器械來作出人工彌補物主體的支持點。

銼刀的主體2設計成中空體3，切割齒4則排列在主體的外圍，切割齒4有一往下的斜度。切割齒的內腹側有開口5，可依切割齒的位置排入設計成中空體3的銼刀主體內部。銼刀主體的近側及遠側末端分別有開孔6及開孔7。若有需要，可以由這些開孔處導入集中裝置(圖中未標示)。另外，抽吸裝置(圖中未標示)或組合式的灌洗及抽吸裝置(圖中未標示)，也可連結於近側的開孔6上。銼刀的頸部及圓錐部8可用已知方式設計，用來承接握把(圖中未標示)，以便將銼刀裝入或承接樣本(specimen)的頭部。

圖2是錐子的橫切面圖。完成髌部的切除後，製備骨髓腔的方法，是將此器械以隨後將提到的順時針圓周式旋轉方向旋入，並鑿出該處的骨頭。切割齒4a有一往側邊斜下的角度，並位於設計成中空狀3a的錐子主體部分2a。切割齒的末端是指向器械內部3a的開口5a。

六、申請專利範圍

1. 一種在長骨處作人工骨內彌補物手術時用來製備骨髓腔之裝置，具係由錐子及銼刀所組成，每一塊主體都對應於彌補物主體的大小及形狀，且主體外側有切割齒，其特徵是銼刀主體(2，2a)設計成中空體(3，3a)，且切割齒(4，4a)有開口(5，5a)指向主體的內部。
2. 根據申請專利範圍第1項之裝置，其特徵是開口(5，5a)位於切割齒(4，4a)的內腹側。
3. 根據申請專利範圍第1項或第2項之裝置，其特徵是切割齒(4，4a)有一往下或往外側的斜度。
4. 根據申請專利範圍第1項之裝置，其特徵是在主體(2，2a)的近側末端，有開孔(6)可連結抽吸裝置或灌洗/抽吸裝置。
5. 根據申請專利範圍第4項之裝置，其特徵是主體(2，2a)的遠側末端有開孔(7)。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線