

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl<sup>7</sup>

A61B 19/00

A61B 17/58

A61B 5/103

# [12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 94117120.5

[45]授权公告日 2002年7月10日

[11]授权公告号 CN 1087164C

[22]申请日 1994.10.11

[21]申请号 94117120.5

[30]优先权

[32]1993.10.12 [33]IT [31]000074A/93

[73]专利权人 奥叟菲克斯公司

地址 意大利维罗纳

[72]发明人 吉奥瓦尼·法西奥利

斯塔法诺·罗西 迭特马·佩尼格

审查员 张 潇

[74]专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商标事

务所

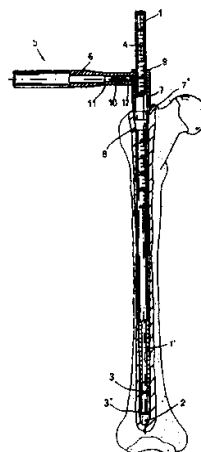
代理人 王彦斌

权利要求书2页 说明书5页 附图页数2页

[54]发明名称 用于髓状空腔的量规

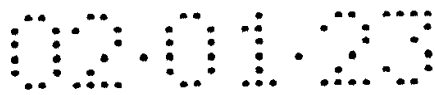
[57]摘要

一种用于骨髓空腔的量规包括一个空心杆(1),其形状与骨髓销钉相同,在其远端(2)附近刻有一个或多个凹槽(3,3'),并且在其近端附近,至少沿其长度的一部分具有用来测量长度的刻度尺(4),而且包括一个实际上径向的把手(5),上述把手至少沿杆的长度的一部分可以滑动地装在上述杆(1)上。



I S S N 1 0 0 8 - 4 2 7 4

知识产权出版社出版



## 权 利 要 求 书

---

1. 一种用于髓状空腔的量规，包括具有近似骨髓销钉的形状和尺寸的一个空心杆（1），上述杆（1）在其远端（2）附近有一个或多个环形凹槽（3, 3'），用于确定销钉横向固定螺栓孔的位置，而且在其近端附近有一个刻度尺（4），它可以从外面目测，用来测量该空腔的长度，这个杆装有一个径向的把手（5），其特征在于，上述把手（5）至少沿杆的长度的一部分可以滑动地安装在上述杆（1）上。

2. 根据权利要求1的髓状空腔的量规，其特征在于，上述把手（5）包括一个管状体（6），其一端固定到可滑动地装于上述杆（1）的第一套筒（7）上。

3. 根据权利要求2的髓状空腔的量规，其特征在于，第一套筒（7）具有面向杆的远端带有预定圆锥角的截锥形的端部（8），它可以至少部分地插入到髓状空腔中，以检查其纵向位置。

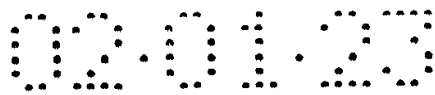
4. 根据权利要求3的髓状空腔的量规，其特征在于，套筒截锥形端部对面的端部具有一个环形边缘（9），它可以与上述刻度尺（4）上的参考标记对正，以读出髓状空腔的长度。

5. 根据权利要求4的髓状空腔的量规，其特征在于，管状体（6）在它本身内部可滑动地装有可调的摩擦离合装置（10, 12），能够使上述把手（5）在上述杆（1）的给定纵向位置上固定不动。

6. 根据权利要求 5 的髓状空腔的量规, 其特征在于, 可调的摩擦离合装置 (10, 12) 包括可与上述管状体 (6) 中的内螺纹相配的外螺纹, 并设有可从外面进入用来操作上述摩擦离合装置 (10, 12) 的机构 (11)。

7. 根据权利要求 5 的髓状空腔的量规, 其特征在于, 一种由可变形的材料做的第二套筒 (13), 置于上述第一套筒 (7) 和上述杆 (1) 之间, 该材料通过上述可调的摩擦离合装置 (10, 12) 发生变形, 以固定把手 (5)。

8. 根据权利要求 1 的髓状空腔的量规, 其特征在于, 空心杆 (1) 的远端 (2) 具有起铣刀作用的线凹槽 (2')。



# 说明书

## 用于髓状空腔的量规

### 技术领域

本发明涉及一种用于髓状空腔的量规，它能够可移动地插入到骨头的髓状空腔中去。

### 背景技术

在骨中植入骨髓销钉之前，必须动手术的骨头通常被钻出孔，以帮助销钉的插入。在这个阶段，避免挤压销钉格外重要，因为突然的应力能够严重地损坏骨头。在许多情况下还难以确定销钉的准确长度，并且因此很频繁地发生已经插入的销钉必须拆去，以便代之以另一个正确的长度。

还经常发生，销钉不完全适合钻出的髓状空腔，因此不得不拆去销钉并需要再打孔。由于用于最初钻孔操作的导线或销钉已经被拆掉，使这种情况变得更加复杂。

在专利申请 PCT 第 DE/93/00134 号中，有着所述的呈空心杆状的量规，具有相应于骨髓销钉的外部形状和尺寸，它在其近端有一个径向把手，而在其远端有一个用来插入导线或钻头的开口。在远端附近，在该杆的前后部分上的直径方向相对位置设有准备好的凹槽，它用于在骨头中用 X 光确定销钉固定螺栓孔的位置。朝着近端，在该杆的外部，有准备好的测量刻度尺以便检查



和对照标准长度的骨髓销钉的长度，依靠它可以确定所钻的孔的长度，并且可以精确确定必须插入的销钉尺寸。这样，在该杆插入到髓状空腔中后，可以检测到它的长度，以便确定必须插入的销钉的精确长度。还有，在确定了所插入的量规上的一个或更多的凹槽的位置之后，就可能确定在何处钻打把骨髓销钉固定到骨头上的一个或更多螺栓用的横向孔眼。

这个装置帮助外科医生的工作，但是它可以在某些方面作改进。首先它不可能确定所钻出的空腔是否有足够的直径来把销钉自由地插入该空腔中。除此之外，为了测定所钻出的空腔的长度，必须在量规插入骨头后在它的刻度尺上取得读数，此后外科医生必须记住读得的数值，与此同时就有混淆和错误的可能性。最后，具有组合把手的相应形状的量规必须为所有直径和形状的髓状空腔提供保证。

#### 发明内容

本发明的目的是要提供一种克服上述缺点的骨髓内腔用的量规。

本发明提供如下技术方案来达到上述目的。

一种用于髓状空腔的量规，包括具有近似骨髓销钉的形状和尺寸的一个空心杆，上述杆在其远端附近有一个或多个环形凹槽，用于确定销钉横向固定螺栓孔的位置，而且在其近端附近有一个刻度尺，它可以从外面目测，用来测量该空腔的长度，这个杆装有一个径向的把手，其特征在于，上述把手至少沿杆的长度的一部分可以滑动地安装在上述杆上。

## 附图说明

下面通过非限制性的例子，参见附图，叙述一些优选的实施例，其中

图 1 是一张根据本发明第一个实施例的量规的侧视图，该量规被置于一根骨头的髓状空腔中。

图 2 是图 1 中量规的一张透视图。

图 3 是图 2 中量规沿 II-II 截面获得的细部剖视图。

图 4 是对上述细部的结构略作改进后的类似于图 3 剖面的一张视图。

## 具体实施方式

图 1 示出了根据本发明的用于髓状空腔的一个量规，它包括一根具有导线用的通孔 1' 的空心杆 1。杆 1 实际上是圆筒形的，外直径等于标准骨髓销钉远端的直径，并且其远端 2 是拔梢的和圆形的，以帮助插入到髓状空腔中去。如在图 2 中可见，杆 1 的拔梢远端 2 可备有凹槽 2'，它们形成小的切削刃。借助这样的切削刃 2'，外科医生可以用该量规作为镗孔装置去掉空腔中任何较小的障碍物和凹凸不平，无须把它拿掉而再次把钻孔工具插入到该空腔中。

在远端上附近有二个环形凹槽 3, 3'，其可以是完全环或者不是完全环，在纵向间隔一段距离，这样做以便定位一个骨髓销钉用的横向孔的中心，或者一系列不同长度的销钉横向孔的中心，这些销钉可以与根据本发明的量规一起使用。

在近端附近刻有测量刻度尺 4，该刻度尺从杆 1 的远端 2 延伸出一些距离。

在杆 1 上安装有一个可滑动的把手 5，它包括一个径向的管状

体6并且一端固定到套筒7上,该套筒的内径略大于杆1的外径。套筒7可以安装在杆1上,而且可以沿其纵向滑动。这样的套筒7有一个符合夹具(图中未示出)的外形,外科医生可以用该夹具在髓状空腔插入销钉时支持销钉。特别是,朝杆1的远端2,套筒7具有直径缩减的第一部分,形成一个圆形的阶梯状边缘7',相应于插入夹具的远端,并且具有第二个拔梢的部分和截头锥体形的端部8。截锥形部分的圆锥角是这样的,以致于允许它向髓状空腔中已经钻出的孔的极端插下去,以便检查该孔是否足够或者必须重打。套筒7的后端有一个环形边缘9,可以与刻度尺4上的参考标记对正,以测定所钻孔的长度。

圆柱形元件10被放入接近套筒7的管状体6中,并且用外螺纹与管状体6中相应的由螺纹相配。圆柱形元件10朝外面的端部平面中央有一个内陷的六角形11,以便插入具有六角形横截面的工具。该圆柱形元件的对侧顶着一个圆柱形栓钉12,它可以滑动地安装在管状体内,并且用它的外端顶着杆,以便相对于把手通过拧紧圆柱形元件10来锁定它。

在图4中所示的改进的实施例,把手7的远端与可变形塑料做的介于中间的套筒13一起安装在杆1上。圆柱形栓钉12在其内端有一个坚硬的头,作用在套筒13上,以使它变形和使把手5在杆1上不能活动。

在使用中,当空心杆1在导线的帮助下插入到钻好孔的髓状空

腔中时，就有可能检查该量规是否自由地进入或者它因髓状空腔的直径不够而卡住。在后者的情况中，杆 1 必须拿出来，并且该空腔必须重新打孔以提供较大的直径。

一旦杆 1 完全插入，并且借助 X 光检查凹槽 3, 3' 确认它们的位置已超过骨折断口，则通过退出圆柱形元件 10 的丝扣来松开圆柱形栓钉 12，并且该把手与杆，脱扣。然后把手 5 重新插入到接近髓状空腔的部分，直到套筒 7 的阶梯状边缘 7' 开始支撑在钻成的髓状空腔的近端。此时，该钻成的空腔的长度可以通过对照套筒 7 的尾部边缘 9 与刻度尺 4 来读得，以便选择适当长度的骨髓销钉。



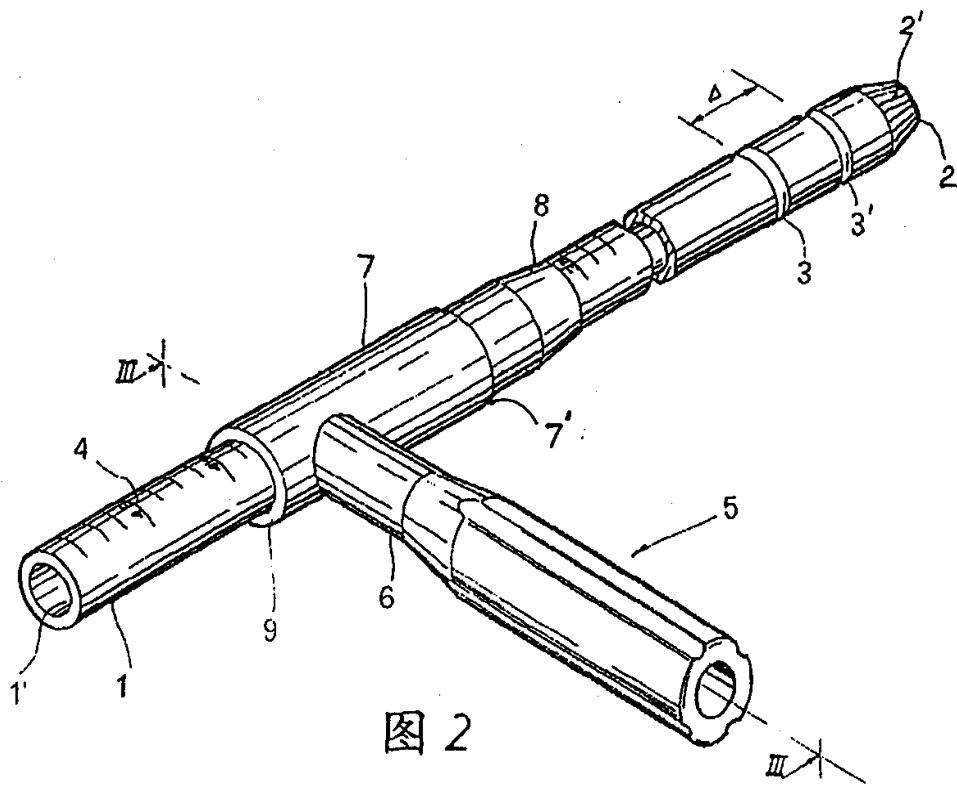


图 2

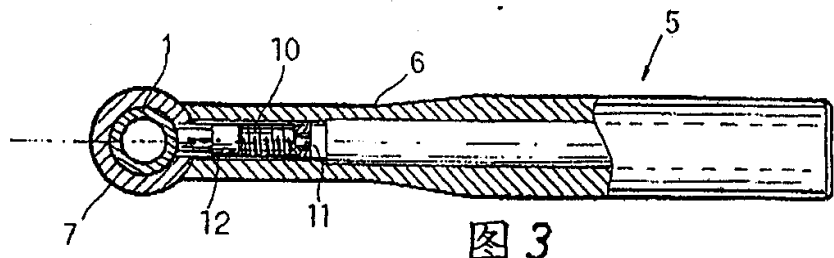


图 3

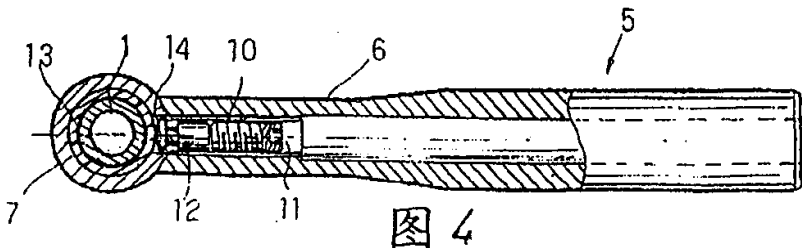


图 4