

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.  
E02D 5/74 (2006.01)



# [12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200510108642.4

[43] 公开日 2006 年 4 月 19 日

[11] 公开号 CN 1760471A

[22] 申请日 2005.10.10

[21] 申请号 200510108642.4

[30] 优先权

[32] 2004.10.11 [33] DE [31] 102004049489.4

[71] 申请人 希尔蒂股份公司

地址 列支敦士登费尔斯腾图

[72] 发明人 J·维泽尔 T·埃尔勒

[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 张兆东

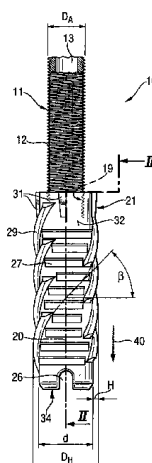
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 2 页

[54] 发明名称

锚固件

[57] 摘要

本发明涉及一种锚固件(10)，用于借助于连接料锚定在一个安装孔内。该锚固件(10)包括一根杆状的锚栓部分(11)和一个可与其连接的套筒部分(21)，其中套筒部分(21)在一端具有一个用于杆状锚栓部分(11)的开孔(19)。为了改进这种锚固件(10)，在套筒部分(21)外面至少局部构成粗牙的陡螺纹区段(29)，并且在套筒部分(21)的一个背离开孔(19)的前端(34)上设置至少一个侧面的开口(26)。



1. 一种锚固件，用于借助于连接料锚定在一个安装孔内，该锚固件包括一根杆状的锚栓部分（11）和一个可与其连接的套筒部分（21），其中，套筒部分（21）在一端具有一个用于杆状锚栓部分（11）的开孔（19），其特征  
5 在于：在套筒部分（21）外面至少局部构成粗牙的陡螺纹区段（29），并且套筒部分（21）在一个背离开孔（19）的前端（34）具有至少一个侧面的开口（26）。
2. 按权利要求1的锚固件，其特征  
10 在于：陡螺纹区段（29）在套筒部分（21）的外套表面（32）上具有至少2 mm的螺纹高度（H）。
3. 按权利要求2的锚固件，其特征  
15 在于：陡螺纹区段（29）具有一个在35°和85°之间的螺旋角（ $\beta$ ）。
4. 按权利要求1到3之一的锚固件，其特征  
在于：陡螺纹区段（29）设置在两个基本上与套筒部分（21）的纵轴线（20）平行延伸的区域（30）上。
5. 按权利要求1到4之一的锚固件，其特征  
15 在于：所述至少一个侧面的开口（26）通过一个设置在套筒部分（21）的前端（34）上的缝隙（25）产生，所述缝隙朝套筒部分（21）内的一个通道（23）敞开。
6. 按权利要求1到5之一锚固件，其特征  
20 在于：在套筒部分（21）的外面设置一些与纵轴线（20）平行延伸的凸起（31），它们沿陡螺纹区段（29）的拧入方向（33）楔形倾斜。

## 锚固件

### 技术领域

本发明涉及一种如权利要求 1 前序部分所述类型的锚固件，作为连接锚栓用于锚定在基础上的钻孔内。

### 背景技术

由 EP 1 176 321 已知一种锚固件，它包括一个可以通过连接料或者砂浆料锚定在一个钻孔内的锚杆，在锚杆的插入侧的尖端上拧上一个螺纹套管，后者具有粗牙的外螺纹。所述外螺纹高出锚杆的螺纹并且具有另外的旋转方向。螺纹套筒上的外螺纹用来使钻孔的内壁变粗糙，以便改善在钻孔的内壁与砂浆料之间在其硬化后的连接。

此处的缺点是，该锚固件仅能与筒中的连接料一起应用，该连接料必须在安装锚杆之前导入到钻孔内。此外这种锚固件在连接料硬化前不能受载。

### 发明内容

因此本发明的目的在于，开发一种上述类型的锚固件，它避免上述缺点。这按本发明通过权利要求 1 中所述的措施达到。

因此按本发明的锚固件的特点在于，在套筒部分外面至少局部构成粗牙的陡螺纹区段，并且套筒部分在一个背离用于杆状锚栓部分的开孔的前端具有至少一个侧面的开口。这样一方面达到，锚固件已经在安装过程之后在钻孔内由于陡螺纹区段和钻孔内壁的形状锁合而能够承受部分载荷。此外由于一根空心的锚杆或者一根空心的杆状锚栓部分可以将连接料置入到钻孔内，连接料通过所述设置的至少一个在套筒部分上的侧面开口进入到钻孔中。这种置入可以进行，而不会使锚固件由于砂浆料的排出压力再次从钻孔中脱出，因为锚固件通过陡螺纹区段和钻孔内壁的形状锁合固定在那里，在安装过程之前不再需要将带有连接料或砂浆料的筒置入到钻孔中。

对于最优的挤压螺纹特性有利的是，陡螺纹区段在套筒部分的外套

表面上具有至少 2mm 的螺纹高度或型线高度。

特别好的固定性得自于,陡螺纹区段具有在 35°和 85°之间的螺旋角。

套筒部分的有利的几何形状得自于,陡螺纹区段设置在两个基本上与套筒部分的纵轴线平行延伸的区域上。这些区域可以与一些轴线平行的区域交替,在后者上例如设置一些凸起,这些凸起支持连接料的分布并且它们设计成不比陡螺纹区段高。这些凸起例如可以构成为沿安装方向的楔形筋。

有利的是,所述至少一个侧面的开口通过一个设置在套筒部分的背离开孔的前端上的缝隙产生,它朝套筒部分内的一个通道敞开。通过这一措施可以用简单的方式例如直接在锻铸 (Temperguss) 套筒部分时产生所述开口或者每个开口。不需要事后钻出所述开口。

此外有优点的是,在套筒部分的外面设置与纵轴线平行延伸的凸起,它们沿陡螺纹区段的拧入方向楔形倾斜。因此可以防止在安装过程之后套筒部分或者锚固件拧出。

## 附图说明

本发明的其它优点和措施在从属权利要求、下面的说明以及附图中得出。在附图中以一个实施例描述本发明。其中:

图 1 一个按本发明的锚固件的侧视图,带有拧入在一个套筒部分内的杆形的锚栓部分;

图 2 锚固件的套筒部分按图 1 的线 II-II 的纵剖面图;

图 3 套筒部分的透视图。

## 具体实施方式

在诸图中例如示出按本发明的锚固件 10 的一个实施例。锚固件 10 具有一个杆状的锚栓部分 11 和一个套筒部分 21,在锚栓部分上至少局部地设置一段螺纹 12。套筒部分 21 在它的一个端部上具有一个设有一段内螺纹 22 的用于杆状锚栓部分 11 的开孔 19,所述锚栓部分在图 1 中通过它的螺纹 12 拧入到开孔 19 中。杆状的锚栓部分 11 在此可以拧入到套筒 21 中,最大可以一直拧入到一个设置在套筒 21 内的通道 23 中的止挡 24 处。

在套筒部分 21 的外部设置两个基本上与套筒部分的纵轴线 20 平行延伸的带有凸起 27 的区域 28, 所述区域与两个同样与套筒部分的纵轴线 20 平行延伸的带有粗牙陡螺纹区段 29 的区域 30 交替。凸起 27 此处构成成为横向于纵轴线 20 延伸的楔形筋, 它们沿锚固件 10 的安装方向 40 倾斜。

5 构成成为螺纹筋的陡螺纹区段 29 此处具有一个螺旋角  $\beta = 50^\circ$  的坡度 (Steigung)。这里  $\beta$  以普通技术人员普遍公知的公式定义:  $\tan \beta = P_h/(\pi d)$ , 其中  $P_h$  = 螺纹型线 (Gewindeprofilierung) 的螺距,  $d$  = 套筒部分 21 的直径。但坡度也可以具有一个  $35^\circ$  到  $85^\circ$  之间的其它螺旋角  $\beta$ , 这同样视为有利的。位于套筒部分 21 的外套表面 32 上的陡螺纹区段 29 的  
10 螺纹高度  $H$  优选  $\geq 2\text{mm}$ 。螺纹筋或者陡螺纹区段 29 的齿形角优选在  $25^\circ$  到  $90^\circ$  之间。

如果带有套筒部分 21 的锚固件 10 向前沿安装方向 40 推入到一个钻孔中, 则钻孔壁通过陡螺纹区段 29 被挤压, 因此实现一种形状锁合, 该钻孔的直径小于套筒部分 21 的在两个相对置的陡螺纹区段 29 之间的宽  
15 度或直径  $D_H$ , 并且至少大于杆状锚栓部分 11 的直径  $D_A$ 。因此在连接料置入和硬化前已经实现固定力, 所述固定力允许直接在推入过程之后锚固件 10 的部分载荷。

在开孔 19 的区域内在套筒部分 21 的外面沿陡螺纹区段 29 的拧入方向 33 设置一些楔形倾斜的与纵轴线 20 平行延伸的凸起 31 或者筋。这些  
20 凸起 31 制动安装过程并且锁止套筒部分 21 防止拧出。凸起 31 同样能够在不同于给定位置的其它位置上设置在套筒部分上。

在套筒部分 21 的沿安装方向 40 的前端 34 上设置一个朝通道 23 敞开的缝隙 25, 它在侧面在两个开口 26 处通到套筒部分 21 的外套表面。

在安装锚固件 10 之后, 可以穿过在杆状锚栓部分 11 中的通道 13 以  
25 及在套筒部分 21 中的与之连接的通道 23 将连接料经过开口 26 置入到钻孔壁和锚固件 10 之间的中间空间内, 直到连接料又在带有钻孔的基础的表面出来。构成成为楔形筋的凸起 27 改善了连接料的分布并且提高了锚固件 10 的连接附着性。因此在安装锚固件 10 之前不再需要将带有连接料的筒导入到钻孔中。在连接料硬化后, 锚固件 10 也材料封闭地带有追求

的最终强度锚定在钻孔中，其中杆形锚栓部分 11 的一个载荷作用部分可以从钻孔中伸出。

套筒部分 21 可以例如可以构成为可锻铸铁部件，其中内螺纹 22、凸起 27、31 以及陡螺纹区段 29 已经在铸造过程中产生，因此可以廉价地  
5 制造套筒部分。

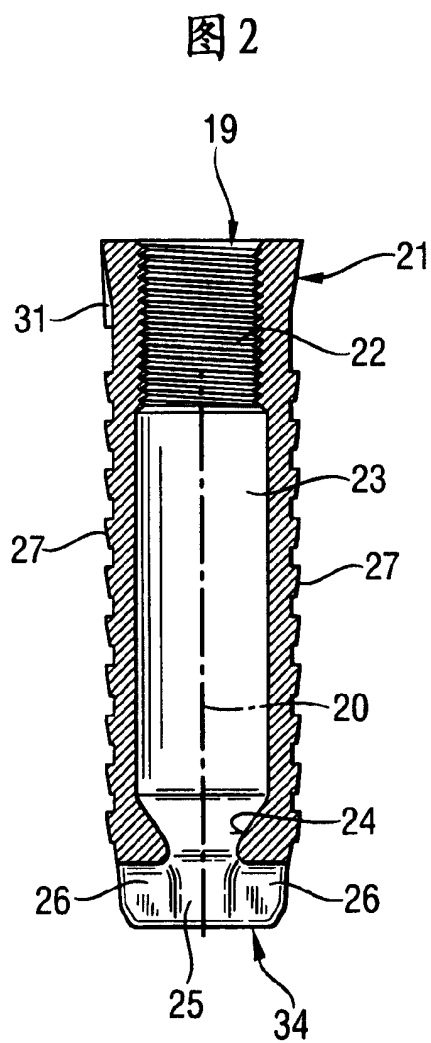
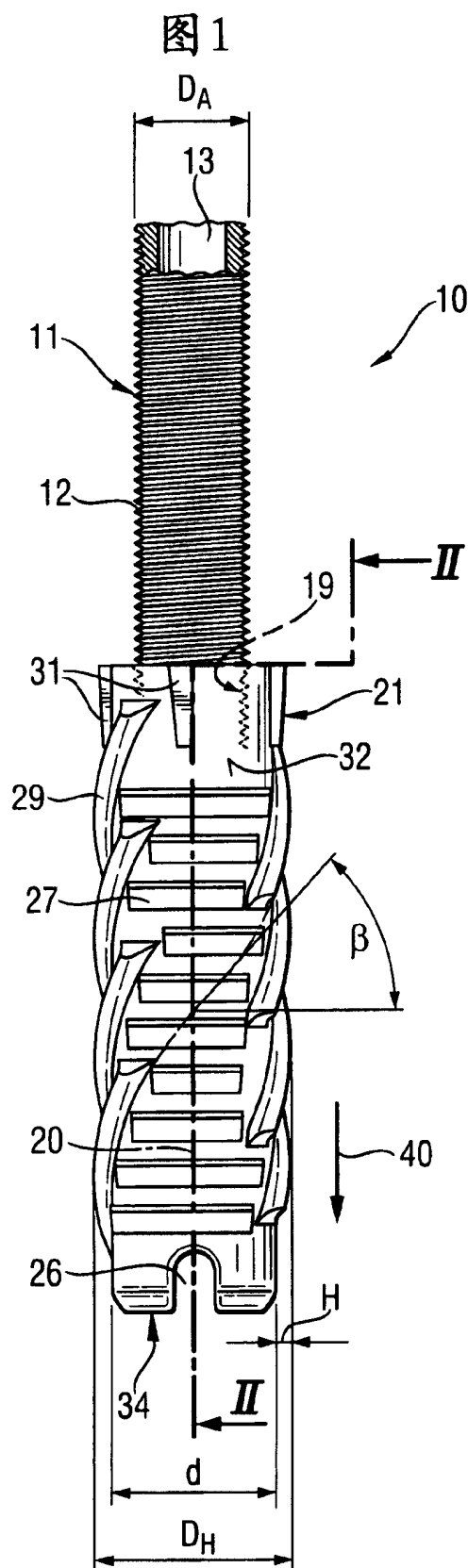


图3

