

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

F16B 15/00 (2006.01)

B21G 3/30 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 02105799.0

[45] 授权公告日 2006 年 5 月 31 日

[11] 授权公告号 CN 1258043C

[22] 申请日 2002.4.18 [21] 申请号 02105799.0

[30] 优先权

[32] 2001. 4. 23 [33] DE [31] 10119800.0

[71] 专利权人 希尔蒂股份公司

地址 列支敦士登费尔斯腾图

[72] 发明人 埃瑟尔·延斯-约尔格

施洛瑟·雷蒙德 宾德·迪特马尔

迪里格·马尔库斯

金德尔·亚历山大

审查员 史敬久

[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 孙 征

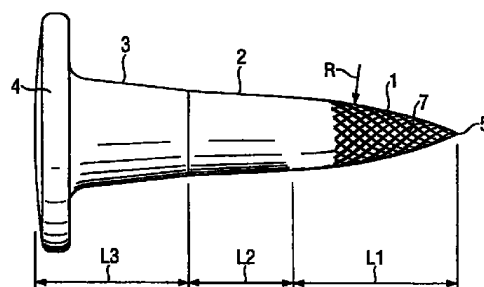
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

[54] 发明名称

紧固件

[57] 摘要

本发明涉及一种钉状紧固件，具有一第一段(1, 11, 21)和一第二段(2, 12, 22)，第二段沿背向尖端(5, 15, 25)的方向连接在第一段(1, 11, 21)上，其中，至少第一段(1, 11, 21)至少局部设有表面花纹(7, 17, 27)，其特征为：表面花纹(7, 17, 27)的深度朝尖端(5, 15, 25)逐渐减小，并且表面花纹(7, 17, 27)的深度在尖端区域内为 0.01 至 0.2mm，在相对的端部区域内为 0.05 至 0.8mm。由此保证紧固件能快速而可靠地钉入基底并特别好地紧固在基底内。



1. 钉状紧固件，具有一第一段（1，11，21）和一第二段（2，12，22），第二段沿背向尖端（5，15，25）的方向连接在第一段（1，11，21）上，其中，至少第一段（1，11，21）至少局部设有表面花纹（7，17，27），其特征为：表面花纹（7，17，27）的深度朝尖端（5，15，25）逐渐减小，并且表面花纹（7，17，27）的深度在尖端区域内为 0.01 至 0.2mm，在相对的端部区域内为 0.05 至 0.8mm。

2. 按权利要求 1 的紧固件，其特征为：表面花纹（7，17，27）由滚花构成。

3. 按权利要求 1 或 2 的紧固件，其特征为：连接在第一段（1，11，21）上的第二段（2，12，22）逆着钉入方向锥形扩展。

4. 按权利要求 3 的紧固件，其特征为：第一段（1，11，21）与第二段（2，12，22）的过渡区做得没有台阶。

5. 按权利要求 1、2、4 之任一项的紧固件，其特征为：在第二段（2，12，22）上逆着钉入方向连接一做成头部的第三段（3，13，23）。

6. 按权利要求 5 的紧固件，其特征为：第三段（3，13，23）的至少一个区域在径向至少局部突出于第二段（2，12）的外轮廓。

紧固件

技术领域

本发明涉及一种钉状紧固件，具有一第一段和一第二段，第二段沿背向尖端的方向连接在第一段上，其中，至少第一段至少局部设有表面花纹。

背景技术

由 US - 5 658 109 已知一种钉状紧固件，其圆柱形杆部局部设有交叉形滚花 (Kreuzfoermige Randrierung) 的表面花纹。用这种表面花纹达到，使基底材料流入表面花纹的凹槽内，从而保证在基底内与紧固件的更好连接。

发明内容

本发明的目的是，创造一种能快速而可靠地钉入基底内的钉状紧固件，其中钉入方向一侧的末端区域特别好地与基底连接，从而使它具有非常大的紧固力。

为此，本发明提出一种钉状紧固件，具有一第一段和一第二段，第二段沿背向尖端的方向连接在第一段上，其中，至少第一段至少局部设有表面花纹，其特征为：表面花纹的深度朝尖端逐渐减小，并且表面花纹的深度在尖端区域内为 0.01 至 0.2mm，在相对的端部区域内为 0.05 至 0.8mm。

在第一段内的表面花纹使得第一段和基底之间特别好的连接。由此可以使紧固件本身以非常短的结构长度达到在基底内的很大紧固力。

为了使得特别是在尖部区域和尖部邻接的区域内可以产生与基底的良好连接，设置在第一段上的表面花纹最好至少局部地在第一段上延伸。这里表面花纹例如可以从尖部出发。

因为紧固件在钉入硬的基底的过程中尖部承受很大的机械应力,如果表面花纹的深度朝尖部方向逐渐减小,是有利的。表面花纹的深度在尖部区域内适宜于为 0.01 至 0.2mm,在相对的末端区域内为 0.05 至 0.8mm。出于制造方面的原因表面花纹最好由滚花构成。这种滚花例如可以是交叉滚花或纵向滚花。

紧固件紧固力的提高适宜于通过将连接在第一段上的第二段逆着钉入方向锥形扩展来达到。

为了保证用尽可能保持不变的钉入能量使紧固件钉入基底内,最好第一段与第二段的过渡区做得没有台阶。

一做成头部的、逆着钉入方向连接在第二段上的第三段用来使待固定物体可靠地固定在基底上。这个第三段具有例如锥形外轮廓,其中这个锥形外轮廓的锥角大于第二段外轮廓的锥角。

头部至少在第三段的一个区域内沿径向至少局部超过第二段的外轮廓,通过这种方法达到头部大面积支承在待固定物体的背向基底方向的表面上。第三段的最大径向伸展长度具有凸缘状扩展,它例如设置在第三段的背向钉入方向的外露末端区域上。

按本发明的钉子最好通过这样的方法制造,其中毛坯局部设有表面花纹,至少加热形成花纹的区域,接着通过加热区的拉伸形成尖端,在加热区拉伸时第一段以一个半径逐渐缩小成为尖端,并且表面花纹沿径向测量的深度朝尖端方向逐渐减小。

附图说明

借助于表示一实施例的附图对本发明作较详细的说明。附图表示:

图 1 一按本发明的紧固件,其第一段仅部分设有表面花纹;

图 2 另一种紧固件,其第一段全部设有表面花纹;

图 3 另一种紧固件,其第一段部分设有表面花纹。

具体实施方式

在图 1 至 3 中所示的紧固件具有一沿钉入方向以一个半径 R 收缩

成一尖端 5、15、25 的第一段 1、11、21，其长度为 L_1 、 L_{11} 、 L_{21} ；一连接在第一段上的长度为 L_2 、 L_{12} 、 L_{22} 的第二段 2、12、22 和一逆着钉入方向连接在第二段上的第三段 3、13、23 形式的长度为 L_3 、 L_{13} 、 L_{23} 的头部。第一段 1、11、21 与第二段 2、12、22 的过渡区以及第二段 2、12、22 与第三段 3、13、23 的过渡区做得没有台阶。

在图 1 和 2 中所示的紧固件的第二段、和第三段的一部分沿逆着钉入方向延伸的方向锥形扩展。第三段 3、13 具有比第二段大的锥角，并且在其外露的末端区域内具有例如凸缘状的扩展 4、14。在图 1 中所示的紧固件的凸缘状扩展具有一外径，它例如基本上相当于第三段 3 其余区域直径的两倍。在图 2 中所示的紧固件具有一凸缘状扩展 14，它仅仅略微突出于第三段 13 的其余部分。

在图 3 中所示的紧固件具有一圆柱形第二段 22 和一设有外螺纹 28 的第三段 23，它在径向明显突出于第二段 22。

至少第一段 1、11 至少局部设有表面花纹 7、17。在图 1 中所示的紧固件的表面花纹 7 从尖端 5 出发仅仅延伸到第一段 1 的一部分。图 2 表示一紧固件，其中整个第一段 11 设有表面花纹 17。在图 3 中所示的紧固件的表面花纹 27 从第一段 21 的离尖端 25 一定距离的区域出发，并一直延伸到第二段 22。

表面花纹 7、17、27 的基本上沿径向测量的深度可朝尖端 5、15、25 逐渐减小。表面花纹 7、17 的深度在第一段 11 与第二段 12 的过渡区内例如为 0.05 至 0.8mm，在尖端 15 区域内为 0.01 至 0.2mm。表面花纹 7、17 例如由一滚花构成。

图1

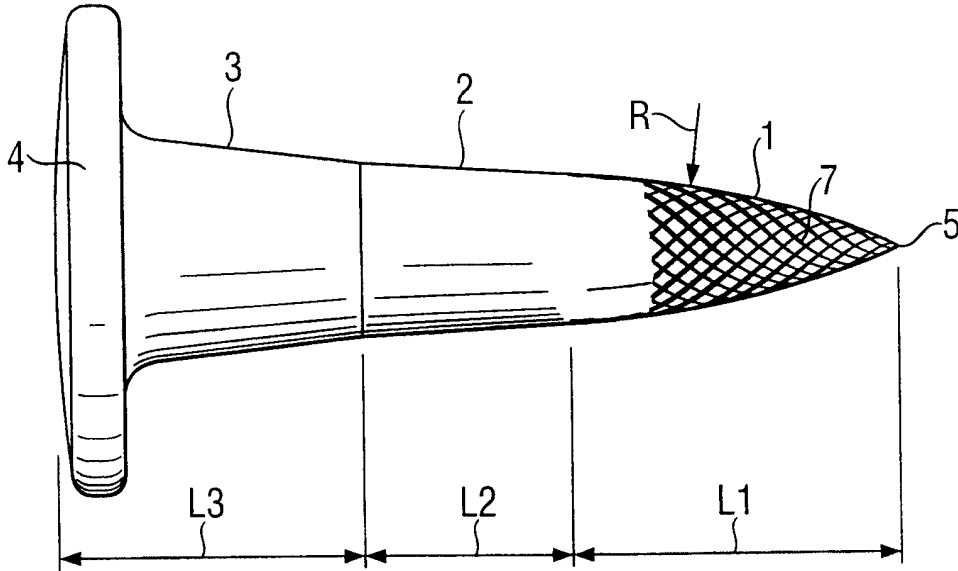


图2

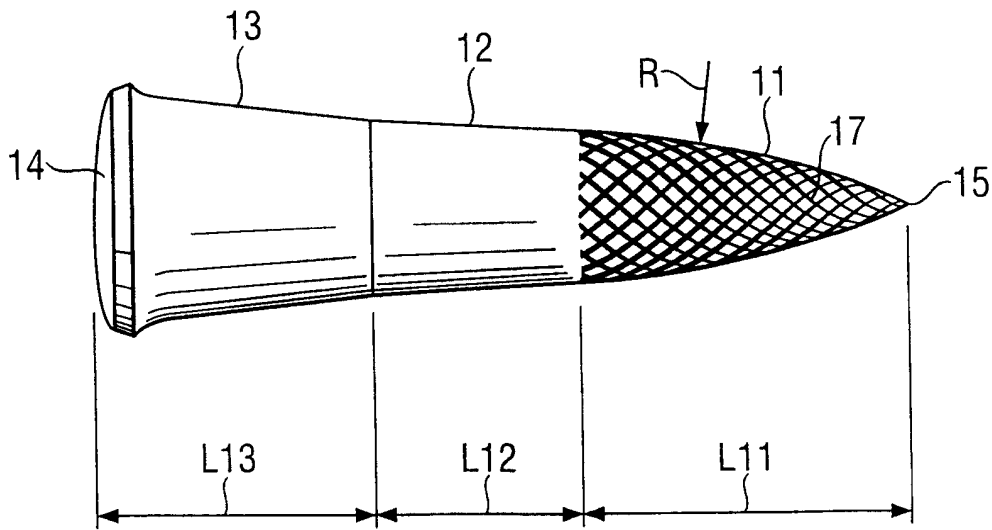


图 3

