

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
F16B 25/04 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200520045360. X

[45] 授权公告日 2006 年 11 月 1 日

[11] 授权公告号 CN 2833213Y

[22] 申请日 2005.9.28

[21] 申请号 200520045360. X

[73] 专利权人 欧维国际贸易(上海)有限公司

地址 200131 上海市外高桥保税区华申路 201
号第一层 B108 部位第三层 308 - 316
室

[72] 设计人 丁维铭

[74] 专利代理机构 上海新天专利代理有限公司
代理人 张泽纯

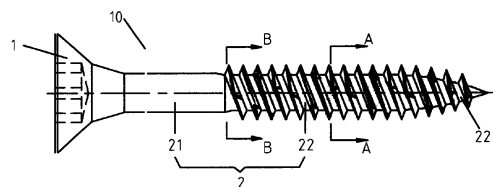
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 3 页

[54] 实用新型名称

易攻螺钉

[57] 摘要

一种用于纤维板联结的易攻螺钉，包括钉头和钉身，钉身上包含具有环绕螺纹的螺纹部分，该螺纹部分的任一点处的横截面为多边形。所述的横截面中的所有顶点位于同一圆周上；所述的螺纹部分具有旋扭的多棱柱包络面；所述的螺纹的多边形顶点为倒角；所述的多边形为五边形、六边形或七边形；所述的螺钉还包括钉尾；所述的螺钉的钉身全部为螺纹或部分为螺纹。多边形横截面减少了攻入时螺钉的螺纹与连接件的接触面积，使螺钉在攻入时，所受阻力减少；在径向上形成多点接触，减少了攻入的力矩；旋转的多棱柱结构使残屑更易退出，使得使用所述的易攻螺钉比普通纤维板钉更省力，并能快速攻入连接件。



1. 一种易攻螺钉（10），其包括钉头（1）和钉身（2），钉身上包含具有环绕螺纹的螺纹部分（22），其特征在于所述的螺纹部分（22）的任一点处的横截面（32）为多边形。

2. 根据权利要求1所述的易攻螺钉，其特征在于所述的横截面（32）中的所有顶点（34）位于同一包络圆周（33）上。

3. 根据权利要求1所述的易攻螺钉，其特征在于所述的螺纹部分（22）具有旋扭的多棱柱包络面。

4. 根据权利要求1所述的易攻螺钉，其特征在于所述的螺纹的多边形顶点（34）为倒角。

5. 根据权利要求1所述的易攻螺钉，其特征在于所述的多边形为五边形、六边形或七边形。

6. 根据权利要求1所述的易攻螺钉，其特征在于所述的螺钉还包括钉尾（221）。

7. 根据权利要求1所述的易攻螺钉，其特征在于所述的螺钉（10）的钉身全部为螺纹或部分为螺纹。

易攻螺钉

技术领域

本实用新型涉及一种螺纹紧固件，特别是一种应用于纤维板联结的易攻螺钉。

背景技术

现有用于纤维板等材料紧固连接的螺钉，硬度较高，一般热处理硬度为HRC50至HRC58。在使用时，一般不需要在被连接件上预先制出螺纹，而是在联结纤维板时利用螺钉直接攻出螺纹。

现有的螺钉，根据实际使用需要的不同，有多种形状和尺寸。一般包括钉头和钉身，钉头有十字槽[PH]盘头、十字槽[PH]沉头、十字槽[PH]半沉头、十字槽[PH]双沉头、米字槽[PZ]盘头、米字槽[PZ]沉头、米字槽[PZ]半沉头、米字槽[PZ]双沉头、梅花槽[Tx]盘头、梅花槽[Tx]沉头、梅花槽[Tx]半沉头、梅花槽[Tx]双沉头和六角头等形状，钉身上有环绕的螺纹部分，螺纹部分的形状一般为粗牙、细牙和双牙，并可带钉尾。

现有用于纤维板等材料紧固联结的螺钉的牙形一般采用40°牙形角，螺距P略大于同等中径的自攻螺钉的螺距。但是这种用于纤维板联结的螺钉在攻入过程中，螺纹的正反两面与联结件的接触面积较大，形成较大的摩擦力矩，从而使现有的用于纤维板联结的普通螺钉在使用时，比较费力。

发明内容

本实用新型易攻螺钉要解决的技术问题在于克服上述现有用于纤维板固定联结的螺钉的缺点，提供一种更为省力且有效的用于纤维板固定联结

的螺钉。

本实用新型的技术方案是：

一种易攻螺钉，其包括钉头和钉身，钉身上包含具有环绕螺纹的螺纹部分，该螺纹部分的任一点处的横截面为多边形。

所述的横截面的所有顶点在同一包络圆周上。

所述的螺纹部分的螺纹整体具有旋扭的多棱柱包络面。

所述的多边形为五边形、六边形或七边形。

所述的螺钉的钉身全部为螺纹或部分为螺纹。

所述的螺纹的多边形顶点为倒角。

所述的螺钉还包括钉尾。

本实用新型的技术效果为：

多边形横截面减少了攻入时螺钉的螺纹与连接件的接触面积，使螺钉在攻入时，所受阻力减少；在径向上形成多点接触，减少了攻入的力矩；旋转的多棱柱结构使残屑更易退出，使得使用所述的易攻螺钉比普通纤维板钉更省力，并能快速攻入连接件。此外，螺纹的多边形顶点为倒角结构，防止卷角和划伤人体。

附图说明

图 1 为本实用新型易攻螺钉的全局外观示意图；

图 2 为本实用新型易攻螺钉的左视图；

图 3 为本实用新型易攻螺钉 A-A 处横截面平面示意图；

图 4 为本实用新型易攻螺钉 B-B 处横截面处的左视图；

图 5 为本实用新型易攻螺钉螺纹部分的拉伸示意图；

图中：

10—易攻螺钉 1—钉头 2—钉身 21—非螺纹部分
22—螺纹部分 221—钉尾 31—梅花槽[Tx]双沉头钉头
32—横截面 33—包络圆周 34—螺纹顶点 35—半径 R
36—螺纹顶点横截面 37—螺纹顶点联线 38—钉身纵向轴

具体实施方式

下面结合具体实施例（五边形易攻螺钉）对本实用新型易攻螺钉进行详细说明。

请参阅图 1 所示的五边形易攻螺钉 10 的全局外观示意图，自左向右依次为钉头 1 和钉身 2，钉身 2 包括非螺纹部分 21 和螺纹部分 22，螺纹部分 22 还包括钉尾 221；图 2 为易攻螺钉的左视图，从图中看出钉头为梅花槽 [Tx] 双沉头钉头 31，但本实用新型的钉头不限于梅花槽 [Tx] 双沉头。

图 3 为本实用新型易攻螺钉的 A—A 处横截面平面示意图，横截面 32 的五个顶点 34 位于以钉身纵向轴 38 为中心、半径为 R35 的同一横截面包络圆周 33 上（半径 R 的尺寸根据实际需要可以调整为不同尺寸）。图 4 为本实用新型易攻螺钉 B—B 横截面处的左视图，由图可见所有的五边形螺纹的所有顶点都落在以所述的半径 R35 的横截面包络圆周 33 上，且所述的顶点依序均匀地分布在所述的半径 R35 的包络圆周 33 上。

请参阅图 5 所示的本实用新型易攻螺钉螺纹部分 22 的局部放大示意图，图中可见：任意相邻螺纹 36 的沿螺纹方向的螺纹顶点联线 37 不平行于钉身纵向轴 38，所有螺纹顶点 34 的沿螺纹方向的螺纹顶点连线自下而上螺旋形上升，使螺纹的包络面成为沿螺纹方向不断旋转的五棱柱包络面。

所述的螺纹部分 22 的多边形螺纹顶点 34 为倒角。

所述的易攻螺钉的螺纹部分 22 还可制成六边形或七边形，其它结构关系特性与五边形相同。

应用于纤维板材料连接的本实用新型易攻螺钉在实际使用中明显优于普通纤维板螺钉，现以五边形易攻螺钉与普通纤维板螺钉在实际使用情况中的对比来说明这一事实。

在表面无润滑状态下：当被攻入基体的深度为 20mm 时，普通纤维板螺钉的攻入力矩平均为 $4.3600\text{N} \cdot \text{m}$ ，五边形易攻螺钉的攻入力矩平均为 $3.6125\text{N} \cdot \text{m}$ ，力矩平均减少 17.14%；当被攻入基体的深度为 30mm 时，普通纤维板螺钉的攻入力矩平均为 $5.4250\text{N} \cdot \text{m}$ ，五边形易攻螺钉的攻入力矩平均为 $4.1750\text{N} \cdot \text{m}$ ，力矩平均减少 23.04%。

在表面有润滑状态下：当被攻入基体的深度为 20mm 时，普通纤维板螺钉的攻入力矩平均为 $2.3000\text{N} \cdot \text{m}$ ，五边形易攻螺钉的攻入力矩平均为 $2.1375\text{N} \cdot \text{m}$ ，力矩平均减少 7.07%；当被攻入基体的深度为 30mm 时，普通纤维板螺钉的攻入力矩平均为 $3.4750\text{N} \cdot \text{m}$ ，五边形易攻螺钉的攻入力矩平均为 $3.0225\text{N} \cdot \text{m}$ ，力矩平均减少 13.02%。

由上可知，无论纤维板的表面是润滑状态还是非润滑状态，本实用新型易攻螺钉都优于普通纤维板螺钉。

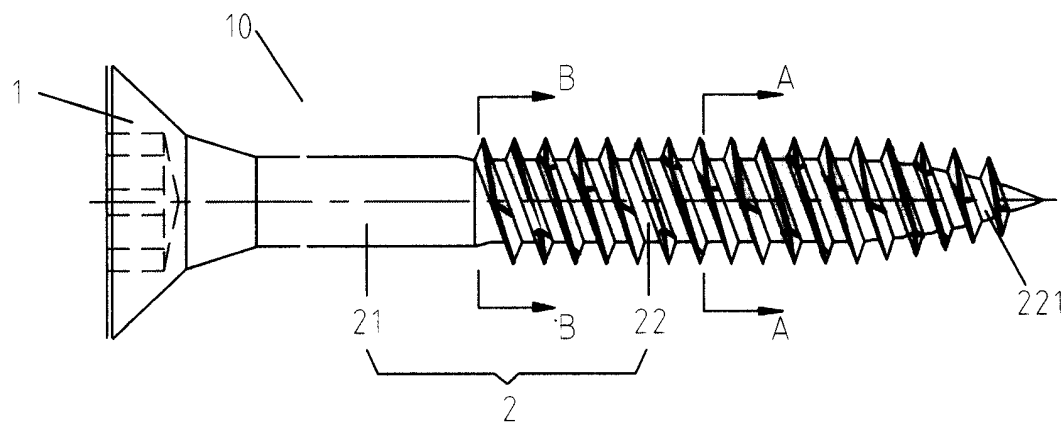


图 1

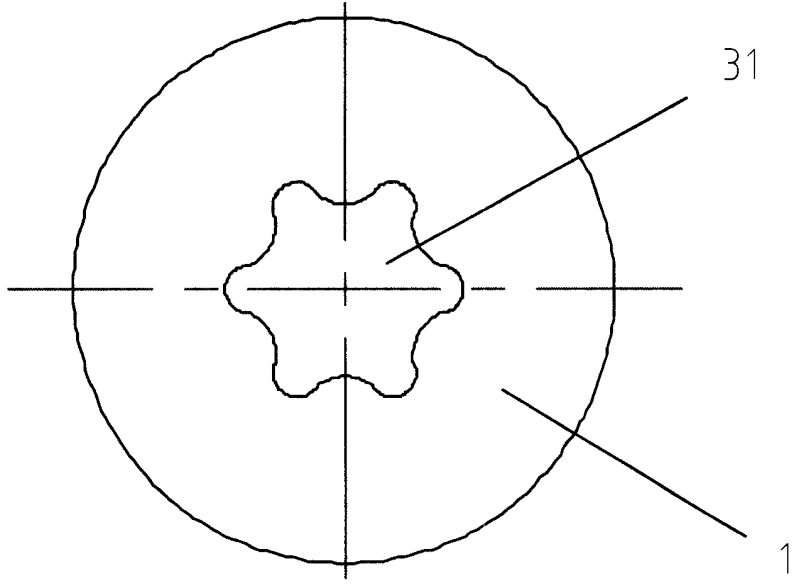


图 2

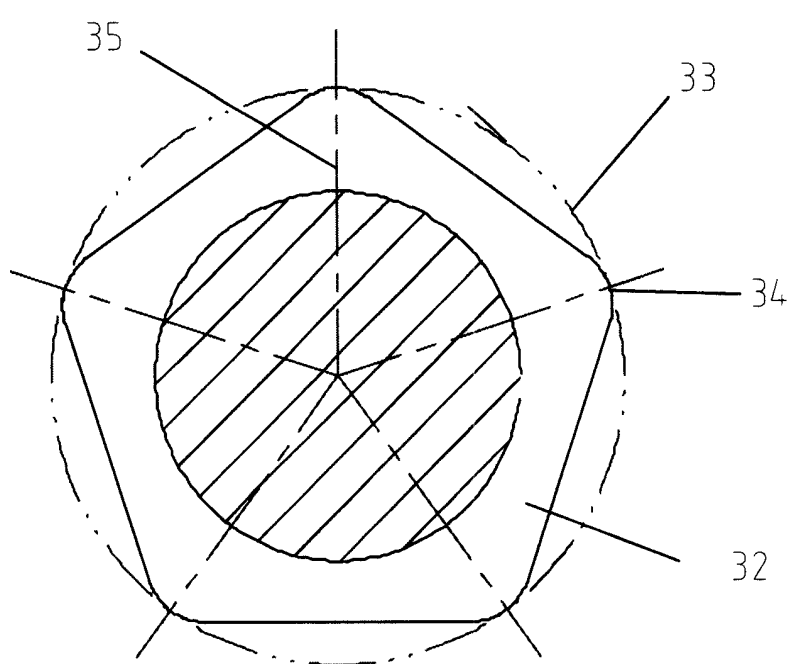


图 3

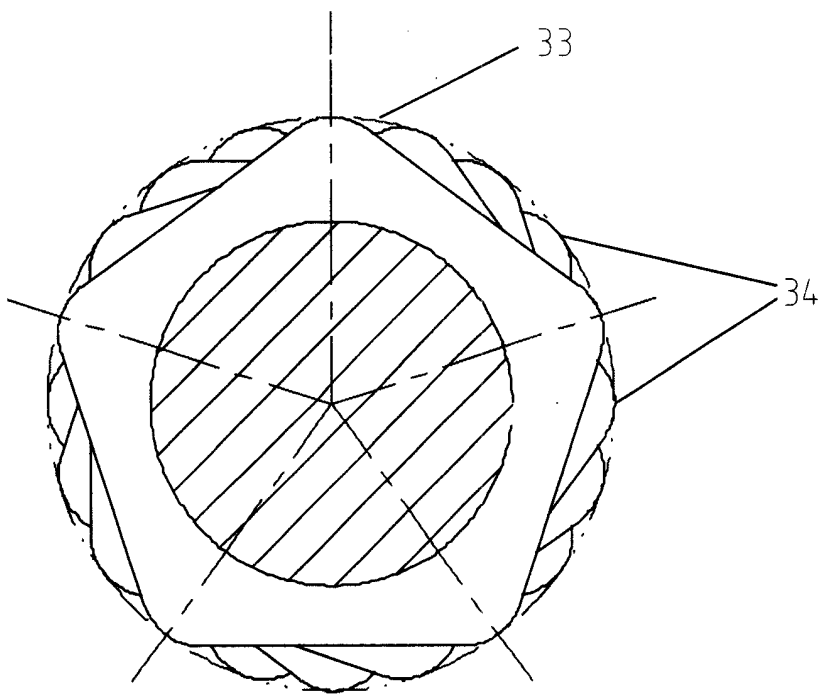


图 4

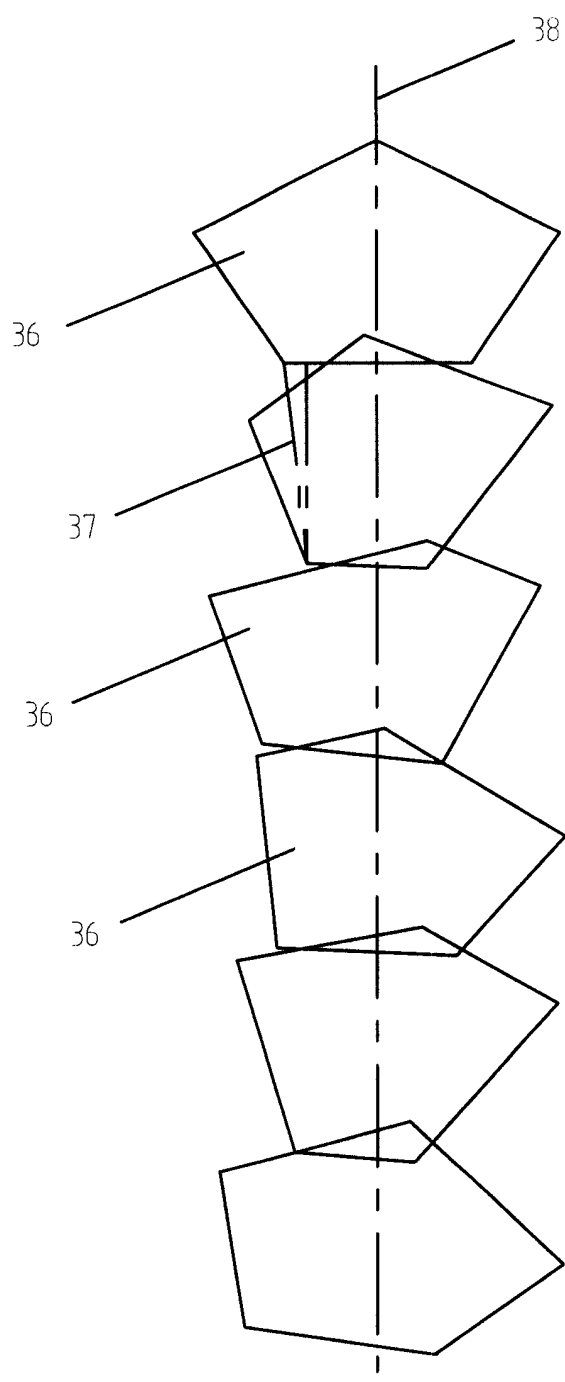


图 5