(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 202182094 U
(45)授权公告日 2012.04.04

(21)申请号 201120289572.8

(22)申请日 2011.08.10

(73)专利权人 上海美固澄梵紧固件有限公司
地址 201419 上海市奉贤区星火开发区白沙路 25 号

(72)发明人 程堃 樊吉

(51)Int.Cl.
F16B 25/10(2006.01)

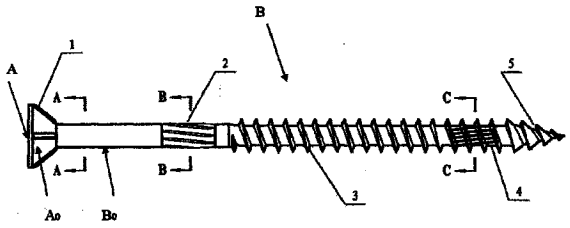
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 2 页

(54)实用新型名称

新型木螺钉

(57)摘要

本实用新型公开了一种新型木螺钉，包括具有螺钉拧动工具啮合槽的螺钉头和带有至少部分长度螺纹的螺杆，所述螺钉头设有锥形朝螺杆方向收缩的支承面，所述支撑面沿着螺杆方向设有多条凸起棱，所述螺钉头支承面末端设有螺杆的平滑杆段，所述平滑杆段末端设有带斜向凸起棱的斜纹滚花段，所述斜纹滚花段末端设有带螺纹的中段螺纹段，所述中段螺纹段末端设有螺纹截面呈锯齿状的密集割线式螺纹段，所述密集割线式螺纹段末端设有带螺纹的仿古钻尾尖。本实用新型提供的组合螺纹，在旋拧入木质基础时，只需较小的旋入扭矩，就能获得更快的旋入速度，并能在安装过程中，切断密集的木纤维，防止木材开裂。同时滚花段配合螺钉头的凸起棱可以确保螺钉头部分更好地埋入木质基础的表面。



CN 202182094 U

1. 一种新型木螺钉，包括具有螺钉拧动工具啮合槽的螺钉头和带有至少部分长度螺纹的螺杆，所述螺钉头与螺杆衔接为一整体结构，所述螺钉头设有锥形朝螺杆方向收缩的支承面，其特征在于：所述支撑面沿着螺杆方向设有多条凸起棱，所述螺钉头支承面末端设有螺杆的平滑杆段，所述平滑杆段末端设有带斜向凸起棱的斜纹滚花段，所述斜纹滚花段末端设有带螺纹的中段螺纹段，所述中段螺纹段末端设有螺纹截面呈锯齿状的密集割线式螺纹段，所述密集割线式螺纹段末端设有带螺纹的仿古钻尾尖。

2. 如权利要求 1 所述的一种新型木螺钉，其特征在于：所述凸起棱截面呈三角形，所述凸起棱呈环形阵列布置于支承面表面，其设置的数量为四条，支承面各处横截面上各凸起棱背离支承面最远端处于从该截面圆心出发的同心圆上。

3. 如权利要求 1 所述的一种新型木螺钉，其特征在于：所述斜纹滚花段的斜向凸起棱的截面呈三角形，所述斜向凸起棱呈环形阵列布置于斜纹滚花段表面，其设置的数量为六条，同一斜纹滚花段处截面上各斜向凸起棱背离斜纹滚花段表面最远端处于从该截面圆心出发的同心圆上。

4. 如权利要求 1 所述的一种新型木螺钉，其特征在于：所述中段螺纹段的螺纹牙距比同种型号木螺钉牙距宽 30％～ 50％。

5. 如权利要求 1 所述的一种新型木螺钉，其特征在于：所述仿古钻尾尖的螺纹截面呈非等腰三角形。

6. 如权利要求 1 或者权利要求 2 所述的一种新型木螺钉，其特征在于：所述凸起棱倾斜方向为沿着支承面圆周方向逆时针或者顺时针倾斜。

7. 如权利要求 3 所述的一种新型木螺钉，其特征在于：所述斜向凸起棱倾斜方向为沿着斜纹滚花段圆周方向逆时针或者顺时针倾斜，且所述斜向凸起棱倾斜方向与支承面的凸起棱倾斜方向同向。

8. 如权利要求 1 所述的一种新型木螺钉，其特征在于：所述凸起棱和斜向凸起棱均设有刃部。

新型木螺钉

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种紧固件，尤其涉及一种用于各种木质安装连接或紧固用的新型木螺钉。

背景技术

[0002] 目前，在建筑构架、室内装饰、木器生产以及木制品安装等场合，常见的紧固用螺钉有自攻螺钉、细牙干壁螺钉、传统木螺钉以及纤维板螺钉等产品。

[0003] 其中，自攻螺钉的正确适用场合应该是用于有预钻孔的金属材料的紧固和连接。它具有在金属体上自动攻出内螺纹的功能，并能与之完成螺纹啮合起到紧固作用。但由于其螺纹底径较高，用于木制品时，切入木材会比较浅；而且由于螺纹牙距较小，每两牙螺纹之间的木结构也较少。因此，将自攻螺钉用于木质安装件，尤其是较为疏松的木材时，是不可靠和不安全的。

[0004] 与此类似，细牙干壁螺钉的正确用途是用于金属龙骨和石膏板之间的紧固和连接。使用于木质安装件时，它具有与自攻螺钉相类似的缺陷。而且由于干壁螺钉的头部直径较大，头部埋入性较差，也容易造成安装后的螺钉头部与安装件表面不平。

[0005] 传统木螺钉的上段是大约占总长 1/3 的，与螺纹等径的平滑杆段分。使用前，需要在木质安装件上进行预钻孔，否则很容易造成木材开裂。另外，由于传统木螺钉不经过热处理，使用电动工具旋拧容易造成槽型被破坏，而用人力安装又很费劲。

[0006] 纤维板螺钉属于比较新颖的木螺钉品种，适合电动工具安装。但由于其螺纹设计比较单一，仍不能有效的解决在硬木上使用容易造成开裂的顽症，而且在旋入速度和旋拧扭矩上也不具有任何优势。

[0007] 公开号为 CN1264795A 的实用新型专利提供了一种沉头螺钉，该沉头螺钉在朝向螺杆的支承面的下区域内设置铣棱来满足螺钉拧入后尤其在表面上不产生材料破损的要求，同时螺钉头部能和木材表面齐平，虽然通过设置铣棱能够解决螺钉完全拧入材料后表面产生材料破损的问题，但是螺钉头埋入效果不理想，螺钉攻入的速度不理想。

[0008] 公开号为 CN2474781Y 的实用新型专利提供了一种木螺钉，其将木螺钉的螺杆和尾锥上的螺纹设置为锯齿形状，通过螺杆上规则或不规则的锯齿缺口使得切削过程更加省力，拧入更加轻快，而且还适用于电动工具，但扩口刃设置于螺钉靠近自由端，只是降低操作过程中对木质制件的损伤，在拧入时强行扩孔，还是存在破坏木质制件的可能性，而且对于螺钉头部埋入问题不能得到较好的解决。

实用新型内容

[0009] 本实用新型的目的就是为了解决上述问题，提供一种结合了多种特殊螺纹的设计，具有攻入速度快，旋入扭矩小，不易造成木材开裂，并且头部埋入性能好的新型木螺钉。

[0010] 为了实现上述目的，本实用新型采用如下技术方案：

[0011] 一种新型木螺钉，包括具有螺钉拧动工具啮合槽的螺钉头和带有至少部分长度螺

纹的螺杆，该啮合槽可为常见的一字纵缝、十字槽、内六角形槽或者其它类型的槽，所述螺钉头与螺杆衔接为一整体结构，所述螺钉头设有锥形朝螺杆方向收缩的支承面，其特征在于：所述支撑面沿着螺杆方向设有多条凸起棱，所述螺钉头支承面末端设有螺杆的平滑杆段，所述平滑杆段末端设有带斜向凸起棱的斜纹滚花段，所述斜纹滚花段末端设有带螺纹的中段螺纹段，该中段螺纹段的螺纹体采用常用螺纹，所述中段螺纹段末端设有螺纹截面呈锯齿状的密集割线式螺纹段，所述密集割线式螺纹段末端设有带螺纹的仿古钻尾尖。

[0012] 所述凸起棱截面呈三角形，所述凸起棱呈环形阵列布置于支承面表面，其设置的数量为四条，支承面各处横截面上各凸起棱背离支承面最远端处于从该截面圆心出发的同心圆上。

[0013] 所述斜纹滚花段的斜向凸起棱的截面呈三角形，所述斜向凸起棱呈环形阵列布置于斜纹滚花段表面，其设置的数量为六条，同一斜纹滚花段处截面上各斜向凸起棱背离斜纹滚花段表面最远端处于从该截面圆心出发的同心圆上。

[0014] 所述中段螺纹段的螺纹牙距比同种型号木螺钉的牙距宽 30％～ 50％。

[0015] 所述仿古钻尾尖的螺纹截面呈非等腰三角形。

[0016] 所述凸起棱倾斜方向为沿着支承面圆周方向逆时针或者顺时针倾斜，即沿仿古钻尾尖沿着螺钉头方向视图为向左倾斜或者向右倾斜。

[0017] 所述斜向凸起棱倾斜方向为沿着斜纹滚花段圆周方向逆时针或者顺时针倾斜，即沿着仿古钻尾尖沿着螺钉头方向视图为向左倾斜或者向右倾斜，且所述斜向凸起棱倾斜方向与支承面的凸起棱倾斜方向同向，即同时向左倾斜或者同时向右倾斜。

[0018] 所述凸起棱和斜向凸起棱均设有刃部。

[0019] 本实用新型的有益效果是：本实用新型提供的组合螺纹，可以在旋拧入木质基础时，通过在中段螺纹段设置比普通牙距大 30％～ 50％的螺纹体，在只需要较小的旋入扭矩，就能获得更快的旋入速度，并能在安装过程中，通过在密集割线式螺纹段设置螺纹截面呈锯齿状的螺纹来切断密集的木纤维，防止木材开裂。同时滚花段扩孔后配合头部的凸起棱可以确保沉头部分能更好地埋入木质基础的表面。

附图说明

[0020] 图 1 为本实用新型的新型木螺钉结构示意图。

[0021] 图 2 为图 1 中 A-A 剖面图。

[0022] 图 3 为图 2 中凸起棱局部放大结构示意图。

[0023] 图 4 为图 1 中 B-B 剖面图。

[0024] 图 5 为图 1 中 C-C 剖面图。

[0025] 图 6 为仿木钻尾尖的螺纹放大结构示意图。

[0026] 图中：A- 螺钉头 B- 螺杆 A_0- 支承面 B_0- 平滑杆段 1- 凸起棱 B_0- 平滑杆段

[0027] 2- 斜纹滚花段 3- 中段螺纹段 4- 密集割线式螺纹段 5- 仿古钻尾尖

[0028] 21- 斜向凸起棱 E- 刃部

具体实施方式

[0029] 下面结合附图对本实用新型做进一步的描述。

[0030] 参阅图 1 所示，一种新型木螺钉，包括具有螺钉拧动工具啮合槽的螺钉头 A 和带有至少部分长度螺纹的螺杆 B，该啮合槽可为常见的一字纵缝、十字槽、内六角形槽或者其它类型的槽，所述螺钉头 A 与螺杆 B 衔接为一整体结构，所述螺钉头 A 设有锥形朝螺杆方向收缩的支承面 A_0，该锥状支承面和木螺钉尾部的可以直接以锥状支承面作为尾部，在该尾部设置螺钉拧动工具啮合槽，本实施例中锥状支承面尾部还设有一个圆柱体状尾部，该圆柱体状尾部设于锥状支承面截面直径最大处，所述支承面 A_0 沿着螺杆方向设有多条凸起棱 1，该凸起棱 1 径向分布于支承面上，其始端起于圆柱体状尾部非自由端，止于锥状支承面截面直径最小处，作用在于铣削木材之用，所述螺钉头 A 支承面末端（本说明书如无特别说明，均以各自结构段靠近木螺钉尾部一端作为始端，靠近木螺钉尖一端作为末端）设有螺杆的平滑杆段 B_0，该结构段表面光滑，该段的横截面直径与支承面截面直径最小处一致，所述平滑杆段 B_0 末端设有带斜向凸起棱的斜纹滚花段 2，该斜向凸起棱布置于斜纹滚花段 2 表面，带有刃口，其作用在于扩孔之用，该斜向凸起棱具有贯通斜纹滚花段的特点，而非传统螺纹环绕螺杆一周设置，所述斜纹滚花段末端设有带螺纹的中段螺纹段 3，该中段螺纹段的螺纹体采用普通螺纹，所述中段螺纹段末端设有螺纹截面呈锯齿状的密集割线式螺纹段 4，锯齿状螺纹使得螺钉在旋入木材的最初阶段，就能有效切断粗而密的木纤维，使得木材不宜在随后螺钉旋入的过程中造成开裂，所述密集割线式螺纹段末端设有带螺纹的仿古钻尾尖 5。

[0031] 配合图 2、图 3 所示，所述凸起棱 1 截面呈三角形，所述凸起棱 1 呈环形阵列布置于支承面 A_0 表面，其设置的数量为四条，两凸起棱间夹角为 90 度，支承面各处横截面上各凸起棱背离支承面最远端处于该截面圆心出发的同心圆上，保证每条凸起棱从支承面表面出发至凸起棱离支承面最远端处于同一圆上，有利于保证所切削的孔径一致，凸起棱从螺钉头 A 支承面始端延伸至支承面末端，如此设置有利于刮削掉螺钉头支承面四周的木材，确保产品安装后，螺钉头部能和木材表面齐平。

[0032] 配合图 4 所示，所述斜纹滚花段 2 的斜向凸起棱 21 的截面呈三角形，所述斜向凸起棱呈环形阵列布置于斜纹滚花段表面，其设置的数量为六条，同一斜纹滚花段处横截面上各斜向凸起棱背离斜纹滚花段表面最远端处于从该截面圆心 0_1 出发的同心圆 R_1 上，由于在平滑杆段末端设置一段斜纹滚花段，可以起到扩孔作用的同时，便于螺钉头部埋入木材以及避免木材开裂。

[0033] 所述中段螺纹段 3 的螺纹牙距比同种型号木螺钉的牙距宽 30％～ 50％。，参照 GB-922-86 中规定的木螺钉技术条件，例如木螺钉 d 为 1.6mm 的牙距 P 为 0.8mm，本实用新型中则将牙距 P 加大 30％～ 50％设计，即 P 为 1.04mm ～ 1.2mm 之间任意数值；当 d ＝ 20mm 时，传统牙距 P 为 6mm，本实用新型则取 P 为 7.8 ～ 9mm 范围内的任意数值，如此设计比同种规格的木螺纹牙距大 30％ -50％，既增加了螺纹导程（每旋拧 360 度，螺钉前进的距离），也增加旋入速度，缩短安装过程，并在密度较为松散的人造板材或软木中提供更好的握钉力。

[0034] 配合图 5 所示，所述中段螺纹段末端设有螺纹截面呈锯齿状的密集割线式螺纹段 4，在螺纹末端采用密集割线，使此段螺纹截面呈锯齿状，使得螺钉在旋入木材的最初阶段，就能有效切断粗而密的木纤维，使得木材不宜在随后螺钉旋入的过程中造成开裂。

[0035] 配合图 6 所示，所述仿古钻尾尖 5 的螺纹截面呈非等腰三角形，而且螺纹延续到尾部最尖处，模仿木钻外形和效果，不对称的螺纹牙齿能减少旋入的阻力和减少木材开裂的

可能，使得安装时，螺钉接触到木材表面的瞬间就能快速攻入。

[0036] 所述凸起棱 1 倾斜方向为沿着支承面圆周方向逆时针或者顺时针倾斜，本实施例设置为沿着仿古钻尾尖向螺钉头方向观察为向左倾斜，即逆时针方向倾斜，这样保证凸起棱刃口切削的功能。

[0037] 所述斜向凸起棱 21 倾斜方向为沿着斜纹滚花段圆周方向逆时针或者顺时针倾斜，且所述斜向凸起棱倾斜方向与支承面的凸起棱倾斜方向同向，本实施例为仿古钻尾尖向螺钉头方向观察为向左倾斜，即逆时针方向倾斜，保证拧入螺钉的旋转方向与螺纹方向、工具扭转方向保持一致。

[0038] 所述凸起棱和斜向凸起棱均设有刃部 E，在附图的各图中，相同部件配有相同标号，从而一般对它们也只分别描述一次。

[0039] 本实用新型是结合了多种特殊螺纹的设计，具有攻入速度快，旋入扭矩小，集四大结构设计于一身的新型木螺钉不易造成木材开裂，并且螺钉头部埋入性能好等多项优势。

[0040] 以上所述仅为本实用新型的优选实施方式，本实用新型的保护范围并不仅限于上述实施方式，凡是属于本实用新型原理的技术方案均属于本实用新型的保护范围。对于本领域的技术人员而言，在不脱离本实用新型的原理的前提下进行的若干改进，这些改进也应视为本实用新型的保护范围。

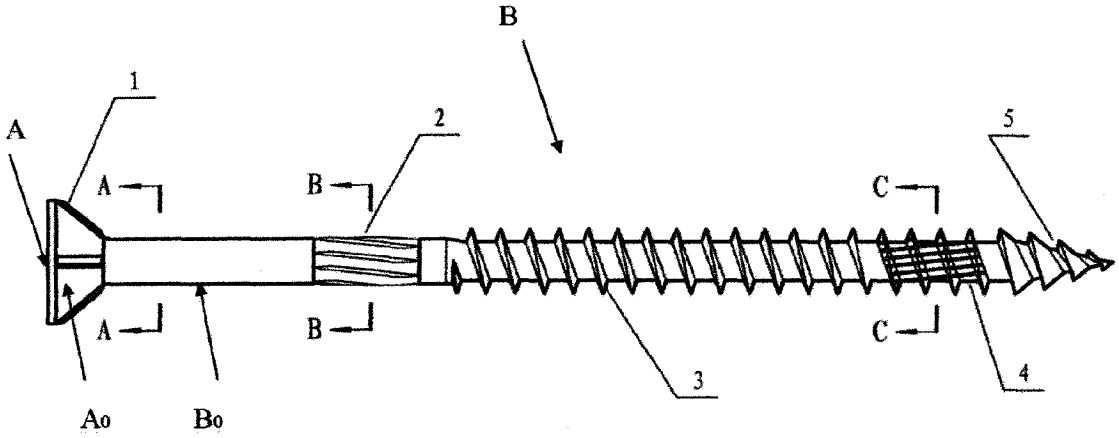


图 1

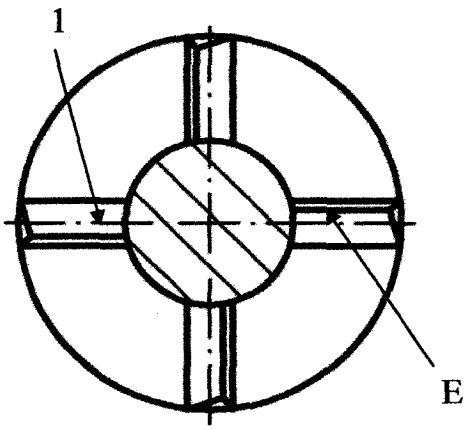


图 2

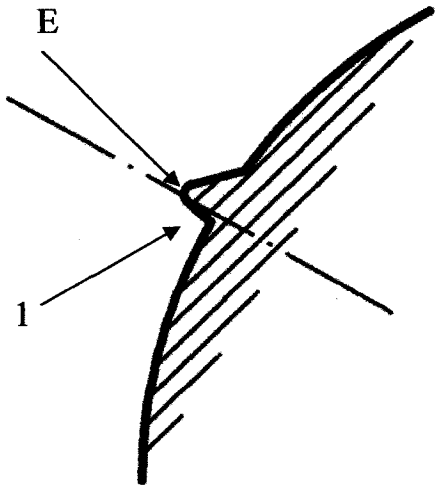


图 3

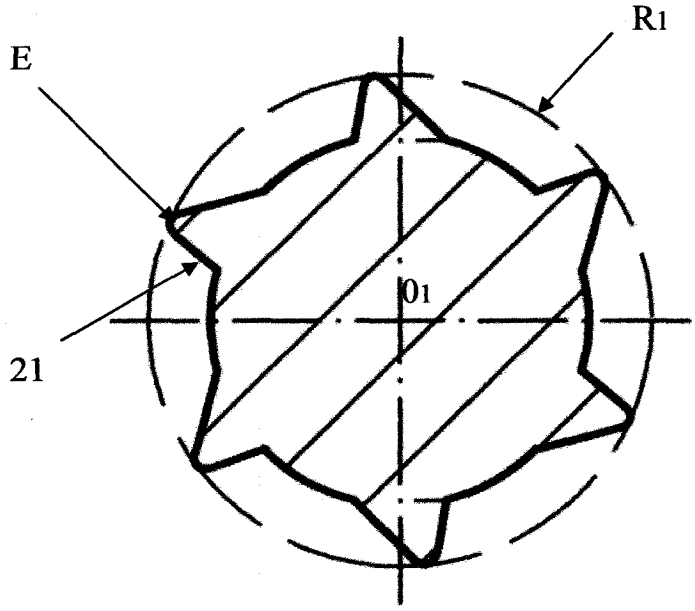


图 4

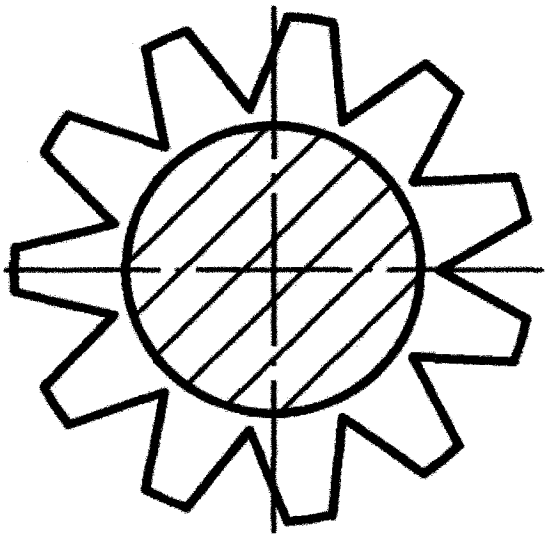


图 5

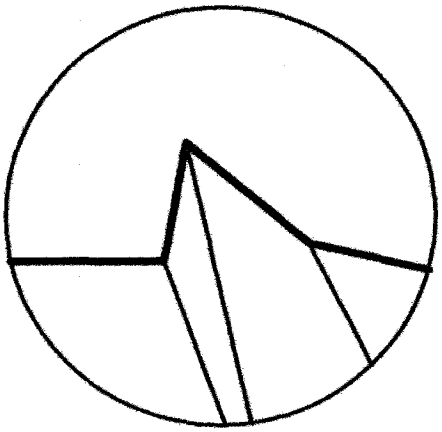


图 6