



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203023226 U

(45) 授权公告日 2013. 06. 26

(21) 申请号 201320004294. 6

(22) 申请日 2013. 01. 06

(73) 专利权人 广州市西美电器有限公司

地址 510530 广东省广州市萝岗区九龙镇凤
凰三路 16 号

(72) 发明人 杨东佑 林剑 麦小龙

(51) Int. Cl.

F16B 35/00 (2006. 01)

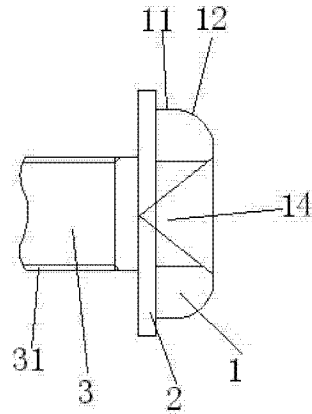
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种紧固件

(57) 摘要

本实用新型涉及到一种紧固件,尤其涉及到一种转矩螺钉和用手或动力工具或施加旋转转矩的工具使用的紧固件。包括头部、杆部,所述杆部带有螺纹,所述头部正中心设有与螺钉拧动工具啮合的凹槽,其特征在于:所述头部与杆部之间一体化设有一垫圈,所述垫圈为圆柱形,所述头部与垫圈结合处的头部下端为六边形柱体,所述头部下端与头部上表面平滑过渡圆角形头部中段,所述头部中段汇集至上表面于上表面中心形成十字锥形深凹槽。本实用新型的有益效果为,使用时能承受较大的扭矩,且用于装配时,平滑的圆角能够有效避免弄伤工件,且制作工艺简单,极大降低了模具的损耗,成本。



1. 一种紧固件,包括头部、杆部,所述杆部带有螺纹,所述头部正中心设有与螺钉拧动工具啮合的凹槽,其特征在于:所述头部与杆部之间一体化设有垫圈,所述垫圈为圆柱形,所述头部与垫圈结合处的头部下端为六边形柱体,所述头部下端与头部上表面之间平滑过渡为呈圆角型的头部中段,所述头部中段汇集至上表面于上表面中心形成十字锥形深凹槽。

2. 根据权利要求1所述的紧固件,其特征在于:所述垫圈直径大于头部下端六边形柱体外接圆直径,所述垫圈沿杆部轴向长度为0.4~0.8mm。

3. 根据权利要求1所述的紧固件,其特征在于:所述头部中段圆角半径为1.0~1.4mm。

一种紧固件

技术领域

[0001] 本实用新型涉及工程组件技术领域,尤其涉及到一种高扭力外表面平滑的、制作工艺简单节省模具消耗的紧固件。

背景技术

[0002] 螺钉被广泛的应用于部件的结合机构,作为紧固件进行使用,现有的通常螺钉包括至少一部分具有螺纹杆部和在一端的螺钉头。螺钉头包括具有中心凹部以接合转矩驱动器的转矩驱动钻头的平面型上表面,螺钉头中心凹部通过与之对应的螺丝刀等螺钉炫动装置的末端与其嵌合并旋转,而对螺钉施加紧固螺钉用的旋转力矩。

[0003] 现有的螺钉要求能够牢固的安装五金器具,同时能够承受较大的扭矩,这种能够承受较大扭矩的螺钉一般具有一个突出形状的螺钉头,这种螺钉头不圆滑的形状凸出于工件表面,经常可能导致意外伤害,具有潜藏的危险。

[0004] 传统的螺钉成型工艺一般包括冷镦成型工艺及二次车削工艺,即通过冷镦成型工艺成型头部和杆部,然后再通过二次车削工艺在杆部的端部成型螺纹部杯径,最后再通过螺纹滚压装置在螺纹部杯径的外周壁成型外螺纹。而螺丝头部包含以下作业流程: 1、切断:由内刀模与剪切刀配合,将线材切成所需胚料。2、一冲:由前冲模、冲程模、后冲棒配合,将变形不平的切断胚料加以整形,并由后冲棒将胚料推出。3、二冲:运转夹将胚料从一冲夹至二冲,由前冲模、冲程模、后冲棒配合,更进一步将胚料整形,并加强第一冲的压平与饱角作用,之后由后冲棒将胚料推出。4、三冲:运转夹将胚料从二冲夹至三冲,由前冲模、冲程模、后冲棒配合,再次挤压胚料,以使下冲能完全成型,之后由后冲棒将胚料推出。5、四冲:运转夹将胚料从三冲夹至四冲,由前冲模、冲程模、后冲棒配合,将螺帽完全成型,并藉控制铁屑厚度来调整螺帽的厚度,之后由后冲棒将胚料推出。6、五冲:运转夹将胚料从四冲夹至五冲,由前冲模、脱料盘配合,将成型完全的胚料冲孔,并使冲断的铁屑进入打孔模下仁,而最终完成螺帽的成型。螺帽的头部标记在此过程形成。一个螺帽头部的形成需要多次的冲压,套体磨损较快,制作所需时间长、成本较高。

发明内容

[0005] 为了克服上述背景技术所述不足,本实用新型的目的在于提供一种能够承受较大扭矩、且外表面平滑的、制作工艺简单节省模具消耗的紧固件。

[0006] 本实用新型通过以下技术方案来实现:

[0007] 一种紧固件,包括头部、杆部,所述杆部带有螺纹,所述头部正中心设有与螺钉拧动工具啮合的凹槽,其特征在于:所述头部与杆部之间一体化设有垫圈,所述垫圈为圆柱形,所述头部与垫圈结合处的头部下端为六边形柱体,所述头部下端与头部上表面平滑过渡圆角型的头部中段,所述头部中段汇集至上表面于上表面中心形成十字锥形深凹槽。

[0008] 进一步优选的,所述垫圈直径大于头部下端六边形柱体外接圆直径,所述垫圈沿杆部轴向长度为 0.4 ~ 0.8mm。

[0009] 进一步优选的,所述头部中段圆角半径为 1.0 ~ 1.4mm。

[0010] 本实用新型的紧固件,使用时能承受较大的扭矩,且用于装配时,不会再突兀的存在于被连接零部件表面,平滑的圆角能够有效降低潜藏的危险,且制作工艺简单,能有效降低模具的损耗。

[0011] 说明书附图

[0012] 图 1 为本实用新型所述的紧固件结构图;

[0013] 图 2 为本实用新型所述的紧固件由上往下看的结构示意图;

[0014] 图 3 为制作本实用新型紧固件模具结构图;

[0015] 其中:1- 头部,2- 垫圈,3- 杆部,11- 头部下端,12- 头部中段,13- 头部上表面,14- 十字锥形深凹槽,31- 螺纹,4- 模座,5- 主模,6- 冲头,7- 头部形腔,8- 杆部形腔。

具体实施方式

[0016] 以下结合说明书附图对本实用新型进行说明,值得注意的是,实施例中涉及到详细的尺寸、数量等,只是本实用新型优选的一个实施案例,不对本实用新型造成任何限定。

[0017] 如图 1、2 所示,本实用新型所述的紧固件,包括一体化的头部 1、垫圈 2、杆部 3,杆部 3 如常规的螺钉,带有螺纹 31,其中垫圈 3 沿杆部的轴向长度为 0.6mm,头部与垫圈结合处头部下端 11 为六边形柱体,六边形柱体优选长度为 0.5mm,所述头部下端 11 与头部上表面 13 的头部中段 12 为平滑过渡的圆角段,圆角段优选的半径为 2.1mm,所述头部中段 12 圆角段汇集至头部上表面 13 于上表面中心,于中心设有十字锥形深凹槽 14,深凹槽 14 为十字锥形,主要用于与拧动工具相匹配,以对本紧固件使用旋转的扭矩。

[0018] 本实用新型的具体制造方式为使用模具一次冷锻成型,如图 3 所示,本实用新型的成型模具包括模座 4、主模 5,模座 4 与主模 5 互相配合,主模 5 内设有杆部形腔 8,模座 4 内固定设有冲头 6,冲头 6 顶部中心设有头部形腔 7,头部形腔 7 为与本实用新型螺钉头部相匹配的造型相匹配的腔体。工作时,线材剪断至合适长度后,送至主模 5 内,本实用新型所述紧固件的杆部 3 固定于杆部形腔 5 内,由冲头 4 冲压头部 1,一次性压制出头部 1 外的头部下端 11 六边形柱体、头部中段 12 的圆角段,头部上表面内的十字锥凹槽 14。

[0019] 本实用新型结构简单,且所需工艺简化,能有效节约模具的损耗,且无废料产生。

[0020] 以上公开仅为本实用新型的一个实施例,但本实施例并非仅限于此,任何本领域技术人员在权利要求书保护精神之内能思之考虑的变化都应当视为本实用新型的保护范围之内。

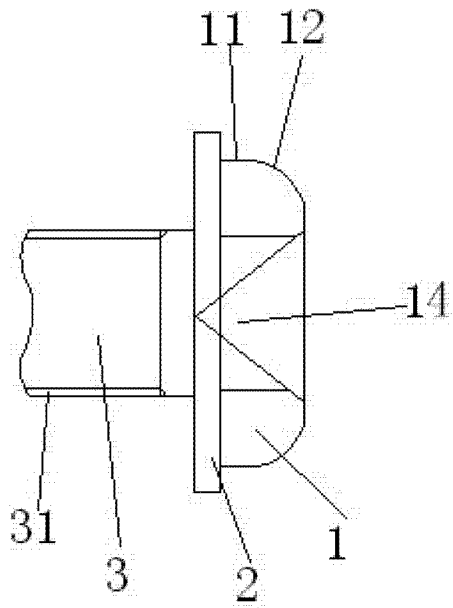


图 1

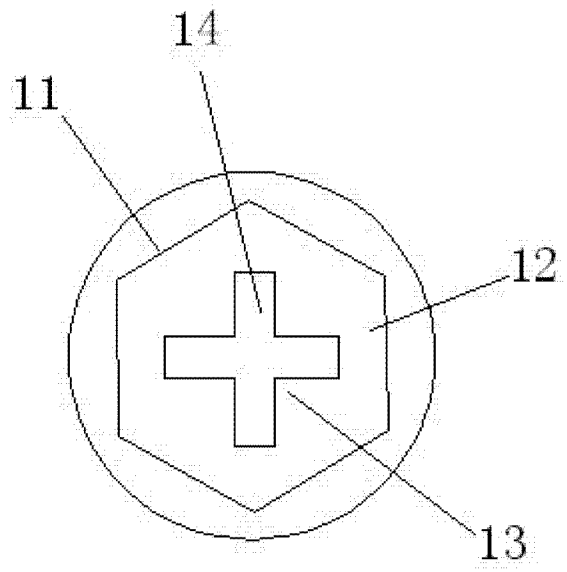


图 2

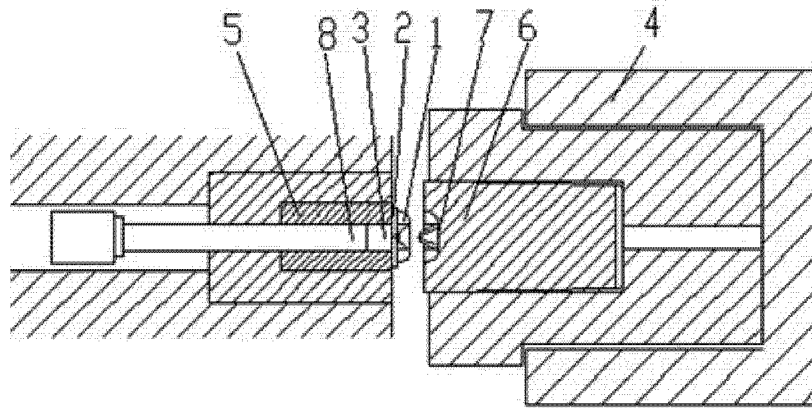


图 3