



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110640402 A

(43)申请公布日 2020.01.03

(21)申请号 201910882715.7

(22)申请日 2019.09.18

(71)申请人 海太欧林集团有限公司

地址 210000 江苏省南京市高淳经济开发
区双湖路121号

(72)发明人 叶永珍

(74)专利代理机构 苏州翔远专利代理事务所
(普通合伙) 32251

代理人 兰仙梅

(51) Int. Cl.

B23P 15/00(2006.01)

B23P 19/02(2006.01)

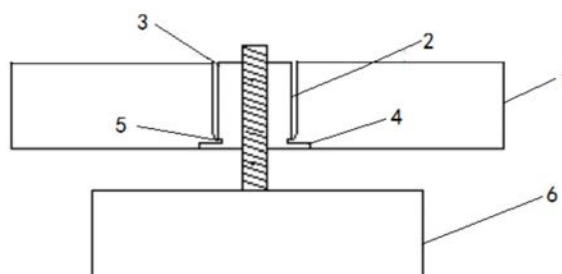
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种金属板调脚装配工艺

(57)摘要

本发明公开了一种金属板调脚装配工艺,涉及家具技术领域,包括以下步骤:首先将金属板进行冲孔;然后将压铆螺母柱放入通孔中,然后用冲床将压铆螺母柱敲入金属板;然后装配调脚。本发明提供的金属板调脚装配工艺,通过压铆螺母柱与金属板之间挤压膨胀的原理将压铆螺母柱与金属板进行铆接固定,具有两点优势:其一是金属板背面保持完全嵌平,同时保证了压铆螺母柱头部与板材平面光滑,省去一道背面加工流程;其二是使用该种装配工艺,敲入金属板的压铆螺母柱螺纹顺畅,且解决了传统工艺中螺母焊接不垂直导致调脚装斜的问题。



1. 一种金属板调脚装配工艺,包括金属板、压铆螺母和调脚,其特征在于,包括以下步骤:

步骤一:首先将金属板进行冲孔;

步骤二:然后将压铆螺母柱放入冲孔中,用冲床将所述压铆螺母柱敲入所述金属板中,使所述压铆螺母柱与所述金属板固定连接;

步骤三:最后将调脚的螺纹端转入所述压铆螺母柱的螺孔中。

2. 根据权利要求1所述的一种金属板调脚装配工艺,其特征在于:所述金属板在进行冲孔时,冲孔可以为通孔或盲孔。

3. 根据权利要求1所述的一种金属板调脚装配工艺,其特征在于:所述金属板在进行冲孔时,尺寸按照 $0 \pm 0.075\text{mm}$ 的公差尺寸进行加工。

4. 根据权利要求1所述的一种金属板调脚装配工艺,其特征在于:所述压铆螺母柱的尾部为六角形,所述压铆螺母柱的头部为圆柱形,在所述尾部和所述头部的连接处设有一道退刀槽。

5. 根据权利要求1所述的一种金属板调脚装配工艺,其特征在于:所述压铆螺母柱的圆柱外径小于所述冲孔的孔径。

6. 根据权利要求1或权利要求2所述的任一种金属板调脚装配工艺,其特征在于:所述调脚上的螺杆长度大于所述压铆螺母柱的内螺纹深度;当冲孔为盲孔时,所述盲孔的深度大于所述压铆螺母柱的高度。

一种金属板调脚装配工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及家具技术领域,具体涉及一种金属板调脚装配工艺。

背景技术

[0002] 在家具制造过程中常常会运用到调脚,传统的金属板调脚装配方法通常采用焊接螺母工艺,10毫米钢板在反面钻孔攻牙工艺缺点及隐患:本身现在所有的加工钻头,现状是磨出来的形状是锥形,那么在不打穿并且使钢板表面无缺陷的情况下,最多深度为8.5毫米,最高有效攻牙距离为6毫米,加上生产上的误差,和钻孔后反面倒角工艺,实际有效牙一般在5毫米左右,最致命的缺点为,有效牙距是多长,调脚的螺杆只能是一样长度或者更短。调脚如果只有4~5毫米。并且丝锥容易因为操作不当断在孔内,使产品报废。后来采用的钻孔焊接螺母,表面确实解决了牙长不稳定的现象,但是新的问题出现就是可能会因为螺母焊接不垂直导致调脚装斜,并且螺纹深度还是不够,调脚距离不够长。

[0003] 而如果打穿金属板,则需要焊接螺母,焊接螺母会出现金属板表面不平的现象,以及螺母焊接不垂直导致调脚装斜的问题。

[0004] 因此,有必要提出一种省时省力并且调脚安装稳定,不会出现调脚装斜状况的金属板调脚装配工艺。

发明内容

[0005] 为克服上述现有技术中的不足,本发明目的在于提供一种金属板调脚装配工艺。

[0006] 为实现上述目的及其他相关目的,本发明提供的技术方案是:一种金属板调脚装配工艺,包括金属板、压铆螺母和调脚,其特征在于,包括以下步骤:

步骤一:首先将金属板进行冲孔;

步骤二:然后将压铆螺母柱放入冲孔中,用冲床将所述压铆螺母柱敲入所述金属板中,使所述压铆螺母柱与所述金属板固定连接;

步骤三:最后将调脚的螺纹端转入所述压铆螺母柱的螺孔中。

[0007] 优选的技术方案为:所述金属板在进行冲孔时,冲孔可以为通孔或盲孔。

[0008] 优选的技术方案为:所述金属板在进行冲孔时,尺寸按照 $0 \pm 0.075\text{mm}$ 的公差尺寸进行加工。

[0009] 优选的技术方案为:所述压铆螺母柱的尾部为六角形,所述压铆螺母柱的头部为圆柱形,在所述尾部和所述头部的连接处设有一道退刀槽。

[0010] 优选的技术方案为:所述压铆螺母柱的圆柱外径小于所述冲孔的孔径。

[0011] 优选的技术方案为:所述调脚上的螺杆长度大于所述压铆螺母柱的内螺纹深度;当冲孔为盲孔时,所述盲孔的深度大于所述压铆螺母柱的高度。

[0012] 由于上述技术方案运用,本发明与现有技术相比具有的优点是:

1、相较于传统焊接工艺中金属板背面需要进行一项打磨工序,本发明采用压铆螺母柱,使得金属板背面保持完全嵌平,同时保证了压铆螺母柱头部与板材平面光滑,省去一道

加工流程,节约成本。

[0013] 2、相较于传统焊接工艺,本发明采用的敲入金属板的压铆螺母柱螺纹顺畅,解决了传统工艺中螺母焊接不垂直导致调脚装斜的问题,提高了产品质量。

[0014] 3、相较于传统焊接工艺中,焊接螺母在使用一段时间后就会出现晃动不稳定的现象,本发明中使用的压铆螺母柱其尾部为六角形,头部为圆柱形,头部与尾部之间有一道退刀槽,通过冲床将尾部压入金属板的预置冲孔内使孔的周边产生塑性变形,变形部分被挤入退刀槽中,使得压铆螺母柱铆紧于金属板上。本发明中的压铆螺母柱与金属板固定稳定,不易脱落晃动,使用寿命更长。

附图说明

[0015] 图1为本发明金属板冲孔为通孔时的结构示意图。

[0016] 图2为本发明金属板冲孔为盲孔时的主视图。

[0017] 以上附图中,1、金属板;2、压铆螺母柱;3、头部;4、尾部;5、退刀槽;6、调脚。

具体实施方式

[0018] 下面将结合附图对本发明技术方案的实施例进行详细的描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本发明的技术方案,因此只作为示例,而不能以此来限制本发明的保护范围。

[0019] 需要注意的是,除非另有说明,本申请使用的技术术语或者科学术语应当为本发明所属领域技术人员所理解的通常意义。

[0020] 在本申请的描述中,需要理解的是,术语“横向”、“长度”、“宽度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0021] 此外,在本申请中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0022] 下面结合附图说明对本发明实施方式作进一步详细描述,熟悉该项技术的人可通过说明书轻易理解本发明的其他优点及功效。

[0023] 实施例1:当金属板冲孔为通孔时。

[0024] 如图1所示,本发明提供一种金属板调脚装配工艺,包括以下步骤:首先对金属板1进行加工冲孔,冲孔为通孔,然后将压铆螺母柱2的头部3放入通孔中,用冲床将压铆螺母柱2的尾部4敲入金属板1中,使所述压铆螺母柱2与所述金属板1固定铆接;最后安装调脚6。

[0025] 实施例2:当金属板冲孔为盲孔时。

[0026] 如图2所示,本发明提供一种金属板调脚装配工艺,包括以下步骤:首先对金属板1进行加工冲孔,冲孔为盲孔,然后将压铆螺母柱2的头部3放入盲孔中,用冲床将压铆螺

母柱2的尾部4敲入金属板1中,使所述压铆螺母柱2与所述金属板1固定铆接;最后安装调脚6。

[0027] 优选的实施方案为:金属板1在进行冲孔时,尺寸按照 $0\pm 0.075\text{mm}$ 的公差尺寸进行加工,以统一加工标准,保证装配精确。

[0028] 优选的实施方案为:压铆螺母柱2的尾部4为六角形,以便在冲床冲压后压铆螺母柱2与金属板1之间不会转动,压铆螺母柱2的头部3为圆柱形,在头部3与尾部4的连接处设有一道退刀槽5,以便冲床将尾部4压入金属板1的预置冲孔内使孔的周边产生塑性变形,变形部分被挤入退刀槽5中,使得压铆螺母柱2铆紧于金属板1上。

[0029] 优选的实施方案为:压铆螺母柱2的圆柱外径小于冲孔的孔径,以便压铆螺母柱2能够放入金属板1上的冲孔内,确保冲床顺利冲压。

[0030] 优选的实施方案为:调脚6上的螺杆长度大于压铆螺母柱2的内螺纹深度,以便于调节更大范围的高度。

[0031] 优选的实施方案为:当金属板1上冲孔为盲孔时,盲孔的深度大于压铆螺母柱2的高度,以便调脚6可调节的高度范围更大。

[0032] 退刀槽:在车床加工中,如车削内孔、车削螺纹时,为便于退出刀具并将工序加工到毛坯底部,常在待加工面末端,预先制出退刀的空槽,称为退刀槽。

[0033] 本发明的原理:通过冲床冲压放置于金属板冲孔中的压铆螺母柱尾部,使金属板上冲孔的周边产生塑性变形,变形部分被挤入设于压铆螺母柱的退刀槽中,使得压铆螺母柱铆紧于金属板上,从而达到螺母固定连接于金属板内的效果,最后再将调脚的螺纹端转入压铆螺母柱的螺孔中,调至需要的位置。

[0034] 所以,本发明有效克服了现有技术中采用焊接方式存在的:焊接不稳定导致产品使用寿命短;螺母焊接不垂直导致调脚装斜,达不到预期使用效果;以及焊接后还需要打磨金属板背面,增加工序的问题。提出了采用压铆螺母柱冲压进金属板作为一种新的金属板调脚装配工艺。本发明具有以下三点优势:

1、本发明采用压铆螺母柱,使得金属板背面保持完全嵌平,同时保证了压铆螺母柱头部与板材平面光滑,省去一道加工流程,节约成本;

2、本发明采用的敲入金属板的压铆螺母柱螺纹顺畅,解决了传统工艺中螺母焊接不垂直导致调脚装斜的问题,提高了产品质量;

3、本发明通过冲床将压铆螺母柱的尾部压入金属板的预置冲孔内使孔的周边产生塑性变形,变形部分被挤入退刀槽中,使得压铆螺母柱铆紧于金属板上。本发明中的压铆螺母柱与金属板固定稳定,不易脱落晃动,使用寿命更长。

[0035] 以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围。

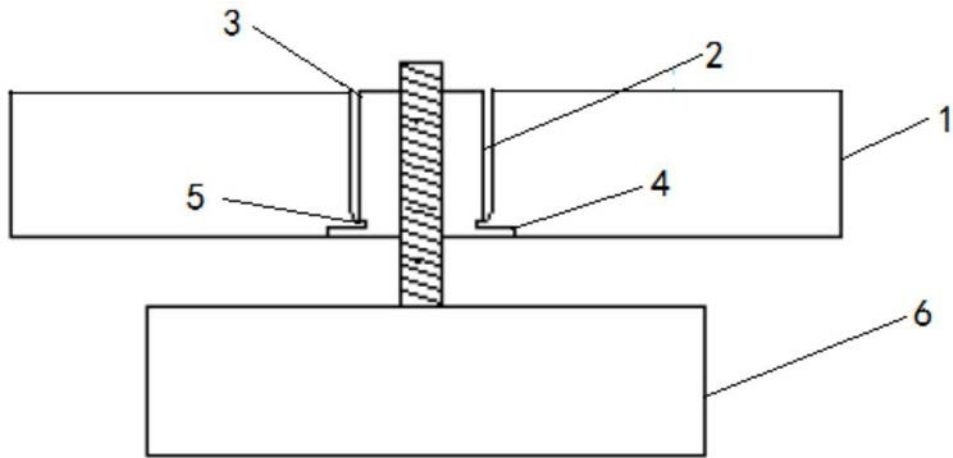


图1

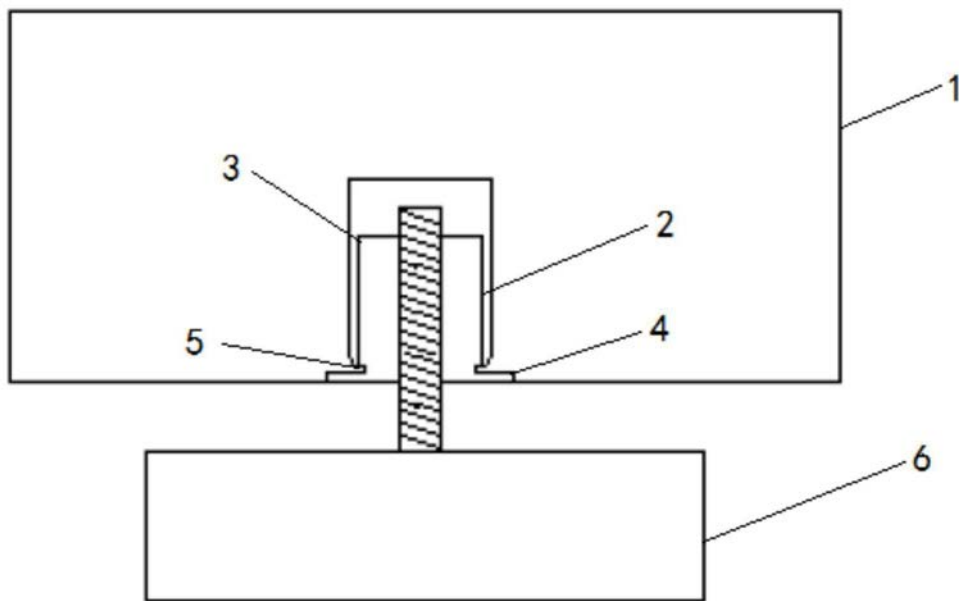


图2