



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104493254 B

(45)授权公告日 2016.09.28

(21)申请号 201410745932.9

审查员 董海薇

(22)申请日 2014.12.09

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104493254 A

(43)申请公布日 2015.04.08

(73)专利权人 重庆迪科汽车研究有限公司

地址 400051 重庆市九龙坡区袁家岗兴隆湾怡然苑9-6#

(72)发明人 曹建国

(74)专利代理机构 重庆强大凯创专利代理事务所(普通合伙) 50217

代理人 黄书凯

(51)Int.Cl.

B23B 47/28(2006.01)

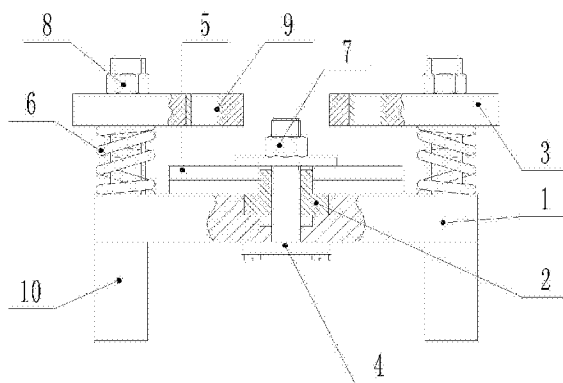
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

螺母钻孔夹具

(57)摘要

本发明公开了螺母钻孔夹具,包括支撑板、定位套筒、钻模板和连接杆;定位套筒与支撑板可拆卸连接,连接杆贯穿支撑板和定位套筒,支撑板中部设有阶梯孔,阶梯孔从上至下依次为第一圆孔、第二圆孔和第三圆孔,第一圆孔的直径大于第二圆孔的直径,第二圆孔的直径大于第三圆孔的直径,第一圆孔的深度与第二圆孔的深度相等,所述定位套筒从上至下为第一套筒和第二套筒,定位套筒上设有与第三圆孔的直径相同的定位通孔;所述连接杆上套设有第一锁紧螺母,所述螺纹柱上套设有第二锁紧螺母。本发明克服了现有技术的钻孔夹具存在加工效率低、钻头和钻套磨损严重、操作人员劳动强度大的不足。



1. 螺母钻孔夹具,其特征在于:包括支撑板、定位套筒、钻模板和连接杆;定位套筒与支撑板可拆卸连接,钻模板位于支撑板上方,连接杆贯穿支撑板和定位套筒,支撑板中部设有阶梯孔,阶梯孔从上至下依次为第一圆孔、第二圆孔和第三圆孔,第一圆孔的轴心线与第二圆孔的轴心线和第三圆孔的轴心线共线,且第一圆孔的直径大于第二圆孔的直径,第二圆孔的直径大于第三圆孔的直径,第一圆孔的深度与第二圆孔的深度相等,所述连接杆从上至下依次为螺纹部、光滑部和挡部,螺纹部为螺纹杆、光滑部为圆柱、挡部为圆盘,且螺纹部的轴心线与光滑部的轴心线和挡部的轴心线共线;螺纹部的直径小于光滑部的直径,光滑部的直径小于挡部的直径,且挡部上设有多个均匀分布的通孔;所述支撑板底部设有与挡板的通孔相对应的螺纹盲孔;所述定位套筒从上至下为第一套筒和第二套筒,且第一套筒的轴心线与第二套筒的轴心线共线,定位套筒上设有与第三圆孔的直径相同的定位通孔;第一套筒的外径与第二圆孔的直径相同,第二套筒的外径与第一圆孔的直径相同,第一套筒的高度是第二套筒高度的两倍;所述连接杆上套设有第一锁紧螺母,所述螺纹柱上套设有第二锁紧螺母,连接杆上还套设有定位块。

2. 根据权利要求1所述的螺母钻孔夹具,其特征在于:所述支撑板底部设有多个支脚。

3. 根据权利要求2所述的螺母钻孔夹具,其特征在于:所述螺纹柱的螺纹为双线螺纹。

4. 根据权利要求3所述的螺母钻孔夹具,其特征在于:所述钻模板与支撑板之间设有压簧,螺纹柱位于压簧内部。

螺母钻孔夹具

技术领域

[0001] 本发明涉及扁平件的钻孔装置领域,具体涉及一种螺母钻孔夹具。

背景技术

[0002] 螺母是常规使用零配件,其中一种带有多个缺口的螺母实用性更高。通常在加工缺口时是先需要加工缺口的部位钻孔然后在通过铣刀铣成所需缺口。现有技术的钻孔夹具是由支撑板、钻模、连接杆、垫圈、定位块和锁紧螺母组成。安装待加工螺母时,通常是先松开锁紧螺母取下垫圈和钻模板,将工件套在连接杆上,然后将钻模板套在连接杆上,钻模板位于工件上方,然后在连接杆上安装垫圈和锁紧螺母,使锁紧螺母挤压垫圈,垫圈压钻模板,从而使钻模板与工件接触,且钻模板对工件进行定位。然而钻模板与工件直接接触,两者之间没有间隙,形成一个封闭系统,钻孔时排屑困难,从而导致钻孔速度慢且钻头与钻套的磨损严重。通常钻模板重量为2kg,然而每次转卡一次工件都需要取放一次钻模板,因为一天要加功上百件工件,由此可见操作人员的劳动强度较大。

[0003] 由此可见,现有技术的钻孔夹具存在加工效率低、钻头和钻套磨损严重、操作人员劳动强度大的不足。

发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是针对现有技术的钻孔夹具存在加工效率低、钻头和钻套磨损严重、操作人员劳动强度大的不足,提供一种螺母钻孔夹具,具有加个效率高、钻头和钻套磨损小、操作人员劳动强度小的特点。

[0005] 为了解决上述技术问题,本发明提供如下技术方案:螺母钻孔夹具,包括支撑板、定位套筒、钻模板和连接杆;定位套筒与支撑板可拆卸连接,钻模板位于支撑板上方,连接杆贯穿支撑板和定位套筒,支撑板中部设有阶梯孔,阶梯孔从上至下依次为第一圆孔、第二圆孔和第三圆孔,第一圆孔的轴心线与第二圆孔的轴心线和第三圆孔的轴心线共线,且第一圆孔的直径大于第二圆孔的直径,第二圆孔的直径大于第三圆孔的直径,第一圆孔的深度与第二圆孔的深度相等,所述连接杆从上至下依次为螺纹部、光滑部和挡部,螺纹部为螺纹杆、光滑部为圆柱、挡部为圆盘,且螺纹部的轴心线与光滑部的轴心线和挡部的轴心线共线;螺纹部的直径小于光滑部的直径,光滑部的直径小于挡部的直径,且挡部上设有多个均匀分布的通孔;所述支撑板底部设有与挡板的通孔相对应的螺纹盲孔;所述定位套筒从上至下为第一套筒和第二套筒,且第一套筒的轴心线与第二套筒的轴心线共线,定位套筒上设有与第三圆孔的直径相同的定位通孔;第一套筒的外径与第二圆孔的直径相同,第二套筒的外径与第一圆孔的直径相同,第一套筒的高度是第二套筒高度的两倍;所述连接杆上套设有第一锁紧螺母,所述螺纹柱上套设有第二锁紧螺母。

[0006] 采用本方案中的螺母钻孔夹具,包括支撑板、定位套筒、钻模板和连接杆;支撑板起支撑套定位套筒及工件的作用。定位套筒对工件进行径向定位。钻头钻孔时,钻模板起导向作用。连接杆起连接第一锁紧螺母使锁紧螺母压紧工件的作用,第一锁紧螺母对工件进

行轴向定位。第二锁紧螺母对钻模板进行轴向定,避免钻头穿过钻套时,钻模板旋转。定位套筒的第一套筒对内孔较小的工件进行径向定位,第二套筒对内孔较大的工件进行径向定位。定位块对工件起挤压作用,增大工件的受力面积、避免第一锁紧螺母对工件受力集中而压伤工件。

[0007] 本发明的工作原理及有益效果为:在对内孔较小的螺母钻孔时,先将定位套筒正装在支撑板上,即第二套筒位于第一圆孔内。然后将待钻孔的两个螺母重叠套在第一套筒上,且第一套筒与待钻孔螺母间隙配合,在连接杆上套设定位块,最后将连接杆套设第一锁紧螺母,第一锁紧螺母挤压定位块,使定位块挤压待钻孔的螺母,从而实现对待钻孔螺母的定位。调节第二锁紧螺母使钻模板能在螺纹柱上移动,调节钻模板的位置,使钻套与待钻孔螺母的距离为8毫米。然后转动第二锁紧螺母对钻模进行定位。

[0008] 在对内孔较大的螺母钻孔时,先将定位套筒倒装在支撑板上,即第一套筒位于第二圆孔内。然后将待钻孔的螺母套在第二套筒上,且第二套筒与待钻孔螺母间隙配合,在连接杆上套设定位块,最后将连接杆套设第一锁紧螺母,第一锁紧螺母挤压定位块,使定位块挤压待钻孔的螺母,从而实现对待钻孔螺母的定位。调节第二锁紧螺母使钻模板能在螺纹柱上移动,调节钻模板的位置,使钻套与待钻孔螺母的距离为8毫米。然后转动第二锁紧螺母对钻模进行定位。

[0009] 由此可见本发明即可对内孔较大的螺母进行夹持,也可对内孔较小的螺母进行夹持。钻套与待加工的螺母有间隙,方便螺母钻孔时排屑,减少钻头和钻套的磨损。

[0010] 进一步,所述支撑板底部设有多个支脚。支脚方便对本螺母钻孔夹具进行固定。

[0011] 进一步,所述螺纹柱的螺纹采用双线螺纹。双线螺纹相对于单向螺纹,钻模板和第二锁紧螺母旋转一圈前进的距离较大。

[0012] 进一步,所述钻模板与支撑板之间设有压簧,螺纹柱位于压簧的内径内。压簧抵钻模板,对钻模的轴向定位起辅助作用。

附图说明

[0013] 图1为本发明实施例的结构示意图;

[0014] 图2为待钻孔螺母的俯视示意图。

具体实施方式

[0015] 下面通过具体实施方式对本发明作进一步详细的说明:

[0016] 说明书附图中的附图标记包括:支撑板1、定位套筒2、钻模板3、连接杆4、待钻孔螺母5、压簧6、第一锁紧螺母7、第二锁紧螺母8、钻套9、支脚10。

[0017] 实施例基本如图1、图2所示:螺母钻孔夹具,包括支撑板1、定位套筒2、钻模板3和连接杆4,定位套筒2与支撑板1可拆卸连接,钻模板3位于支撑板1上方,连接杆4贯穿支撑板1和定位套筒2。支撑板1底部焊接有四个支脚10了,支撑板1上部焊接两个相对于支撑板1的轴心线对称的螺纹柱。螺纹柱的螺纹采用双线螺纹。钻模板3与支撑板1之间设有压簧6,压簧6套在螺纹柱上即螺纹柱位于压簧6的内径内。钻模板3上设有与螺纹柱螺纹连接的螺纹孔,且钻模板3上设有钻套9孔,钻套9孔内设有钻套9,钻套9与钻套9孔壁过盈配合。支撑板1中部设有阶梯孔,阶梯孔从上至下依次为第一圆孔、第二圆孔和第三圆孔,第一圆孔的

轴心线 与第二圆孔的轴心线和第三圆孔的轴心线共线,且第一圆孔的直径大于第二圆孔的直径,第二圆孔的直径大于第三圆孔的直径,第一圆孔的深度与第二圆孔的深度相等。连接杆4从上至下依次为螺纹部、光滑部和挡部,螺纹部为螺纹杆、光滑部为圆柱、挡部为圆盘,且螺纹部的轴心线与光滑部的轴心线和挡部的轴心线共线。螺纹部的直径比光滑部的直径小2毫米,光滑部的直径比挡部的直径小50毫米,且挡部上设有四个均匀分布的直径为10毫米的通孔。支撑板1底部设有与挡板的通孔相对应的M8螺纹盲孔。定位套筒2从上至下为第一套筒和第二套筒,且第一套筒的轴心线与第二套筒的轴心线共线,定位套筒2上设有纵向贯穿的定位孔,且定位孔的直径与第三圆孔的直径相同。第一套筒的外径与第二圆孔的直径相同,第二套筒的外径与第一圆孔的直径相同。第一套筒的高度是第二套筒高度的两倍。

[0018] 在具体实施本发明时,第一套筒与第二套筒一体成型,螺纹部与光滑部和挡板也是一体成型。连接杆4与支撑板1通过M8螺钉连接,防止连接杆4旋转。

[0019] 在对内孔较小的螺母钻孔时,先将定位套筒2正装在支撑板1上,即第二套筒位于第一圆孔内。然后将待钻孔的两个螺母重叠套在第一套筒上,且第一套筒与待钻孔螺母间隙配合,再连接杆4上套一个定位块,最后在连接杆4上套上第一锁紧螺母7,第一锁紧螺母挤压定位块,使定位块挤压待钻孔的螺母,从而实现对待钻孔螺母5的定位。调节第二锁紧螺母8使钻模板3能在螺纹柱上移动,调节钻模板3的位置,使钻套9与待钻孔螺母5的距离为8毫米。然后转动第二锁紧螺母8对钻模进行定位。

[0020] 在对内孔较大的螺母钻孔时,先将定位套筒2倒装在支撑板1上,即第一套筒位于第二圆孔内。然后将待钻孔螺母套在第二套筒上,且第二套筒与待钻孔螺母间隙配合,再连接杆4上套一个定位块,最后在连接杆4上套上第一锁紧螺母7,第一锁紧螺母挤压定位块,使定位块挤压待钻孔螺母,从而实现对待钻孔螺母5的定位。调节第二锁紧螺母8使钻模板3能在螺纹柱上移动,调节钻模板3的位置,使钻套9与待钻孔螺母5的距离为8毫米。然后转动第二锁紧螺母8对钻模进行定位。

[0021] 以上所述的仅是本发明的实施例,方案中公知的具体结构及特性等常识在此未作过多描述。应当指出,对于本领域的技术人员来说,在不脱离本发明结构的前提下,还可以作出若干变形和改进,这些也应该视为本发明的保护范围,这些都不会影响本发明实施的效果和发明的实用性。

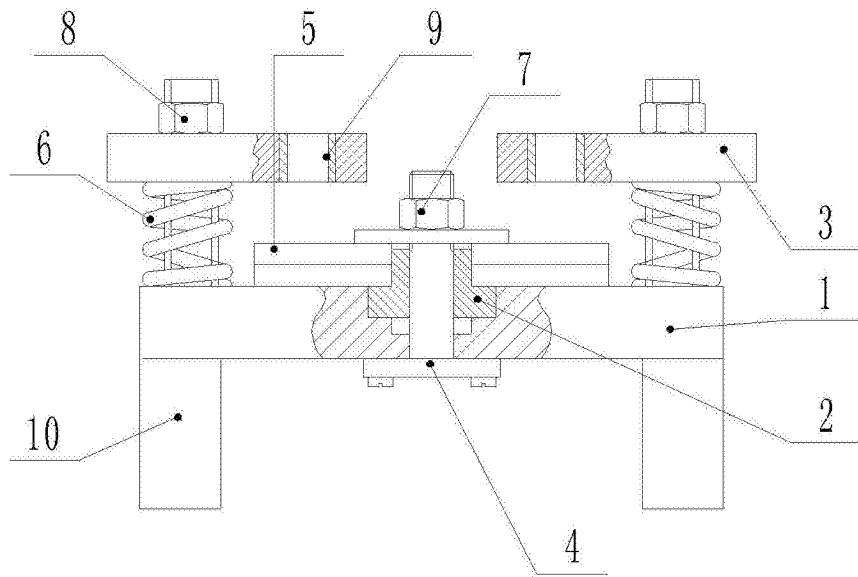


图 1

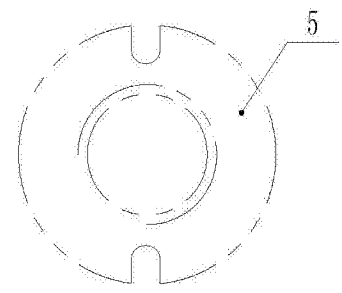


图 2