



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203390328 U

(45) 授权公告日 2014. 01. 15

(21) 申请号 201320457393. X

(22) 申请日 2013. 07. 30

(73) 专利权人 重庆蓝黛动力传动机械股份有限公司

地址 402760 重庆市璧山县河西工业园

(72) 发明人 左利静 刘显伟 周家国 夏浩

(74) 专利代理机构 重庆市前沿专利事务所(普通合伙) 50211

代理人 郭云

(51) Int. Cl.

B23F 23/06(2006. 01)

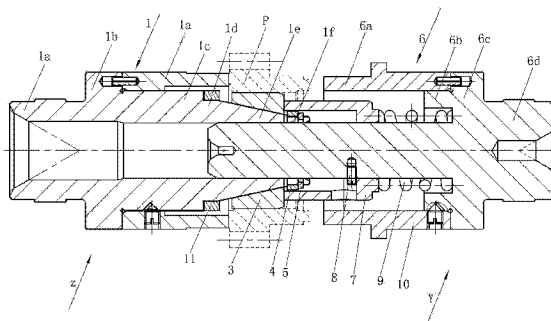
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

快换剃齿夹具

(57) 摘要

本实用新型公开一种快换剃齿夹具,由左半部分和右半部分构成,左半部分包括左压套,左压套外圆面为六段式阶梯结构;左压套的第三圆柱段同轴固套有一个左定位套,并在第五圆锥段同轴套装有一个胀套,胀套的内锥孔与第五圆锥段的圆锥面相适应,胀套的外径小于左定位套的内径;右半部分包括右压轴、压紧套和右定位套,其中右压轴为四段式阶梯结构;压紧套的右端部为缩口段,缩口段同轴套装在右压轴的第一轴段上,在压紧套内装有一个限位螺钉,压紧套右侧的第一轴段上同轴套装有一根弹簧;右定位套设在压紧套和弹簧的外面。本实用新型采用胀套来定位齿坯的内孔,能够很好地定心,定位精度高,同时本夹具的压紧与放松都很方便,这样就能实现快换。



1. 一种快换剃齿夹具,其特征在于:该剃齿夹具由左半部分(Z)和右半部分(Y)构成,其中:

所述左半部分(Z)包括左压套(1)和挡圈(4),其中左压套(1)的外圆面为六段式阶梯结构,从左往右依次为第一圆柱段(1a)、第二圆柱段(1b)、第三圆柱段(1c)、第四圆柱段(1d)、第五圆锥段(1e)和第六圆柱段(1f),其中第一圆柱段(1a)的外径小于所述第二圆柱段(1b),而第二、三、四、六圆柱段的外径依次减小,且所述第五圆锥段(1e)左大右小;所述左压套(1)的第三圆柱段(1c)同轴固套有一个左定位套(2),并在第五圆锥段(1e)同轴套装有一个胀套(3),该胀套的内锥孔与第五圆锥段(1e)的圆锥面相适应,且胀套(3)的外径小于所述左定位套(2)的内径;所述挡圈(4)和卡圈(5)套装在左压套(1)的第六圆柱段(1f)上,其中卡圈(5)位于挡圈(4)右侧,该卡圈同时卡紧在第六圆柱段(1f)上的环形卡槽中;

所述右半部分(Y)包括右压轴(6)、压紧套(7)和右定位套(10),其中右压轴(6)为四段式阶梯结构,从左往右依次为第一轴段(6a)、第二轴段(6b)、第三轴段(6c)和第四轴段(6b),其中第一轴段(6a)的直径与所述左压套(1)中心孔的孔径相适应,第二轴段(6b)的直径大于第一轴段(6a),但小于所述第三轴段(6c)的直径,且该第三轴段的直径大于所述第四轴段(6b);所述压紧套(7)的右端部为缩口段,该缩口段同轴套装在所述右压轴(6)的第一轴段(6a)上,在压紧套(7)内装有一个限位螺钉(8),该限位螺钉同时沿径向固定在所述第一轴段(6a)上,且压紧套(7)右侧的第一轴段(6a)上同轴套装有一根弹簧(9);所述右定位套(10)设在压紧套(7)和弹簧(9)的外面,该右定位套的右端部固套在所述右压轴(6)的第二轴段(6b)上,且第四轴段(6b)右端面的中心处开有顶尖盲孔。

2. 根据权利要求1所述的快换剃齿夹具,其特征在于:所述左压套(1)的第四圆柱段(1d)外套装有一个防胀裂套(11)。

3. 根据权利要求1或2所述的快换剃齿夹具,其特征在于:所述左压套(1)的第五圆锥段(1e)锥度为 $16^{\circ} \sim 30^{\circ}$ 。

4. 根据权利要求1所述的快换剃齿夹具,其特征在于:所述左压套(1)的第一圆柱段(1a)及右压轴(6)的第四轴段(6b)外圆面均设有网纹。

快换剃齿夹具

技术领域

[0001] 本实用新型属于夹具领域,具体地说,尤其涉及一种快换剃齿夹具。

背景技术

[0002] 众所周知,剃齿是一种齿轮的精加工工艺,它是对滚齿后的齿坯进行精加工。现有的剃齿夹具往往采用芯轴压板结构,并对齿坯的内孔进行定位,由于滚齿时为了保证剃齿的精度将齿坯内孔的尺寸做得稍微偏小,因此采用现有的剃齿夹具装拆工件很不方便,不能实现快换。另外,由于现有的剃齿夹具往往采用芯轴压板结构,往往不能很好地实现定心,这样就不能保证装夹精度,加工出来的齿轮就会出现偏心的情况,为此急需克服上述技术缺陷。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题在于提供一种快换剃齿夹具,欲快速装拆齿坯,并保证装夹精度。

[0004] 本实用新型的技术方案如下:一种快换剃齿夹具,其特征在于:该剃齿夹具由左半部分(Z)和右半部分(Y)构成,其中:

[0005] 所述左半部分(Z)包括左压套(1)和挡圈(4),其中左压套(1)的外圆面为六段式阶梯结构,从左往右依次为第一圆柱段(1a)、第二圆柱段(1b)、第三圆柱段(1c)、第四圆柱段(1d)、第五圆锥段(1e)和第六圆柱段(1f),其中第一圆柱段(1a)的外径小于所述第二圆柱段(1b),而第二、三、四、六圆柱段的外径依次减小,且所述第五圆锥段(1e)左大右小;所述左压套(1)的第三圆柱段(1c)同轴固套有一个左定位套(2),并在第五圆锥段(1e)同轴套装有一个胀套(3),该胀套的内锥孔与第五圆锥段(1e)的圆锥面相适应,且胀套(3)的外径小于所述左定位套(2)的内径;所述挡圈(4)和卡圈(5)套装在左压套(1)的第六圆柱段(1f)上,其中卡圈(5)位于挡圈(4)右侧,该卡圈同时卡紧在第六圆柱段(1f)上的环形卡槽中;

[0006] 所述右半部分(Y)包括右压轴(6)、压紧套(7)和右定位套(10),其中右压轴(6)为四段式阶梯结构,从左往右依次为第一轴段(6a)、第二轴段(6b)、第三轴段(6c)和第四轴段(6b),其中第一轴段(6a)的直径与所述左压套(1)中心孔的孔径相适应,第二轴段(6b)的直径大于第一轴段(6a),但小于所述第三轴段(6c)的直径,且该第三轴段的直径大于所述第四轴段(6b);所述压紧套(7)的右端部为缩口段,该缩口段同轴套装在所述右压轴(6)的第一轴段(6a)上,在压紧套(7)内装有一个限位螺钉(8),该限位螺钉同时沿径向固定在所述第一轴段(6a)上,且压紧套(7)右侧的第一轴段(6a)上同轴套装有一根弹簧(9);所述右定位套(10)设在压紧套(7)和弹簧(9)的外面,该右定位套的右端部固套在所述右压轴(6)的第二轴段(6b)上,且第四轴段(6b)右端面的中心处开有顶尖盲孔。

[0007] 采用本夹具来装夹齿坯(P)时,所述左半部分(Z)固定不动,且左压套(1)与剃齿机的固定顶尖相连,并将齿坯(P)套装在所述胀套(3)外,所述右半部分(Y)与剃齿机的活

动顶尖相连,并可在该活动顶尖的带动下向左移动;此时,所述右压轴(6)插入左压套(1)的中心孔内,右定位套(10)将齿坯(P)压紧在所述左定位套(2)上,且压紧套(7)通过顶紧胀套(3)的右端面使胀套(3)胀紧,从而使胀套(3)胀紧在齿坯(P)的内孔中,进而实现定心。完成剃齿加工后,控制剃齿机的活动顶尖右移,带动本夹具的右半部分(Y),即可方便、快捷地将加工后的齿坯(P)取下。

[0008] 本实用新型采用胀套(3)来定位齿坯的内孔,能够很好地定心,定位精度高,同时本夹具的压紧与放松都很方便,这样就能实现快换,且本剃齿夹具的结构简单,易于实施。

[0009] 作为优选,所述左压套(1)的第四圆柱段(1d)外套装有一个防胀裂套(11)。

[0010] 采用以上结构,所述防胀裂套(11)的作用是对胀套(3)轴向限位,防止胀套(3)因为过度胀紧而被胀坏,从而起到保护胀套(3)的目的。

[0011] 在本案中,所述左压套(1)的第五圆锥段(1e)锥度为 $16^{\circ} \sim 30^{\circ}$ 。当然,在实际制造过程中,所述第五圆锥段(1e)的锥度可根据实际情况做相应调整,并不一定局限在 $16^{\circ} \sim 30^{\circ}$ 之间。

[0012] 为了防滑,所述左压套(1)的第一圆柱段(1a)及右压轴(6)的第四轴段(6b)外圆面均设有网纹。

[0013] 有益效果:本实用新型采用胀套(3)来定位齿坯的内孔,能够很好地定心,定位剪度高,同时本夹具的压紧与放松都很方便,这样就能实现快换,且本剃齿夹具的结构简单,易于实施。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的结构示意图。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明:

[0016] 如图1所示,一种快换剃齿夹具,该剃齿夹具由左半部分Z和右半部分Y构成。

[0017] 其中,所述左半部分Z主要由左压套1、左定位套2、胀套3、挡圈4、卡圈5和防胀裂套11构成。其中,所述左压套1的外圆面为六段式阶梯结构,从左往右依次为第一圆柱段1a、第二圆柱段1b、第三圆柱段1c、第四圆柱段1d、第五圆锥段1e和第六圆柱段1f,其中第一圆柱段1a的外径小于所述第二圆柱段1b的外径,而第二、三、四、六圆柱段的外径依次减小。同时,所述左压套1的第四圆柱段1d外套装有一个防胀裂套11。另外,所述第五圆锥段1e左大右小,该左压套1的第五圆锥段1e锥度为 $16^{\circ} \sim 30^{\circ}$,并可进一步优选为 24° 。

[0018] 所述左压套1的第三圆柱段1c同轴固套有一个左定位套2,并在第五圆锥段1e同轴套装有一个胀套3,该胀套3的内锥孔与第五圆锥段1e的圆锥面相适应,且胀套3的外径小于所述左定位套2的内径。所述挡圈4和卡圈5套装在左压套1的第六圆柱段1f上,其中卡圈5位于挡圈4右侧,该卡圈5同时卡紧在第六圆柱段1f上的环形卡槽中。

[0019] 如图1所示,所述右半部分Y主要由右压轴6、压紧套7、限位螺钉8、弹簧9和右定位套10构成。其中,所述右压轴6为四段式阶梯结构,从左往右依次为第一轴段6a、第二轴段6b、第三轴段6c和第四轴段6b。其中,上述第一轴段6a的直径与左压套1中心孔的孔

径相适应,第二轴段 6b 的直径大于第一轴段 6a 的直径,但小于所述第三轴段 6c 的直径,且该第三轴段的直径大于所述第四轴段 6b 的直径。

[0020] 所述压紧套 7 的右端部为缩口段,该缩口段同轴套装在所述右压轴 6 的第一轴段 6a 上,在压紧套 7 内装有一个限位螺钉 8,该限位螺钉 8 同时沿径向固定在所述第一轴段 6a 上,且压紧套 7 右侧的第一轴段 6a 上同轴套装有一根弹簧 9。所述右定位套 10 设在压紧套 7 和弹簧 9 的外面,该右定位套 10 的右端部固套在所述右压轴 6 的第二轴段 6b 上,且第四轴段 6b 右端面的中心处开有顶尖盲孔。另外,上述左压套 1 的第一圆柱段 1a 及右压轴 6 的第四轴段 6b 外圆面均设有网纹。

[0021] 本夹具的工作原理如下:

[0022] 采用本夹具来装夹齿坯 P 时,所述左半部分 Z 固定不动,且左压套 1 与剃齿机的固定顶尖相连,并将齿坯 P 套装在所述胀套 3 外,所述右半部分 Y 与剃齿机的活动顶尖相连,并可在该活动顶尖的带动下向左移动;此时,所述右压轴 6 插入左压套 1 的中心孔内,右定位套 10 将齿坯 P 压紧在所述左定位套 2 上,且压紧套 7 通过顶紧胀套 3 的右端面使胀套 3 胀紧,从而使胀套 3 胀紧在齿坯 P 的内孔中,进而实现定心。完成剃齿加工后,控制剃齿机的活动顶尖右移,带动本夹具的右半部分 Y,即可方便、快捷地将加工后的齿坯 P 取下。

[0023] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不以本实用新型为限制,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

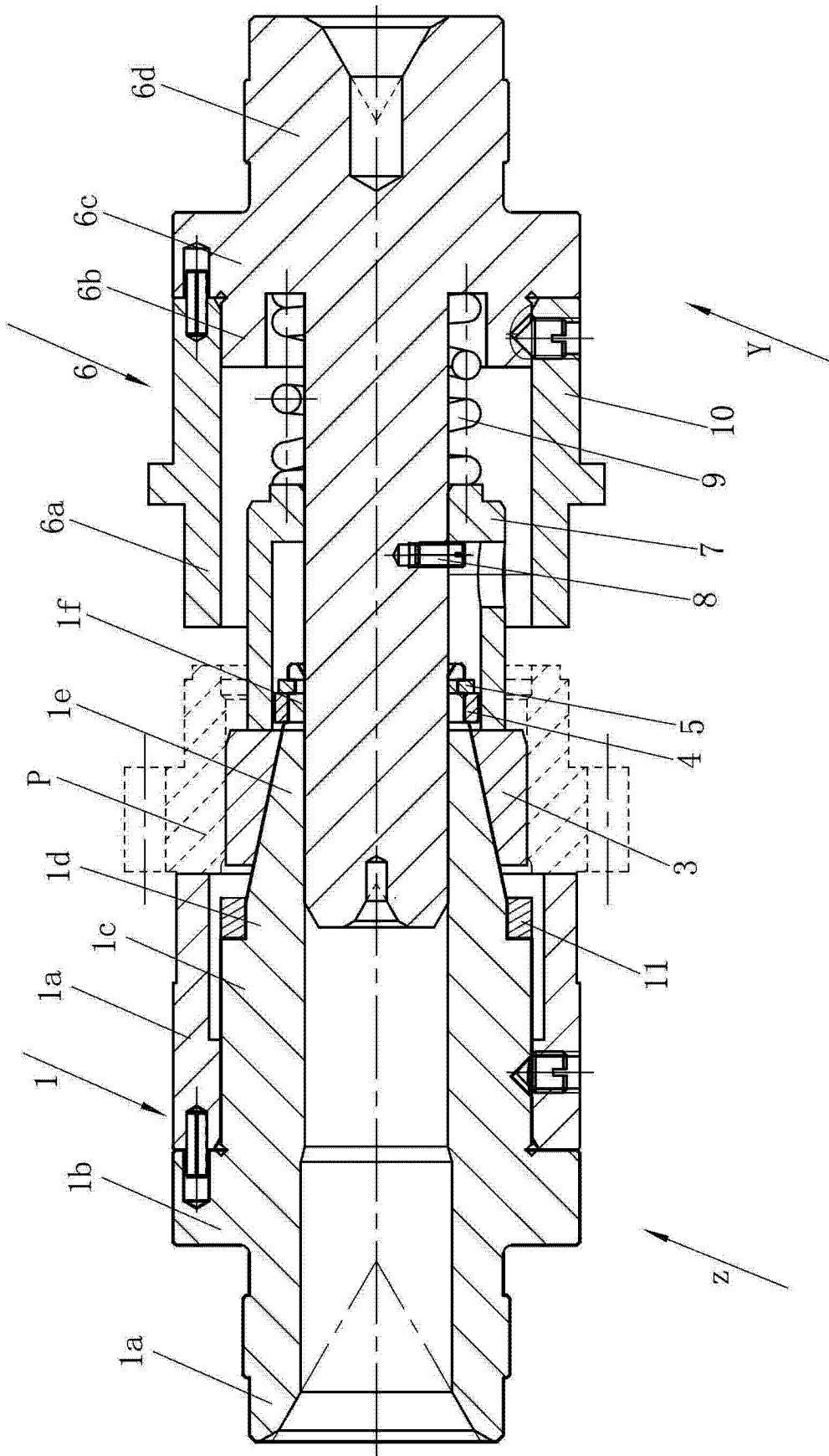


图 1