(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 213560136 U
(45)授权公告日 2021.06.29

(21)申请号 202022264582.8

(22)申请日 2020.09.28

(73)专利权人 山东征宙机械股份有限公司
地址 253100 山东省平原县经济开发区复兴北路777号

(72)发明人 刘冬霞 徐光彬 王晓平

(51)Int.Cl.
B23C 5/02(2006.01)
B23Q 3/12(2006.01)

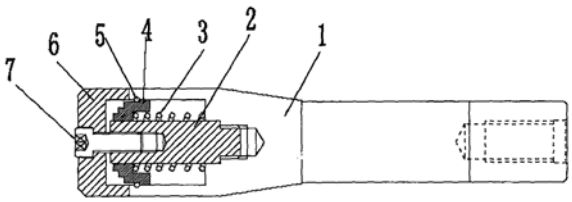
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种弹出式多用锯片铣刀刀杆

(57)摘要

一种弹出式多用锯片铣刀刀杆，其包含一个刀柄，刀柄尾部与铣床主轴连接，刀柄前端沉孔内安装着定位轴，定位轴上安装着压缩弹簧和塔式定位套，塔式定位套能在定位轴上轴向移动并位于压缩弹簧的上部，锯片铣刀安装在塔式定位套合适的台阶凸台上，锁紧螺栓穿过锁紧垫圈与定位轴连接，拧紧锁紧螺栓时锁紧垫圈将锯片铣刀夹紧，进行切削作业；反之，松开锁紧螺栓时锁紧垫圈松开锯片铣刀，进行锯片铣刀的更换；本实用新型结构简单，用途广泛，制作和使用简单，使用成本低；效率高，是一种理想的多用锯片铣刀夹具。



CN 213560136 U

1.一种弹出式多用锯片铣刀刀杆,其特征在于:其包含一个刀柄,刀柄尾部为锥体,刀柄前部为圆柱体,圆柱体前端中心带有沉孔,沉孔的底部带有定位孔和内螺纹孔,定位孔和内螺纹孔上安装着定位轴;定位轴上安装着压缩弹簧和塔式定位套,定位轴贯穿压缩弹簧和塔式定位套,压缩弹簧位于塔式定位套的下端与圆柱体前端沉孔底面接触;塔式定位套外圆上带有多个台阶凸台,塔式定位套中心带有通孔和沉孔,塔式定位套能在定位轴上轴向移动;锁紧螺栓贯穿锁紧垫圈与定位轴连接。

2.根据权利要求1所述的一种弹出式多用锯片铣刀刀杆,其特征在于:刀柄尾部锥体与设备主轴孔相匹配;刀柄前端沉孔底部的定位孔孔径与定位轴外圆直径相同。

3.根据权利要求1所述的一种弹出式多用锯片铣刀刀杆,其特征在于:定位轴安装在刀柄上后,其长度要高出刀柄前端面6mm。

4.根据权利要求1所述的一种弹出式多用锯片铣刀刀杆,其特征在于:塔式定位套的最大外圆直径小于刀柄前端沉孔直径;塔式定位套上大端台阶孔的大孔孔径大于压缩弹簧的外径。

5.根据权利要求1所述的一种弹出式多用锯片铣刀刀杆,其特征在于:内卡簧内径尺寸大于25.4mm。

6.根据权利要求1所述的一种弹出式多用锯片铣刀刀杆,其特征在于:锁紧垫圈外圆直径与刀柄前端圆柱体直径相同;锁紧垫圈前端台阶孔的大孔孔径与刀柄前端沉孔孔径相同且深度大于6mm。

一种弹出式多用锯片铣刀刀杆

技术领域

[0001] 本实用新型属于机械加工刀具装置技术领域，具体涉及一种弹出式多用锯片铣刀刀杆。

背景技术

[0002] 周知，在机械加工领域，锯片铣刀是广泛使用的一种金属切削刀具，其通过铣刀刀杆与设备主轴连接后进行切削作业，目前使用的铣刀刀杆为整体式，其单一性，局限性强，使用成本高；更换繁琐，影响工效；例如：使用⌀60×⌀13×1.2（外径*内径*厚度），⌀60×⌀16×1.2，⌀70×⌀22×1.5，⌀70×⌀25.4×1.5这四种规格的锯片铣刀，需用四种不同规格的铣刀刀杆进行装夹，使用成本较高；更换铣刀时需把铣刀杆整体更换，费工耗时，对加工效率造成了较大影响。

[0003] 鉴于以上所述弊端，作为本行业技术人员，如何通过技术改进，设计一款多用锯片铣刀刀杆，来解决现有技术中使用成本高，影响加工效率的缺陷，是现有本行业技术人员亟待解决的技术问题。

发明内容

[0004] 为克服现有技术不足，本实用新型提供了一种弹出式多用锯片铣刀刀杆，仅用同一支铣刀刀杆就能对不同规格的锯片铣刀进行装夹，完成切削作业，这样不但使用成本低而且换刀快捷，提高加工效率。

[0005] 为实现上述技术目的，本实用新型采用以下技术方案：一种弹出式多用锯片铣刀刀杆，其包含一个刀柄，刀柄的尾部为锥体，锥体与设备主轴孔配接，刀柄的前部为圆柱体，圆柱体前端中心位置带有沉孔，在沉孔内上部位置带有内环槽，内环槽里安装着内卡簧，沉孔的底部带有定位孔和内螺纹孔，圆柱体侧面带有径向内螺纹孔，径向内螺纹孔与沉孔底部的定位孔相贯通，径向内螺纹孔内安装着顶丝，定位孔和内螺纹孔上固定安装着定位轴；定位轴为圆柱体，定位轴的后端带有外螺纹，定位轴的前端带有内螺纹孔；定位轴上安装着压缩弹簧和塔式定位套，定位轴贯穿压缩弹簧和塔式定位套，压缩弹簧位于塔式定位套的下端，压缩弹簧的一段与刀柄沉孔的底面接触，另一端与塔式定位套接触，塔式定位套外圆上带有多个台阶凸台，其目的是用来安装不同孔径的锯片铣刀，塔式定位套中心位置带有通孔和沉孔，沉孔位于塔式定位套的大端，定位轴贯穿塔式定位套的通孔和沉孔，塔式定位套能在定位轴上轴向移动。

[0006] 一种弹出式多用锯片铣刀刀杆还包含一个锁紧垫圈，锁紧垫圈中间带有台阶通孔，锁紧螺栓贯穿锁紧垫圈的台阶通孔与定位轴上的内螺纹连接，这样通过锁紧螺栓的拧紧和松开可实现锁紧垫圈的轴向移动，从而完成对锯片铣刀的夹紧和松开。

[0007] 作为进一步的技术方案，所述刀柄尾部的锥体与设备的主轴孔相匹配；刀柄前端沉孔底部定位孔孔径与定位轴外圆直径相同。

[0008] 作为进一步的技术方案，所述定位轴安装在刀柄上后，其长度要高出刀柄前端面

6mm。

[0009] 作为进一步的技术方案，所述塔式定位套的最大外圆直径小于刀柄前端沉孔直径；塔式定位套上大端台阶孔的大孔孔径大于压缩弹簧的外径。

[0010] 作为进一步的技术方案，所述内卡簧的内径大于尺寸25.4mm。

[0011] 作为进一步的技术方案，所述锁紧垫圈外圆直径与刀柄前端圆柱体直径相同；锁紧垫圈前端台阶孔的大孔孔径与刀柄前端沉孔孔径相同且深度大于6mm。

[0012] 本实用新型的有益效果为：本实用新型通过以上设置，刀柄与设备主轴配接后，刚性强，稳定性高，连接牢固可靠；能移动的塔式定位套，能对不同规格的锯片铣刀定位；通过拧紧和松开锁紧螺栓，能带动锁紧垫圈轴向移动，能实现对锯片铣刀的加紧和松开；本实用新型结构简单，设置新颖，加工简易，节约成本；并且使用快捷高效，是一种理想的多用锯片铣刀夹具。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型立体结构爆炸示意图；

[0014] 图2为本实用新型装配主视全剖结构示意图；

[0015] 图3为本实用新型夹持锯片铣刀后的主视全剖结构示意图；

[0016] 附图中 1、刀柄，11、刀柄尾部，12、前定位外锥体 13、定位外圆 14、后拉尾丝 15、刀柄前端面 2、定位轴，21、定位轴后端面，22、定位轴前端面，3、压缩弹簧，4、塔式定位套，41、塔式定位套大端，42、塔式定位套小端，5、内卡簧，6、锁紧垫圈，61、锁紧垫圈前端面，62、锁紧垫圈后端面，7、锁紧螺栓，8、顶丝 9、锯片铣刀

具体实施方式

[0017] 参看附图1、2、3所示：一种弹出式多用锯片铣刀刀杆，其包含一个刀柄1，刀柄的尾部为R8锥体11(立铣床常用的一种锥体)，R8锥体11的定位外圆13为24.12mm，后拉尾丝14为7/16-20的英制内螺纹，前定位外锥体12的锥度为17度，大端尺寸为32mm，小端尺寸为24.5mm，刀柄1的前端为圆柱体，其直径为32mm长度为32mm，其圆柱体的中心位置带有直径为27mm深25mm的沉孔，在沉孔内加工出R0.75深1内环槽，内环槽距离刀柄前端面15的距离为1.5mm，内环槽里安装着内径26mm外径29mm的内卡簧，沉孔底部带有直径13mm深8mm的定位孔和M10深12mm的内螺纹孔，在刀柄1前端圆柱体侧面加工出一个径向M5的内螺纹孔，其距离刀柄前端面15的距离为29mm，并与沉孔底部直径13mm深8mm定位孔相通；直径13mm深8mm定位孔和M10内螺纹孔上安装着定位轴2；并用安装在径向M5内螺纹孔内的顶丝8将其固定，定位轴2前端是直径为13mm长度为39mm的圆柱体，定位轴2后端是M10长为10mm的外螺纹，在定位轴前端面22上带有M6的内螺纹深20mm；塔式定位套4外圆上带有多个的台阶凸台，从塔式定位套小端42开始分别为直径16mm长2mm，直径22mm长2mm，直径25.4mm长5mm，直径27mm长5mm的四级台阶外圆；塔式定位套小端42中心位置带有直径13mm的通孔，塔式定位套大端41中心位置带有直径18mm深5mm的沉孔；锁紧垫圈6为带有台阶通孔的圆柱体，其大外元直径是32mm，总厚度是15mm，在锁紧垫圈后端面62上分别加工出直径11mm深5mm和直径6mm的通孔，在锁紧垫圈前端面61上加工出直径27mm深6.5mm的沉孔。

[0018] 汇上综述，一种弹出式多用锯片铣刀刀杆，其包含一个刀柄1，刀柄尾部11与铣床

主轴牢固连接，刀柄1前端沉孔内安装着定位轴2，将顶丝8拧紧把定位轴2锁定，定位轴2上安装着压缩弹簧3和塔式定位套4，且定位轴2贯穿压缩弹簧3和塔式定位套4，塔式定位套4能在定位轴2上轴向移动并位于压缩弹簧3的上部，将内卡簧5置入刀柄1前端沉孔的内环槽内，塔式定位套4的直径16mm，直径22mm，直径25.4mm的台阶凸台，在压缩弹簧3的涨力作用下，穿过内卡簧5伸出刀柄前端15，把锯片铣刀9安装在塔式定位套4的合适台阶凸台上；将锁紧螺栓7穿过锁紧垫圈6与定位轴2连接，锁紧垫圈前端面61与锯片铣刀9接触，拧紧锁紧螺栓7，锁紧垫圈6将锯片铣刀9夹紧，在铣床主轴的带动下旋转进行切削作业，反之，松开锁紧螺栓7，锁紧垫圈6松开锯片铣刀9，进行锯片铣刀的更换；本实用新型结构简单，用途广泛，制作和使用简单，成本低；效率高，是一种理想的多用锯片铣刀夹具。

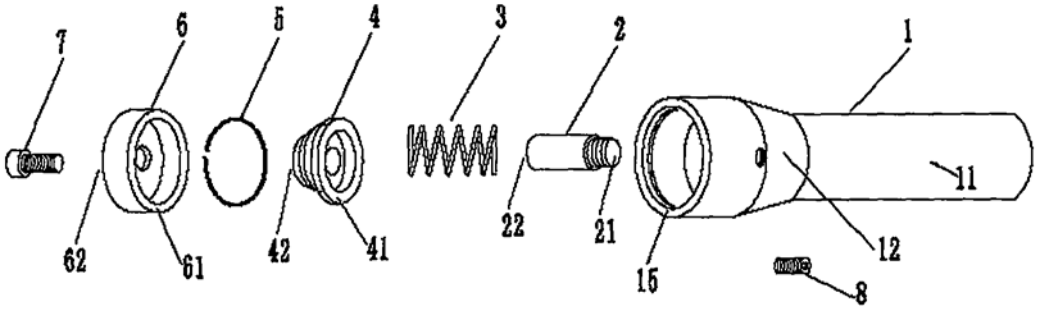


图1

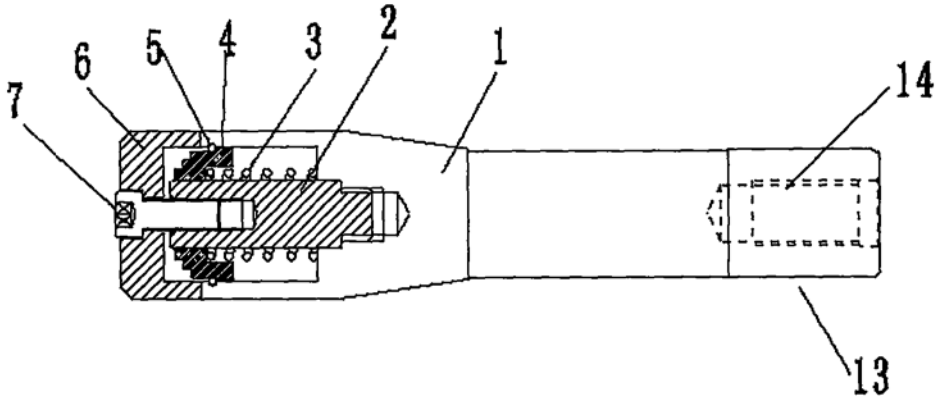


图2

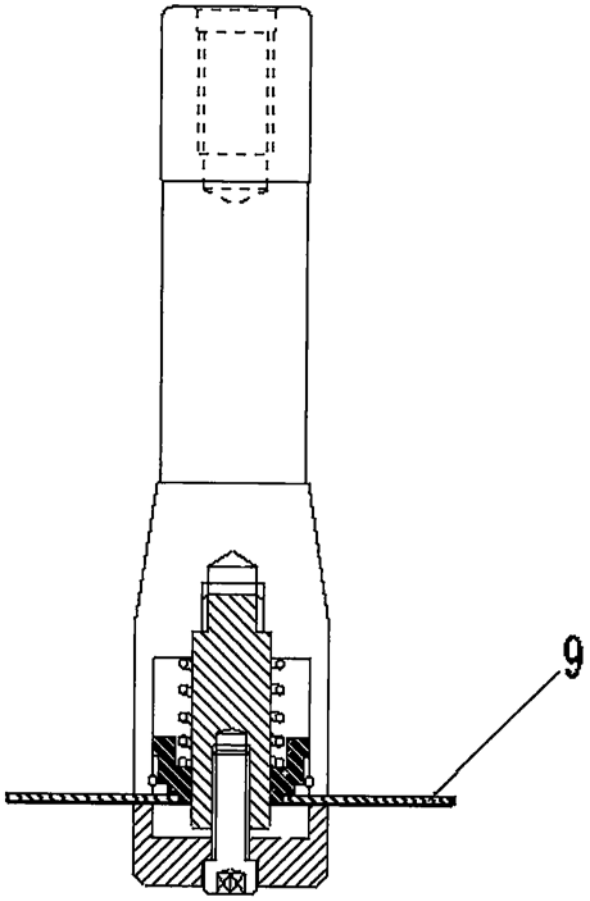


图3