(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 213496750 U
(45)授权公告日 2021.06.22

(21)申请号 202022615655.3

(22)申请日 2020.11.12

(73)专利权人 福州市力夫模具制造有限公司
地址 350000 福建省福州市闽侯县青口镇东南汽车城后福工业区

(72)发明人 王峰云

(74)专利代理机构 厦门原创专利事务所(普通合伙) 35101
代理人 黄一敏

(51)Int.Cl.
B23C 3/00(2006.01)
B23C 9/00(2006.01)
B23C 5/26(2006.01)

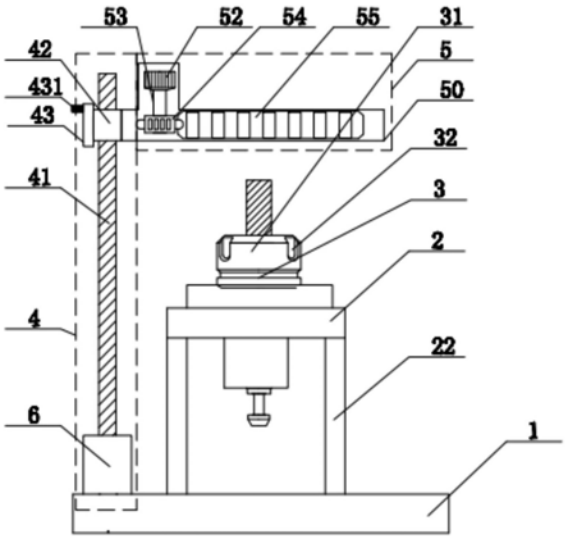
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种模具加工用铣床刀具快速更换装置

(57)摘要

一种模具加工用铣床刀具快速更换装置，它涉及机械加工设备领域，它包含底座、锁刀座、刀柄、升降装置、锁紧装置，所述底座的上部固定设置有锁刀座，锁刀内侧套设有刀柄，底座的一侧设置有升降装置，升降装置的一侧设置有锁紧装置，所述锁紧装置由连接板、伺服电机、延伸杆、传动齿轮、转动齿轮组成，连接板与滑动块固定连接，连接板内设置有伺服电机，伺服电机连接有延伸杆，延伸杆套设有传动齿轮，传动齿轮与转动齿轮相啮合，所述转动齿轮包含锁紧孔和锁紧键，锁紧孔与锁紧螺母相适配，锁紧孔的四周均匀分布多个锁紧键，锁紧键与锁紧槽相适配，通过锁紧装置实现快速更换破损刀具避免了在换刀时造成人员损伤，费时费力，影响生产的速度的问题。



CN 213496750 U

1.一种模具加工用铣床刀具快速更换装置,其特征在于:它包含底座(1)、锁刀座(2)、刀柄(3)、升降装置(4)、锁紧装置(5),所述底座(1)的上部固定设置有锁刀座(2),锁刀内侧套设有刀柄(3),底座(1)的一侧设置有升降装置(4),升降装置(4)的一侧设置有锁紧装置(5),所述刀柄(3)包含锁紧螺母(31)和锁紧槽(32),锁紧螺母(31)的四周均匀分别有多个锁紧槽(32),所述升降装置(4)由升降转轮(43)、滑动块(42)、丝杆(41)组成,丝杆(41)的一端固定设置在底座(1)上,丝杆(41)上安装有滑动块(42),滑动块(42)的一侧安装有升降转轮(43),所述锁紧装置(5)由连接板(51)、伺服电机(52)、延伸杆(53)、传动齿轮(54)、转动齿轮(55)组成,连接板(51)的一侧与滑动块(42)固定连接,连接板(51)内部设置有伺服电机(52),伺服电机(52)的下端连接有延伸杆(53),延伸杆(53)的外侧套设有传动齿轮(54),传动齿轮(54)的一侧与转动齿轮(55)相啮合,所述转动齿轮(55)包含锁紧孔(551)和锁紧键(552),锁紧孔(551)位于传动齿轮(54)的中心位置,锁紧孔(551)与锁紧螺母(31)相适配,锁紧孔(551)的四周均匀分布多个锁紧键(552),锁紧键(552)与锁紧槽(32)相适配。

2.根据权利要求1所述的一种模具加工用铣床刀具快速更换装置,其特征在于:所述丝杆(41)与底座(1)的连接处设置有丝杆座(6)。

3.根据权利要求1所述的一种模具加工用铣床刀具快速更换装置,其特征在于:所述升降转轮(43)上设置有握把(431),握把(431)上设置有防滑纹。

4.根据权利要求1所述的一种模具加工用铣床刀具快速更换装置,其特征在于:所述锁刀座(2)上设有契合块(21),锁刀座(2)的下侧设置有支脚(22)。

5.根据权利要求1所述的一种模具加工用铣床刀具快速更换装置,其特征在于:所述锁紧孔(551)的中心点与锁刀座(2)的中心点位于同一线上。

一种模具加工用铣床刀具快速更换装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工设备领域，具体涉及一种模具加工用铣床刀具快速更换装置。

背景技术

[0002] 铣床主要指用铣刀对工件多种表面进行加工的机床。通常铣刀以旋转运动为主运动，工件和铣刀的移动为进给运动。它可以加工平面、沟槽，也可以加工各种曲面、齿轮等。铣床是用铣刀对工件进行铣削加工的机床。铣床除能铣削平面、沟槽、轮齿、螺纹和花键轴外，还能加工比较复杂的型面，效率较刨床高，在机械制造和修理部门得到广泛应用。铣床是一种用途广泛的机床，在铣床上可以加工平面(水平面、垂直面)、沟槽(键槽、T形槽、燕尾槽等)、分齿零件(齿轮、花键轴、链轮)、螺旋形表面(螺纹、螺旋槽)及各种曲面。此外，还可用于对回转体表面、内孔加工及进行切断工作等。铣床在工作时，工件装在工作台上或分度头等附件上，铣刀旋转为主运动，辅以工作台或铣头的进给运动，工件即可获得所需的加工表面。由于是多刃断续切削，因而铣床的生产率较高。简单来说，铣床可以对工件进行铣削、钻削和镗孔加工的机床。

[0003] 现在生产过程中，刀具长时间使用易出现破损，当对破损刀具进行更换时，往往需要人工拆卸与安装，使得换刀非常麻烦，且具有一定的危险性，在换刀时容易发生人员损伤，费时费力，影响生产的速度。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于针对现有技术的缺陷和不足，提供一种模具加工用铣床刀具快速更换装置，以解决刀具在更换时需要人工拆卸安装非常麻烦，且容易发生人员损伤，费时费力，影响生产的速度。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型采用以下技术方案是：一种模具加工用铣床刀具快速更换装置，它包含底座1、锁刀座2、刀柄3、升降装置4、锁紧装置5，所述底座1的上部固定设置有锁刀座2，锁刀内侧套设有刀柄3，底座1的一侧设置有升降装置4，升降装置4的一侧设置有锁紧装置5，所述刀柄3包含锁紧螺母31和锁紧槽32，锁紧螺母31的四周均匀分别有多个锁紧槽32，所述升降装置4由升降转轮43、滑动块42、丝杆41组成，丝杆41的一端固定设置在底座1上，丝杆41上安装有滑动块42，滑动块42的一侧安装有升降转轮43，所述锁紧装置5由连接板51、伺服电机52、延伸杆53、传动齿轮54、转动齿轮55组成，连接板51的一侧与滑动块42固定连接，连接板51内部设置有伺服电机52，伺服电机52的下端连接有延伸杆53，延伸杆53的外侧套设有传动齿轮54，传动齿轮54的一侧与转动齿轮55相啮合，所述转动齿轮55包含锁紧孔551和锁紧键552，锁紧孔551位于传动齿轮54的中心位置，锁紧孔551与锁紧螺母31相适配，锁紧孔551的四周均匀分布多个锁紧键552，锁紧键552与锁紧槽32相适配。

[0006] 所述丝杆41与底座1的连接处设置有丝杆座6。

[0007] 所述升降转轮43上设置有握把431，握把431上设置有防滑纹。

[0008] 所述锁刀座2上设有契合块21，锁刀座2的下侧设置有支脚22。

[0009] 所述锁紧孔551的中心点与锁刀座2的中心点位于同一线上。

[0010] 本实用新型的工作原理：在铣床加工中当发生断刀时，工作人员需要进行换刀，在使用本设备进行换刀时，工作人员应先将刀柄3放置在锁刀座2上，位于锁刀座2上的契合块21起到固定刀柄3的作用，再转动位于滑动块42一侧的升降转轮43，滑动块42沿着丝杆41向下移动，滑动块42带动锁紧装置5向下移动，即锁紧装置5内的转动齿轮55向下移动，当转动齿轮55上的锁紧孔551与刀柄3上的锁紧螺母31相适配，位于锁紧孔551四周的锁紧键552与位于锁紧螺母31上的锁紧槽32相啮合时，启动伺服电机52，伺服电机52通过位于延伸杆53末端的传动齿轮54带动转动齿轮55转动，从而带动锁紧螺母31解开对破损刀具的锁紧状态，工作人员手动更换刀具，最后电机反向转动锁紧刀具，转动升降转轮43使锁紧装置5远离刀柄3，完成对破损刀具的更换。

[0011] 采用上述技术方案后，本实用新型有益效果为：通过锁紧装置实现快速更换破损刀具避免了在换刀时造成人员损伤，费时费力，影响生产的速度的问题，实用性较强，具有较大的市场推广价值。

附图说明

[0012] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0013] 图1是本实用新型的结构示意图，

[0014] 图2是本实用新型中传动齿轮54与转动齿轮55俯视结构示意图，

[0015] 图3是本实用新型中锁刀座2的结构示意图。

[0016] 附图标记说明：底座1、锁刀座2、契合块21、支脚22、刀柄3、锁紧螺母31、锁紧槽32、升降装置4、丝杆41、滑动块42、升降转轮43、握把431、锁紧装置5、连接板51、伺服电机52、延伸杆53、传动齿轮54、转动齿轮55、锁紧孔551、锁紧键552、丝杆座6。

具体实施方式

[0017] 参看图1-图3所示，本具体实施方式采用的技术方案是：它包含底座1、锁刀座2、刀柄3、升降装置4、锁紧装置5，所述底座1的上部固定设置有锁刀座2，锁刀座2具有不伤害刀具、拆装方便的特点，锁刀内侧套设有刀柄3，底座1的一侧设置有升降装置4，升降装置4的一侧设置有锁紧装置5，所述刀柄3包含锁紧螺母31和锁紧槽32，锁紧螺母31的四周均匀分别有多个锁紧槽32，多个锁紧槽32能够更好的起到保证安装和拆卸过程中不易打滑，定位准确的效果，所述升降装置4由升降转轮43、滑动块42、丝杆41组成，丝杆41的一端固定设置在底座1上，丝杆41上安装有滑动块42，滑动块42的一侧安装有升降转轮43，所述锁紧装置5由连接板51、伺服电机52、延伸杆53、传动齿轮54、转动齿轮55组成，连接板51的一侧与滑动块42固定连接，连接板51内部设置有伺服电机52，伺服电机52的下端连接有延伸杆53，延伸杆53的外侧套设有传动齿轮54，传动齿轮54的一侧与转动齿轮55相啮合，所述转动齿轮55

包含锁紧孔551和锁紧键552，锁紧孔551位于传动齿轮54的中心位置，锁紧孔551与锁紧螺母31相适配，锁紧孔551的四周均匀分布多个锁紧键552，锁紧键552与锁紧槽32相适配。

[0018] 进一步的，所述所述丝杆41与底座1的连接处设置有丝杆座6。

[0019] 进一步的，所述升降转轮43上设置有握把431，握把431上设置有防滑纹，防滑纹增加了摩擦力，起到防滑的作用。

[0020] 进一步的，所述锁刀座2上设有契合块21，锁刀座2的下侧设置有支脚22，契合块21保证安装和拆卸过程中不易打滑，定位准确，起到固定刀柄3的作用。

[0021] 进一步的，所述锁紧孔551的中心点与锁刀座2的中心点位于同一线上。

[0022] 本实用新型的工作原理：在铣床加工中当发生断刀时，工作人员需要进行换刀，在使用本设备进行换刀时，工作人员应先将刀柄3放置在锁刀座2上，位于锁刀座2上的契合块21起到固定刀柄3的作用，再转动位于滑动块42一侧的升降转轮43，滑动块42沿着丝杆41向下移动，滑动块42带动锁紧装置5向下移动，即锁紧装置5内的转动齿轮55向下移动，当转动齿轮55上的锁紧孔551与刀柄3上的锁紧螺母31相适配，位于锁紧孔551四周的锁紧键552与位于锁紧螺母31上的锁紧槽32相啮合时，启动伺服电机52，伺服电机52通过位于延伸杆53末端的传动齿轮54带动转动齿轮55转动，从而带动锁紧螺母31解开对破损刀具的锁紧状态，工作人员手动更换刀具，最后电机反向转动锁紧刀具，转动升降转轮43使锁紧装置5远离刀柄3，完成对破损刀具的更换。

[0023] 采用上述技术方案后，本实用新型有益效果为：通过锁紧装置实现快速更换破损刀具避免了在换刀时造成人员损伤，费时费力，影响生产的速度的问题，实用性较强，具有较大的市场推广价值。

[0024] 以上所述，仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制，本领域普通技术人员对本实用新型的技术方案所做的其它修改或者等同替换，只要不脱离本实用新型技术方案的精神和范围，均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

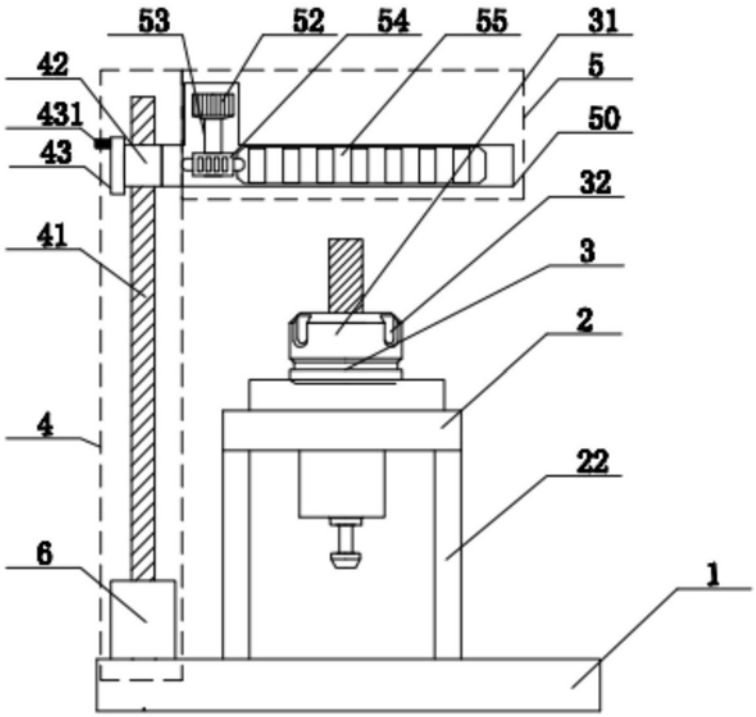


图1

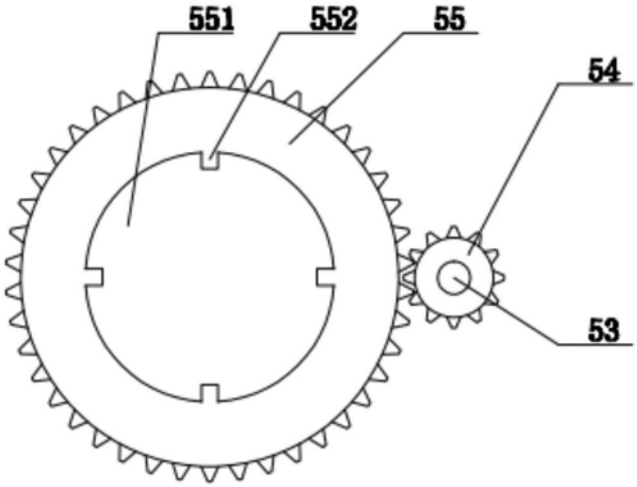


图2

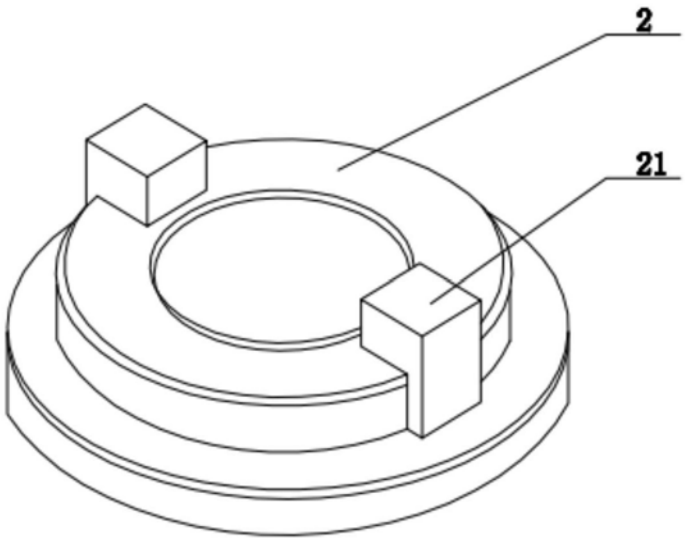


图3