(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 110586797 B
(45)授权公告日 2021.02.23

(21)申请号 201910999540.8

(22)申请日 2019.10.21

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110586797 A

(43)申请公布日 2019.12.20

(73)专利权人 浙江金澳兰机床有限公司
地址 321000 浙江省金华市武义县黄龙工业区

(72)发明人 李振晖 张天伟 王德涛 聂白皇 周勇 蔡镇蔚 吕时广

(74)专利代理机构 金华市悦诚君创知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 33412
代理人 余威

(51)Int.Cl.
B21D 55/00(2006.01)
B21D 22/02(2006.01)

(56)对比文件
CN 204263588 U,2015.04.15
CN 201921949 U,2011.08.10
CN 201264372 Y,2009.07.01
CN 204505905 U,2015.07.29
CN 201052666 Y,2008.04.30
CN 102267240 A,2011.12.07
DE 2223071 A1,1973.11.22
DE 3615328 A1,1987.01.02

审查员 安丽娜

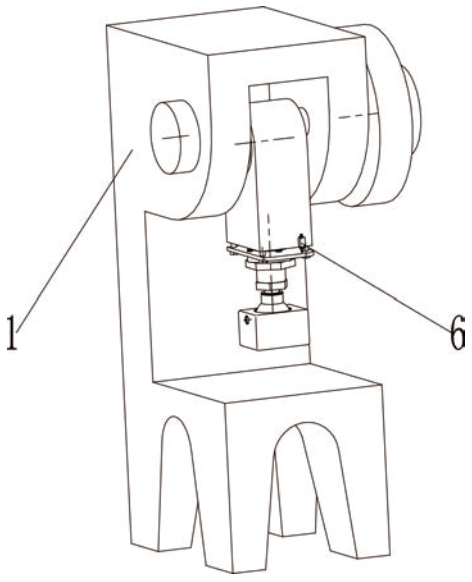
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

数控机床的电气防护装置

(57)摘要

本发明公开了数控机床的电气防护装置，机架上设置有调节连杆、锁紧装置、曲轴、滑块和开关组件，曲轴转动设置在机架顶部位置处，滑块转动设置在导曲轴上，锁紧装置设置在滑块底面上，调节连杆螺纹连接在滑块中间的螺纹孔内，开关组件固设在所述滑块上。本发明提供了一种在冲床工作时，冲程调节连杆上的锁紧螺母松动，马上启动离合器和刹车的装置，使冲头停止运动，以达到防止冲压行程过大而导致冲头断裂和磨具损坏，保证冲床产品的质量。



CN 110586797 B

1.数控机床的电气防护装置，包括机架(1)，其特征在于：所述机架(1)上设置有调节连杆(2)、锁紧装置(3)、曲轴(4)、滑块(5)和开关组件(6)；

所述曲轴(4)转动设置在机架(1)顶部位置处，所述滑块(5)转动设置在所述曲轴(4)上，所述锁紧装置(3)设置在所述滑块(5)底面上，所述调节连杆(2)螺纹连接在所述滑块(5)中间的螺纹孔内，所述开关组件(6)固设在所述滑块(5)上；

所述锁紧装置(3)包括导杆螺栓(31)、压缩弹簧(32)和上下滑动板(33)，所述压缩弹簧(32)设置在滑块(5)的弹簧孔内，所述上下滑动板(33)上平面顶触于所述压缩弹簧(32)下底面和开关组件(6)的触头，所述上下滑动板(33)上开设有导向孔，所述导杆螺栓(31)穿过所述导向孔并固设于所述滑块(5)底部；

所述调节连杆(2)包括螺纹调节杆(21)、螺母(22)、转动环套(23)、环套销轴(24)、球头转杆(25)和盖板(26)，所述上下滑动板(33)中间开设有第一通孔，所述螺纹调节杆(21)穿过所述第一通孔后与所述滑块(5)中间的螺纹孔螺纹连接，所述螺母(22)螺纹连接在所述螺纹调节杆(21)上，所述转动环套(23)转动设置在所述螺纹调节杆(21)底部的轴上，所述转动环套(23)中间开设有第二通孔，所述环套销轴(24)穿过所述第二通孔并滑动设置在所述螺纹调节杆(21)底部的孔上，所述球头转杆(25)顶部开设有轴孔，所述螺纹调节杆(21)、转动环套(23)和环套销轴(24)的组合件转动设置在所述轴孔内，所述盖板(26)固设在所述球头转杆(25)的顶部。

2.根据权利要求1所述的数控机床的电气防护装置，其特征在于：所述螺纹调节杆(21)上设置有两个螺母(22)。

3.根据权利要求1所述的数控机床的电气防护装置，其特征在于：所述滑块(5)底部设置有四个导杆螺栓(31)和四个压缩弹簧(32)。

数控机床的电气防护装置

技术领域

[0001] 本发明涉及冲床设备技术领域，尤其是数控机床的电气防护装置。

背景技术

[0002] 在现代化生产中，冲压工艺由于比传统机械加工来说有节约材料和能源，效率高，对操作者技术要求不高及通过各种模具应用可以做出机械加工所无法达到的产品这些优点，因而它的用途越来越广泛，在各行业的应用范围也极广。冲床的设计原理是将圆周运动转换为直线运动，由主电动机出力，带动飞轮，经离合器带动齿轮、曲轴(或偏心齿轮)、连杆等运转，来达成滑块的直线运动。

[0003] 然而在使用冲压模冲压时，调节冲压行程的螺杆往往会因为冲压产生的震动而松动，从而导致冲压行程过大，使冲压零件产生质量问题，严重的会导致冲头断裂，磨具损坏。

实用新型内容

[0004] 本发明针对现有技术中的不足，提供了数控机床的电气防护装置。

[0005] 为解决上述技术问题，本发明通过下述技术方案得以解决：数控机床的电气防护装置，包括机架，所述机架上设置有调节连杆、锁紧装置、曲轴、滑块和开关组件；

[0006] 所述曲轴转动设置在机架顶部位置处，所述滑块转动设置在所述曲轴上，所述锁紧装置设置在所述滑块底面上，所述调节连杆螺纹连接在所述滑块中间的螺纹孔内，所述开关组件固设在所述滑块上；

[0007] 所述锁紧装置包括导杆螺栓、压缩弹簧和上下滑动板，所述压缩弹簧设置在滑块的弹簧孔内，所述上下滑动板上平面顶触于所述压缩弹簧下底面和开关组件，所述上下滑动板上开设有导向孔，所述导杆螺栓穿过所述导向孔并固设于所述滑块底部；

[0008] 所述调节连杆包括螺纹调节杆、螺母、转动环套、环套销轴、球头转杆、盖板和球碗，所述上下滑动板中间开设有第一通孔，所述螺纹调节杆穿过所述第一通孔后与所述滑块中间的螺纹孔螺纹连接，所述螺母螺纹连接在所述螺纹调节杆上，所述转动环套转动设置在所述螺纹调节杆底部的轴上，所述转动环套中间开设有第二通孔，所述环套销轴穿过所述孔滑动设置在所述螺纹调节杆底部的的第二通孔上，所述球头转杆顶部开设有轴孔，所述螺纹调节杆、转动环套和环套销轴的组合件转动设置在所述轴孔内，所述盖板固设在所述球头转杆的顶部，其有益效果在于冲程调节连杆上的锁紧螺母松动时，开关组件马上启动离合器和刹车装置，使冲头停止运动，防止冲压行程过大，导致冲头断裂，磨具损坏。

[0009] 上述技术方案中，优选的，所述螺纹调节杆上设置有两个螺母，其有益效果在于减少螺栓因震动松动的概率。

[0010] 上述技术方案中，优选的，所述滑块底部设置有四个导杆螺栓和四个压缩弹簧，其有益效果在于上下滑动板能平稳的上下活动。

[0011] 上述技术方案中，优选的，所述螺纹调节杆中部设置有六边开口。

[0012] 本发明的有益效果是：本发明提供了数控机床的电气防护装置，以达到防止冲压

行程过大而导致冲头断裂和磨具损坏的目的，提升产品质量，并大大提高磨具使用寿命。

附图说明

[0013] 图1为本发明示意图。

[0014] 图2为本发明剖视图。

[0015] 图3为本发明导杆螺栓示意图。

[0016] 图4为本发明局部放大图。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图与具体实施方式对本实用新型作进一步详细描述：参见图1-图4，数控机床的电气防护装置，包括机架1，所述机架1上设置有调节连杆2、锁紧装置3、曲轴4、滑块5和开关组件6。

[0018] 所述曲轴4转动设置在机架1顶部位置处，所述滑块5转动设置在所述曲轴4上，所述锁紧装置3设置在所述滑块5上，优选的，锁紧装置设置在滑块的底面上。

[0019] 所述调节连杆2螺纹连接在所述滑块5中间的螺纹孔内，通过螺纹配合的方式，便于调节连杆的拆装，所述开关组件6固设在所述滑块5上，优选的，开关组件为行程开关，型号参考可选上海人民电器的LX19-001行程开关。

[0020] 其中，所述开关组件与离合器和冲床刹车电气连接，开关与离合器及冲床刹车的电气连接方式为现有技术，不作过多赘述。

[0021] 所述锁紧装置3包括导杆螺栓31、压缩弹簧32和上下滑动板33，所述压缩弹簧32设置在滑块5的弹簧孔内，所述上下滑动板33上平面顶触于所述压缩弹簧32下底面和开关组件6的触头，即上下滑动板33的上平面同时与压缩弹簧32和开关组件6的触头相顶靠，所述上下滑动板33上开设有导向孔，所述导杆螺栓31穿过所述导向孔并固设于所述滑块5底部。

[0022] 所述调节连杆2包括螺纹调节杆21、螺母22、转动环套23、环套销轴24、球头转杆25和盖板26，所述上下滑动板33中间开设有第一通孔，所述螺纹调节杆21穿过所述第一通孔后与所述滑块5中间的螺纹孔螺纹连接，所述螺母22螺纹连接在所述螺纹调节杆21上。

[0023] 所述转动环套23转动设置在所述螺纹调节杆21底部的轴上，所述转动环套23中间开设有第二通孔，所述环套销轴24穿过所述孔滑动设置在所述螺纹调节杆21底部的的第二通孔上，所述球头转杆25顶部开设有轴孔，所述螺纹调节杆21、转动环套23和环套销轴24的组合件转动设置在所述轴孔内，所述盖板26固设在所述球头转杆25的顶部。

[0024] 优选的，所述螺纹调节杆21上设置有2个螺母22。

[0025] 优选的，所述滑块5底部设置有4个导杆螺栓31和4个压缩弹簧32。

[0026] 优选的，所述螺纹调节杆21中部设置有六边开口。

[0027] 其工作原理或使用方法如下：

[0028] 冲床工作调整好冲程后，拧紧螺纹调节杆21上的螺母22，使上下滑动板33沿导杆螺栓31上的导杆向上压紧压缩弹簧32，并使开关组件6处于关的状态，当锁紧螺母松动时，压缩弹簧32使上下滑动板33沿导杆螺栓31上的导杆向下移动，使得开关组件6处于开的状态，由开关组件6控制离合器和刹车，使冲头停止运动。

[0029] 通过此装置可以防止冲程调节连杆上的锁紧螺母松动，冲压行程过大而导致冲头

断裂和磨具损坏,保证冲床产品的质量。

[0030] 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。

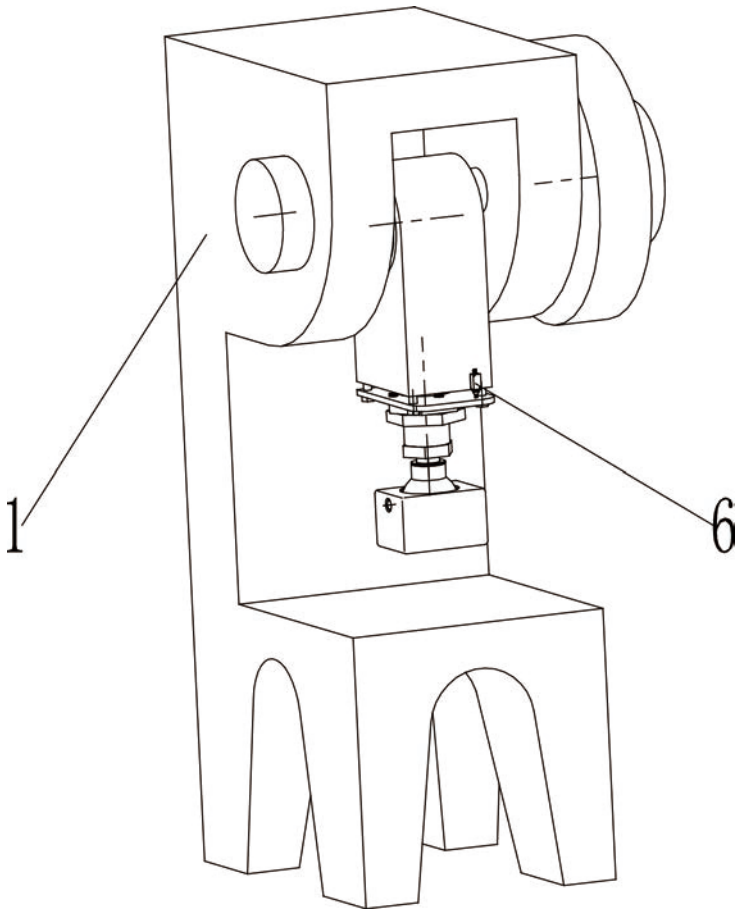


图1

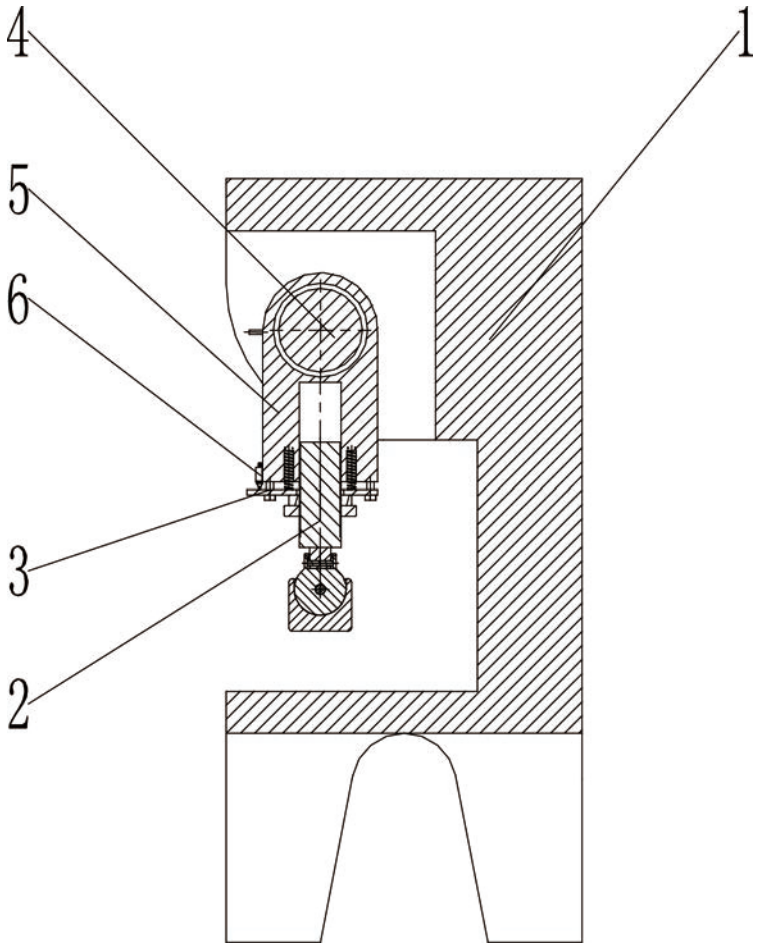


图2

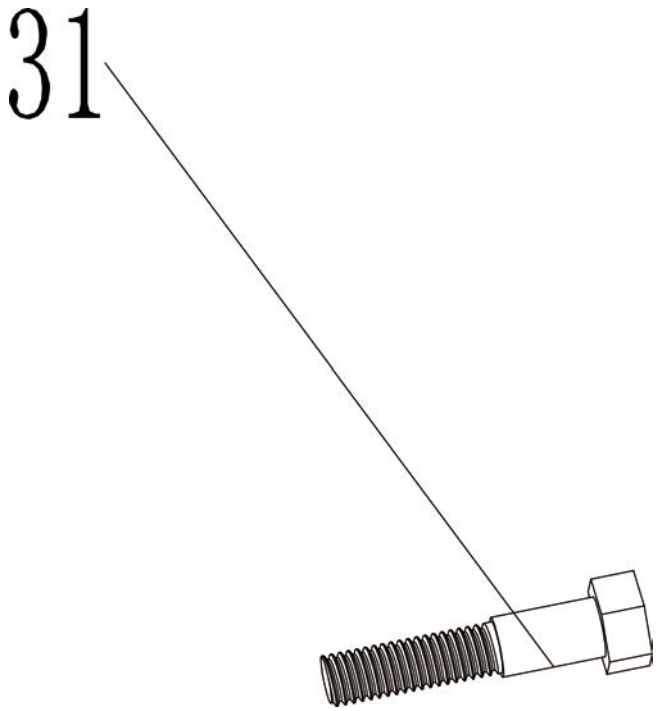


图3

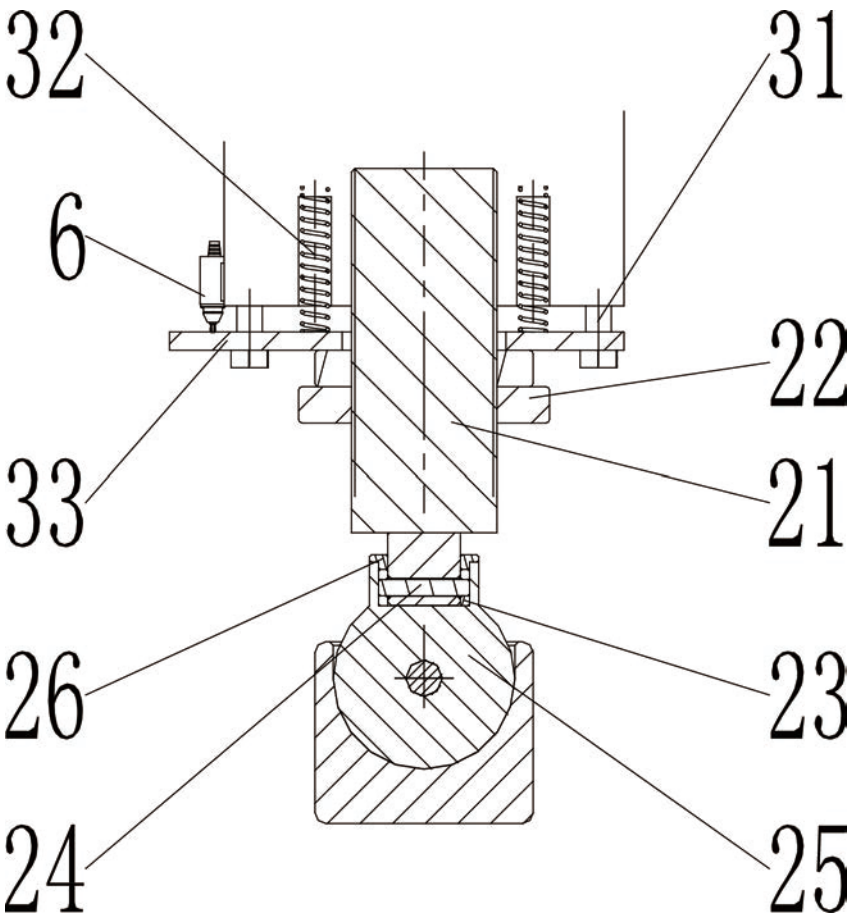


图4