(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 216029322 U
(45)授权公告日 2022.03.15

(21)申请号 202122737615.0

(22)申请日 2021.11.10

(73)专利权人 江西昌兴航空科技协同创新有限公司
地址 333000 江西省景德镇市高新区梧桐大道19号

(72)发明人 胡瑛 欧阳羽林 马成文 饶水林 何明

(74)专利代理机构 南昌金轩知识产权代理有限公司 36129
代理人 桑耀

(51)Int.Cl.
B23Q 1/01(2006.01)
B23Q 1/26(2006.01)
B23Q 11/00(2006.01)

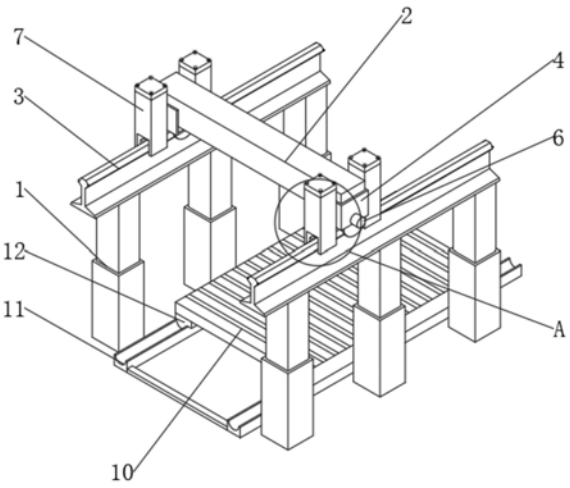
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

桥式五轴龙门铣床横梁锁紧装置

(57)摘要

本实用新型公开了桥式五轴龙门铣床横梁锁紧装置，涉及龙门铣床技术领域，包括伸缩支柱和横梁主体，所述伸缩支柱的上端固定连接有第一导轨，所述横梁主体的两端均固定连接有连接卡板，所述连接卡板的下端转动连接有行走轮，所述连接卡板的正面固定连接有旋转油缸，所述连接卡板的两侧均固定连接有锁紧箱体，所述锁紧箱体的内部设置有伸缩气缸，所述伸缩气缸的下方设置有锁紧卡块。通过伸缩气缸和锁紧卡块的配合设置，当横梁主体移动到适当的位置进行工作时，启动伸缩气缸，通过固定架带动锁紧卡块上移，使锁紧卡块的上端与第一导轨的上端部紧贴，从而进行锁紧，能够有效解决在加工过程中产生振动使横梁主体移动，导致精度误差的问题。



CN 216029322 U

1.桥式五轴龙门铣床横梁锁紧装置,包括伸缩支柱(1)和横梁主体(2),其特征在于:所述横梁主体(2)设置在伸缩支柱(1)的上方,所述伸缩支柱(1)的上端固定连接有第一导轨(3),所述横梁主体(2)的两端均固定连接有连接卡板(4),所述连接卡板(4)的下端转动连接有行走轮(5),所述连接卡板(4)的正面固定连接有旋转油缸(6),所述旋转油缸(6)的输出端与行走轮(5)的转轴固定连接,所述连接卡板(4)的两侧均固定连接有锁紧箱体(7),所述锁紧箱体(7)的内部设置有伸缩气缸(8),所述伸缩气缸(8)的下方设置有锁紧卡块(9)。

2.根据权利要求1所述的桥式五轴龙门铣床横梁锁紧装置,其特征在于:所述伸缩支柱(1)的一侧设置有工作台(10),所述工作台(10)的下方设置有第二导轨(11),所述工作台(10)的下表面固定连接有滑块(12),所述滑块(12)与第二导轨(11)滑动连接。

3.根据权利要求1所述的桥式五轴龙门铣床横梁锁紧装置,其特征在于:所述伸缩支柱(1)的数量为六个,六个所述伸缩支柱(1)均设置在第一导轨(3)的下方,所述锁紧箱体(7)的上端通过螺栓(13)固定安装有端盖(14)。

4.根据权利要求1所述的桥式五轴龙门铣床横梁锁紧装置,其特征在于:所述锁紧箱体(7)的内部固定连接有放置板(15),所述伸缩气缸(8)设置在放置板(15)的上方,所述伸缩气缸(8)的输出端贯穿放置板(15)固定连接有固定架(16),所述固定架(16)的下端与锁紧卡块(9)的上表面固定连接。

5.根据权利要求1所述的桥式五轴龙门铣床横梁锁紧装置,其特征在于:所述锁紧箱体(7)的内侧壁固定连接有弹簧(17),所述弹簧(17)的一端固定连接有夹紧块(18)。

6.根据权利要求1所述的桥式五轴龙门铣床横梁锁紧装置,其特征在于:所述锁紧箱体(7)的正面开设有固定槽(19),所述锁紧卡块(9)的斜侧面固定连接有橡胶垫(20),所述第一导轨(3)为“工”字型导轨。

桥式五轴龙门铣床横梁锁紧装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及龙门铣床技术领域，具体为桥式五轴龙门铣床横梁锁紧装置。

背景技术

[0002] 龙门铣床简称龙门铣，是具有门式框架和卧式长床身的铣床。龙门铣床上可以用多把铣刀同时加工表面，加工精度和生产效率都比较高，适用于成批和大量生产中加工大型工件的平面和斜面。数控龙门铣床还可加工空间曲面和一些特型零件。桥式五轴龙门铣床是一种科技含量高、精密度高专门用于加工复杂曲面的机床，对国家的航天、航空、军事、科研、精密器械、高精医疗设备等行业起着举足轻重的作用。在加工过程中，工作台会沿着导轨运动，以将金属部件加工成所需形状。

[0003] 现有的桥式五轴龙门铣床的横梁主要起竖直定位的作用，但横梁在加工过程中会产生加工振动，大多数桥式五轴龙门铣床没有设置横梁锁紧装置，少部分设置得横梁锁紧装置的自锁效果不理想，会导致精度误差，影响零件加工的精度，因此，现在需要一种能够解决上述问题的新型的桥式五轴龙门铣床横梁锁紧装置。

实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了桥式五轴龙门铣床横梁锁紧装置，解决了上述背景技术中提出的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现以上目的，本实用新型通过以下技术方案予以实现：桥式五轴龙门铣床横梁锁紧装置，包括伸缩支柱和横梁主体，所述横梁主体设置在伸缩支柱的上方，所述伸缩支柱的上端固定连接有第一导轨，所述横梁主体的两端均固定连接有连接卡板，所述连接卡板的下端转动连接有行走轮，所述连接卡板的正面固定连接有旋转油缸，所述旋转油缸的输出端与行走轮的转轴固定连接，所述连接卡板的两侧均固定连接有锁紧箱体，所述锁紧箱体的内部设置有伸缩气缸，所述伸缩气缸的下方设置有锁紧卡块。

[0008] 可选的，所述伸缩支柱的一侧设置有工作台，所述工作台的下方设置有第二导轨，所述工作台的下表面固定连接有滑块，所述滑块与第二导轨滑动连接。

[0009] 可选的，所述伸缩支柱的数量为六个，六个所述伸缩支柱均设置在第一导轨的下方，所述锁紧箱体的上端通过螺栓固定安装有端盖。

[0010] 可选的，所述锁紧箱体的内部固定连接有放置板，所述伸缩气缸设置在放置板的上方，所述伸缩气缸的输出端贯穿放置板固定连接有固定架，所述固定架的下端与锁紧卡块的上表面固定连接。

[0011] 可选的，所述锁紧箱体的内侧壁固定连接有弹簧，所述弹簧的一端固定连接有夹紧块。

[0012] 可选的，所述锁紧箱体的正面开设有固定槽，所述锁紧卡块的斜侧面固定连接有

橡胶垫，所述第一导轨为“工”字型导轨。

[0013] (三)有益效果

[0014] 本实用新型提供了桥式五轴龙门铣床横梁锁紧装置，具备以下有益效果：

[0015] 1、该桥式五轴龙门铣床横梁锁紧装置，通过伸缩气缸和锁紧卡块的配合设置，当横梁主体移动到适当的位置进行工作时，启动伸缩气缸，通过固定架带动锁紧卡块上移，使锁紧卡块的上端与第一导轨的上端部紧贴，从而进行锁紧，能够有效解决在加工过程中产生振动使横梁主体移动，导致精度误差的问题。

[0016] 2、该桥式五轴龙门铣床横梁锁紧装置，通过橡胶垫的设置，能够有效增大锁紧卡块与第一导轨的摩擦力，从而使锁紧效果更好，通过夹紧块和弹簧的配合设置，能够对伸缩气缸进行夹持固定的同时，又能起到一定的减震效果。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型立体结构示意图；

[0018] 图2为本实用新型图1的A处放大结构示意图；

[0019] 图3为本实用新型锁紧箱体的主视剖面结构示意图；

[0020] 图4为本实用新型图3的B处放大结构示意图。

[0021] 图中：1、伸缩支柱；2、横梁主体；3、第一导轨；4、连接卡板；5、行走轮；6、旋转油缸；7、锁紧箱体；8、伸缩气缸；9、锁紧卡块；10、工作台；11、第二导轨；12、滑块；13、螺栓；14、端盖；15、放置板；16、固定架；17、弹簧；18、夹紧块；19、固定槽；20、橡胶垫。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。

[0023] 请参阅图1至图4，本实用新型提供技术方案：桥式五轴龙门铣床横梁锁紧装置，包括伸缩支柱1和横梁主体2，横梁主体2设置在伸缩支柱1的上方，伸缩支柱1的一侧设置有工作台10，工作台10的下方设置有第二导轨11，工作台10的下表面固定连接有滑块12，滑块12与第二导轨11滑动连接，通过滑块12的设置，能够使横梁主体2沿着第二导轨11移动，增加了龙门铣床的移动性，更便于加工，伸缩支柱1的上端固定连接有第一导轨3，横梁主体2的两端均固定连接有连接卡板4，连接卡板4的下端转动连接有行走轮5，连接卡板4的正面固定连接有旋转油缸6，通过旋转油缸6的设置，为行走轮5提供动力源，从而便于行走轮5转动，旋转油缸6的输出端与行走轮5的转轴固定连接，连接卡板4的两侧均固定连接有锁紧箱体7，伸缩支柱1的数量为六个，六个伸缩支柱1均设置在第一导轨3的下方，锁紧箱体7的上端通过螺栓13固定安装有端盖14，通过端盖14的设置，使该锁紧箱体7的上端便于拆卸，从而打开端盖14，便于维修，锁紧箱体7的内部设置有伸缩气缸8，伸缩气缸8的下方设置有锁紧卡块9，通过伸缩气缸8和锁紧卡块9的配合设置，当横梁主体2移动到适当的位置进行工作时，启动伸缩气缸8，通过固定架16带动锁紧卡块9上移，使锁紧卡块9的上端与第一导轨3的上端部紧贴，从而进行锁紧，能够有效解决在加工过程中产生振动使横梁主体2移动，导致精度误差的问题，锁紧箱体7的内部固定连接有放置板15，伸缩气缸8设置在放置板15的

上方，伸缩气缸8的输出端贯穿放置板15固定连接有固定架16，固定架16的下端与锁紧卡块9的上表面固定连接，锁紧箱体7的正面开设有固定槽19，锁紧卡块9的斜侧面固定连接有橡胶垫20，第一导轨3为“工”字型导轨，通过橡胶垫20的设置，能够有效增大锁紧卡块9与第一导轨3的摩擦力，从而使锁紧效果更好，锁紧箱体7的内侧壁固定连接有弹簧17，弹簧17的一端固定连接有夹紧块18，通过夹紧块18和弹簧17的配合设置，能够对伸缩气缸8进行夹持固定的同时，又能起到一定的减震效果。

[0024] 使用时，启动旋转油缸6，为行走轮5提供动力源，从而便于行走轮5转动使横梁主体2在第一导轨3上移动时，这时锁紧卡块9远离第一导轨3，保证横梁主体2能够移动，当横梁主体2移动到适当的位置进行工作时，停止旋转油缸6的工作，启动伸缩气缸8，通过固定架16带动锁紧卡块9上移，使锁紧卡块9的上端与第一导轨3的上端部紧贴，从而进行锁紧，能够有效解决在加工过程中产生振动使横梁主体2移动，导致精度误差的问题，夹紧块18和弹簧17的配合设置，能够对伸缩气缸8进行夹持固定的同时，又能起到一定的减震效果。

[0025] 本实用新型的工作原理及有益效果：通过伸缩气缸8和锁紧卡块9的配合设置，当横梁主体2移动到适当的位置进行工作时，启动伸缩气缸8，通过固定架16带动锁紧卡块9上移，使锁紧卡块9的上端与第一导轨3的上端部紧贴，从而进行锁紧，能够有效解决在加工过程中产生振动使横梁主体2移动，导致精度误差的问题，通过橡胶垫20的设置，能够有效增大锁紧卡块9与第一导轨3的摩擦力，从而使锁紧效果更好，通过夹紧块18和弹簧17的配合设置，能够对伸缩气缸8进行夹持固定的同时，又能起到一定的减震效果。

[0026] 以上所述，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

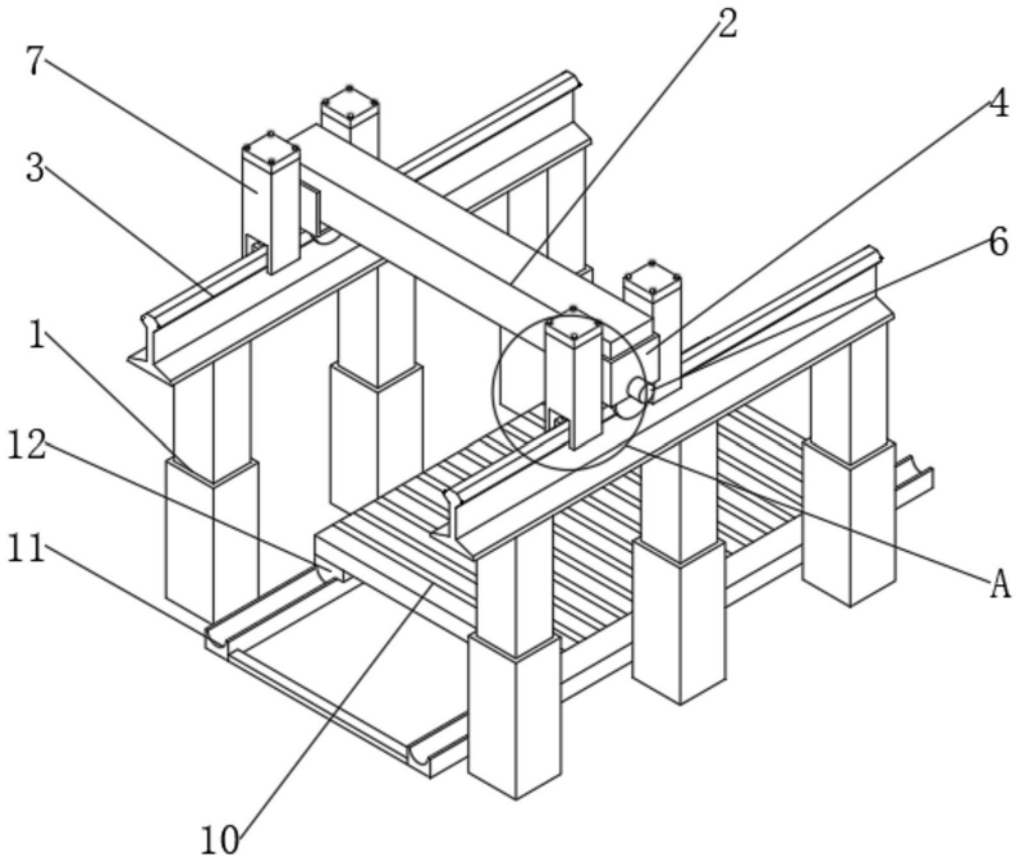


图1

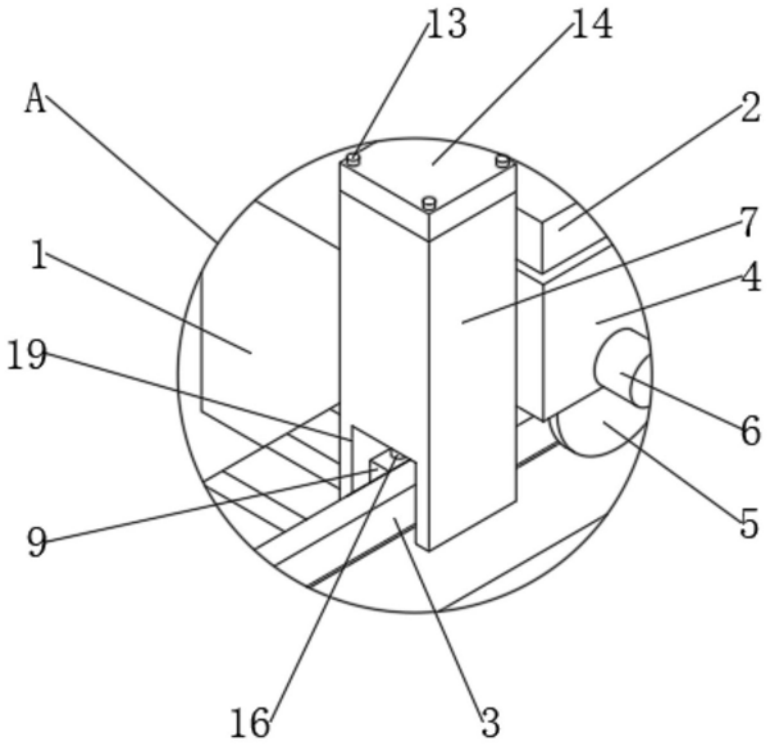


图2

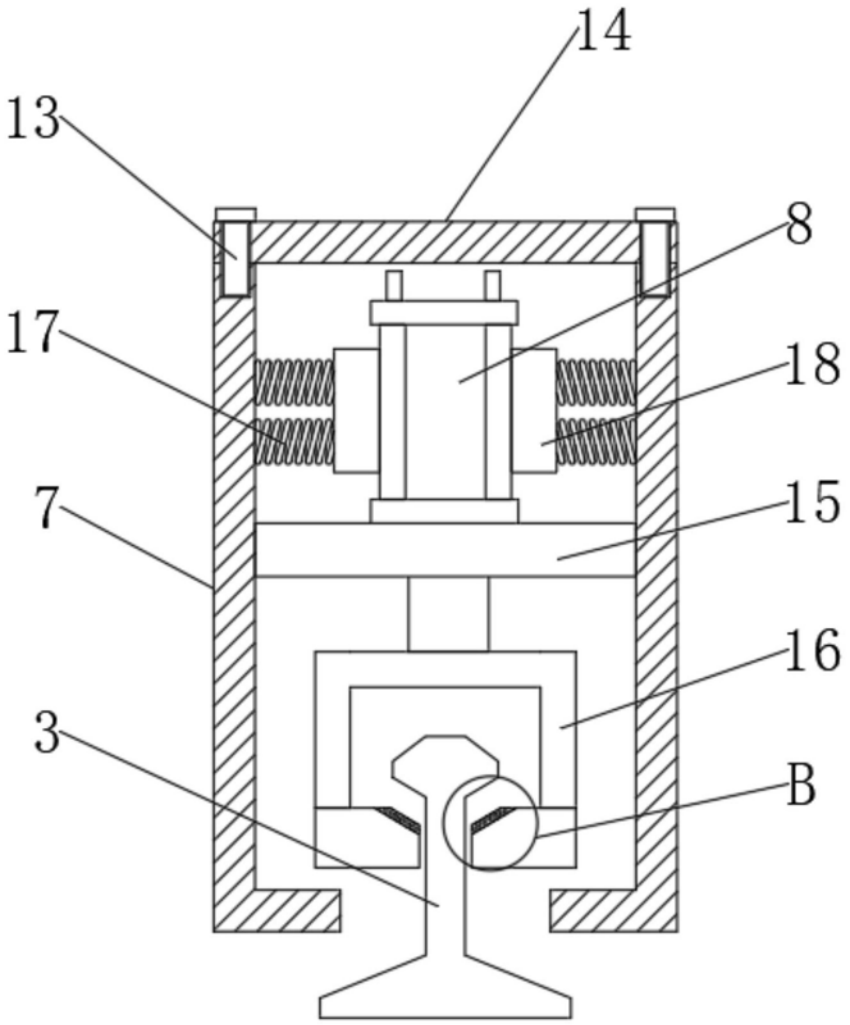


图3

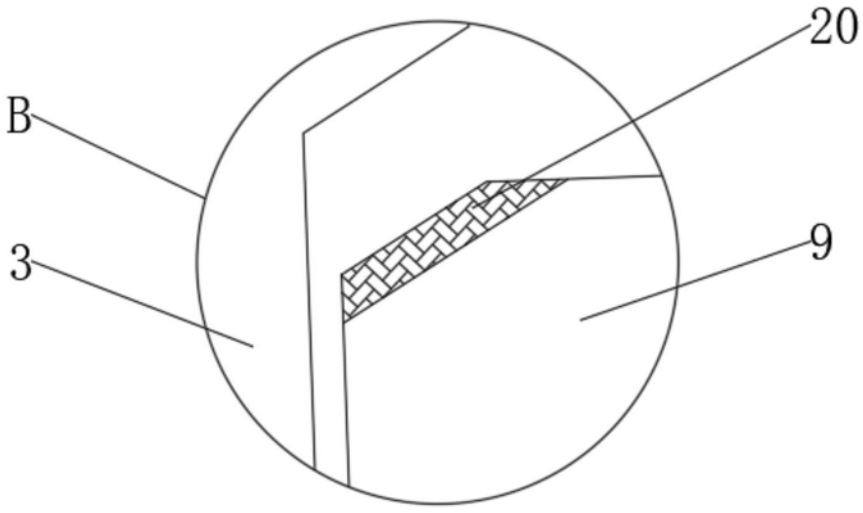


图4