(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219945300 U
(45)授权公告日 2023.11.03

(21)申请号 202320655983.7

(22)申请日 2023.03.29

(73)专利权人 大连峰伟机械加工有限公司
地址 116000 辽宁省大连市经济技术开发区辽宁街27号-11-14

(72)发明人 杨国峰 杨雨浩

(74)专利代理机构 北京中知音诺知识产权代理事务所(普通合伙) 13138
专利代理师 杨月雯

(51)Int.Cl.
B23Q 3/06(2006.01)
B23Q 11/00(2006.01)

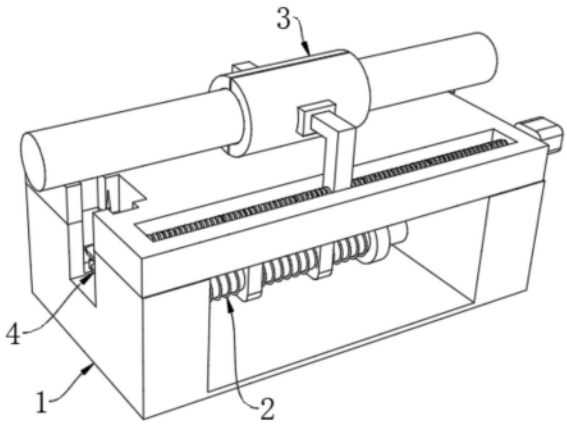
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种卧式加工中心深孔加工工装

(57)摘要

本实用新型公开了一种卧式加工中心深孔加工工装，涉及机械加工技术领域，包括卧式底座单元，所述卧式底座单元内固定安装有减震防护装置，所述卧式底座单元的上端转动安装有工件夹持装置。本实用新型通过安装减震防护装置，使得能够在对工件进行深孔加工时产生的震动力通过导向杆、固定块、连接杆、限位块和弹簧的相互配合将震动力减弱，进而保护工件能够稳固夹持，产生的震动力通过导向杆将震动力传递到固定块对弹簧的挤压，将力缓冲减弱，安装工件夹持装置，通过两侧的夹持板将工件夹持住，且能够通过移动调整夹持板的位置，便于对不同长度的工件进行夹持且能够位于钻头的上方，更好地对工件进行深孔加工。



CN 219945300 U

1.一种卧式加工中心深孔加工工装,包括卧式底座单元(1),其特征在于:所述卧式底座单元(1)内固定安装有减震防护装置(2),所述卧式底座单元(1)的上端转动安装有工件夹持装置(3),所述卧式底座单元(1)的左侧凹槽内设置有工件钻孔装置(4);

所述减震防护装置(2)包括振动导向组件(21),所述振动导向组件(21)固定安装在卧式底座单元(1)上,所述振动导向组件(21)的下端滑动安装有减震组件(22);

所述工件夹持装置(3)包括电机一(31),所述电机一(31)设置在卧式底座单元(1)的右端外部,所述电机一(31)的输出端均固定连接有螺纹杆(32)。

2.根据权利要求1所述的一种卧式加工中心深孔加工工装,其特征在于:所述卧式底座单元(1)包括底座(11),所述底座(11)的顶部固定连接有加工平台(12),所述加工平台(12)顶部凹槽内均转动连接有安装槽(13),且所述螺纹杆(32)均转动连接在安装槽(13)内。

3.根据权利要求1所述的一种卧式加工中心深孔加工工装,其特征在于:所述振动导向组件(21)包括安装座(a1),所述安装座(a1)固定连接在加工平台(12)的底部,所述安装座(a1)左右两端通过转轴均转动连接有导向杆(a2),所述导向杆(a2)的另一端通过转轴均转动连接有固定块(a3)。

4.根据权利要求1所述的一种卧式加工中心深孔加工工装,其特征在于:所述减震组件(22)包括连接杆(b1),所述连接杆(b1)均滑动连接在固定块(a3)内,所述连接杆(b1)的两端固定连接在底座(11)内壁上,所述连接杆(b1)的左右两端外壁上均固定连接有限位块(b2),两个所述限位块(b2)之间嵌入有弹簧(b3),且缠绕在连接杆(b1)上。

5.根据权利要求1所述的一种卧式加工中心深孔加工工装,其特征在于:所述螺纹杆(32)的外壁上均螺纹连接有活动板(33),所述活动板(33)另一端均固定连接有夹持板(34)。

6.根据权利要求1所述的一种卧式加工中心深孔加工工装,其特征在于:所述工件钻孔装置(4)包括伸缩杆(41),所述伸缩杆(41)均固定连接在底座(11)和加工平台(12)左侧凹槽内,所述伸缩杆(41)的上端均固定连接有连接板(42),所述连接板(42)的另一端内部均固定连接有固定杆(43),所述固定杆(43)上下端固定连接有支架(44)。

7.根据权利要求6所述的一种卧式加工中心深孔加工工装,其特征在于:所述支架(44)上端固定连接有电机二(45),所述电机二(45)的输出轴上固定连接有钻头(46)。

一种卧式加工中心深孔加工工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工技术领域，具体涉及一种卧式加工中心深孔加工工装。

背景技术

[0002] 在机械加工中，会对一些工件进行深孔加工，其卧式加工中心以其大工作平台的优势，在机械加工企业得到广泛应用，现有技术中对工件钻孔时往往会产生震动，使得夹持工件的结构出现松动的现象，不利于工件夹持，需要将钻孔的振动力进一步削弱

[0003] 现有技术中，提出来公开号为CN208374764U，公开日为2019年1月15日的中国实用新型专利文件，来解决上述存在的技术问题，该专利文献所公开的技术方案如下：一种卧式加工中心深孔加工工装，其包括卧式加工中心B轴工作台、深孔加工工装，加工平台安装在卧式加工中心B轴工作台的上端面上，左支撑板上至少设置有一个连接螺柱，连接螺柱上从下至上依次设置有弹簧、压板，压板的上端面被连接螺帽限定，右支撑板的一侧同理设置有连接螺柱、压板、连接螺帽、弹簧。本实用新型结构合理而紧凑，在使用时将细长圆柱形工件的两端分别搭设在左支撑板、右支撑板上的卡槽内，使压板压紧位于卡槽内的工件，当卧式加工中心开启高转速加工模式后，既能有效满足加工精度的要求，又能减轻劳动强度、高效的批量加工工件，大大降低了废品率。

[0004] 为了解决深孔加工时产生的震动不能够进一步减弱的问题，现有技术没有在加工平台上设置减震结构，在对工件钻孔时产生的震动使得工件夹持不够稳固而偏移，不利于工件的夹持。

实用新型内容

[0005] 本实用新型提供一种卧式加工中心深孔加工工装，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为解决上述技术问题，本实用新型所采用的技术方案是：

[0007] 一种卧式加工中心深孔加工工装，包括卧式底座单元，所述卧式底座单元内固定安装有减震防护装置，所述卧式底座单元的上端转动安装有工件夹持装置，所述卧式底座单元的左侧凹槽内设置有工件钻孔装置。

[0008] 所述减震防护装置包括振动导向组件，所述振动导向组件固定安装在卧式底座单元上，所述振动导向组件的下端滑动安装有减震组件。

[0009] 所述工件夹持装置包括电机一，所述电机一设置在卧式底座单元的右端外部，所述电机一的输出端均固定连接有螺纹杆。

[0010] 本实用新型技术方案的进一步改进在于：所述卧式底座单元包括底座，所述底座的顶部固定连接有加工平台，所述加工平台顶部凹槽内均转动连接有安装槽，且所述螺纹杆均转动连接在安装槽内。

[0011] 本实用新型技术方案的进一步改进在于：所述振动导向组件包括安装座，所述安装座固定连接在加工平台的底部，所述安装座左右两端通过转轴均转动连接有导向杆，所

述导向杆的另一端通过转轴均转动连接有固定块。

[0012] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述减震组件包括连接杆,所述连接杆均滑动连接在固定块内,所述连接杆的两端固定连接在底座内壁上,所述连接杆的左右两端外壁上均固定连接有限位块,两个所述限位块之间嵌入有弹簧,且缠绕在连接杆上。

[0013] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述螺纹杆的外壁上均螺纹连接有活动板,所述活动板另一端均固定连接有夹持板。

[0014] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述工件钻孔装置包括伸缩杆,所述伸缩杆均固定连接在底座和加工平台左侧凹槽内,所述伸缩杆的上端均固定连接有连接板,所述连接板的另一端内部均固定连接有固定杆,所述固定杆上下端固定连接有支架。

[0015] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述支架上端固定连接有电机二,所述电机二的输出轴上固定连接有钻头。

[0016] 由于采用了上述技术方案,本实用新型相对现有技术来说,取得的技术进步是:

[0017] 1、本实用新型提供一种卧式加工中心深孔加工工装,在该装置上安装减震防护装置,通过设置的振动导向组件和减震组件,使得能够在对工件进行深孔加工时产生的震动力通过导向杆、固定块、连接杆、限位块和弹簧的相互配合将震动力减弱,进而保护工件能够稳固夹持,防止夹持发生偏移,产生的震动力通过导向杆将震动力传递到固定块对弹簧的挤压,将力缓冲减弱。

[0018] 2、本实用新型提供一种卧式加工中心深孔加工工装,在该装置上安装工件夹持装置,通过设置的电机一、螺纹杆、活动板和夹持板,能够通过两侧的夹持板将工件夹持住,且能够通过移动调整夹持板的位置,便于对不同长度的工件进行夹持且能够位于钻头的上方,更好地对工件进行深孔加工。

[0019] 3、本实用新型提供一种卧式加工中心深孔加工工装,在钻头的两侧设置伸缩杆和连接板,能够通过伸缩的升降来控制钻头对工件的加工深度,直至钻出的深度符合要求停止钻头的转动。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型为图1右侧的结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型为图1工件夹持装置的结构示意图;

[0023] 图4为本实用新型为图2工件钻孔装置的结构示意图;

[0024] 图5为本实用新型为图2减震防护装置的结构示意图。

[0025] 图中:1、卧式底座单元;2、减震防护装置;3、工件夹持装置;4、工件钻孔装置;11、底座;12、加工平台;13、安装槽;21、振动导向组件;22、减震组件;a1、安装座;a2、导向杆;a3、固定块;b1、连接杆;b2、限位块;b3、弹簧;31、电机一;32、螺纹杆;33、活动板;34、夹持板;41、伸缩杆;42、连接板;43、固定杆;44、支架;45、电机二;46、钻头。

具体实施方式

[0026] 请参阅图1-5,本实用新型提供一种技术方案:一种卧式加工中心深孔加工工装,包括卧式底座单元1,卧式底座单元1内固定安装有减震防护装置2,安装减震防护装置2,通

过设置的振动导向组件21和减震组件22，使得能够在对工件进行深孔加工时产生的震动力通过导向杆a2、固定块a3、连接杆b1、限位块b2和弹簧b3的相互配合将震动力减弱，进而保护工件能够稳固夹持，防止夹持发生偏移，产生的震动力通过导向杆a2将震动力传递到固定块对弹簧b3的挤压，将力缓冲减弱，卧式底座单元1的上端转动安装有工件夹持装置3，安装工件夹持装置3，通过设置的电机一31、螺纹杆32、活动板33和夹持板34，能够通过两侧的夹持板34将工件夹持住，且能够通过移动调整夹持板34的位置，便于对不同长度的工件进行夹持且能够位于钻头的上方，更好地对工件进行深孔加工，卧式底座单元1的左侧凹槽内设置有工件钻孔装置4。

[0027] 在本实施例中，卧式底座单元1包括底座11，底座11的顶部固定连接有加工平台12，加工平台12顶部凹槽内均转动连接有安装槽13，且螺纹杆32均转动连接在安装槽13内，减震防护装置2包括振动导向组件21，振动导向组件21固定安装在卧式底座单元1上，振动导向组件21的下端滑动安装有减震组件22，振动导向组件21包括安装座a1，安装座a1固定连接在加工平台12的底部，安装座a1左右两端通过转轴均转动连接有导向杆a2，导向杆a2的另一端通过转轴均转动连接有固定块a3，减震组件22包括连接杆b1，连接杆b1均滑动连接在固定块a3内，连接杆b1的两端固定连接在底座11内壁上，连接杆b1的左右两端外壁上均固定连接有限位块b2，两个限位块b2之间嵌入有弹簧b3，且缠绕在连接杆b1上，在该装置上安装减震防护装置2，通过设置的振动导向组件21和减震组件22，使得能够在对工件进行深孔加工时产生的震动力通过导向杆a2、固定块a3、连接杆b1、限位块b2和弹簧b3的相互配合将震动力减弱，进而保护工件能够稳固夹持，防止夹持发生偏移，产生的震动力通过导向杆a2将震动力传递到固定块a3对弹簧b3的挤压，将力缓冲减弱。

[0028] 进一步选的，工件夹持装置3包括电机一31，电机一31设置在卧式底座单元1的右端外部，电机一31的输出端均固定连接有螺纹杆32，螺纹杆32的外壁上均螺纹连接有活动板33，活动板33另一端均固定连接有夹持板34，安装工件夹持装置3，通过设置的电机一31、螺纹杆32、活动板33和夹持板34，能够通过两侧的夹持板34将工件夹持住，且能够通过移动调整夹持板34的位置，便于对不同长度的工件进行夹持且能够位于钻头的上方，更好地对工件进行深孔加工。

[0029] 进一步的，工件钻孔装置4包括伸缩杆41，伸缩杆41均固定连接在底座11和加工平台12左侧凹槽内，伸缩杆41的上端均固定连接有连接板42，连接板42的另一端内部均固定连接有固定杆43，固定杆43上下端固定连接有支架44，支架44上端固定连接有电机二45，电机二45的输出轴上固定连接有钻头46，在钻头46的两侧设置伸缩杆41和连接板42，能够通过伸缩的升降来控制钻头46对工件的加工深度，直至钻出的深度符合要求停止钻头46的转动。

[0030] 下面具体说一下该卧式加工中心深孔加工工装的工作原理。

[0031] 如图1-5所示，根据工件的长度移动夹持板34的位置，使得工件需要钻孔的位置位于钻头46的上方，即启动电机一31使得活动板33在螺纹杆32上移动，并带动夹持板34的移动，当钻孔产生的振动通过导向杆a2将震动力传递到固定块a3对弹簧b3的挤压，将力缓冲减弱，并通过伸缩的升降来控制钻头46对工件的加工深度，直至钻出的深度符合要求停止钻头46的转动。

[0032] 上文一般性的对本实用新型做了详尽的描述，但在本实用新型基础上，可以对之

做一些修改或改进,这对于技术领域的一般技术人员是显而易见的。因此,在不脱离本实用新型思想精神的修改或改进,均在本实用新型的保护范围之内。

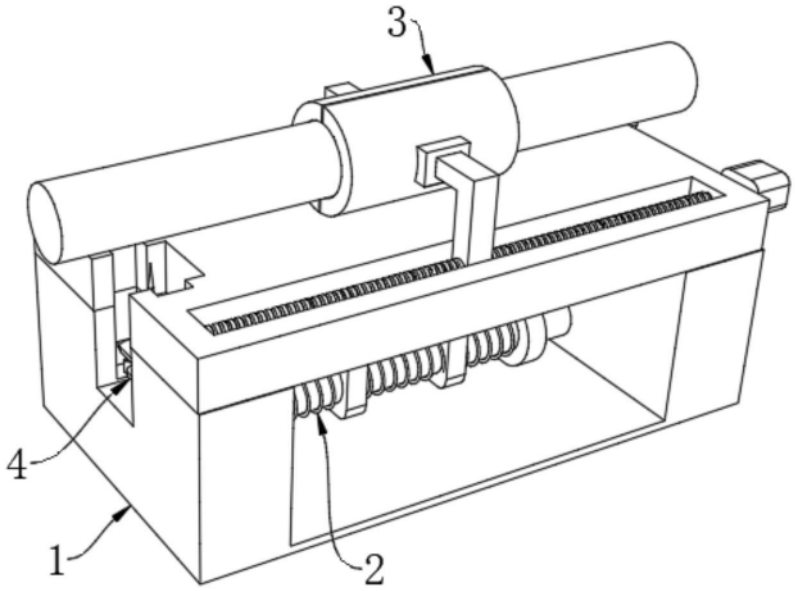


图1

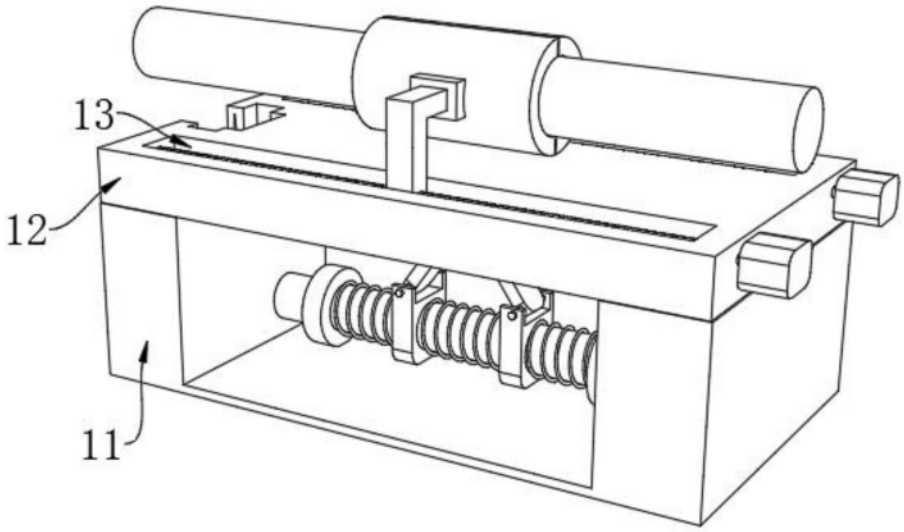


图2

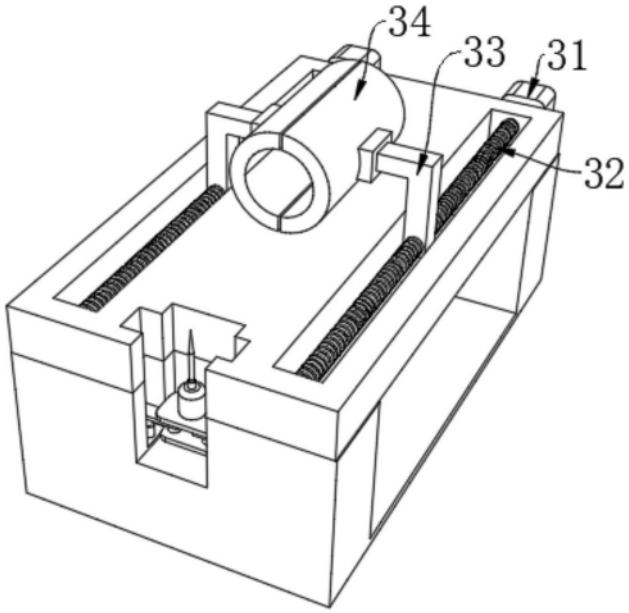


图3

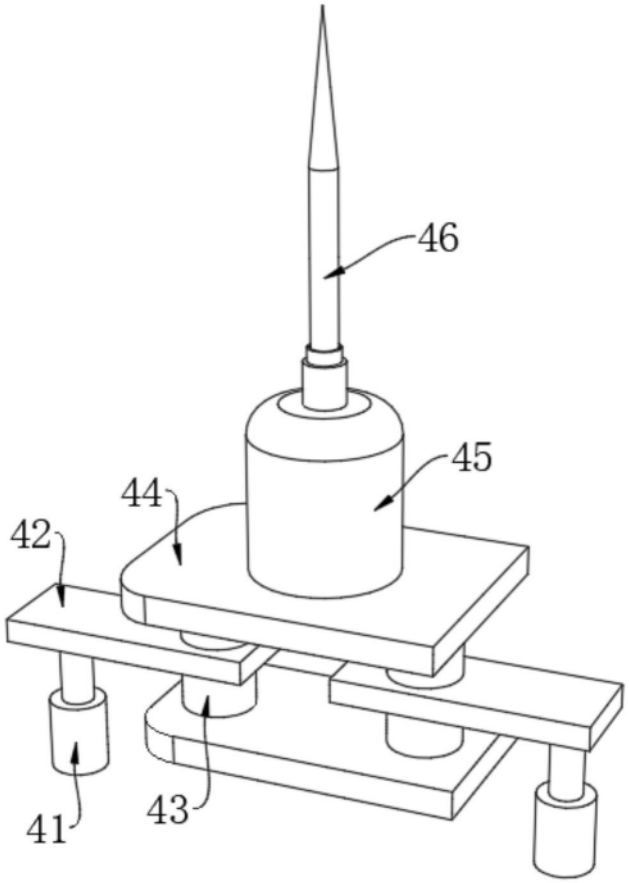


图4

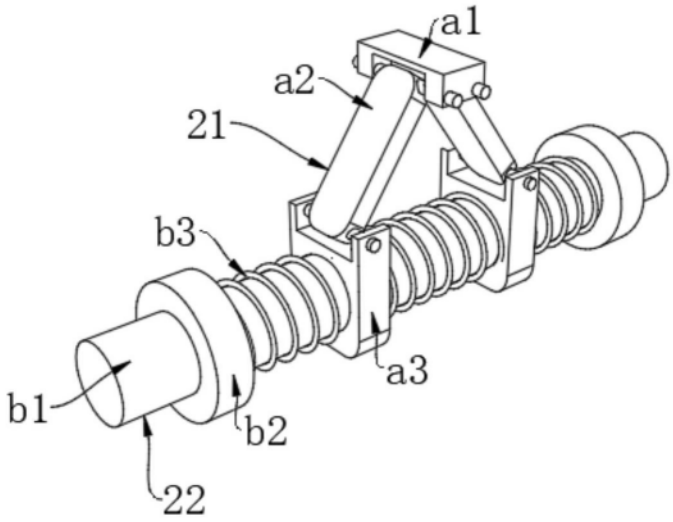


图5