



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211924808 U

(45) 授权公告日 2020.11.13

(21) 申请号 202020235257.6

(22) 申请日 2020.03.02

(73) 专利权人 山西惠创达科技有限公司

地址 030006 山西省太原市高新区长治西
巷9号万立科技主楼五层508室

(72) 发明人 张忠良

(51) Int. Cl.

F16F 15/08 (2006.01)

F16J 15/10 (2006.01)

B23Q 11/00 (2006.01)

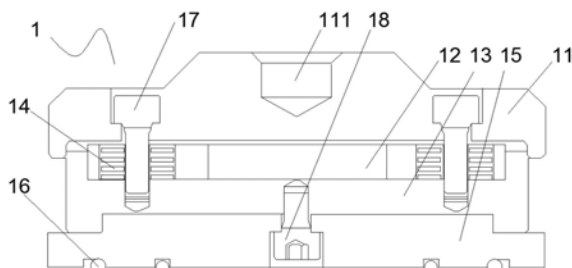
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种适用于机台的减震垫铁

(57) 摘要

本实用新型适用于数控机床技术领域,提供了一种适用于机台的减震垫铁,包括缓冲组件,所述缓冲组件包括上盖、聚氨酯隔震垫、支撑板、蝶形弹簧和全氟减震垫,所述聚氨酯隔震垫位于所述上盖的下表面上,且所述聚氨酯隔震垫和所述上盖固定连接,所述支撑板位于所述聚氨酯隔震垫的下表面上,且所述支撑板和所述聚氨酯隔震垫固定连接,所述蝶形弹簧位于所述上盖和所述支撑板之间,且所述蝶形弹簧的一端和所述上盖固定连接,所述蝶形弹簧的另一端和所述支撑板固定连接;通过设置所述蝶形弹簧和所述聚氨酯隔震垫,当装置放入在所述壳体上时,通过上述部件的组合,大幅度的减少垂直方向的震动,增加数控机床的抗振性。



1. 一种适用于机台的减震垫铁,包括缓冲组件(1),其特征在于:所述缓冲组件(1)包括上盖(11)、聚氨酯隔震垫(12)、支撑板(13)、蝶形弹簧(14)和全氟减震垫(15),所述上盖(11)的上表面中间位置处开设有内凹球形槽(111),所述聚氨酯隔震垫(12)位于所述上盖(11)的下表面上,且所述聚氨酯隔震垫(12)和所述上盖(11)固定连接,所述支撑板(13)位于所述聚氨酯隔震垫(12)的下表面上,且所述支撑板(13)和所述聚氨酯隔震垫(12)固定连接,所述蝶形弹簧(14)位于所述上盖(11)和所述支撑板(13)之间,且所述蝶形弹簧(14)的一端和所述上盖(11)固定连接,所述蝶形弹簧(14)的另一端和所述支撑板(13)固定连接;

所述全氟减震垫(15)位于所述支撑板(13)的下表面上,且所述全氟减震垫(15)和所述支撑板(13)可拆卸连接,所述全氟减震垫(15)的底部设置有丁腈密封圈(16),且所述丁腈密封圈(16)和所述全氟减震垫(15)固定连接。

2. 如权利要求1所述的一种适用于机台的减震垫铁,其特征在于:所述缓冲组件(1)还包括第一螺栓(17),所述第一螺栓(17)设置有多,且每两个所述第一螺栓(17)沿所述聚氨酯隔震垫(12)对称分布,所述上盖(11)和所述支撑板(13)通过所述第一螺栓(17)固定连接。

3. 如权利要求2所述的一种适用于机台的减震垫铁,其特征在于:所述蝶形弹簧(14)设置有多,且每两个所述蝶形弹簧(14)沿所述第一螺栓(17)对称分布。

4. 如权利要求1所述的一种适用于机台的减震垫铁,其特征在于:所述全氟减震垫(15)和所述支撑板(13)的连接处设置有第二螺栓(18),且所述全氟减震垫(15)和所述支撑板(13)通过所述第二螺栓(18)可拆卸连接。

5. 如权利要求4所述的一种适用于机台的减震垫铁,其特征在于:所述丁腈密封圈(16)设置有两组,两组所述丁腈密封圈(16)沿所述第二螺栓(18)对称分布在所述全氟减震垫(15)的底部。

一种适用于机台的减震垫铁

技术领域

[0001] 本实用新型属于数控机床技术领域,尤其涉及一种适用于机台的减震垫铁。

背景技术

[0002] 垫铁是生产线上不可缺少的重要部件。它放于机械下面,支撑机械重量,具有减震的功能,还有支撑的作用,是常见的用于数控机床衰减机器自身的振动,减少振动力外传,它会阻止振动力的传入,还可调节机床水平高度。广泛应用在各种加工设备、食品机械生产线;目前在数控机床使用的过程中,机床震动较大,切削时数控机床产生的震动对加工过程和工件的加工质量以及数控机床连接特性都有很大影响,而且还会影响生产效率。因此,减少数控机床震动的产生,对控制产品的质量非常关键。

[0003] 现有的机床固定方式需要埋设地脚螺栓,然后将机床固定在地面上,这样可以在一定程度上减小机床的震动,但因此也使机台无法进行移动;另一方面现有的机床需要有全金属或加一层减振橡胶,虽然这样的减震垫铁可以移动,但抗震效果不佳,并且不能达到防油、防滑的效果。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提供一种适用于机台的减震垫铁,旨在解决数控机床抗振性不好,垫铁的防油性和防滑性差,以及垫铁使用寿命短的问题。

[0005] 本实用新型是这样实现的,一种适用于机台的减震垫铁,包括缓冲组件,所述缓冲组件包括上盖、聚氨酯隔震垫、支撑板、蝶形弹簧和全氟减震垫,所述上盖的上表面中间位置处开设有内凹球形槽,所述聚氨酯隔震垫位于所述上盖的下表面上,且所述聚氨酯隔震垫和所述上盖固定连接,所述支撑板位于所述聚氨酯隔震垫的下表面上,且所述支撑板和所述聚氨酯隔震垫固定连接,所述蝶形弹簧位于所述上盖和所述支撑板之间,且所述蝶形弹簧的一端和所述上盖固定连接,所述蝶形弹簧的另一端和所述支撑板固定连接;

[0006] 所述全氟减震垫位于所述支撑板的下表面上,且所述全氟减震垫和所述支撑板可拆卸连接,所述全氟减震垫的底部设置有丁腈密封圈,且所述丁腈密封圈和所述全氟减震垫固定连接。

[0007] 优选的,所述缓冲组件还包括第一螺栓,所述第一螺栓设置有多个,且每两个所述第一螺栓沿所述聚氨酯隔震垫对称分布,所述上盖和所述支撑板通过所述第一螺栓固定连接。

[0008] 优选的,所述蝶形弹簧设置有多个,且每两个所述蝶形弹簧沿所述第一螺栓对称分布。

[0009] 优选的,所述全氟减震垫和所述支撑板的连接处设置有第二螺栓,且所述全氟减震垫和所述支撑板通过所述第二螺栓可拆卸连接。

[0010] 优选的,所述丁腈密封圈设置有两组,两组所述丁腈密封圈沿所述第二螺栓对称分布在所述全氟减震垫的底部。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:通过设置所述蝶形弹簧和所述聚氨酯隔震垫,当装置安装在所述壳体上,并需要切割装置时,通过上述部件的组合,大幅度的减少垂直方向的震动,增加数控机床的抗振性;通过设置所述全氟减震垫,使得在所述全氟减震垫的作用下吸收装置切割过程中产生的震动;通过设置所述丁腈密封圈,使得在该密封圈的作用下,提高固定垫铁的防油性和防滑性,从而增加垫铁的使用寿命。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型的剖视图;

[0013] 图2为本实用新型的立体图;

[0014] 图中:1-缓冲组件、11-上盖、111-内凹球形槽、12-聚氨酯隔震垫、13-支撑板、14-蝶形弹簧、15-全氟减震垫、16-丁腈密封圈、17-第一螺栓、18-第二螺栓。

具体实施方式

[0015] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0016] 请参阅图1-2,一种适用于机台的减震垫铁,包括缓冲组件1,缓冲组件1包括上盖11、聚氨酯隔震垫12、支撑板13、蝶形弹簧14和全氟减震垫15,上盖11的上表面中间位置处开设有内凹球形槽111,聚氨酯隔震垫12位于上盖11的下表面上,且聚氨酯隔震垫12和上盖11固定连接,支撑板13位于聚氨酯隔震垫12的下表面上,且支撑板13和聚氨酯隔震垫12固定连接,蝶形弹簧14位于上盖11和支撑板13之间,且蝶形弹簧14的一端和上盖11固定连接,蝶形弹簧14的另一端和支撑板13固定连接;

[0017] 全氟减震垫15位于支撑板13的下表面上,且全氟减震垫15和支撑板13可拆卸连接,全氟减震垫15的底部设置有丁腈密封圈16,且丁腈密封圈16和全氟减震垫15固定连接。

[0018] 在本实施方式中,通过设置上盖11,使得操作人员通过内凹球形槽111与外部的球头螺栓进行配合使用,从而将需要加工的装置固定在垫铁上,使得缩短安装周期,节省安装费用;通过设置聚氨酯隔震垫12,由于聚氨酯隔震垫12是以聚氨酯为材料的一种新兴的有机高分子材料,使得该隔震垫具有机械强度大、耐磨性能好、性能可调范围宽、适应性强,并且还具有一定的耐候性,使用寿命可长达15~20年;

[0019] 通过设置支撑板13,使得在支撑板13的作用下加强本装置的抗压性,使得上盖11承受重力时,通过蝶形弹簧14分解重力,并将过大的重力传递到支撑板13上,从而在支撑板13和聚氨酯隔震垫12的作用下,有效的衰减机器切割装置时的震动,降低噪音;

[0020] 通过设置蝶形弹簧14,由于蝶形弹簧14是用金属带材、板材或锻造坯料冲压而成的截锥形薄片弹簧,使得蝶形弹簧14的负荷与变形呈非线性关系,从而能够承受沿轴向作用的静态或动态载荷;通过设置全氟减震垫15,其中全氟减震垫15是以甲基乙烯基醚、四氟乙烯和全氟烯醚的三元共聚物,使得在全氟减震垫15的作用下吸收加工过程中的震动;通过设置丁腈密封圈16,使得在丁腈密封圈16的作用下提高固定垫铁的防油性、防滑性,从而使得本减震垫铁设计结构合理、紧凑,安装方便,载荷能力高,成本低,隔震减震效果好,机床安装调整方便,是一种机床工作稳定性高的隔震垫铁,大大提高了机床的切削效率及精

度稳定性。

[0021] 在本实施方式中,操作人员通过内凹球形槽111和球头螺栓,将需要加工的装置固定在上盖11上,当操作人员切削加工的装置时,使得在碟形弹簧14和聚氨酯垫隔震垫12的作用下衰减机器切割装置时的震动,降低噪音,此时剩余的震动传递到全氟减震垫15上,使得在全氟减震垫15的作用下吸收震动,使得切削过程中产生的震动完全分解,并且提高机床的切削效率及精度稳定性。

[0022] 进一步的,缓冲组件1还包括第一螺栓17,第一螺栓17设置有多个,且每两个第一螺栓17沿聚氨酯隔震垫12对称分布,上盖11和支撑板13通过第一螺栓17固定连接。

[0023] 在本实施方式中,通过设置第一螺栓17,其中第一螺栓17设置有4个,使得在第一螺栓17的作用下,加强上盖11和支撑板13的固定,防止聚氨酯隔震垫12受力不均匀,并且通过第一螺栓17方便对部件的维修。

[0024] 进一步的,蝶形弹簧14设置有多个,且每两个蝶形弹簧14沿第一螺栓17对称分布。

[0025] 在本实施方式中,通过设置蝶形弹簧14,使得一方面在碟形弹簧和聚氨酯隔震垫12的作用下,有效的衰减机器切割装置时的震动,并且降低一定的噪音;另一方面由于单片蝶形弹簧的变形量和负荷值往往不能满足实际要求,使得在安装时一般组合使用。

[0026] 进一步的,全氟减震垫15和支撑板13的连接处设置有第二螺栓18,且全氟减震垫15和支撑板13通过第二螺栓18可拆卸连接。

[0027] 在本实施方式中,通过设置第二螺栓18,使得一方面在第二螺栓18的作用下,将全氟减震垫15固定在支撑板13上,达到良好的固定效果;另一方面操作人员只需拧动第二螺栓18,就能更换全氟减震垫15,从而方便操作人员进行维护。

[0028] 进一步的,丁腈密封圈16设置有两组,两组丁腈密封圈16沿第二螺栓18对称分布在全氟减震垫15的底部。

[0029] 在本实施方式中,通过设置两组丁腈密封圈16,其中每一组丁腈密封圈16设置有两个,使得在丁腈密封圈16的作用下提高固定垫铁的防油性和防滑性,使得本装置不需要埋设地脚螺栓,缩短安装周期,节省安装费用,并且可以根据生产工艺变化,随意调整机床位置,消除二次安装费用,实现生产流水线柔性化设计。

[0030] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

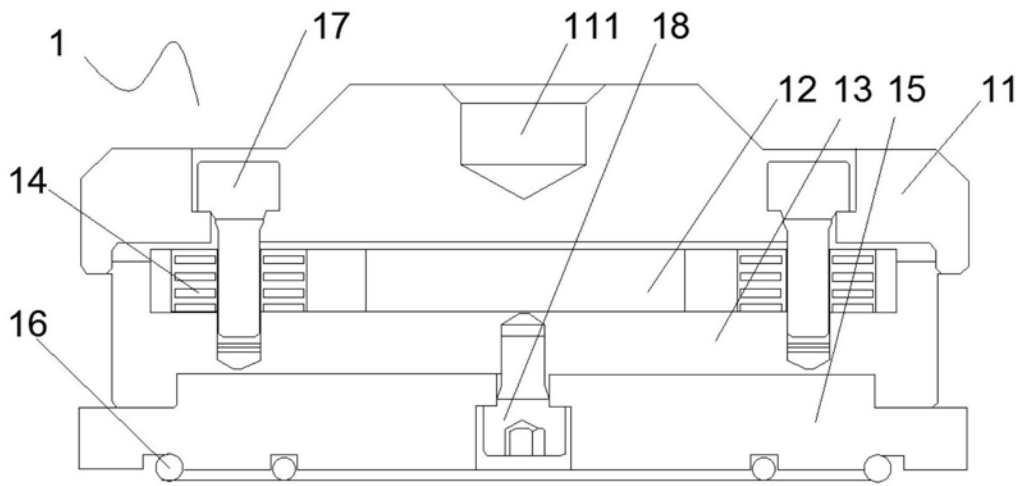


图1

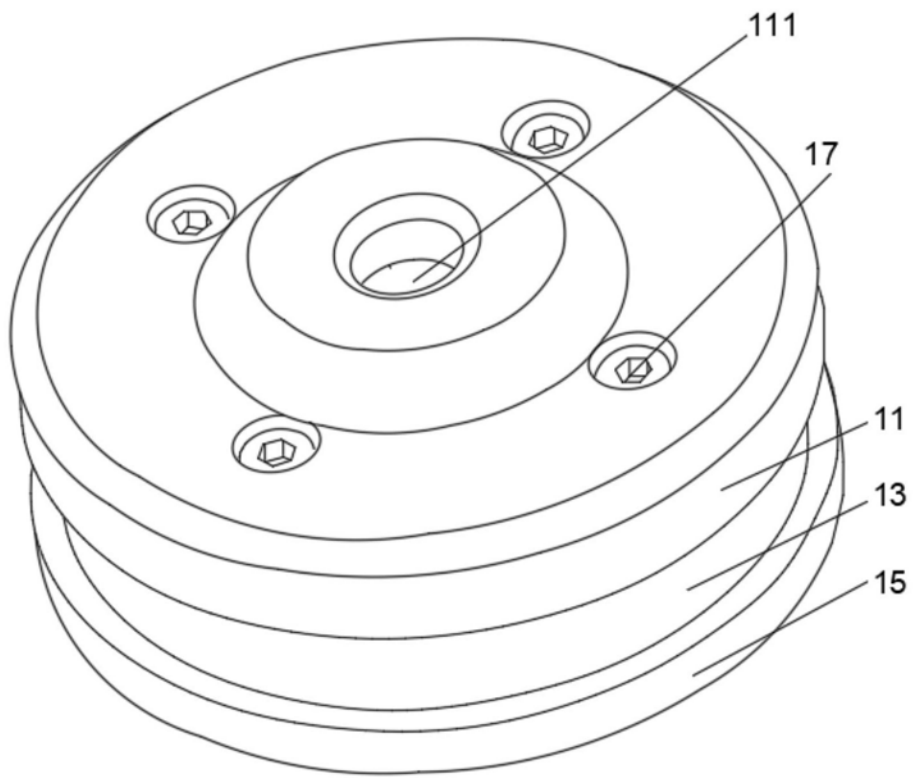


图2