



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105729232 B

(45)授权公告日 2018.02.06

(21)申请号 201610194193.8

F16F 15/023(2006.01)

(22)申请日 2016.03.31

F16F 15/06(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105729232 A

(43)申请公布日 2016.07.06

(73)专利权人 泰州市光明电子材料有限公司

地址 225300 江苏省泰州市高港区永安洲
镇民富路6号

(72)发明人 马峻 孙建明

(74)专利代理机构 深圳市兰锋知识产权代理事
务所(普通合伙) 44419

代理人 曹明兰

(51)Int.Cl.

B23Q 11/00(2006.01)

B23Q 1/01(2006.01)

(56)对比文件

DE 2838737 A1,1980.03.20,
CN 103967999 A,2014.08.06,
CN 104989782 A,2015.10.21,
CN 105134872 A,2015.12.09,
CN 203418312 U,2014.02.05,
CN 202500934 U,2012.10.24,
CN 205089893 U,2016.03.16,

审查员 王显

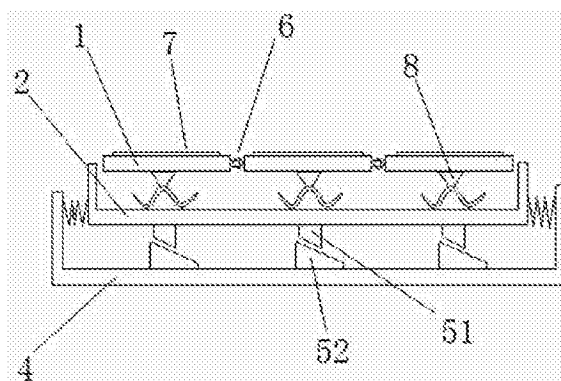
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种机床双向减震缓冲底座

(57)摘要

本发明公开了一种机床双向减震缓冲底座,包括自上而下设置的分段层、减震层和抗压层;分段层由多个片板相互拼接;减震层包括上部框架池,分段层位于上部框架池内,分段层与上部框架池的内底面之间设置有凸起片材;所述抗压层包括下部框架池,上部框架池的下表面设置有斜坡柱,下部框架池内底面上设置斜坡面基座。与现有技术相比,本发明的一种机床双向减震缓冲底座,可以对整个机床进行固定和承载,对机床工作运行时产生的振动进行吸收和减缓,对来自地面的震动也可以通过抗压层有效吸收,避免传递给机床,一方面可以提高工件加工时的精准度,避免振动带来的偏差,二方面可以减小频繁振动对机床设备内精密零件的影响,延长设备使用寿命。



1. 一种机床双向减震缓冲底座,其特征在于:包括自上而下设置的分段层、减震层和抗压层;所述分段层与机床底部接触,分段层由多个片板(1)相互拼接而成;所述减震层包括上部框架池(2),所述分段层位于上部框架池(2)内,所述分段层与上部框架池(2)的内底面之间设置有凸起片材,每个片板(1)下对应一个凸起片材,所述凸起片材由拱形的承压部分(32)和两侧的翘边部分(31)组成,承压部分(32)与片板(1)接触,翘边部分(31)与上部框架池(2)的内底面接触,承压部分(32)受压后带动翘边部分(31)翘起,所述上部框架池(2)内盛有油液;所述抗压层包括下部框架池(4),所述上部框架池(2)位于下部框架池(4)内,所述上部框架池(2)的下表面设置有斜坡柱(51),所述斜坡柱(51)是端面为斜坡的柱体结构,所述下部框架池(4)内底面上设置斜坡面基座(52),斜坡柱(51)的斜面和斜坡面基座(52)的斜面相互平行,所述下部框架池(4)的内壁与上部框架池(2)的外壁之间设置有拉簧。

2. 根据权利要求1所述的一种机床双向减震缓冲底座,其特征在于:所述片板(1)的边缘设置有扣环(6),相邻的两个片板(1)通过扣环(6)相连,所述片板(1)与机床底部接触的一面上设置有防滑条(7)。

3. 根据权利要求2所述的一种机床双向减震缓冲底座,其特征在于:所述凸起片材的承压部分(32)上具有聚力垫(8),所述聚力垫(8)为倒置的锥形结构,锥形底面与片板(1)接触。

4. 根据权利要求3所述的一种机床双向减震缓冲底座,其特征在于:所述凸起片材的翘边部分(31)为扇形结构,所述翘边部分(31)与承压部分(32)的连接处具有滑座(9),承压部分(32)受压后以滑座(9)为支点带动翘边部分(31)翘起。

5. 根据权利要求1所述的一种机床双向减震缓冲底座,其特征在于:所述分段层一周设置有防止上部框架池(2)内油液溢出的密封圈。

一种机床双向减震缓冲底座

技术领域

[0001] 本发明涉及一种避震底座,特别是一种机床双向减震缓冲底座,属于机械加工相关配件领域。

背景技术

[0002] 在公知的技术领域,机床设备在工作时会产生高频的横震和纵震,所以需要有减震装置来减少机器的震动,现有技术中的减震装置往往由简单的弹簧、块状橡胶等构成,这种技术方案在单一的横震和纵震场合能达到一定的减震效果,但是机床工作的震动往往为组合震动,所以导致减震效果较差,不仅减震装置自身寿命短且容易缩短机床寿命。而机床减震垫铁放于机械下面,支撑机械重量,据有减震,支撑的作用,常见的用于数控机床。一般用减震橡胶作为地垫,减震橡胶有效的衰减机器自身的振动,减少振动力外传,阻止振动力的传入,保证加工尺寸精度及质量,控制建筑物结构谐振传播振动力和噪音。使粗、精加工各类机床组成生产单元,适应物流技术的发展。安装机床不需设置地脚螺栓与地面固定,良好的减振和相当的垂直挠度,使机床稳定于地面,节省安装费用,缩短安装周期。

[0003] 如申请号为201510342981.2的发明,一种机床减震垫,包括圆筒状壳体、设置于所述壳体上端的支撑板,支撑板中心部位设有圆锥孔,圆锥孔上插有一连接螺杆,在所述的支撑板与壳体的腔体中设有若干柱体,柱体的顶部连接在支撑板上,柱体底端设有扭力弹簧,扭力弹簧与壳体底部相连接,所述壳体腔体中填充有泡沫铝质材料,本发明利用在支撑板和壳体底部之间设置柱体与弹簧作为支撑结构,在具有良好的减震效果的同时还能防止减震垫由于长时间受力造成的坍塌,和延长机床的使用寿命;该方法虽然能一定程度减小来自不同方向的振动,但不能完全将振动吸收,并且不能有效阻隔地面向机床传递的强震。

[0004] 又例如专利号为 201220093562.1 中公开了一种在减震装置,所述装置包括壳体,所述壳体上装有支撑板,所述壳体内填充有经过高密度微发泡处理过的聚胺脂材料,通过在壳体内填充上述材料达到衰减震动的效果,但是上述设计中仍然存在一部分的震动力是直接经过壳体传递到地面的,对机床以及地面存在一定的伤害。

发明内容

[0005] 本发明需要解决的技术问题是针对上述现有技术的不足,而提供一种可完全吸收来自机床各方向产生的振动力和地面震动的双向减震缓冲底座。

[0006] 为解决上述技术问题,本发明采用的技术方案是:

[0007] 一种机床双向减震缓冲底座,包括自上而下设置的分段层、减震层和抗压层;所述分段层与机床底部接触,分段层由多个片板相互拼接而成;所述减震层包括上部框架池,所述分段层位于上部框架池内,所述分段层与上部框架池的内底面之间设置有凸起片材,每个片板下对应一个凸起片材,所述凸起片材由拱形的承压部分和两侧的翘边部分组成,承压部分与片板接触,翘边部分与上部框架池的内底面接触,承压部分受压后带动翘边部分翘起,所述上部框架池内盛有油液;所述抗压层包括下部框架池,所述上部框架池位于下部

框架池内,所述上部框架池的下表面设置有斜坡柱,所述斜坡柱是端面为斜坡的柱体结构,所述下部框架池内底面上设置斜坡面基座,斜坡柱的斜面和斜坡面基座的斜面相互平行,所述下部框架池的内壁与上部框架池的外壁之间设置有拉簧。

[0008] 作为更进一步的优选方案,所述片板的边缘设置有扣环,相邻的两个片板通过扣环相连,所述片板与机床底部接触的一面上设置有防滑条。

[0009] 作为更进一步的优选方案,所述凸起片材的承压部分上具有聚力垫,所述聚力垫为倒置的锥形结构,锥形底面与片板接触。

[0010] 作为更进一步的优选方案,所述凸起片材的翘边部分为扇形结构,所述翘边部分与承压部分的连接处具有滑座,承压部分受压后以滑座为支点带动翘边部分翘起。

[0011] 作为更进一步的优选方案,所述分段层一周设置有防止上部框架池内油液溢出的密封圈。

[0012] 有益效果

[0013] 与现有技术相比,本发明的一种机床双向减震缓冲底座,可以对整个机床进行固定和承载,对机床工作运行时产生的振动进行吸收和减缓,对来自地面的震动也可以通过抗压层有效吸收,避免传递给机床,一方面可以提高工件加工时的精准度,避免振动带来的偏差,二方面可以减小频繁振动对机床设备内精密零件的影响,延长设备使用寿命,具体具有以下优点:

[0014] 1.多个片板组成的分段层具有分区域承受振动的功能,可以针对机床工作时各个部位产生的振动而吸收,减少振动力在机床基座和分段层上传递。

[0015] 2.翘边部分和承压部分相互配合,承压部分可以有效将自上而下的重力或振动力吸收,再由翘边部分将该力分散和弱化,并且不易再传递回去;配合油液可以吸收高频的振动力。

[0016] 3.聚力垫的设计可以形成对振动力的宽进严出要求,大量吸收振动力后传递给凸起片材,其独特的结构可以阻隔振动力的返回。

[0017] 4.滑座可以提高翘边部分在受到承压部分施力后发生形变的速度和幅度。

[0018] 5.斜坡柱和斜坡面基座相互配合,对设备上工件安装或掉落时瞬时产生的重力进行承担,抵消强压力,而横向的拉簧也可将来自地面其他地方产生的竖向振动力减小至最小,避免传递给机床。

附图说明

[0019] 图1是本发明的结构示意图;

[0020] 图2是凸起片材的结构示意图;

[0021] 其中,1-片板,2-上部框架池,31-翘边部分,32-承压部分,4-下部框架池,51-斜坡柱,52-斜坡面基座,6-扣环,7-防滑条,8-聚力垫,9-滑座。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图详细说明本发明的优选技术方案。

[0023] 如图所示,本发明的一种机床双向减震缓冲底座,包括自上而下设置的分段层、减震层和抗压层,分段层用于直接与机械设备接触,第一时间对设备产生的振动进行吸收和

传递,而减震层则开始对余下的振动力进行完全吸收和分散,同时也阻隔传下来的振动反弹,抗压层主要对设备上工件安装或掉落时瞬时产生的重力进行承担,也是防止来自地面其他地方产生的振动传递给机床的重要封锁环节。

[0024] 所述分段层与机床底部接触,分段层由多个片板1相互拼接而成,保证每个片板1能够向垂直的两个方向翻转,这样才可以使机床底座局部一处产生的振动能对一个片板1产生作用,片板1的作用主要是对机床底座上传递的横向振动力进行弱化;

[0025] 所述减震层包括上部框架池2,所述分段层位于上部框架池2内,所述分段层与上部框架池2的内底面之间设置有凸起片材,每个片板1下对应一个凸起片材,所述凸起片材由拱形的承压部分32和两侧的翘边部分31组成,呈类似W形,承压部分32高于翘边部分31,承压部分32与片板1接触,翘边部分31与上部框架池2的内底面接触,承压部分32受压后带动翘边部分31翘起,所述上部框架池2内盛有油液,承压部分32受压后翘边部分31在油液中翘起,就得到缓冲的作用,而且振动一旦传至翘边部分31后就会使翘边部分31发生不断振动摆动,在油液中也可缓解这一问题;

[0026] 所述抗压层包括下部框架池4,所述上部框架池2位于下部框架池4内,所述上部框架池2的下表面设置有斜坡柱51,所述斜坡柱51是端面为斜坡的柱体结构,所述下部框架池4内底面上设置斜坡面基座52,斜坡柱51的斜面和斜坡面基座52的斜面相互平行,所述下部框架池4的内壁与上部框架池2的外壁之间设置有拉簧,实际的生产环境中,在设备周围都会有许多卸料点,毛坯工件会频繁运送来,随之堆放起来,而这些重量较大的工件运送着地时会带来较大的震动,因此,抗压层的作用也是从反方向阻隔地面震动传递到设备上。

[0027] 所述片板1的边缘设置有扣环6,相邻的两个片板1通过扣环6相连,所述片板1与机床底部接触的一面上设置有防滑条7。

[0028] 所述凸起片材的承压部分32上具有聚力垫8,所述聚力垫8为倒置的锥形结构,锥形底面与片板1接触,聚力垫8具有吸收振动力的作用。

[0029] 所述凸起片材的翘边部分31为扇形结构,扇形结构可以将振动力更大的向外发散,与油液接触,提高发散振动力的效果,所述翘边部分31与承压部分32的连接处具有滑座9,承压部分32受压后以滑座9为支点带动翘边部分31翘起。

[0030] 所述分段层一周设置有防止上部框架池2内油液溢出的密封圈。

[0031] 以上所述,仅为本申请较佳的具体实施方式,但本申请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申请揭露的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本申请的保护范围之内。因此,本申请的保护范围应该以权利要求的保护范围为准。

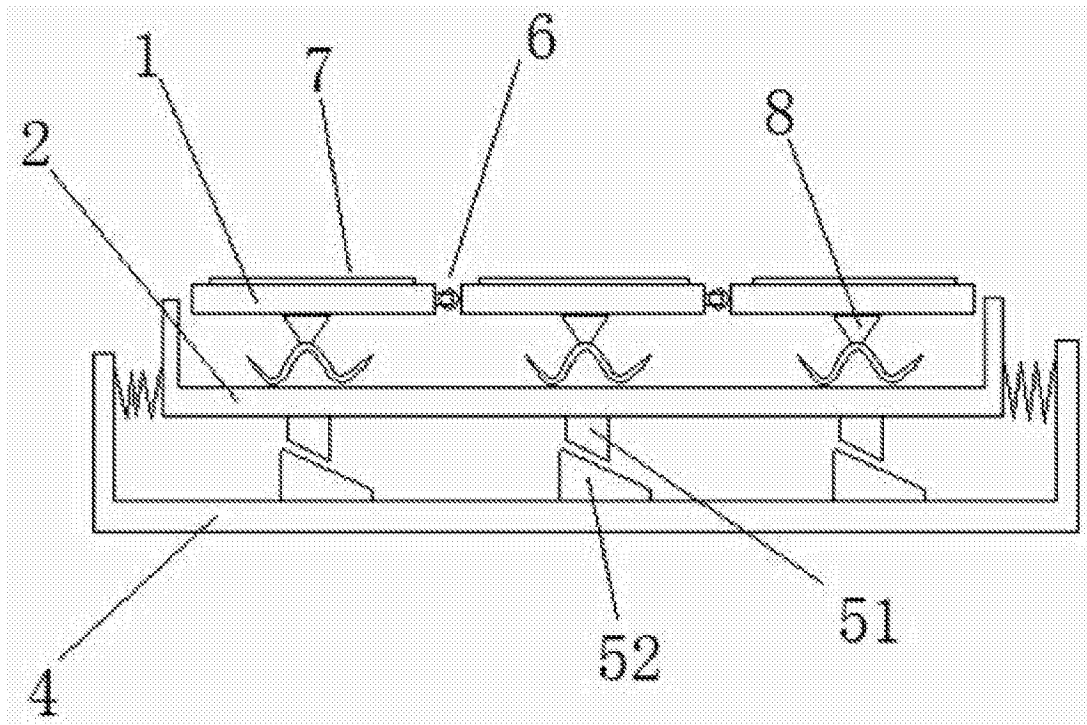


图1

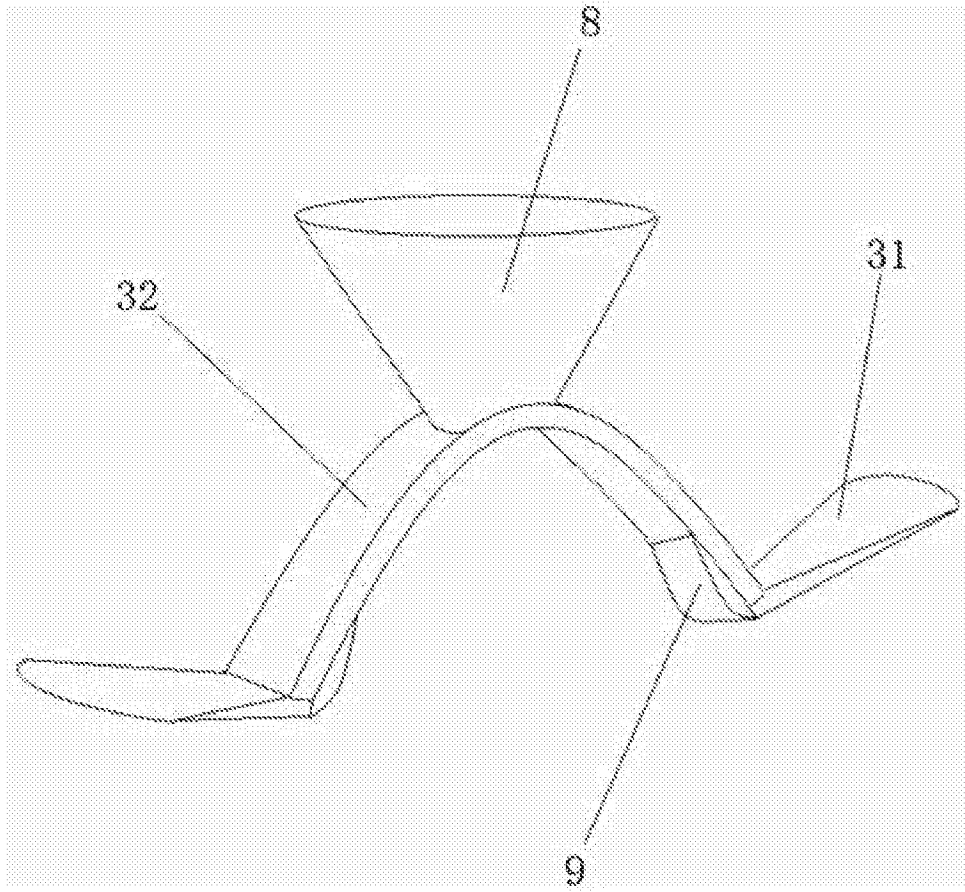


图2