



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203336154 U

(45) 授权公告日 2013. 12. 11

(21) 申请号 201320348212. X

(22) 申请日 2013. 06. 15

(73) 专利权人 何金魁

地址 317600 浙江省台州市玉环县欧洲花园
6 单元 902 室

(72) 发明人 何金魁

(74) 专利代理机构 台州市方圆专利事务所
33107

代理人 蔡正保

(51) Int. Cl.

F16M 7/00 (2006. 01)

F16F 15/08 (2006. 01)

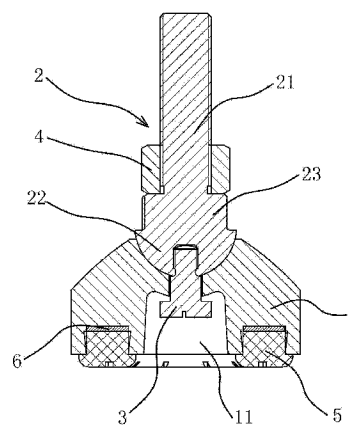
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种机床脚垫

(57) 摘要

本实用新型提供了一种机床脚垫,属于机床配件技术领域。它解决了现有机床脚垫调节麻烦、调节精度低等问题。本机床脚垫包括底座,它还包括一个球头螺栓,底座上表面的中心处具有凹球面,球头螺栓的一端为具有外螺纹的连接部一,另一端为与凹球面相匹配的连接部二且连接部二位于凹球面处,连接部一和连接部二之间具有用于与工具相连的扳动部。本机床脚垫具有调节简单、调节精度高等优点。



1. 一种机床脚垫,包括底座(1),其特征在于,它还包括一个球头螺栓(2),所述底座(1)上表面的中心处具有凹球面,所述球头螺栓(2)的一端为具有外螺纹的连接部一(21),另一端为与凹球面相匹配的连接部二(22)且所述的连接部二(22)位于上述的凹球面处,所述的连接部一(21)和连接部二(22)之间具有用于与工具相连的扳动部(23)。

2. 根据权利要求1所述的一种机床脚垫,其特征在于,所述连接部二(22)底部的中心处具有内螺纹孔,所述底座(1)下表面的中心处具有横截面呈圆形的凹槽(11),所述的凹槽(11)与所述凹球面之间具有通孔,且通孔的直径小于凹槽(11)的径向长度。

3. 根据权利要求2所述的一种机床脚垫,其特征在于,所述的通孔内活动穿设有连接螺栓(3),所述连接螺栓(3)的一端通过螺纹固连在连接部二(22)的内螺纹孔内,所述连接螺栓(3)另一端的直径大于通孔的直径且小于凹槽(11)的径向长度。

4. 根据权利要求3所述的一种机床脚垫,其特征在于,所述连接螺栓(3)的另一端与凹槽(11)底部之间具有间隙。

5. 根据权利要求1或2或3或4所述的一种机床脚垫,其特征在于,所述球头螺栓(2)连接部一(21)处螺纹连接有锁紧螺母(4)。

6. 根据权利要求1或2或3或4所述的一种机床脚垫,其特征在于,所述底座(1)的下表面具有一个环形安装孔,所述的安装孔内固连有减震块(5),所述减震块(5)的下部凸出于底座(1)的下表面。

7. 根据权利要求6所述的一种机床脚垫,其特征在于,所述的安装孔内还具有垫片(6),所述垫片(6)的一侧紧贴在减震块(5)的上表面,另一侧紧贴在底座(1)上。

8. 根据权利要求6所述的一种机床脚垫,其特征在于,所述的减震块(5)由聚氨酯材料制成。

一种机床脚垫

技术领域

[0001] 本实用新型属于机床配件技术领域,涉及一种机床脚垫。

背景技术

[0002] 机床包括机床脚,机床脚固定在机床的底部,用于与地面接触,使机床稳定的放置在地面上。但放置在地面上的机床一般都需要保证其主床身的水平精度,这就需要对机床脚的高度进行调整;而且机床在加工时,一般均具有较大的震动,震动太强烈会降低机床的加工精度。

[0003] 针对上述是问题,人们设计出一些高度可调整、且还具有减震功能的机床脚垫,设置于机床脚的底部,例如中国专利文献资料公开了高阻尼自动找平减震器[申请号91213831.9],其是机床设备的支承垫脚,由底座和升降机构组成,升降机构由螺栓和方形螺母组成,底座的下部连接一个橡胶垫,橡胶垫的底部有一个内凹的空间,螺栓的前端呈球形端面,方形螺母位于底座上部的方形槽内,槽底的正中间向下凹成圆锥面,螺栓与方形螺母以螺纹相连,其前端球形端面伸出螺孔与圆锥面相接触。

[0004] 该种结构的支承垫脚,螺栓穿过机床的底脚孔与方形螺母以螺纹相连,通过旋转螺栓使方形螺母升降达到适当高度,从而调整机床的高度以及机床的水平度;但是该种结构的支承垫脚只能放置于极为平整的地面上才能精准的调整机床的高度和水平度,一旦地面不够平整,调节时的误差就较大,不易调水平,而且由于螺栓用于连接扳手等工具的转动部分在机床脚的内部,旋转螺栓较为麻烦,调节麻烦。

发明内容

[0005] 本实用新型的目的是针对现有技术中存在的上述问题,提供了一种调节简单、调节精度高的机床脚垫。

[0006] 本实用新型的目的可通过下列技术方案来实现:一种机床脚垫,包括底座,其特征在于,它还包括一个球头螺栓,所述底座上表面的中心处具有凹球面,所述球头螺栓的一端为具有外螺纹的连接部一,另一端为与凹球面相匹配的连接部二且所述的连接部二位于上述的凹球面处,所述的连接部一和连接部二之间具有用于与工具相连的扳动部。

[0007] 球头螺栓的连接部一与机床脚螺纹固连,球头螺栓的连接部二和底座的凹球面面接触转动连接,即使机床安装在不平整的地面上,底座略微倾斜,通过球头螺栓的连接部二和底座的凹球面相配合,能使球头螺栓沿竖直方向,从而提高机床主床身安装的水平度,调节精度高,连接部二和凹球面相互配合还能调整机床在使用一段时间后造成的水平方向的偏移;本机床脚垫通过扳手夹住扳动部转动球头螺栓,扳动部呈正六边形,使球头螺栓旋进或旋出机床脚,来调节机床的高度以及机床主床身的水平度,调节简单,调节精度高。

[0008] 在上述的一种机床脚垫中,所述连接部二底部的中心处具有内螺纹孔,所述底座下表面的中心处具有横截面呈圆形的凹槽,所述的凹槽与所述凹球面之间具有通孔,且通孔的直径小于凹槽的径向长度。凹槽的横截面呈圆形,凹槽的直径大于通孔的直径,当然凹

槽的横截面也可以呈正方形或长方形,只要最短边依旧大于通孔的直径即可。

[0009] 在上述的一种机床脚垫中,所述的通孔内活动穿设有连接螺栓,所述连接螺栓的一端通过螺纹固连在连接部二的内螺纹孔内,所述连接螺栓另一端的直径大于通孔的直径且小于凹槽的径向长度。连接螺栓使球头螺栓与底座相连接,使机床在搬运过程中底座也不会脱落,而且连接螺栓与底座之间是活动连接,即球头螺栓的转动不受影响。

[0010] 在上述的一种机床脚垫中,所述连接螺栓的另一端与凹槽底部之间具有间隙。当底座被放置在不平整的地面上时,球头螺栓的轴向中心线与底座的轴向中心线会错开一个角度,该间隙使球头螺栓能略微转动一定的角度。

[0011] 在上述的一种机床脚垫中,所述球头螺栓连接部一处螺纹连接有锁紧螺母。当机床高度、水平度调整后,锁紧螺母朝上旋转紧靠在机床脚的下表面上,使球头螺栓固定,球头螺栓不会因为机床的震动而转动,球头螺栓固连的牢固程度高,机床稳定性好。

[0012] 在上述的一种机床脚垫中,所述底座的下表面具有一个环形安装孔,所述的安装孔内固连有减震块,所述减震块的下部凸出于底座的下表面。减震块呈环形,固连在底座的安装孔中,减震块的下表面与地面直接接触,减震块吸收机床在工作时产生的震动,降低机床的震动,使机床稳定性好,提高机床的加工精度。

[0013] 在上述的一种机床脚垫中,所述的安装孔内还具有垫片,所述垫片的一侧紧贴在减震块的上表面,另一侧紧贴在底座上。垫片增加减震块的受力面积,从而提高机床脚垫的减震效果。

[0014] 在上述的一种机床脚垫中,所述的减震块由聚氨酯材料制成。减震块是由聚氨酯材料一次注塑而成,硬度达到 90 度以上,承重性能好,吸震效果好。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型提供的机床脚垫具有以下优点:

[0016] 1、本机床脚垫球头螺栓上的扳动部位于机床脚下方,通过扳手等工具旋转球头螺栓的扳动部使球头螺栓的连接部一旋进或者旋出机床脚,来调节机床的高度以及主床身的水平度,调节简单;而且通过球头螺栓呈球形的连接部二和底座的凹球面相配合,即使机床安装在不是很平整的地面上,也能保证球头螺栓沿竖直方向,从而提高机床高度以及水平度的调节精度。

[0017] 2、本机床脚垫的底部固连有一个由聚氨酯材料注塑而成的环形减震块,承重效果好,吸震效果好,增大了机床脚垫的使用范围,机床稳定性好。

[0018] 3、本机床脚垫通过锁紧螺母锁紧球头螺栓,使球头螺栓固定,球头螺栓不会因机床的震动而转动,球头螺栓固连的牢固程度高,机床稳定性好。

附图说明

[0019] 图 1 是本机床脚垫的整体结构剖视图。

[0020] 图 2 是本机床脚垫的整体俯视图。

[0021] 图 3 是本机床脚垫的整体仰视图。

[0022] 图中,1、底座;11、凹槽;2、球头螺栓;21、连接部一;22、连接部二;23、扳动部;3、连接螺栓;4、锁紧螺母;5、减震块;6、垫片。

具体实施方式

[0023] 以下是本实用新型的具体实施例并结合附图,对本实用新型的技术方案作进一步的描述,但本实用新型并不限于这些实施例。

[0024] 如图 1、图 2 所示,本机床脚垫包括底座 1、球头螺栓 2、连接螺栓 3、锁紧螺母 4、减震块 5 和垫片 6。

[0025] 底座 1 呈梯台状,底座 1 上表面的中心处具有凹球面,底座 1 下表面的中心处具有凹槽 11,本实施例中,凹槽 11 横截面的形状呈圆形,凹球面与凹槽 11 之间具有贯穿两者的通孔,通孔的直径小于凹槽 11 的直径。如图 1、图 3 所示,底座 1 的下表面具有一个环形安装孔,安装孔端口处的直径略小于安装孔底部处的直径,安装孔内嵌入、固连有环形减震块 5,减震块 5 由聚氨酯材料一次注塑成型,减震块 5 的下部凸出于底座 1 的下表面,与地面直接接触。安装孔内还具有环形垫片 6,垫片 6 的一侧紧贴在减震块 5 的上表面,另一侧紧贴在安装孔的底部即底座 1 上。凹球面内设有球头螺栓 2,球头螺栓 2 包括具有外螺纹的连接部一 21、连接部二 22 和用于与工具相连的扳动部 23,扳动部 23 位于连接部一 21 和连接部二 22 之间,连接部二 22 位于凹球面内,连接部二 22 与凹球面相匹配,是面接触连接,连接部二 22 的底部中心处具有内螺纹孔,一根连接螺栓 3 从凹槽 11 处进来穿设在通孔内,且连接螺栓 3 的一端与连接部二 22 底部的内螺纹孔螺纹固连,连接螺栓 3 的中部与通孔活动连接,连接螺栓 3 的另一端与凹槽 11 底部之间具有间隙,且连接螺栓 3 另一端的直径大于通孔的直径小于凹槽 11 的直径,连接螺栓 3 使球头螺栓 2 与底座 1 相连接。球头螺栓 2 的连接部一 21 外螺纹连接有锁紧螺母 4。

[0026] 调整时,将球头螺栓 2 与机床脚固连,由于凹球面和连接部二 22 的配合,即使安装地面不平整,球头螺栓 2 的轴向中心线与底座 1 的轴向中心线错开一定的角度,依然能保证球头螺栓 2 的连接部一 21 沿竖直方向。使用扳手转动扳动部 23,从而使球头螺栓 2 的连接部一 21 旋进或者旋出机床脚,连接部一 21 旋进机床脚,机床高度降低,连接部一 21 旋出机床脚,机床高度升高,将球头螺栓 2 旋转至合适高度后,再将锁紧螺母 4 朝上旋转,压紧在机床脚的下表面上,使球头螺栓 2 固定。

[0027] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本实用新型精神作举例说明。本实用新型所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本实用新型的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

[0028] 尽管本文较多地使用了底座 1、凹槽 11、球头螺栓 2、连接部一 21、连接部二 22、扳动部 23、连接螺栓 3、锁紧螺母 4、减震块 5、垫片 6 等术语,但并不排除使用其它术语的可能性。使用这些术语仅仅是为了更方便地描述和解释本实用新型的本质;把它们解释成任何一种附加的限制都是与本实用新型精神相违背的。

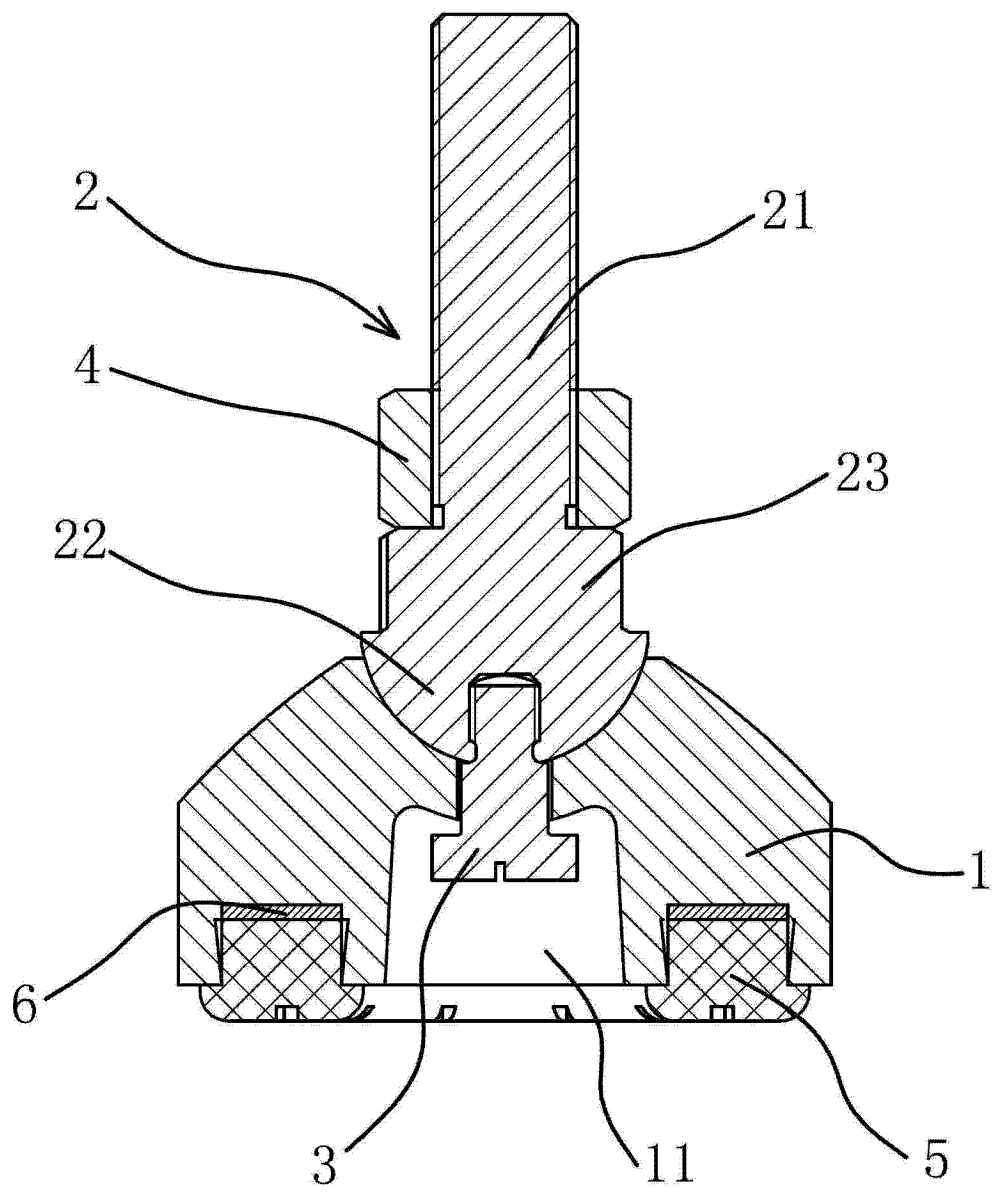


图 1

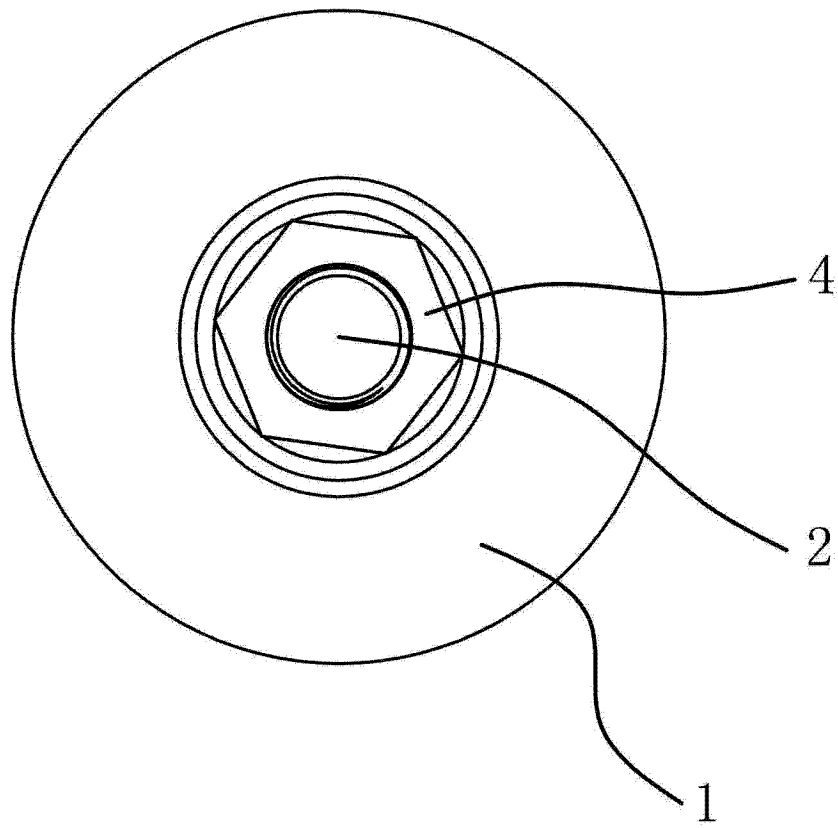


图 2

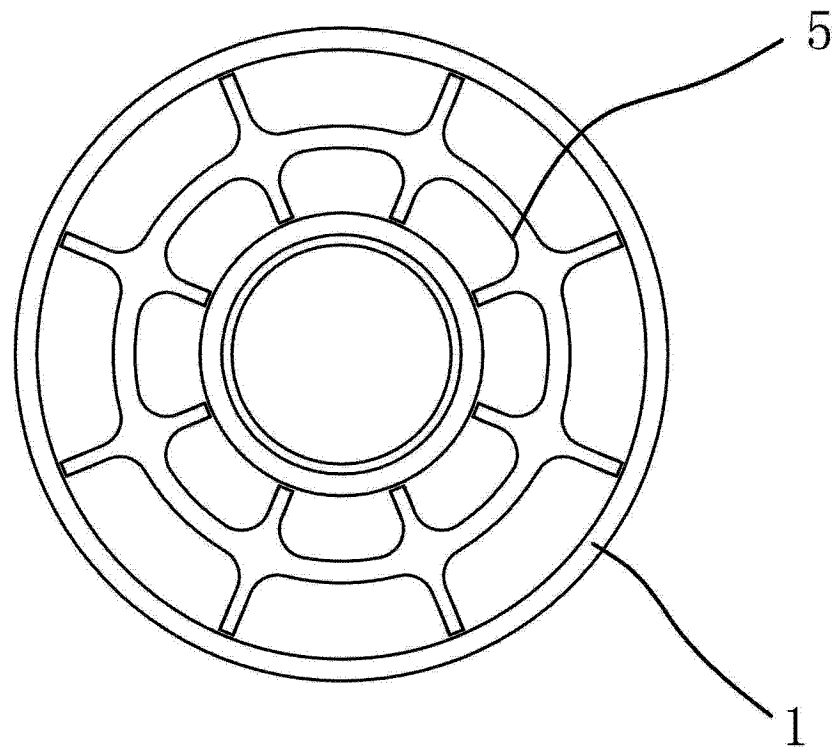


图 3