



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219075565 U

(45) 授权公告日 2023. 05. 26

(21) 申请号 202222742206.4

(22) 申请日 2022.10.18

(73) 专利权人 永康市铭普工贸有限公司

地址 321300 浙江省金华市永康市城西新
区梅垄路220号第二层(自主申报)

(72) 发明人 王会远 叶宁远

(74) 专利代理机构 杭州天昊专利代理事务所

(特殊普通合伙) 33283

专利代理师 董世博

(51) Int.Cl.

B25D 17/24 (2006.01)

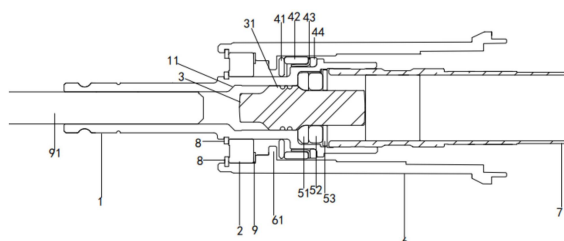
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种电锤的减震装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种电锤的减震装置,包括锤杆套、轴承、冲锤、前端减震组件、后端减震组件、壳体和气缸,前端减震组件设置于锤杆套和壳体之间,后端减震组件设置于锤杆套和冲锤之间,轴承设置于壳体和锤杆套之间,轴承与锤杆套间隙连接,锤杆套与气缸固定连接,冲锤设置于锤杆套,本实用新型的通过前端减震组件减小冲锤撞击锤杆套产生的动能;通过后端减震组件减小冲锤撞击冲锤挡圈产生的动能,从而实现减震。



1. 一种电锤的减震装置,其特征在于:包括锤杆套、轴承、冲锤、前端减震组件、后端减震组件、壳体 and 气缸,前端减震组件设置于锤杆套和壳体之间,后端减震组件设置于锤杆套和冲锤之间,轴承设置于壳体和锤杆套之间,轴承与锤杆套间隙连接,锤杆套与气缸固定连接,冲锤设置于锤杆套。

2. 根据权利要求1所述的一种电锤的减震装置,其特征在于:所述前端减震组件包括第一垫圈、避震器、避震器套和第二垫圈,避震器设置于第一垫圈和避震器套之间,避震器套设置于避震器和第二垫圈之间。

3. 根据权利要求1所述的一种电锤的减震装置,其特征在于:所述后端减震组件包括冲锤挡圈、减震垫和下垫圈,减震垫设置于冲锤挡圈和下垫圈之间。

4. 根据权利要求3所述的一种电锤的减震装置,其特征在于:所述气缸与下垫圈设有第一间隙,气缸与下垫圈分离或接触。

5. 根据权利要求2所述的一种电锤的减震装置,其特征在于:所述壳体与第一垫圈设有第二间隙,壳体与第一垫圈分离或接触。

6. 根据权利要求2所述的一种电锤的减震装置,其特征在于:所述避震器套设置为勾型结构,避震器设置于勾型结构。

7. 根据权利要求1所述的一种电锤的减震装置,其特征在于:所述锤杆套设有撞击面,第一空腔和第二空腔。

8. 根据权利要求1所述的一种电锤的减震装置,其特征在于:所述冲锤设有突起,且设有突起的部分大小与第二空腔相配,未设有突起的部分大小与第一空腔相配。

9. 根据权利要求1所述的一种电锤的减震装置,其特征在于:所述锤杆套还设有弯钩结构,前端减震组件设置于弯钩外侧,后端减震组件设置于弯钩内侧。

10. 根据权利要求1所述的一种电锤的减震装置,其特征在于:还包括镐钎、卡簧和垫片,所述卡簧设有两个且分别设置于壳体和锤杆套,垫片设置于轴承和壳体之间,镐钎设置于锤杆套。

一种电锤的减震装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于电动工具领域，涉及一种电锤的减震装置。

背景技术

[0002] 电锤具有使用范围广泛的优点，但由于电锤大都使用于建筑领域且使用的环境具有复杂性，因此往往在使用过程中易引发电锤剧烈震动的问题，电锤的剧烈震动，一方面使得用户无法抓稳电锤，从而耽误工作进度，另一方面使得用户在使用过程中容易出现手麻的问题，从而影响用户身体健康。

发明内容

[0003] 本实用新型为了克服现有技术的不足，提供一种电锤的减震装置。

[0004] 为了实现上述目的，本实用新型采用以下技术方案：一种电锤的减震装置，包括锤杆套、轴承、冲锤、前端减震组件、后端减震组件、壳体和气缸，前端减震组件设置于锤杆套和壳体之间，后端减震组件设置于锤杆套和冲锤之间，轴承设置于壳体和锤杆套之间，轴承与锤杆套间隙连接，锤杆套与气缸固定连接，冲锤设置于锤杆套。

[0005] 进一步的，所述前端减震组件包括第一垫圈、避震器、避震器套和第二垫圈，避震器设置于第一垫圈和避震器套之间，避震器套设置于避震器和第二垫圈之间。

[0006] 进一步的，所述后端减震组件包括冲锤挡圈、减震垫和下垫圈，减震垫设置于冲锤挡圈和下垫圈之间。

[0007] 进一步的，所述气缸与下垫圈设有第二间隙，气缸与下垫圈分离或接触。

[0008] 进一步的，所述壳体与第一垫圈设有第一间隙，壳体与第一垫圈分离或接触。

[0009] 进一步的，所述避震器套设置为勾型结构，避震器设置于勾型结构。

[0010] 进一步的，所述锤杆套设有撞击面，第一空腔和第二空腔。

[0011] 进一步的，所述冲锤设有突起，且设有突起的部分大小与第二空腔相配，未设有突起的部分大小与第一空腔相配。

[0012] 进一步的，所述锤杆套还设有弯钩结构，前端减震组件设置于弯钩外侧，后端减震组件设置于弯钩内侧。

[0013] 进一步的，还包括镐钎、卡簧和垫片，所述卡簧设有两个且分别设置于壳体和锤杆套，垫片设置于轴承和壳体之间，镐钎设置于锤杆套。

[0014] 综上所述，本实用新型的有益之处在于：

[0015] 1) 本实用新型通过冲锤撞击镐钎产生动能，轴承与锤杆套之间产生的摩擦力使得动能减小，在反作用力下，壳体传递反作用力至避震器，避震器压缩并吸收能量，从而实现减震；通过冲锤撞击冲锤挡圈产生的动能，减震垫压缩并吸收部分能量，冲锤与锤杆套之间存在摩擦力使得动能减小；当第一间隙缩小至0后，气缸带动锤杆套运动，轴承与锤杆套产生摩擦力，从而减少部分动能实现减震，进而便于用户使用以及避免用户使用过程中出现手麻的问题。

[0016] 2) 本实用新型的前端减震组件和后端减震组件分别设置于锤杆套的内外两侧,从而使得两个减震组件独立进行工作,进而避免减震过程中互相干扰从而影响减震效果;冲锤设有突起,突起的设置使得冲锤的直径增大且该部分的直径与锤杆套第二空腔大小相配,从而使得冲锤移动至撞击面时,冲锤与锤杆套能够发生碰撞并带动锤杆套移动,进而带动前端减震组件移动并实现减震。

[0017] 3) 本实用新型的避震器设置于避震器套的勾型结构从而使得避震器与锤杆套之间的摩擦力减少,从而减轻对避震器的磨损以及提高避震器的使用寿命;在减震过程中,避震器被压缩并吸收能量从而实现减震,减震结束后,弹性体自动恢复原始状态,等待第二次减震,从而实现重复使用,进而便于用户使用。

[0018] 4) 本实用新型的第一垫圈与限位块之间设有第二间隙,利用第二间隙使得第一垫圈减速后与壳体接触,并且减少两者之间的撞击力,提高减震效果的同时又提高了部件的使用寿命;冲锤向前运动时,卡簧和垫片使得轴承分别与壳体、锤杆套之间存在滑动摩擦,从而减小冲锤撞击产生的动能,进而实现减震。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型的电锤减震装置总体结构图。

[0020] 图2为本实用新型的前端减震组件减震的结构图。

[0021] 图3为本实用新型的后端减震组件减震的结构图。

[0022] 图中标识:锤杆套1、撞击面11、轴承2、冲锤3、突起31、第一垫圈41、避震器42、避震器套43、第二垫圈44、冲锤挡圈51、减震垫52、下垫圈53、壳体6、限位块61、气缸7、卡簧8、垫片9、镐钎91。

具体实施方式

[0023] 以下通过特定的具体实例说明本实用新型的实施方式,本领域技术人员可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本实用新型的其他优点与功效。本实用新型还可以通过另外不同的具体实施方式加以实施或应用,本说明书中的各项细节也可以基于不同观点与应用,在没有背离本实用新型的精神下进行各种修饰或改变。需说明的是,在不冲突的情况下,以下实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0024] 需要说明的是,以下实施例中所提供的图示仅以示意方式说明本实用新型的基本构想,遂图式中仅显示与本实用新型中有关的组件而非按照实际实施时的组件数目、形状及尺寸绘制,其实际实施时各组件的型态、数量及比例可为一种随意的改变,且其组件布局型态也可能更为复杂。

[0025] 本实用新型实施例中所有方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后、横向、纵向……)仅用于解释在某一特定姿态下各部件之间的相对位置关系、运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。

[0026] 因安装误差等原因,本实用新型实施例中所指的平行关系可能实际为近似平行关系,垂直关系可能实际为近似垂直关系。

[0027] 实施例一:

[0028] 如图1-3所示,一种电锤的减震装置,包括锤杆套1、轴承2、冲锤3、前端减震组件、

后端减震组件、壳体6和气缸7,前端减震组件设置于锤杆套1和壳体6之间,后端减震组件设置于锤杆套1和冲锤3之间,轴承2设置于壳体6和锤杆套1之间,轴承2与锤杆套1间隙连接,锤杆套1与气缸7固定连接,冲锤3与锤杆套1联动。

[0029] 本实施例中,锤杆套1设有撞击面11,根据图2的视觉角度,以撞击面11为界,锤杆套1内部空腔分为第一空腔和第二空腔,且第一空腔的高度小于第二空腔;锤杆套1的尾端设置为弯钩结构,前端减震组件设置于弯钩外侧,后端减震组件设置于弯钩内侧,从而使得两个减震组件独立进行工作,进而避免减震过程中互相干扰从而影响减震效果。

[0030] 本实施例中,冲锤3设有突起31,突起31呈对称分布于冲锤的上、下两端,根据图2的视觉角度,突起31的设置使得冲锤3的直径增大且该部分的直径与锤杆套1第二空腔大小相配,冲锤3其余部分的大小与锤杆套1第一空腔大小相配,从而使得冲锤3移动至撞击面11时,冲锤3与锤杆套1能够发生碰撞并带动锤杆套1移动,进而带动前端减震组件移动并实现减震。

[0031] 本实施例中,前端减震组件包括第一垫圈41、避震器42、避震器套43和第二垫圈44,避震器42设置于第一垫圈41和避震器套43之间,避震器套43设置于避震器42和第二垫圈44之间,避震器套43设置为勾型结构,避震器42设置于勾型结构且避震器42材质设置为弹性材料,避震器套43使得避震器42与锤杆套1之间的摩擦力减少,从而减轻对避震器42的磨损以及提高避震器42的使用寿命;避震器42的材质设置为弹性材料,在减震过程中,通过弹性材料压缩吸收能量从而实现减震,减震结束后,弹性材料自动恢复原始状态,等待第二次减震,从而实现重复使用,进而便于用户使用。

[0032] 本实施例中,后端减震组件包括冲锤挡圈51、减震垫52和下垫圈53,减震垫52设置于冲锤挡圈51和下垫圈53之间,减震垫52材质设置为弹性材料,冲锤3向后端移动时,冲锤挡圈51与突起31相对的面贴合,从而使得冲锤3向后端运动时与冲锤挡圈51发生碰撞并实现动能的传递,此时冲锤挡圈51撞击减震垫52,减震垫52移动并带动下垫圈53移动,减震垫压缩并吸收部分能量,从而实现减震。

[0033] 本实施例中,气缸7设置于锤杆套1并与下垫圈53之间设有第一间隙,当下垫圈53向后端移动时,第一间隙逐渐缩小,在此过程中,由于惯性存在,气缸7带动锤杆套1运动,同时轴承5与锤杆套1为间隙配合并产生摩擦力,从而减少部分动能,进而实现减震。

[0034] 本实施例中,壳体6还设有限位块61,第一垫圈41设置于限位块61,并与限位块61之间设有第二间隙,前端减震组件向前运动时,第一垫圈41与壳体6设有的第二间隙缩小直至为0,利用第二间隙使得第一垫圈41减速后与壳体6接触,并且减少两者之间的撞击力,提高减震效果的同时又提高了部件的使用寿命。

[0035] 本实施例中,还包括卡簧8、垫片9和镐钎91,卡簧8设有两个且分别设置于壳体6和锤杆套1,垫片9设置于轴承2和壳体6之间,镐钎91设置于锤杆套1,冲锤3撞击镐钎91并产生动能,此时,卡簧8和垫片9使得轴承2分别与壳体6、锤杆套1之间存在滑动摩擦,从而减小冲锤3撞击产生的动能,进而实现减震。

[0036] 本实施例实施过程中,当冲锤3的突起31向前端运动至撞击面11时,即冲锤3与镐钎91发生碰撞并产生动能,锤杆套1运动并带动前端减震组件向前运动,此时前端组件中的第一垫圈41与壳体6设有的第二间隙缩小直至为0,第一垫圈41与壳体6由分离状态转为贴合状态;在此过程中,由于轴承2与锤杆套1为间隙配合,轴承2与锤杆套1之间产生摩擦力,

摩擦力使得冲锤3、锤杆套1以及前端减震组件三者组成的整体的动能减小;由于惯性存在,在反作用力下,壳体6传递反作用力至第一垫圈41,第一垫圈41传递至避震器42,避震器42被压缩并吸收能量,从而实现减震,进而便于用户使用以及避免用户使用过程中出现手麻的问题。

[0037] 本实施例实施过程中,当冲锤3向后端运动至与后端减震组件的冲锤挡圈51产生撞击,冲锤挡圈51被撞击的同时撞击减震垫52,减震垫52被压缩并吸收部分能量,减震垫52向后端运动并使得下垫圈53移动,此时设置于下垫圈53与气缸7之间的第一间隙逐渐缩小,由于冲锤3与锤杆套1之间存在摩擦力,摩擦力使得由冲锤3、冲锤挡圈51、减震垫52和下垫圈53组成的整体的动能减少;当第一间隙缩小至0后,下垫圈53与气缸7接触并带动气7缸向后端运动,由于惯性存在,气缸7带动锤杆套1运动,同时轴承2与锤杆套1为间隙配合并产生摩擦力,从而减少部分动能,进而实现减震;后端减震过程通过四项措施减少冲锤的动能向壳体6传播,即冲锤3和锤杆套1之间的摩擦力、弹性体吸收能量、通过间隙缩小减小动能、轴承2与锤杆套1之间的摩擦力。

[0038] 显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都应当属于本实用新型保护的范围。

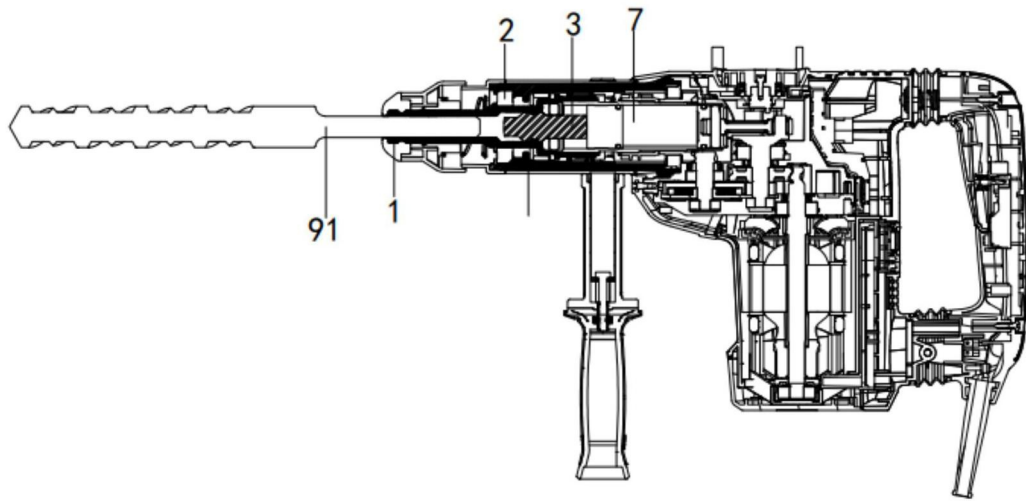


图1

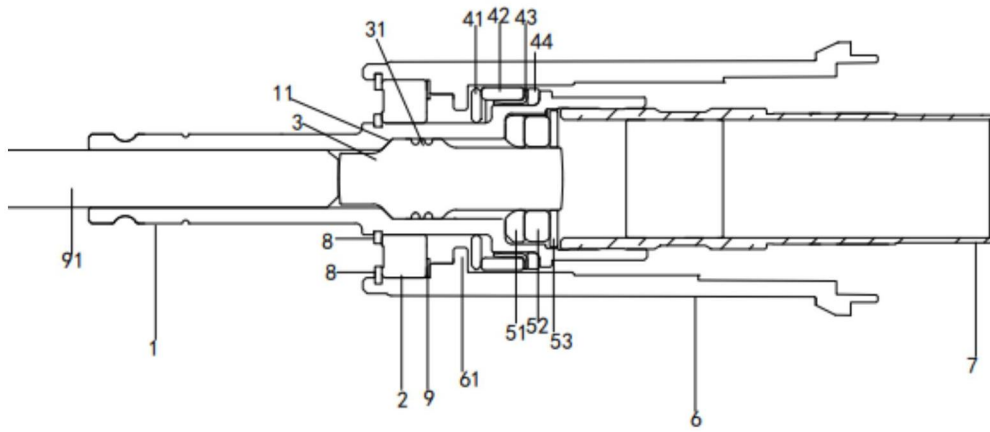


图2

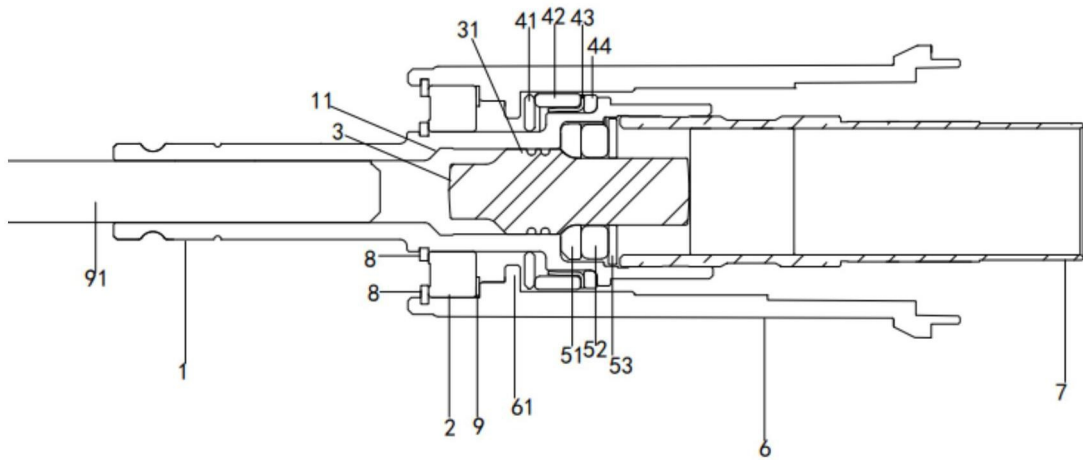


图3