



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107700563 A

(43)申请公布日 2018.02.16

(21)申请号 201710832015.8

(22)申请日 2017.09.15

(71)申请人 安徽合矿环境科技股份有限公司
地址 231600 安徽省合肥市肥东县经济开发
区荷花路21号

(72)发明人 胡乾桂

(74)专利代理机构 安徽合肥华信知识产权代理
有限公司 34112

代理人 余成俊

(51) Int. Cl.
E02F 3/36(2006.01)

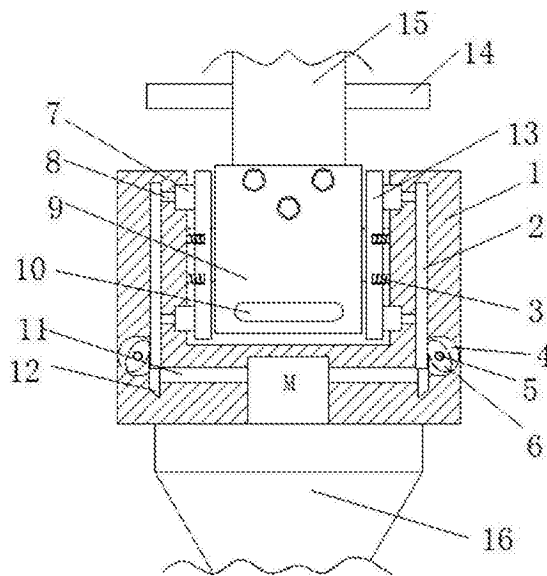
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种带限位和变阻尼功能的属具连接器

(57)摘要

本发明公开了一种带限位和变阻尼功能的属具连接器,包括壳体,所述壳体内固定连接有限定杆,所述限定杆上穿插有转动板,所述转动板上设有固定装置,所述转动板通过固定装置连接在限定杆上,所述转动板上连接有斗杆,所述斗杆的两侧固定连接有限位块,所述转动板的两侧对称设有摩擦板,所述摩擦板上对称设有阻尼器,所述阻尼器的一端固定连接有限定杆。本发明结构简单操作容易,通过限位块以及第一安装槽等结构的相互作用,可以在安装时限制斗杆转动的角度,从而限制其晃动,同时利用摩擦板、阻尼器以及第一弹簧杆等结构的相互作用,可以控制阻尼器和摩擦板之间的摩擦力从而实现制动,避免晃动。



1. 一种带限位和变阻尼功能的属具连接器,包括壳体(1),其特征在于,所述壳体(1)内固定连接有限定杆,所述限定杆上穿插有转动板(9),所述转动板(9)上设有固定装置(10),所述转动板(9)通过固定装置(10)连接在限定杆上,所述转动板(9)上连接有斗杆(15),所述斗杆(15)的两侧固定连接有限位块(14),所述转动板(9)的两侧对称设有摩擦板(13),所述摩擦板(13)上对称设有阻尼器(7),所述阻尼器(7)的一端固定连接有限定杆(8),所述限定杆(8)的另一端固定连接有限定板(2),所述壳体(1)的侧壁和摩擦板(13)之间设有第一弹簧杆(3),所述第一弹簧杆(3)的一端连接在壳体(1)的侧壁上,所述第一弹簧杆(3)的另一端连接在摩擦板(13)的一侧,所述有限定板(2)的一侧设有凸轮(6),所述凸轮(6)的中心处穿插有转动销(5),所述凸轮(6)的一侧设有第一齿轮(4),所述第一齿轮(4)的一侧啮合连接有第二齿轮(12),所述第二齿轮(12)上穿插有转轴(11),所述转轴(11)的一端连接有伺服电机,所述伺服电机的一侧固定连接在壳体(1)的一侧,所述壳体(1)上对称设有第一安装槽(17),所述第一安装槽(17)内设有缓冲装置(18),所述壳体(1)的一侧固定连接有限定件(16)。

2. 根据权利要求1所述的一种带限位和变阻尼功能的属具连接器,其特征在于,所述固定装置(10)包括凹形杆,所述凹形杆的一端穿过转动板(9)并穿插有限定块,所述凹形杆上螺纹连接有螺母,所述有限定块位于螺母和转动板(9)之间。

3. 根据权利要求1所述的一种带限位和变阻尼功能的属具连接器,其特征在于,所述缓冲装置(18)包括缓冲板,所述缓冲板的一侧对称设有第二弹簧杆,每个所述弹簧杆的一端固定连接在第一安装槽(17)的侧壁上。

4. 根据权利要求1所述的一种带限位和变阻尼功能的属具连接器,其特征在于,所述转动板(9)上穿插有三个螺栓,所述螺栓的一端穿过转动板(9)并连接在斗杆(15)上。

5. 根据权利要求1所述的一种带限位和变阻尼功能的属具连接器,其特征在于,所述限位块(14)上套接有限定垫,所述有限定垫上设有防滑纹。

6. 根据权利要求1所述的一种带限位和变阻尼功能的属具连接器,其特征在于,所述限定杆和壳体(1)为一体成型。

一种带限位和变阻尼功能的属具连接器

技术领域

[0001] 本发明涉及属具连接器设备技术领域,尤其涉及一种带限位和变阻尼功能的属具连接器。

背景技术

[0002] 属具的连接是挖掘机所使用的众多连接器中较常用的一种,它起到与作业属具和斗杆连接的作用。现有的挖掘机属具连接器大多采用单一支座连接器的形式,它包括一焊接支座和销轴,通过销轴将焊接的支座与斗杆直接连接。这种结构的连接器由于没有限位功能,在作业过程中由于属具晃动,常导致其与斗杆发生碰撞。同时由于没有阻尼作用,在起吊过程中引起的晃动常常无法在短时间内停止,严重影响到作业的稳定性和操作的舒适性。

发明内容

[0003] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,如:没有限位功能,在作业过程中由于属具晃动,常导致其与斗杆发生碰撞。同时由于没有阻尼作用,在起吊过程中引起的晃动常常无法在短时间内停止,严重影响到作业的稳定性和操作的舒适性,而提出的一种带限位和变阻尼功能的属具连接器。

[0004] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

一种带限位和变阻尼功能的属具连接器,包括壳体,所述壳体内固定连接有限位杆,所述限位杆上穿插有转动板,所述转动板上设有固定装置,所述转动板通过固定装置连接在限位杆上,所述转动板上连接有斗杆,所述斗杆的两侧固定连接有限位块,所述转动板的两侧对称设有摩擦板,所述摩擦板上对称设有阻尼器,所述阻尼器的一端固定连接有限位杆,所述限位杆的另一端固定连接有限位板,所述壳体的侧壁和摩擦板之间设有第一弹簧杆,所述第一弹簧杆的一端连接在壳体的侧壁上,所述第一弹簧杆的另一端连接在摩擦板的一侧,所述限位板的一侧设有凸轮,所述凸轮的中心处穿插有转动销,所述凸轮的一侧设有第一齿轮,所述第一齿轮的一侧啮合连接有第二齿轮,所述第二齿轮上穿插有转轴,所述转轴的一端连接有伺服电机,所述伺服电机的一侧固定连接在壳体的一侧,所述壳体上对称设有第一安装槽,所述第一安装槽内设有缓冲装置,所述壳体的一侧固定连接有限位件。

[0005] 优选的,所述固定装置包括凹形杆,所述凹形杆的一端穿过转动板并穿插有预紧块,所述凹形杆上螺纹连接有螺母,所述预紧块位于螺母和转动板之间。

[0006] 优选的,所述缓冲装置包括缓冲板,所述缓冲板的一侧对称设有第二弹簧杆,每个所述第二弹簧杆的一端固定连接在第一安装槽的侧壁上。

[0007] 优选的,所述转动板上穿插有三个螺栓,所述螺栓的一端穿过转动板并连接在斗杆上。

[0008] 优选的,所述限位块上套接有橡胶垫,所述橡胶垫上设有防滑纹。

[0009] 优选的,所述限位杆和壳体为一体成型。

[0010] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:结构简单操作容易,通过限位块以及第一安装槽等结构的相互作用,可以在安装时限制斗杆转动的角度,从而限制其晃动,同时利用摩擦板、阻尼器以及第一弹簧杆等结构的相互作用,可以控制阻尼器和摩擦板之间的摩擦力从而实现制动,避免晃动。

附图说明

[0011] 图1为本发明提出的一种带限位和变阻尼功能的属具连接器正面结构示意图;

图2为本发明提出的一种带限位和变阻尼功能的属具连接器转动板的剖视结构示意图;

图3为本发明提出的一种带限位和变阻尼功能的属具连接器的侧面结构示意图。

[0012] 图中:1壳体、2推板、3第一弹簧杆、4第一齿轮、5转动销、6凸轮、7阻尼器、8连接杆、9转动板、10固定装置、11转轴、12第二齿轮、13摩擦板、14限位块、15斗杆、16连接件、17第一安装槽、18缓冲装置。

具体实施方式

[0013] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0014] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0015] 参照图1-3,一种带限位和变阻尼功能的属具连接器,包括壳体1,壳体1内固定连接有固定杆,固定杆和壳体1为一体成型。方便制造,固定杆上穿插有转动板9,转动板9上设有固定装置10,固定装置10包括凹形杆,凹形杆的一端穿过转动板9并穿插有预紧块,凹形杆上螺纹连接有螺母,预紧块位于螺母和转动板9之间,增加转动板9和固定杆的稳定性,转动板9通过固定装置10连接在固定杆上,转动板9上连接有斗杆15,转动板9上穿插有三个螺栓,螺栓的一端穿过转动板9并连接在斗杆15上,增加装置的稳定性,斗杆15的两侧固定连接有限位块14,限位块14上套接有橡胶垫,橡胶垫上设有防滑纹,进一步卸去冲击力的同时,增加和缓冲板之间的摩擦力,减小晃动,转动板9的两侧对称设有摩擦板13,摩擦板13上对称设有阻尼器7,阻尼器7的一端固定连接在连接杆8,连接杆8的另一端固定连接在推板2,壳体1的侧壁和摩擦板13之间设有第一弹簧杆3,第一弹簧杆3的一端连接在壳体1的侧壁上,第一弹簧杆3的另一端连接在摩擦板13的一侧,推板2的一侧设有凸轮6,凸轮6的中心处穿插有转动销5,凸轮6的一侧设有第一齿轮4,第一齿轮4的一侧啮合连接有第二齿轮12,第二齿轮12上穿插有转轴11,转轴11的一端连接有伺服电机,伺服电机的一侧固定连接在壳体1的一侧,壳体1上对称设有第一安装槽17,第一安装槽17内设有缓冲装置18,缓冲装置18包括缓冲板,缓冲板的一侧对称设有第二弹簧杆,每个弹簧杆的一端固定连接在第一安装槽17的侧壁上,可以利用缓冲板和第二弹簧杆对限位块14起缓冲作用,从而保护设备,壳体1的一侧固定连接在连接件16。

[0016] 本发明中,使用者使用该装置时,启动伺服电机,然后带动转轴11转动,带动第二

齿轮12转动,从而让与之啮合连接的第一齿轮4转动,带动转动销5转动,从而带动凸轮6转动,然后抵着推板2向中心移动,带动连接杆8和阻尼器7移动,,然后增加阻尼器7和摩擦板13之间的摩擦力,从而实现止动,同时利用限位块14和第一安装槽17来限定其转动角度,从而避免连接时产生碰撞。

[0017] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明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发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

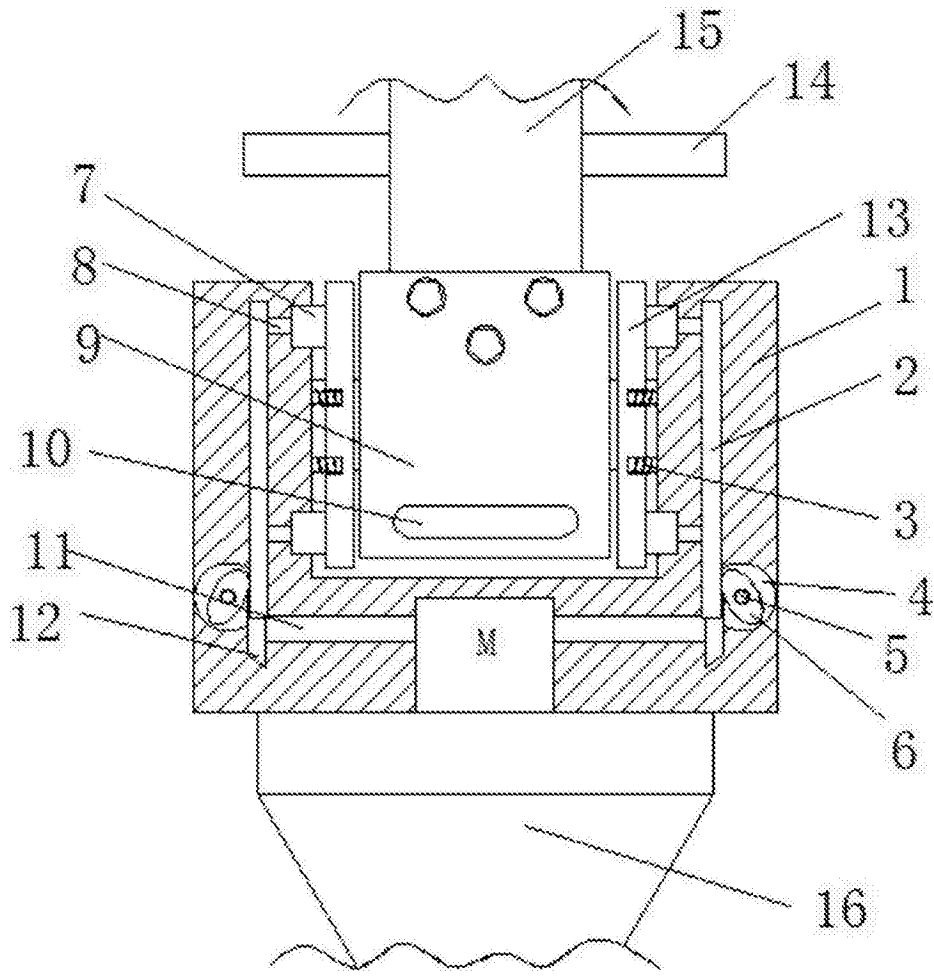


图1

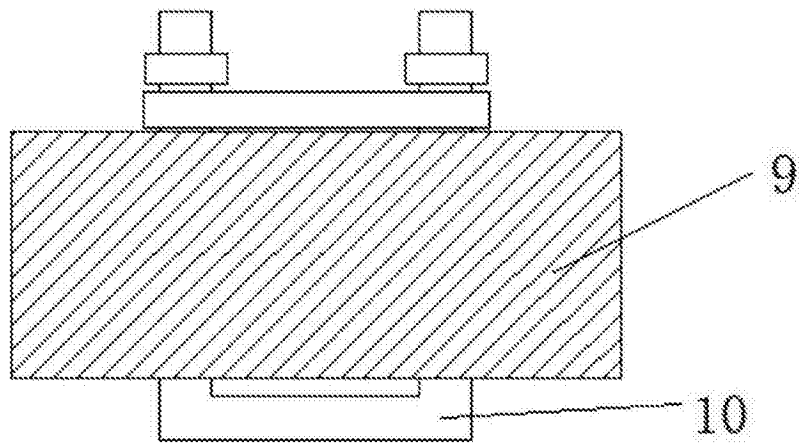


图2

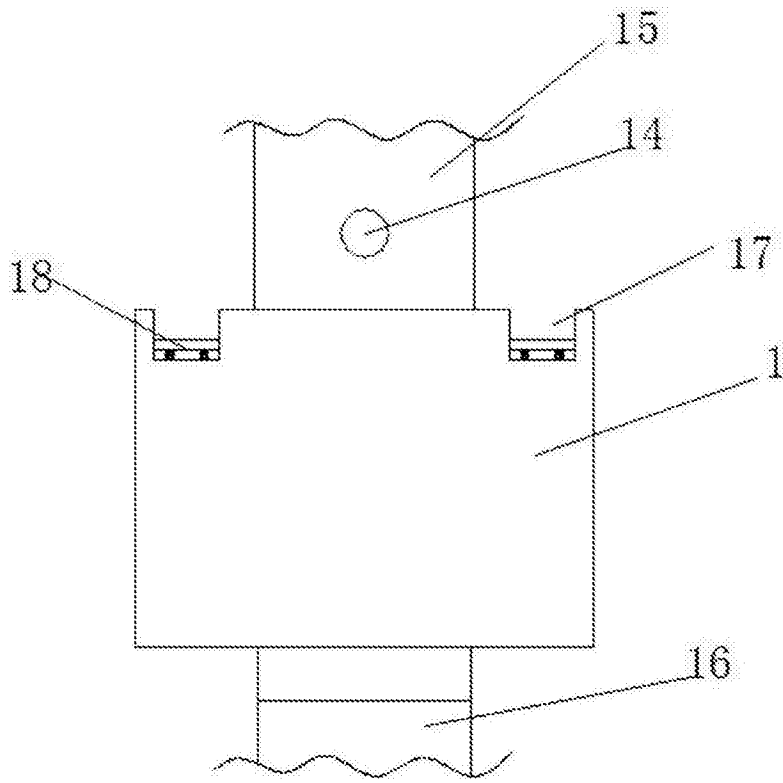


图3