



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211082627 U

(45)授权公告日 2020.07.24

(21)申请号 201922134965.0

(22)申请日 2019.12.03

(73)专利权人 西安鹏瑞石油科技有限公司
地址 710010 陕西省西安市未央区马乎沱
村村西4号院内办公室一层

(72)发明人 沈彬彬 韩行 沈河 刘小军

(51)Int.Cl.

F16D 49/16(2006.01)

F16D 65/14(2006.01)

E21B 43/00(2006.01)

F16D 121/24(2012.01)

F16D 121/14(2012.01)

F16D 127/00(2012.01)

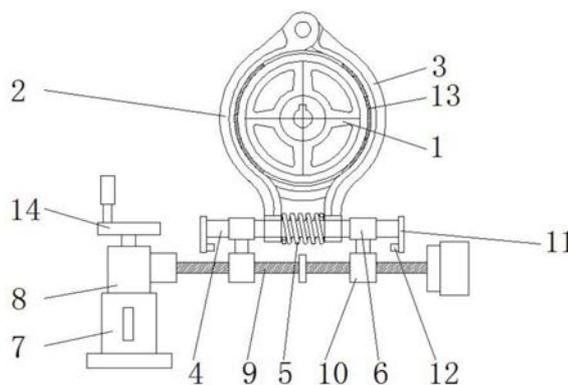
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种抽油机电动刹车装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种抽油机电动刹车装置,包括刹车轮,刹车轮的外侧套设有第一刹车蹄片和第二刹车蹄片,第一刹车蹄片和第二刹车蹄片的顶部相互铰接,第一刹车蹄片和第二刹车蹄片的下端贯穿设有滑动轴,滑动轴的外部套设有弹簧,弹簧位于第一刹车蹄片和第二刹车蹄片之间,滑动轴的两端均套设有滑动套,刹车轮的一侧设有电机,电机的输出轴连接有减速机,减速机为双向双轴输出结构,减速机的底部通过联轴器与电机的输出轴连接,减速机的输出轴连接有滚珠丝杠,滚珠丝杠的表面套设有相适配的丝杠螺母,丝杠螺母的顶部与滑动套固定连接。本实用新型操作简便、刹车速度快、力量大、刹车停止位置准确可控且平稳。



1. 一种抽油机电动刹车装置,包括刹车轮(1),其特征在于:所述刹车轮(1)的外侧套设有第一刹车蹄片(2)和第二刹车蹄片(3),所述第一刹车蹄片(2)和所述第二刹车蹄片(3)的顶部通过固定在抽油机减速箱上的螺杆相互铰接,所述第一刹车蹄片(2)和所述第二刹车蹄片(3)的下端贯穿设有滑动轴(4),所述滑动轴(4)的外部套设有弹簧(5),所述弹簧(5)位于所述第一刹车蹄片(2)和所述第二刹车蹄片(3)之间,所述滑动轴(4)的两端均套设有滑动套(6),所述刹车轮(1)的一侧设有电机(7),所述电机(7)的输出轴连接有减速机(8),所述减速机(8)为双向双轴输出结构,所述减速机(8)的底部通过联轴器与所述电机(7)的输出轴连接,所述减速机(8)的输出轴连接有滚珠丝杠(9),所述滚珠丝杠(9)为两段螺纹旋向相反的短节丝杠结构,所述滚珠丝杠(9)的表面套设有相适配的丝杠螺母(10),所述丝杠螺母(10)的顶部与所述滑动套(6)固定连接,所述滚珠丝杠(9)的一端通过联轴器与所述减速机(8)的输出轴连接,所述滚珠丝杠(9)的另一端转动连接于支座上。

2. 根据权利要求1所述的一种抽油机电动刹车装置,其特征在于:所述滑动轴(4)的两端均固定有定位块(11),所述定位块(11)的一侧表面设有限位行程开关(12)。

3. 根据权利要求1所述的一种抽油机电动刹车装置,其特征在于:所述第一刹车蹄片(2)和所述第二刹车蹄片(3)的内表面设置有刹车片(13),所述刹车片(13)与所述刹车轮(1)表面之间的间隙为2-3mm。

4. 根据权利要求1所述的一种抽油机电动刹车装置,其特征在于:所述电机(7)通过螺栓固定于刹车底座上。

5. 根据权利要求1所述的一种抽油机电动刹车装置,其特征在于:所述减速机(8)的远离所述电机(7)的一端安装有应急手摇轮(14)。

一种抽油机电动刹车装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及油田采油设备技术领域,特别涉及一种抽油机电动刹车装置。

背景技术

[0002] 抽油机是一种石油开采设备,其通过加压的方式将石油从井中抽出。现有的抽油机上的刹车装置一般为手动刹车装置,这类刹车装置需要工人在抽油机旁进行操作,费时费力、刹车速度慢,刹车力量较小,无法实现抽油机的迅速制动,并具有一定的危险性;同时这类刹车装置的刹车时机需要工人判断,难以精确控制停车位置。

[0003] 抽油机的刹车装置是操作人员实现对抽油机安全操作的核心部件,它的主要作用就是根据不同的工作需要,把驴头、平衡块、悬绳器固定在某一个位置,然后由操作人员对抽油机进行日常检查、维护、保养等操作。安全可靠的刹车,不仅能保障油井生产的顺利进行,而且还涉及到操作人员的人身安全,如果刹车突然失灵,抽油机平衡块突然转动,会给在抽油机附近操作的人员造成严重的伤害。

[0004] 现有刹车装置,结构复杂,刹车力矩长,使用的制动力大,人工操作较为复杂,控制力度不稳定,存在安全隐患。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的主要目的在于提供一种抽油机电动刹车装置,可以有效解决背景技术中的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型采取的技术方案为:

[0007] 一种抽油机电动刹车装置,包括刹车轮,所述刹车轮的外侧套设有第一刹车蹄片和第二刹车蹄片,所述第一刹车蹄片和所述第二刹车蹄片的顶部通过固定在抽油机减速箱上的螺杆相互铰接,所述第一刹车蹄片和所述第二刹车蹄片的下端贯穿设有滑动轴,所述滑动轴的外部套设有弹簧,所述弹簧位于所述第一刹车蹄片和所述第二刹车蹄片之间,所述滑动轴的两端均套设有滑动套,所述刹车轮的一侧设有电机,所述电机的输出轴连接有减速机,所述减速机为双向双轴输出结构,所述减速机的底部通过联轴器与所述电机的输出轴连接,所述减速机的输出轴连接有滚珠丝杠,所述滚珠丝杠为两段螺纹旋向相反的短节丝杠结构,所述滚珠丝杠的表面套设有相适配的丝杠螺母,所述丝杠螺母的顶部与所述滑动套固定连接,所述滚珠丝杠的一端通过联轴器与所述减速机的输出轴连接,所述滚珠丝杠的另一端转动连接于支座上。

[0008] 优选的,所述滑动轴的两端均固定有定位块,所述定位块的一侧表面设有限位行程开关。

[0009] 优选的,所述第一刹车蹄片和所述第二刹车蹄片的内表面设置有刹车片,所述刹车片与所述刹车轮表面之间的间隙为2-3mm。

[0010] 优选的,所述电机通过螺栓固定于刹车底座上。

[0011] 优选的,所述减速机的远离所述电机的一端安装有应急手摇轮。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:该一种抽油机电动刹车装置,停止时,电机与减速机相配合,带动滚珠丝杠转动,进而使丝杠螺母带动滑动套相向滑动,使得第一刹车蹄片和第二刹车蹄片的抱闸力逐渐增大,最终抱死刹车轮,实现渐进式的刹车效果,更有利于控制刹车位置的准确度,而且由于弹簧位于第一刹车蹄片和第二刹车蹄片之间,能够有效降低冲击力,能有效减少机械震动和损耗,刹停后,由于减速机自带自锁功能,可以防止反转的发生,另外,该装置在减速机的输入轴上配备有应急手摇柄,当出现停电或突发故障时,可通过转动应急手摇柄进行手动操作刹车,该装置操作简便、刹车速度快、力量大、刹车停止位置准确可控且平稳。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型一种抽油机电动刹车装置的整体结构示意图。

[0014] 图2为本实用新型一种抽油机电动刹车装置的滑动套与丝杠螺母的连接示意图。

[0015] 图中:1、刹车轮;2、第一刹车蹄片;3、第二刹车蹄片;4、滑动轴;5、弹簧;6、滑动套;7、电机;8、减速机;9、滚珠丝杠;10、丝杠螺母;11、定位块;12、限位行程开关;13、刹车片;14、应急手摇轮。

具体实施方式

[0016] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本实用新型。

[0017] 如图1-2所示,一种抽油机电动刹车装置,包括刹车轮1,所述刹车轮1的外侧套设有第一刹车蹄片2和第二刹车蹄片3,所述第一刹车蹄片2和所述第二刹车蹄片3的顶部通过固定在抽油机减速箱上的螺杆相互铰接,所述第一刹车蹄片2和所述第二刹车蹄片3的下端贯穿设有滑动轴4,所述滑动轴4的外部套设有弹簧5,所述弹簧5位于所述第一刹车蹄片2和所述第二刹车蹄片3之间,所述滑动轴4的两端均套设有滑动套6,所述刹车轮1的一侧设有电机7,所述电机7的输出轴连接有减速机8,所述减速机8为双向双轴输出结构,所述减速机8的底部通过联轴器与所述电机7的输出轴连接,所述减速机8的输出轴连接有滚珠丝杠9,所述滚珠丝杠9为两段螺纹旋向相反的短节丝杠结构,所述滚珠丝杠9的表面套设有相适配的丝杠螺母10,所述丝杠螺母10的顶部与所述滑动套6固定连接,所述滚珠丝杠9的一端通过联轴器与所述减速机8的输出轴连接,所述滚珠丝杠9的另一端转动连接于支座上。

[0018] 本实施例中,优选的,所述滑动轴4的两端均固定有定位块11,所述定位块11的一侧表面设有限位行程开关12。

[0019] 本实施例中,优选的,所述第一刹车蹄片2和所述第二刹车蹄片3的内表面设置有刹车片13,所述刹车片13与所述刹车轮1表面之间的间隙为2-3mm。

[0020] 本实施例中,优选的,所述电机7通过螺栓固定于刹车底座上。

[0021] 本实施例中,优选的,所述减速机8的远离所述电机7的一端安装有应急手摇轮9。

[0022] 需要说明的是,本实用新型为一种抽油机电动刹车装置,在使用时,首先将。停止时,电机7与减速机8相配合,带动滚珠丝杠转动,进而使丝杠螺母10带动滑动套6相向滑动,使得第一刹车蹄片2和第二刹车蹄片3的抱闸力逐渐增大,最终抱死刹车轮2,实现渐进式的刹车效果,更有利于控制刹车位置的准确度,而且由于弹簧5位于第一刹车蹄片2和第二刹

车蹄片3之间,能够有效降低冲击力,能有效减少机械震动和损耗,刹停后,由于减速机8自带自锁功能,可以防止反转的发生,另外,该装置在减速机8的输入轴上配备有应急手摇柄9,当出现停电或突发故障时,可通过转动应急手摇柄9进行手动操作刹车,该装置操作简便、刹车速度快、力量大、刹车停止位置准确可控且平稳。

[0023] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

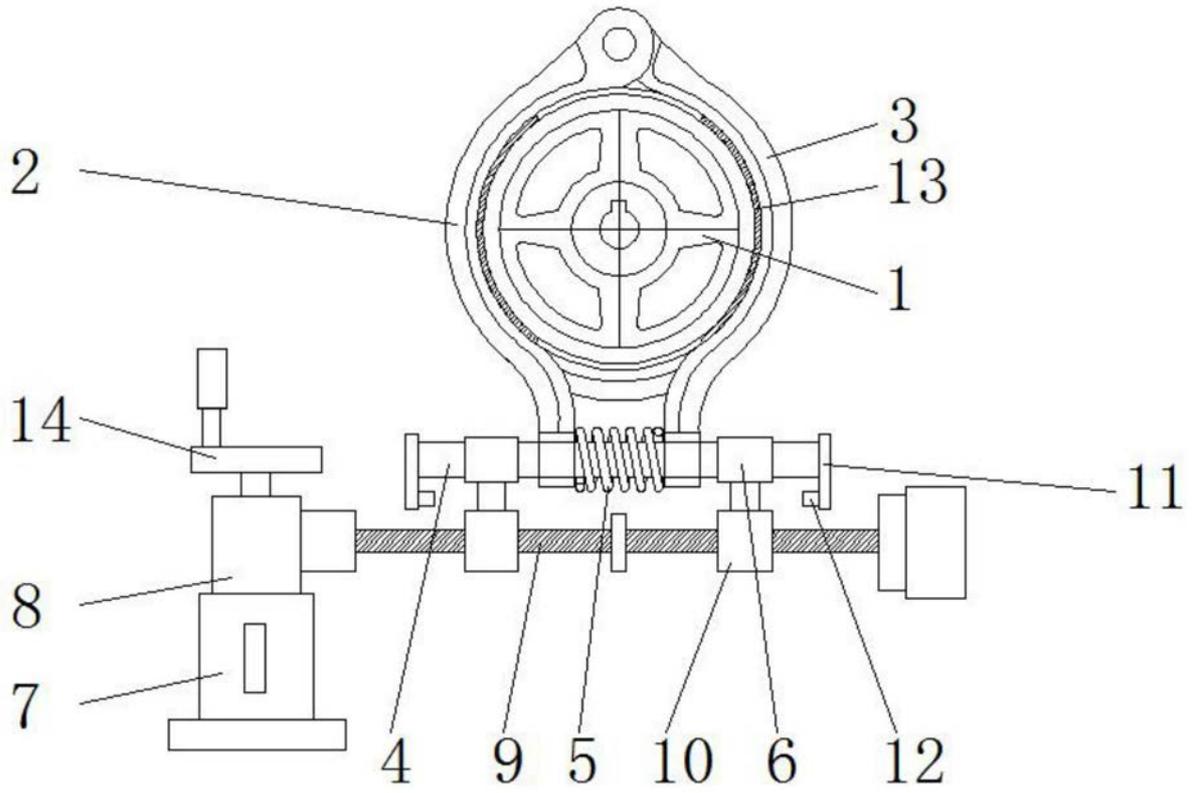


图1

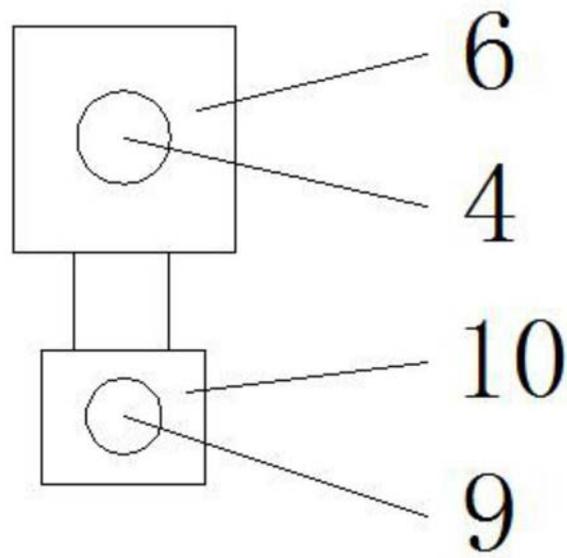


图2