



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106006296 A

(43)申请公布日 2016. 10. 12

(21)申请号 201610505527.9

(22)申请日 2016.06.30

(71)申请人 山东诺泰机电设备有限公司

地址 272000 山东省济宁市微山经济开发区
创达高科园7号楼

(72)发明人 杨建奎 胡刘扣 武云强 蒋坤
张保臣

(74)专利代理机构 徐州市淮海专利事务所
32205

代理人 华德明

(51)Int.Cl.

B66B 7/02(2006.01)

B66B 17/04(2006.01)

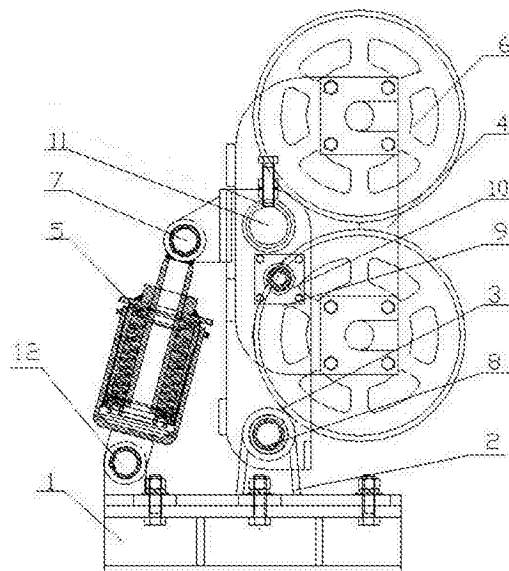
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)发明名称

一种自摇摆双轮滚轮罐耳

(57)摘要

本发明公开了一种自摇摆双轮滚轮罐耳,包括底座、下支架、上支架、摇摆架、碟簧缓冲装置,下支架通过螺栓固定在底座上,下支架前后两个支板通过销轴I-b、销轴II分别和碟簧缓冲装置、上支架相连,碟簧缓冲装置通过销轴I-a将下支架和上支架连接在一起,摇摆架通过销轴III连接在上支架上,摇摆架和上支架之间设有摇摆定位装置;还包括聚氨酯滚轮组件,聚氨酯滚轮组件通过轴孔安装在摇摆架上,聚氨酯滚轮组件由聚氨酯胶轮、轴承座、胶轮盖和胶轮轴组成,所述的聚氨酯胶轮为两个,解决了传统滚轮罐耳缓冲效果差,胶轮磨损严重的问题。



1. 一种自摇摆双轮滚轮罐耳,包括底座(1)、下支架(2)、上支架(3)、摇摆架(4)、碟簧缓冲装置(5),下支架(2)通过螺栓固定在底座(1)上,下支架(2)前后两个支板通过销轴I-b(12)、销轴II(8)分别和碟簧缓冲装置(5)、上支架(3)相连,碟簧缓冲装置(5)通过销轴I-a(7)将下支架(2)和上支架(3)连接在一起,摇摆架(4)通过销轴III(11)连接在上支架(3)上,摇摆架(4)和上支架(3)之间设有摇摆定位装置(9);其特征在于,还包括聚氨酯滚轮组件(6),聚氨酯滚轮组件(6)通过轴孔安装在摇摆架(4)上,聚氨酯滚轮组件(6)由聚氨酯胶轮(6-1)、轴承座(6-2)、胶轮座(6-3)、胶轮盖(6-4)和胶轮轴(6-5)组成,所述的聚氨酯胶轮(6-1)为两个。

2. 根据权利要求1所述的自摇摆双轮滚轮罐耳,其特征在于,所述的聚氨酯滚轮组件(6)为空心式轮毂,并采用对称结构。

3. 根据权利要求1或2所述的自摇摆双轮滚轮罐耳,其特征在于,所述的摇摆定位装置(9)之间设有尼龙缓冲套(10)。

4. 根据权利要求1或2所述的自摇摆双轮滚轮罐耳,其特征在于,所述的碟簧缓冲装置(5)为双筒调节,碟簧缓冲。

一种自摇摆双轮滚轮罐耳

技术领域

[0001] 本发明涉及一种矿山设备,具体是一种自摇摆双轮滚轮罐耳,属于立井提升容器用罐道导向装置技术领域。

背景技术

[0002] 滚轮罐耳为一种立井提升容器用罐道导向装置,由底座支架、摆转臂支架、滚轮、缓冲器组成,主要为运行中的提升容器提供导向装置,广泛应用于矿山、煤炭等工业生产技术领域。

[0003] 目前,越来越多的大中型矿井在使用方管罐道,由于我国广泛使用的刚性罐道质量普遍较差,易出现局部凸起或下陷、错位、弯曲、扭曲变形。

[0004] 传统的滚轮罐耳都是安装单一滚轮,当单一的滚轮在变形的罐道上下运行时,极易发生颠簸、局部冲击大、噪声大、一侧磨损严重等情况,最终降低提升容器的提升能力,且维修维护工作量增加,此外,在提升过程中,胶轮和罐道摩擦产生大量热量,内部温升大,实心的滚轮不易散热,导致热量集中在胶皮轮中,致使其软化变形,性能变差,更容易磨损,最终失去工作能力而报废。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种自摇摆双轮滚轮罐耳,解决传统滚轮罐耳缓冲效果差,胶轮磨损严重的问题。

[0006] 为达到上述目的,本自摇摆双轮滚轮罐耳,包括底座、下支架、上支架、摇摆架、碟簧缓冲装置,下支架通过螺栓固定在底座上,下支架前后两个支板通过销轴I-b、销轴II分别和碟簧缓冲装置、上支架相连,碟簧缓冲装置通过销轴I-a将下支架和上支架连接在一起,摇摆架通过销轴III连接在上支架上,摇摆架和上支架之间设有摇摆定位装置;还包括聚氨酯滚轮组件,聚氨酯滚轮组件通过轴孔安装在摇摆架上,聚氨酯滚轮组件由聚氨酯胶轮、轴承座、胶轮座、胶轮盖和胶轮轴组成,所述的聚氨酯胶轮为两个。

[0007] 进一步地,聚氨酯滚轮组件空心式轮毂,并采用对称结构。

[0008] 进一步地,摇摆定位装置之间设有尼龙缓冲套。

[0009] 进一步地,碟簧缓冲装置为双筒调节,碟簧缓冲。

[0010] 与现有的滚轮罐耳相比,本自摇摆双轮滚轮罐耳,通过摇摆架上安装聚氨酯滚轮组件,组件中聚氨酯胶轮为两个,通过摇摆架能够自由小幅摇摆,可以更好的贴合罐道转动,抗罐道冲击性更强,有效地解决了滚轮在罐道上下运行时的颠簸、局部冲击过大、发生响声及一侧磨损严重等问题;聚氨酯滚轮组件空心式轮毂,易散热,防止了胶皮轮热量集中导致的软化变形,减少了磨损,延长了滚轮的使用寿命,同时大大减轻了滚轮的重量,减小了提升容器的自重,提高运输能力;轴承座、胶轮座两端对称安装一个胶轮盖,降低了维修成本,有利于滚轮的正常工作,提高生产效率,且结构简单,安装方便;摇摆架与上支架之间增加尼龙缓冲套,避免各部件之间的硬接触,减小机械冲击和磨损,而且无噪音。

附图说明

[0011] 图1为本发明的结构示意图；

[0012] 图2为本发明中的聚氨酯滚轮结构示意图。

[0013] 图中：1、底座，2、下支架，3、上支架，4、摇摆架，5、碟簧缓冲装置，6、聚氨酯滚轮组件，6-1、聚氨酯胶轮，6-2、轴承座，6-3、胶轮座，6-4、胶轮盖，6-5、胶轮轴，7、销轴I-a，8、销轴II，9、摇摆定位装置，10、尼龙缓冲套，11、销轴III，12、销轴I-b。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图对本发明作进一步说明。

[0015] 如图1和2所示，本自摇摆双轮滚轮罐耳，包括底座1、下支架2、上支架3、摇摆架4、碟簧缓冲装置5，下支架2通过螺栓固定在底座1上，下支架2前后两个支板通过销轴I-b12、销轴II8分别和碟簧缓冲装置5、上支架3相连，碟簧缓冲装置5通过销轴I-a7将下支架2和上支架3连接在一起，并通过调节碟簧缓冲装置5的行程来调节滚轮罐耳与罐道之间的预紧力；摇摆架4通过销轴III 11连接在上支架3上，摇摆架4和上支架3之间设有摇摆定位装置9，确保摇摆幅度控制在垂直于罐道方向 $\pm 5\text{mm}$ ；还包括聚氨酯滚轮组件6，聚氨酯滚轮组件6通过轴孔安装在摇摆架4上，聚氨酯滚轮组件6由聚氨酯胶轮6-1、轴承座6-2、胶轮座6-3、胶轮盖6-4和胶轮轴6-5组成，所述的聚氨酯胶轮6-1为两个。

[0016] 聚氨酯滚轮组件6为空心式轮毂，并采用左右两套轮毂对称结构，胶轮座由同一个铸件毛坯加工而成，轴承座6-2、胶轮座6-3两端对称安装胶轮盖6-4。

[0017] 摇摆定位装置9之间设有尼龙缓冲套10，避免各部件之间的硬接触，减小机械冲击和磨损，而且无噪音。

[0018] 碟簧缓冲装置5为双筒调节，碟簧缓冲。

[0019] 使用时，将本自摇摆双轮滚轮罐耳安装在罐笼底座上，其两个聚氨酯滚轮组件6均贴于井筒罐道表面上，当罐笼在井筒中上、下运行时，随着罐笼摆动，聚氨酯滚轮组件6受力，上支架3上部围绕销轴II8向碟簧缓冲装置5的方向摆动，同时碟簧缓冲装置5的缓冲杆压缩弹簧，露于外部的缓冲杆长度变短；当聚氨酯滚轮组件6受力结束时，碟簧缓冲装置5的碟簧恢复原状，将缓冲杆弹回原位置，上支架3上部围绕销轴II8转动回到初始状态；同时，由于罐道接头处容易出现交错现象，聚氨酯滚轮组件6在通过时会出现瞬间受力不均匀，当上部聚氨酯滚轮组件6先通过罐道接头时，由于受力会向碟簧缓冲装置5的方向摆动，进而带动摇摆架4围绕销轴III 11逆时针转动；当上部聚氨酯滚轮组件6通过罐道接头后，连接在上支架3上的摇摆限位装置9会限制摇摆架4的转动幅度，使其转动幅度控制在 $\pm 5\text{mm}$ ，聚氨酯滚轮组件6通过罐道接头带动摇摆架4围绕销轴III 11顺时针转动，如此，完成自摇摆动作。

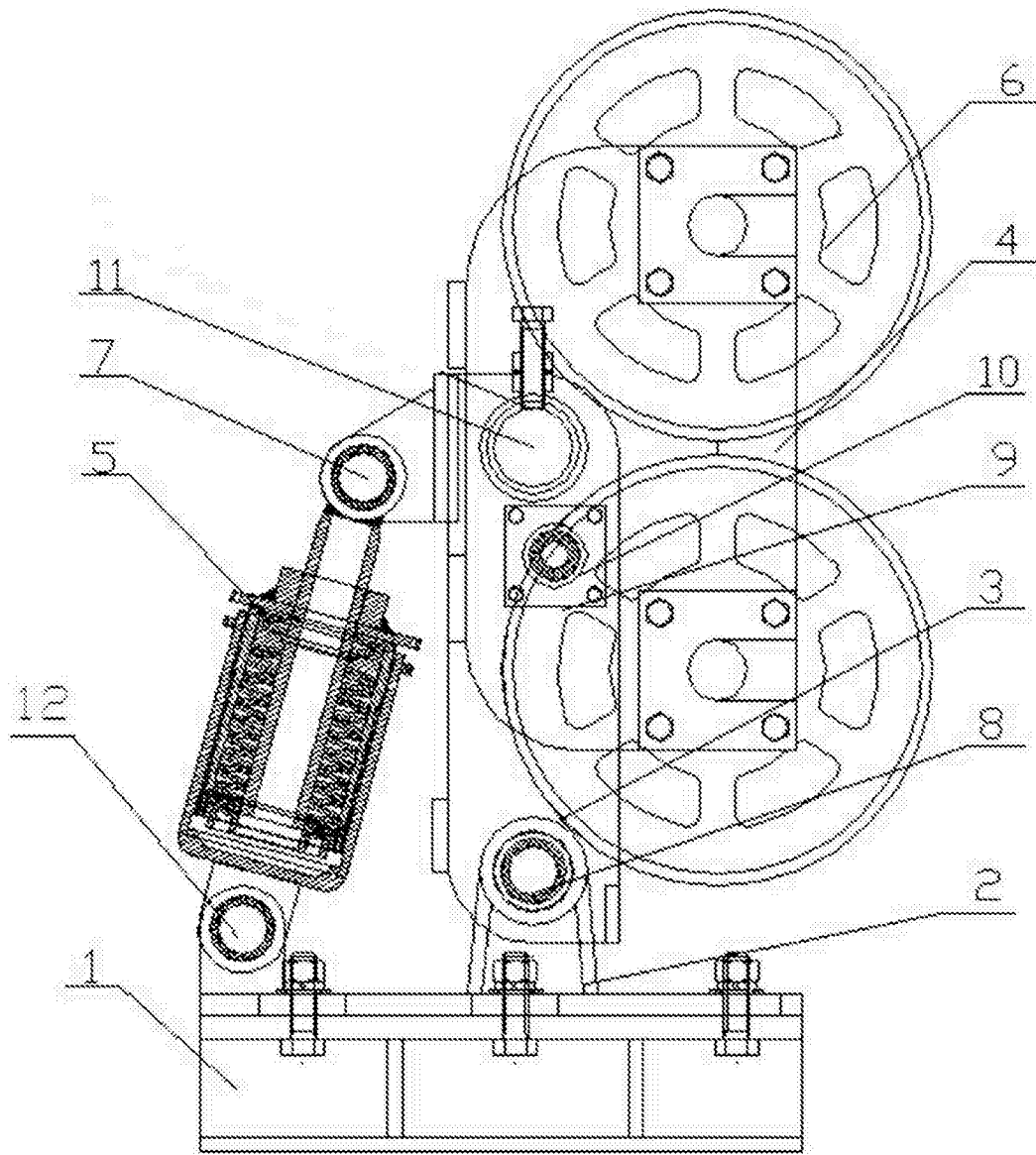


图1

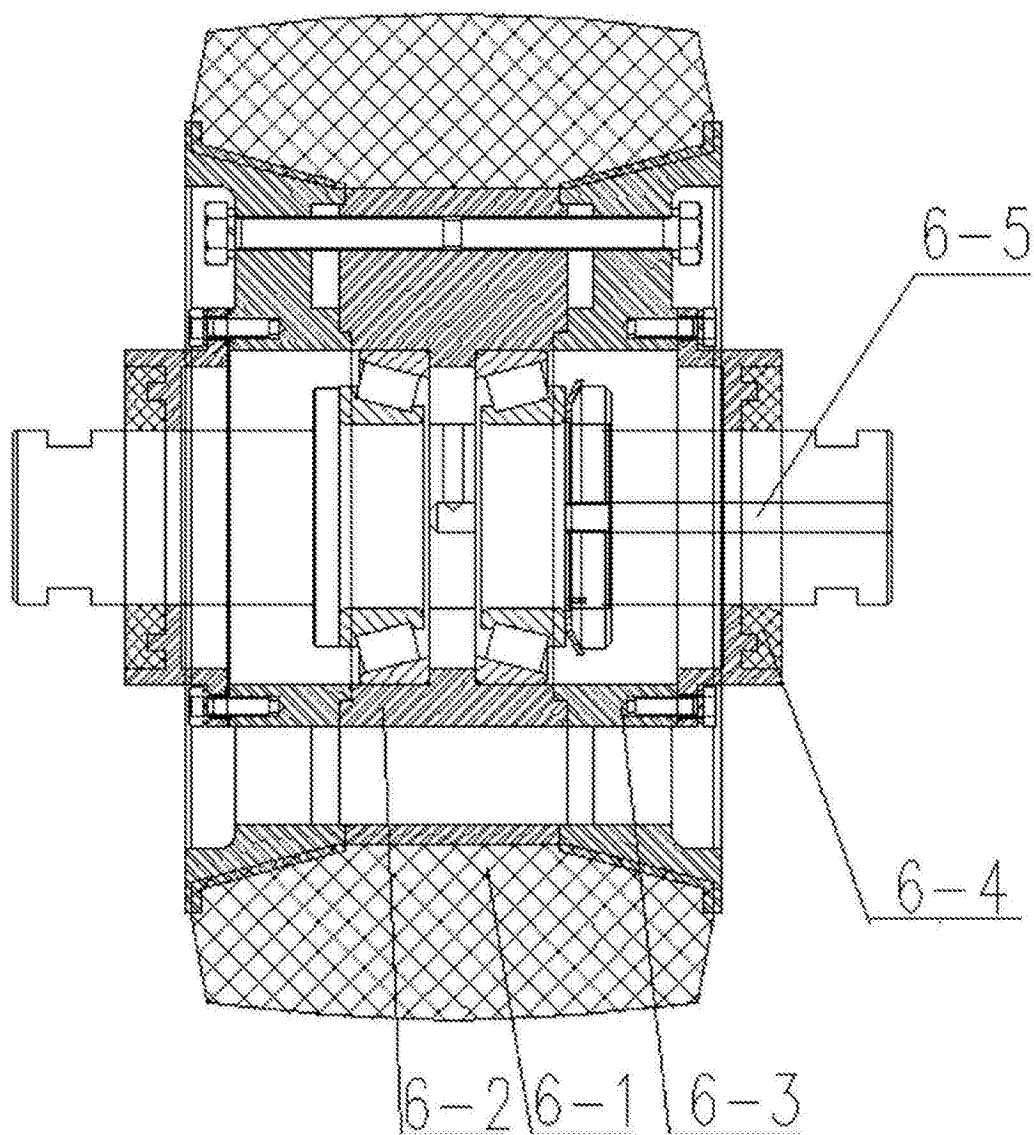


图2