



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202729667 U

(45) 授权公告日 2013. 02. 13

(21) 申请号 201220162466. 8

(22) 申请日 2012. 04. 17

(73) 专利权人 徐州徐工随车起重机有限公司  
地址 221004 江苏省徐州市金山桥开发区驮  
蓝山路 55 号

(72) 发明人 孔德强 赵龙辉 孔凡相 高瑞忠  
刘东

(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.  
B66C 23/84 (2006. 01)  
F16H 1/28 (2006. 01)

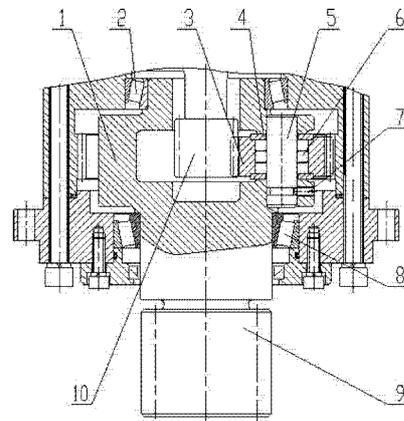
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

随车起重机回转装置的输出结构

(57) 摘要

一种随车起重机回转装置的输出结构,属于  
工程机械回转装置的输出结构。该回转装置输出  
结构的行星轮和行星轴安装在行星架的圆周孔  
上,行星架圆周方向布置有螺钉,行星架由上端圆  
锥滚子轴承和下端圆锥滚子轴承支承,在行星轮  
轴上套接有行星轮垫圈和圆柱滚子,行星轮垫圈  
位于行星轮两端,圆柱滚子位于行星轮和行星轮  
轴之间,行星轮与太阳轮为齿轮连接,行星架的输  
出轴为回转小齿轮。优点:1、结构简单,制造方  
便,且成本较低。安装和维修也很方便。2、产品可  
靠性较高。整体式行星架、圆柱滚子支承的行星轮  
结构、两端圆锥滚子轴承固定支承式行星架结构  
都保证了产品的可靠性。



1. 一种随车起重机回转装置的输出结构,其特征是:该回转装置输出结构包括:行星架、回转小齿轮、行星轮、行星轮轴、圆柱滚子、行星轮垫圈、螺钉、上端圆锥滚子轴承、下端圆锥滚子轴承;行星轮和行星轮轴安装在行星架的圆周孔上,行星架圆周方向布置有螺钉,行星架由上端圆锥滚子轴承和下端圆锥滚子轴承支承,在行星轮轴上套接有行星轮垫圈和圆柱滚子,行星轮垫圈位于行星轮两端,圆柱滚子位于行星轮和行星轮轴之间,行星轮与太阳轮为齿轮连接,行星架的输出轴为回转小齿轮。

## 随车起重机回转装置的输出结构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种工程机械回转装置的输出结构,特别是一种随车起重机回转装置的输出结构。

### 背景技术

[0002] 目前,随车起重机的回转运动由回转装置实现,回转装置作为随车起重机上的一个重要部件,因为它工作使用频率较高,特别是在启动或停止瞬间所承受的冲击载荷较大,所以回转装置的输出结构如果设计不当,在作业中常出现轴承损坏、行星架断裂、回转小齿轮脱落的现象,致使整机无法工作,严重时还可造成回转支承损坏。传统回转装置的输出结构为:1. 行星架与回转小齿轮分开结构,两者采用平键或花键连接。这种结构易出现行星架与回转小齿轮连接松动造成回转小齿轮脱落现象,同时花键连接时键之间的间隙是不可避免的,回转正反运动瞬间存在相向运转,回转小齿轮也易脱落;2. 行星轮采用球轴承或圆柱滚子轴承支承。行星轮轴径和行星轮壁厚不易保证,造成行星轮或行星轴损坏;3. 行星架支承大都采用两端球轴承支承或浮动结构。这种结构的球轴承承载能力不强和行星架受力不好,易造成轴承损坏和行星架损坏。

### 发明内容

[0003] 本实用新型的目的是要提供一种:使用可靠、结构简单、紧凑、制造和使用成本较低的随车起重机回转装置的新型输出结构。

[0004] 本实用新型的目的是这样实现的:该回转装置输出结构包括:行星架、回转小齿轮、行星轮、行星轮轴、圆柱滚子、行星轮垫圈、螺钉、上端圆锥滚子轴承、下端圆锥滚子轴承;行星轮和行星轮轴安装在行星架的圆周孔上,行星架圆周方向布置有螺钉,行星架由上端圆锥滚子轴承和下端圆锥滚子轴承支承,在行星轮轴上套接有行星轮垫圈和圆柱滚子,行星轮垫圈位于行星轮两端,圆柱滚子位于行星轮和行星轮轴之间,行星轮与太阳轮为齿轮连接,行星架的输出轴为回转小齿轮。

[0005] 有益效果,由于采用了上述技术方案,该回转装置从随车起重机油泵过来的压力油,经过液压马达和平衡阀带动太阳轮转动,太阳轮带动行星轮,行星轮带动输出轴,进而实现整车的回转运动。螺钉限制行星轮轴与行星架之间的相对运动,行星轮垫圈限制行星轮的轴向运动。行星架采用双支点各单向固定方式,上下端采用圆锥滚子轴承支承,轴的受力情况较好,承载能力更强,降低轴易损坏的程度。行星轮结构采用圆柱滚子,结构紧凑,可使行星轮轴直径做大,同时行星轮壁厚增加,更好的保护行星轮和行星轮轴。行星架与回转小齿轮做成一个零件,便于加工制造,更好的保证上下端轴承安装处的同轴度,可避免采用键连接造成的松动。使得该回转装置输出结构具有以下特点:1. 上下端采用圆锥滚子轴承支承,承载能力更强,更好的保护轴的结构,行星架采用两端支承结构,受力情况更好;2. 行星轮结构采用圆柱滚子,结构紧凑,可使行星轮轴直径做大,同时行星轮壁厚增加,更好的保护行星轮和行星轮轴;3. 行星架与回转小齿轮做成一体,便于加工制造,更好的保

证上下端轴承安装处的同轴度,避免采用键连接造成的松动。以上特点使得该回转装置达到了实用新型的目的。

[0006] 优点:

[0007] 1、结构简单,制造方便,且成本较低。由于行星架和回转小齿轮做成一体,行星架两端安装轴承处可一次装夹完成,同轴度易保证。另外整体式行星架可采用铸造结构,相比传统结构,制造成本也较低。由于结构简单,安装和维修也很方便。

[0008] 2、产品可靠性较高。整体式行星架、圆柱滚子支承的行星轮结构、两端圆锥滚子轴承固定支承式行星架结构都保证了产品的可靠性。一方面可以克服回转小齿轮松脱现象,同时较少因承载能力和冲击较大造成的行星轮支承结构损坏、行星架断裂现象。

#### 附图说明

[0009] 图1为本实用新型的结构图。

[0010] 图中,1、行星架;2、上端圆锥滚子轴承;3、行星轮;4、行星轮垫圈;5、行星轮轴;6、圆柱滚子;7、螺钉;8、下端圆锥滚子轴承;9、回转小齿轮;10、太阳轮。

#### 具体实施方式

[0011] 实施例1:该回转装置输出结构包括:行星架1,回转小齿轮9,行星轮3、行星轮轴5、圆柱滚子6、行星轮垫圈4、螺钉7、上端圆锥滚子轴承2、下端圆锥滚子轴承8;行星轮3和行星轮轴5安装在行星架1的圆周孔上,行星架1圆周方向布置有螺钉7,行星架1由上端圆锥滚子轴承2和下端圆锥滚子轴承8支承,在行星轮轴5上套接有行星轮垫圈4和圆柱滚子6,行星轮垫圈4位于行星轮3两端,圆柱滚子6位于行星轮3和行星轮轴5之间,行星轮3与太阳轮10为齿轮连接,行星架1的输出轴为回转小齿轮9。

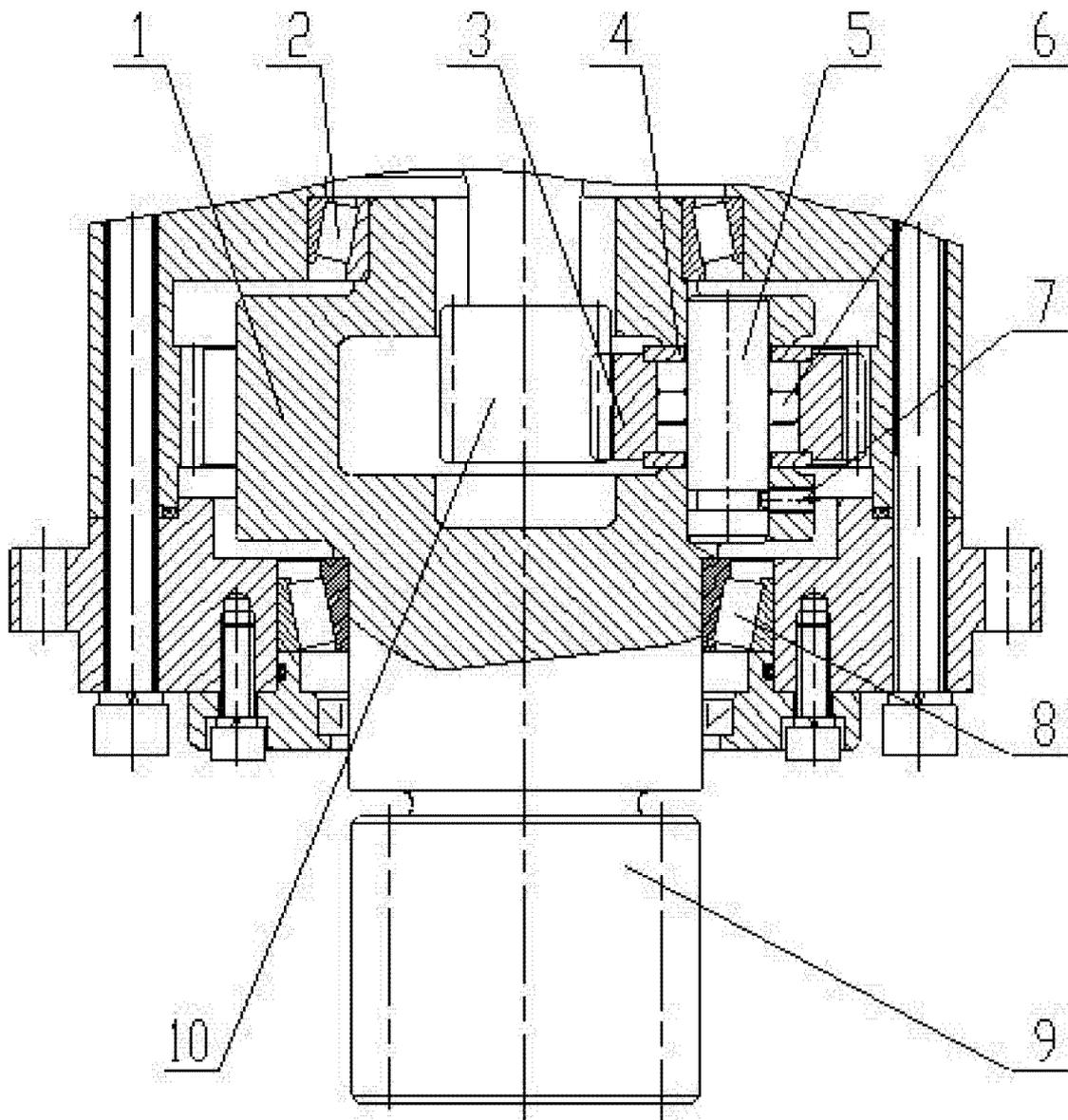


图 1