



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207606477 U

(45)授权公告日 2018.07.13

(21)申请号 201721662399.5

(22)申请日 2017.12.04

(73)专利权人 山东能源重装集团鲁南装备制造  
有限公司

地址 277021 山东省枣庄市薛城区张范镇  
欣兴路西侧

(72)发明人 王宇 李玉刚 程文亮 王芬  
吴欲璇 马军 褚红义

(74)专利代理机构 北京同辉知识产权代理事务  
所(普通合伙) 11357

代理人 张明利

(51)Int.Cl.

B23P 19/00(2006.01)

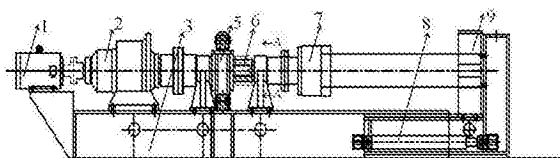
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

### (54)实用新型名称

一种双动力拆缸机

### (57)摘要

本实用新型公开了一种双动力拆缸机,包括机架以及放置在机架上的驱动装置和工件装夹装置,所述驱动装置包括行星减速机、传动轴、电机、油缸驱动拆解机构、离合机构。所述工件装夹装置包括:立柱固定尾座、导向套拆解工装以及调节油缸。该种双动力拆缸机采用电机、行星减速机和油缸驱动拆解机构相结合的方式进行工作,旧立柱导向套拆卸起来非常困难,当初始拆解仅靠电机、减速机的扭矩无法松动时,可使用油缸驱动拆解机构来进行工作。其后操作离合机构将油缸驱动拆解机构与传动轴分离,使用电机、减速箱提供扭矩完成后续工作,这样可以实现大型立柱导套的拆卸工作。比现有技术中单独使用电机、减速器结构的设备更加合理。



1. 一种双动力拆缸机,包括机架以及放置在机架上的驱动装置和工件装夹装置,其特征在于,所述驱动装置包括:

行星减速机,其设置在所述机架上并与传动轴的一端连接;

传动轴,其旋转的设置所述机架上,并沿着水平方向;

电机,其设置在所述机架上;

油缸驱动拆解机构,其套在所述传动轴的外壁上,并与所述传动轴的外壁连接;

离合机构,其通过所述传动轴与所述油缸驱动拆解机构连接在一起,并延伸出所述传动轴的另一端;所述离合机构、所述油缸驱动拆解机构以及所述传动轴同轴。

2. 根据权利要求1所述的双动力拆缸机,其特征在于,所述工件装夹装置包括:立柱固定尾座,其设置在底座与电机相对的另一端;导向套拆解工装,其设置在所述机架上,所述导向套拆解工装与所述传动轴同轴;调节油缸,一端设置在所述机架内部,另一端与所述立柱固定尾座连接,驱动所述立柱固定尾座沿着所述传动轴的轴线移动。

3. 根据权利要求2所述的双动力拆缸机,其特征在于,所述电机、行星减速机固定在所述机架上由联轴节和传动轴相连,所述传动轴驱动导向套拆解工装拆解被拆立柱导向套。

4. 根据权利要求3所述的双动力拆缸机,其特征在于,所述油缸驱动拆解机构固定在所述机架上,所述油缸驱动拆解机构利用所述离合机构实现所述油缸驱动拆解机构和所述传动轴的连接与分离,按照需要将所述油缸驱动拆解机构的扭矩传递到传动轴上提高拆解扭矩实现对难以拆解的导向套的拆解。

5. 根据权利要求4所述的双动力拆缸机,其特征在于,所述调节油缸用于调节所述机架的伸长收回以适用不同长度立柱的需要,所述调节油缸和所述立柱固定尾座共同作用可以将被拆立柱的导向套装入拆解工装内实现被拆立柱的定位和预紧。

6. 根据权利要求5所述的双动力拆缸机,其特征在于,所述油缸驱动拆解机构和所述离合机构可以为棘轮或者类似的单向传递扭矩的结构。

## 一种双动力拆缸机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及用于煤矿设备中的液压油缸的拆卸、装配领域,特别涉及一种双动力立柱拆缸机。

### 背景技术

[0002] 随着煤矿行业的发展,综采液压支架被广泛应用。综采液压支架的关键部件立柱和千斤顶的制造能力发展迅速。但是,在立柱、千斤顶的修复过程中,组装和拆解设备还停留在初始阶段,造成大型立柱(缸径在250-500mm、长度也在1.2m-2m之间)组装和拆解非常困难,特别是锈蚀严重或轻微变形的缸体无法有效拆解。目前,综采液压支架的立柱是利用液压立柱拆装机进行拆装,但是,当待拆的油缸的活塞杆无法退回到缸筒内,液压立柱拆装机被活塞杆阻挡,无法完成对待拆的油缸的拆卸,即拆解扭矩不足。此外,液压立柱拆装机拆装速度慢,影响生产效率。

### 实用新型内容

[0003] 为了提高拆解设备的拆解力矩,本实用新型的目的是提供一种双动力拆缸机。

[0004] 为了实现上述目的,本发明提供一种双动力拆缸机,包括机架以及放置在机架上的驱动装置和工件装夹装置,所述驱动装置包括:

[0005] 行星减速机,其设置在所述机架上并与所述传动轴的一端连接;

[0006] 传动轴,其旋转的设置所述机架上,并沿着水平方向;

[0007] 电机,其设置在所述机架上;

[0008] 油缸驱动拆解机构,其套在所述传动轴的外壁上,并与所述传动轴的外壁连接;

[0009] 离合机构,其通过所述传动轴与所述油缸驱动拆解机构连接在一起,并延伸出所述传动轴的另一端;所述离合机构、所述油缸驱动拆解机构以及所述传动轴同轴。

[0010] 优选地,所述工件装夹装置包括:立柱固定尾座,其设置在所述底座与电机相对的另一端;导向套拆解工装,其设置在所述机架上,所述导向套拆解工装与所述传动轴同轴;调节油缸,一端设置在所述机架内部,另一端与所述立柱固定尾座连接,驱动所述立柱固定尾座沿着所述传动轴的轴线移动。

[0011] 优选地,所述电机、行星减速机固定在所述机架上由联轴节和传动轴相连,所述传动轴驱动导向套拆解工装拆解被拆立柱导向套。

[0012] 优选地,所述油缸驱动拆解机构固定在所述机架上,所述油缸驱动拆解机构利用所述离合机构实现所述油缸驱动拆解机构和所述传动轴的连接与分离,按照需要将所述油缸驱动拆解机构的扭矩传递到传动轴上提高拆解扭矩实现对难以拆解的导向套的拆解。

[0013] 优选地,所述调节油缸用于调节所述机架的伸长收回以适用不同长度立柱的需要,所述调节油缸和所述立柱固定尾座共同作用可以将被拆立柱的导向套装入拆解工装内实现被拆立柱的定位和预紧。

[0014] 优选地,所述油缸驱动拆解机构和所述离合机构可以为棘轮或者类似的单向传递

扭矩的结构。

[0015] 本实用新型提供的双动力拆缸机,具有如下有益效果:该种双动力拆缸机采用电机、行星减速机和油缸驱动拆解机相结合的方式进行工作,旧立柱导向套拆卸起来非常困难,当初始拆解仅靠电机、减速机的扭矩无法松动时,可使用油缸驱动拆解机构来进行工作,油缸驱动拆解机构提供的扭矩最大可达5WNm。其后操作离合机构将油缸驱动拆解机构与传动轴分离,使用电机、减速箱提供扭矩完成后续工作,这样可以实现大型立柱导套的拆卸工作。比现有技术中单独使用电机、减速器结构的设备更加合理。

### 附图说明

[0016] 图1为本实用新型提供的双动力拆缸机立面结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型提供的双动力拆缸机平面结构示意图;

[0018] 图3为图1中A向视图;

[0019] 图4为传动轴工作图。

[0020] 图中:

[0021] 1.电机2.行星减速机 3.机架 4.传动轴 5.油缸驱动拆解机构 6.离合机构 7.导向套拆解工装 8.调节油缸 9.立柱固定尾座

### 具体实施方式

[0022] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,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作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 该种双动力拆缸机,一种动力为行星减速机2、电机1装置,另一种动力为油缸驱动拆解机构5。利用油缸驱动拆解机构5的大力矩使导向套松动后,使用离合器6使油缸驱动拆解机构5、连杆机构与传动轴4脱开,再使用电机1、行星减速机2驱动传动轴4继续拆解导向套,直至导向套与外缸体分离。

[0024] 如图1至图3所示的双动力拆缸机,包括机架3以及放置在机架3上的驱动装置和工件装夹装置,驱动装置包括:行星减速机2设置在机架3上并与所述传动轴4的一端连接;传动轴4沿着水平方向旋转的设置在机架3上;电机1设置在机架3上;油缸驱动拆解机构5套在传动轴4的外壁上并与传动轴4的外壁连接;离合机构6通过传动轴4与油缸驱动拆解机构5连接在一起,并延伸出传动轴4的另一端;离合机构6、油缸驱动拆解机构5以及传动轴4同轴。工件装夹装置包括:立柱固定尾座9设置在底座3与电机1相对的另一端;导向套拆解工装7设置在机架3上,导向套拆解工装7与传动轴4同轴;调节油缸8一端设置在机架3内部,另一端与立柱固定尾座9连接,驱动立柱固定尾座9沿着传动轴4的轴线移动。

[0025] 离合机构6、油缸驱动拆解机构5以及传动轴4同轴,传动轴4对油缸驱动拆解机构5、油缸驱动拆解机构5对离合机构6的传动速度,提高油缸驱动拆解机构5对离合机构6和传动轴4的传动速度,延长动力装置的寿命。

[0026] 图4所示立柱的拆卸过程为:将待拆卸的立柱固定在导向套拆解工装7上,使待拆卸的立柱的导套卡在离合机构6上,启动油缸驱动拆解机构5,油缸驱动拆解机构5旋转运动

带动离合机构6转动,离合机构6将导套拧松;导套拧松后,关闭油缸驱动拆解机构5,启动电机1以及行星减速机2,电机1以及行星减速机2旋转运动带动传动轴4转动,传动轴4带动离合机构6转动,电机1以及行星减速机2转速快,实现对导套的快速拆卸;其中,在油缸驱动拆解机构5旋转运动的过程中,油缸驱动拆解机构5带动传动轴4转动,传动轴4带动行星减速机2空转。

[0027] 本文中应用了具体个例对发明构思进行了详细阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明的核心思想。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离该发明构思的前提下,所做的任何显而易见的修改、等同替换或其他改进,均应包含在本发明的保护范围之内。

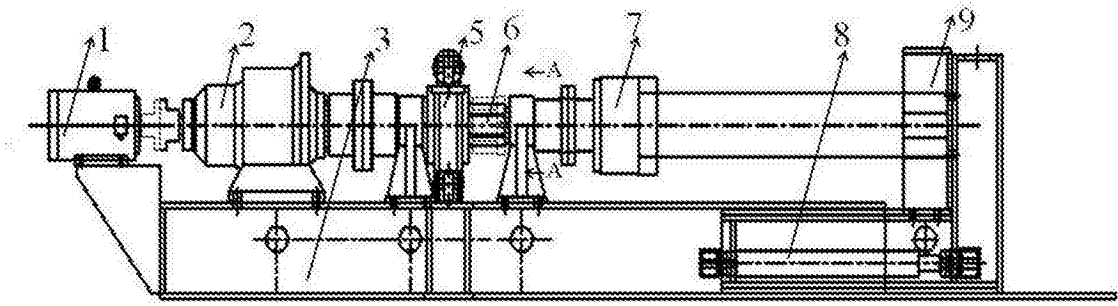


图1

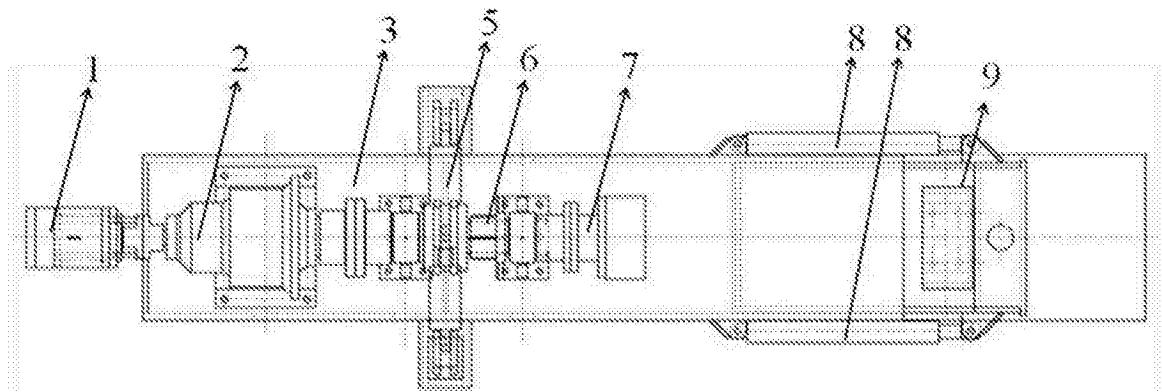


图2

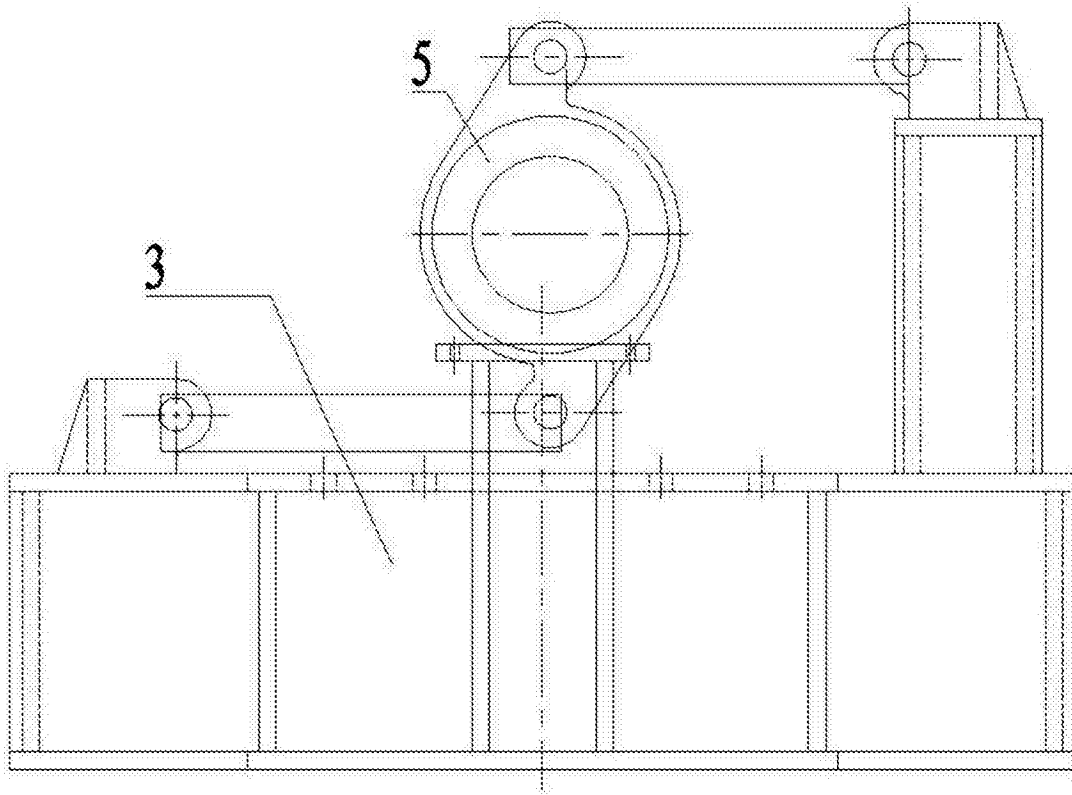


图3

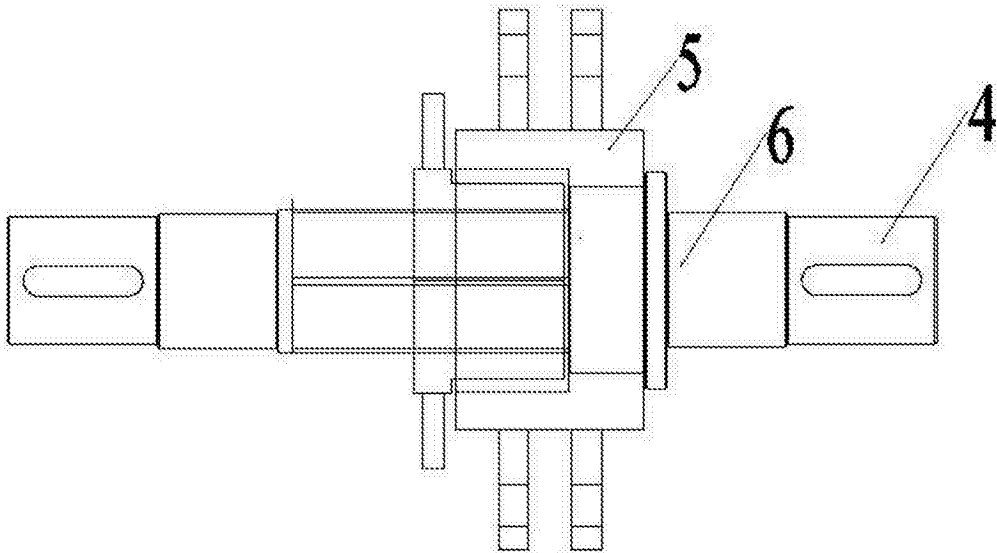


图4