



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206636950 U

(45)授权公告日 2017.11.14

(21)申请号 201720334108.3

(22)申请日 2017.03.31

(73)专利权人 大连华锐重工集团股份有限公司

地址 116000 辽宁省大连市西岗区八一路
169号

(72)发明人 刘莹 马定 王吉雨 尉巍
王子文

(74)专利代理机构 大连东方专利代理有限责任
公司 21212

代理人 赵淑梅 李洪福

(51)Int.Cl.

F16D 23/12(2006.01)

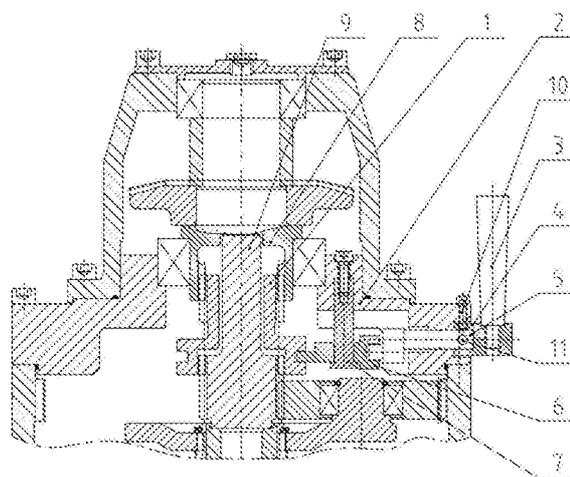
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

回转减速机用手动离合器

(57)摘要

本实用新型公开了一种回转减速机用手动离合器,连接法兰设置于减速机机体上,离合器齿套设置于连接法兰内,离合器齿套上端同减速机输入轴上具有的内花键啮合,离合器齿套下端设置有一级太阳轮,离合器齿套上设置有手动驱动机构,用于驱动离合器齿套相对内花键上下移动。本实用新型所述的回转减速机用手动离合器,解决了绞车备用回转齿轮箱的免拆卸问题,实现任意齿轮箱随机工作,提高了绞车运行的可靠性;离合器能够实现同轴断开、结合等功能;结构紧凑,将离合器集成于齿轮箱中,不改变原回转齿轮箱的外形结构;离合器结合可靠,脱离灵活、轻便,利于人工操作;离合器人工控制,不需要单独配置液压站,简化绞车控制系统设计。



1. 一种回转减速机用手动离合器,其特征在于包括:离合器齿套(1)、连接法兰(2)和手动驱动机构;

所述的连接法兰(2)设置于减速机机体上,所述的离合器齿套(1)设置于连接法兰(2)内,所述的离合器齿套(1)上端同减速机输入轴上具有的内花键(8)啮合,所述离合器齿套(1)下端设置有一级太阳轮(9),所述离合器齿套(1)上设置有手动驱动机构,用于驱动离合器齿套(1)相对内花键(8)上下移动;

当离合器齿套(1)向下移动,离合器齿套(1)底部同一级太阳轮(9)啮合联接;

当离合器齿套(1)向上移动,离合器齿套(1)底部同一级太阳轮(9)断开联接。

2. 根据权利要求1所述的回转减速机用手动离合器,其特征在于:

所述的手动驱动机构包括手柄(3)、手柄座(4)、拨杆(5)、拨叉(6)和导向销(7);

所述的导向销(7)固定于连接法兰(2)上,并且使导向销(7)同离合器齿套(1)的轴线平行;

所述的导向销(7)上套设有拨叉(6),使拨叉(6)能够在导向销(7)上竖直移动,所述拨叉(6)前端插设于离合器齿套(1)外壁的凹环内连接固定,末端同拨杆(5)的前端连接固定;

所述的手柄座(4)设置于连接法兰(2)外壁,所述拨杆(5)末端穿过连接法兰(2)的轴孔插入手柄座(4)内固定,所述手柄座(4)上设置有用于带动拨杆(5)转动的手柄(3),使拨杆(5)转动后能够带动拨叉(6)升降。

3. 根据权利要求2所述的回转减速机用手动离合器,其特征在于:

所述的拨杆(5)前端通过连接杆固定有圆柱形拨块,使圆柱形拨块的轴心和所述拨杆(5)主轴的轴心不重合;

所述拨叉(6)末端加工有水平设置的滑槽,圆柱形拨块安装于所述拨叉(6)的滑槽内;

当拨杆(5)转动,驱动圆柱形拨块在拨叉(6)的滑槽内水平移动,并使拨叉(6)升降。

4. 根据权利要求2所述的回转减速机用手动离合器,其特征在于:

所述的手柄座(4)上安装有用于限位手柄(3)摆动角度的螺钉(10)。

5. 根据权利要求2所述的回转减速机用手动离合器,其特征在于:

所述的拨杆(5)通过销(11)同手柄座(4)连接固定。

回转减速机用手动离合器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种应用在液压绞车的回转减速机上,用于切断液压马达和齿轮箱之间的动力的手动离合器装置。

背景技术

[0002] 传统的回转减速机大多通过内置制动器,来实现齿轮箱的制动。作为驱动与回转支撑啮合时,能够实现多台齿轮箱同时制动,或者同时工作。

[0003] 但为了满足在轻载或空载工况时节能减排的要求,更希望能够实现在不拆卸机构、不影响主机工作效率的前提下,断开其中部分驱动,仅留下另一部分驱动进行工作。而传统的回转减速机结构,由于没有单独设置离合器,无法实现该功能。

实用新型内容

[0004] 根据上述提出的技术问题,而提供一种回转减速机用手动离合器,用于解决现有的回转减速机结构,由于没有单独设置离合器,无法实现免拆卸断开绞车部分驱动的优点。本实用新型采用的技术手段如下:

[0005] 一种回转减速机用手动离合器,包括:离合器齿套、连接法兰和手动驱动机构;所述的连接法兰设置于减速机机体上,所述的离合器齿套设置于连接法兰内,所述的离合器齿套上端同减速机输入轴上具有的内花键啮合,所述离合器齿套下端设置有一级太阳轮,所述离合器齿套上设置有手动驱动机构,用于驱动离合器齿套相对内花键上下移动;当离合器齿套向下移动,离合器齿套底部同一级太阳轮啮合联接;当离合器齿套向上移动,离合器齿套底部同一级太阳轮断开联接。

[0006] 作为优选所述的手动驱动机构包括手柄、手柄座、拨杆、拨叉和导向销;所述的导向销固定于连接法兰上,并且使导向销同离合器齿套的轴线平行;所述的导向销上套设有拨叉,使拨叉能够在导向销上竖直移动,所述拨叉前端插设于离合器齿套外壁的凹环内连接固定,末端同拨杆的前端连接固定;所述的手柄座设置于连接法兰外壁,所述拨杆末端穿过连接法兰的轴孔插入手柄座内固定,所述手柄座上设置有用于带动拨杆转动的手柄,使拨杆转动后能够带动拨叉升降。

[0007] 作为优选所述的拨杆前端通过连接杆固定有圆柱形拨块,使圆柱形拨块的轴心和所述拨杆主轴的轴心不重合;所述拨叉末端加工有水平设置的滑槽,圆柱形拨块安装于所述拨叉的滑槽内;当拨杆转动,驱动圆柱形拨块在拨叉的滑槽内水平移动,并使拨叉升降。

[0008] 作为优选所述的手柄座上安装有用于限位手柄摆动角度的螺钉。

[0009] 作为优选所述的拨杆通过销同手柄座连接固定。

[0010] 与现有技术相比较,本实用新型所述的回转减速机用手动离合器,解决了绞车备用回转齿轮箱的免拆卸问题,实现任意齿轮箱随机工作,提高了绞车运行的可靠性;离合器能够实现同轴断开、结合等功能;结构紧凑,将离合器集成于齿轮箱中,不改变原回转齿轮箱的外形结构;离合器结合可靠,脱离灵活、轻便,利于人工操作;离合器人工控制,不需要

单独配置液压站,简化绞车控制系统设计。

附图说明

[0011] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0012] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0013] 图2是本实用新型的剖视图。

[0014] 其中:1、离合器齿套,2、连接法兰,3、手柄,4、手柄座,5、拨杆,6、拨叉,7、导向销,8、内花键,9、一级太阳轮,10、螺钉,11、销。

具体实施方式

[0015] 如图1和图2所示,一种回转减速机用手动离合器,包括:离合器齿套1、连接法兰2和手动驱动机构;所述的连接法兰2设置于减速机机体上,所述的离合器齿套1设置于连接法兰2内,所述的离合器齿套1上端同减速机输入轴上具有的内花键8啮合,所述离合器齿套1下端设置有一级太阳轮9,所述离合器齿套1上设置有手动驱动机构,用于驱动离合器齿套1相对内花键8上下移动。

[0016] 所述的手动驱动机构包括手柄3、手柄座4、拨杆5、拨叉6和导向销7;所述的导向销7固定于连接法兰2上,并且使导向销7同离合器齿套1的轴线平行;所述的导向销7上套设有拨叉6,使拨叉6能够在导向销7上竖直移动,使拨叉6被固定在连接法兰2上的导向销7限位。

[0017] 所述拨叉6前端插设于离合器齿套1外壁的凹环内连接固定,末端同拨杆5的前端连接固定;所述的手柄座4设置于连接法兰2外壁,所述拨杆5末端穿过连接法兰2的轴孔插入手柄座4内固定,优选的所述的拨杆5通过销11同手柄座4连接固定,并与手柄3一同旋转。

[0018] 所述手柄座4上设置有用于带动拨杆5转动的手柄3,使拨杆5转动后能够带动拨叉6升降。所述手柄座4上设置有两个限位孔,分别为开启孔和闭合孔,所述的手柄座4上安装有用于限位手柄3摆动角度的螺钉10,所述的螺钉10前端穿过连接法兰2的安装孔,插入手柄座4内。

[0019] 手柄3旋入手柄座4,当手柄3转动至离合器开启位置,将螺钉10插入手柄座4的开启孔内,限定手柄3摆动位置,实现稳定开启状态,当手柄3转动至离合器闭合位置,将螺钉10插入手柄座4的闭合孔内,限定手柄3摆动位置,实现稳定闭合状态,由限位螺钉10来定位手柄3的摆动角度从而实现离合器的开启和关闭。

[0020] 所述的拨杆5前端通过连接杆固定有圆柱形拨块,使圆柱形拨块的轴心和所述拨杆5主轴的轴心不重合;拨杆5整体以拨杆5轴的轴线为中心进行旋转。

[0021] 所述拨叉6末端加工有水平设置的滑槽,圆柱形拨块安装于所述拨叉6的滑槽内;当拨杆5转动,驱动圆柱形拨块在拨叉6的滑槽内水平移动,使圆柱形拨块在拨叉6的滑槽中做进行类似滑块的直线运动,并使拨叉6升降。从而拨杆5的旋转运动,转化为拨叉6沿着导向销7进行上下运动。拨叉6卡在离合器齿套1的凹环里,带着离合器齿套1上下运动。

[0022] 当离合器齿套1向下移动,离合器齿套1底部同一级太阳轮9啮合联接;当离合器齿套1向上移动,离合器齿套1底部同一级太阳轮9断开联接,通过离合器齿套1上下移动,实现与一级太阳轮9的断开和联接,最终实现传动的断开和连接。

[0023] 工作时,接合离合器:将手柄3扳到接合位置放置,手柄座4上的开启孔对准连接法

兰2上的安装孔,插入限位螺钉10,固定手柄3的位置。

[0024] 此时通过销11与手柄座4连接的拨杆5,带着拨叉6沿着导向销7的轴向方向,向下移动到最低位,拨叉6同时带着离合器齿套1,滑入一级太阳轮9的齿槽中。离合器完成接合动作,离合器齿套1的上端与输入轴内花键8啮合,下端与一级太阳轮9啮合。开启液压马达,将动力输入齿轮箱中。

[0025] 回转齿轮箱作为备用时,断开离合器:将手柄3扳到脱开位置放置,手柄座4上的闭合孔对准连接法兰上2的安装孔,插入限位螺钉10,固定手柄3的位置。

[0026] 此时通过销11与手柄座4连接的拨杆5,带着拨叉6沿着导向销7的轴向方向,向上移动到最高位,拨叉6同时带着离合器齿套1,从一级太阳轮9的齿槽中脱离。离合器完成脱开动作,离合器齿套1的上端与输入轴内花键8进一步啮合,下端与一级太阳轮9脱离。液压马达与齿轮箱动力脱开。

[0027] 本实用新型所述的回转减速机用手动离合器,内置于液压绞车的行星减速机中,用于切断液压马达和齿轮箱之间的动力,从而实现液压绞车多台回转减速机备用与切换的功能;离合器装置能够实现同轴断开、结合;通过手柄控制,操作方便;结合可靠、脱离灵活,实现了产品节能减排的要求。

[0028] 液压绞车通常会同时配备多台回转减速机,一部分作为备用,一部分工作。绞车工作时,备用减速机的输出齿轮与绞车开式齿轮啮合要始终保持啮合旋转状态,但由于液压马达不工作,输入端处于制动状态。此时就需要本实用新型所述的回转减速机用手动离合器来切断液压马达和传动齿轮之间的动力。

[0029] 液压绞车、起重机等具有大型回转机构的产品上,减速机的承受载荷大,对其可靠性要求极高,均有配置双台或者多台减速机作为驱动。随着主机设计中可靠性、节能减排和易维护等理念的深入,带有离合器装置的回转减速机需求量会越来越大。在工程机械领域、石油开采领域及传统领域均有可观的配套市场。

[0030] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型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实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

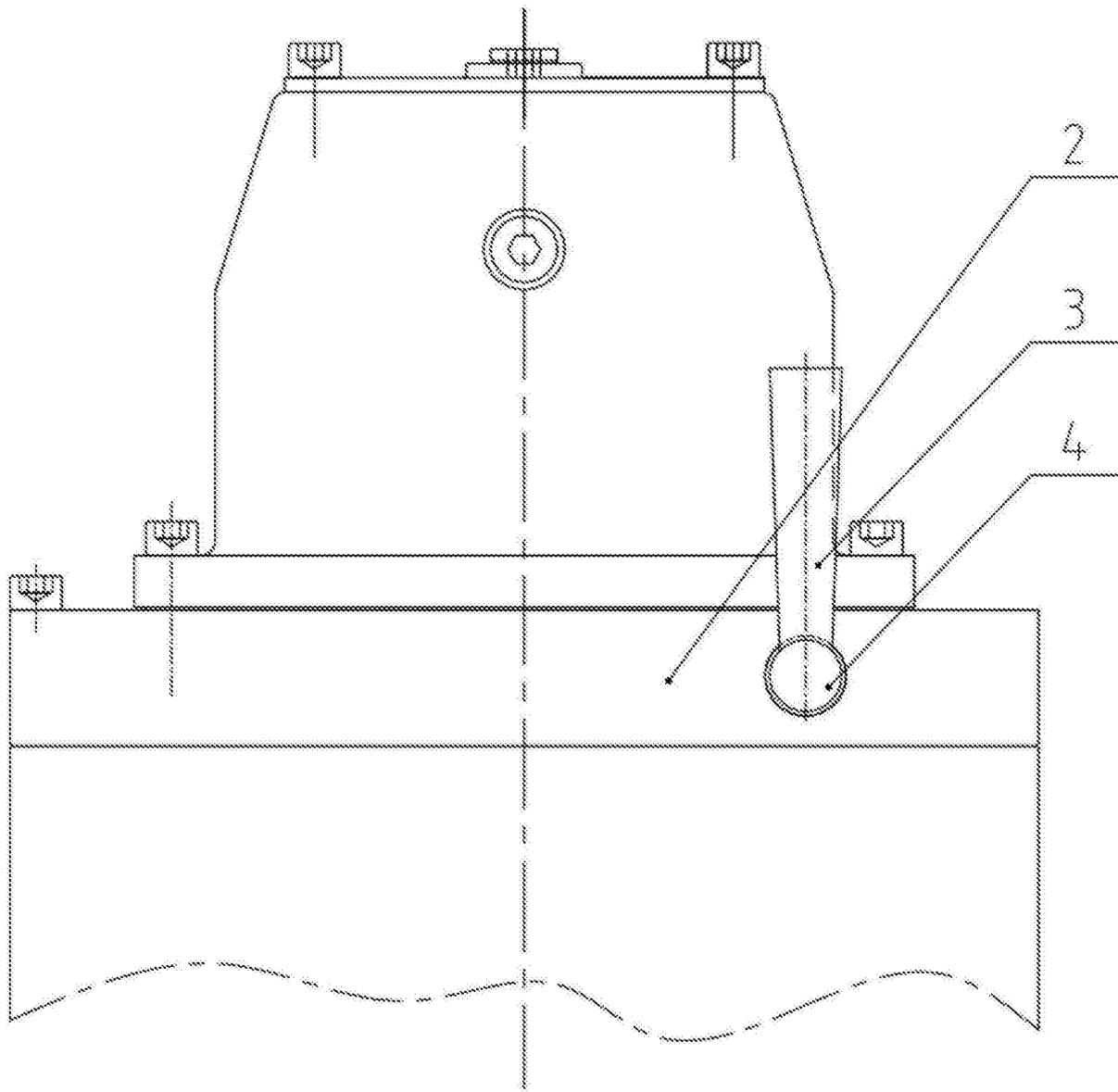


图1

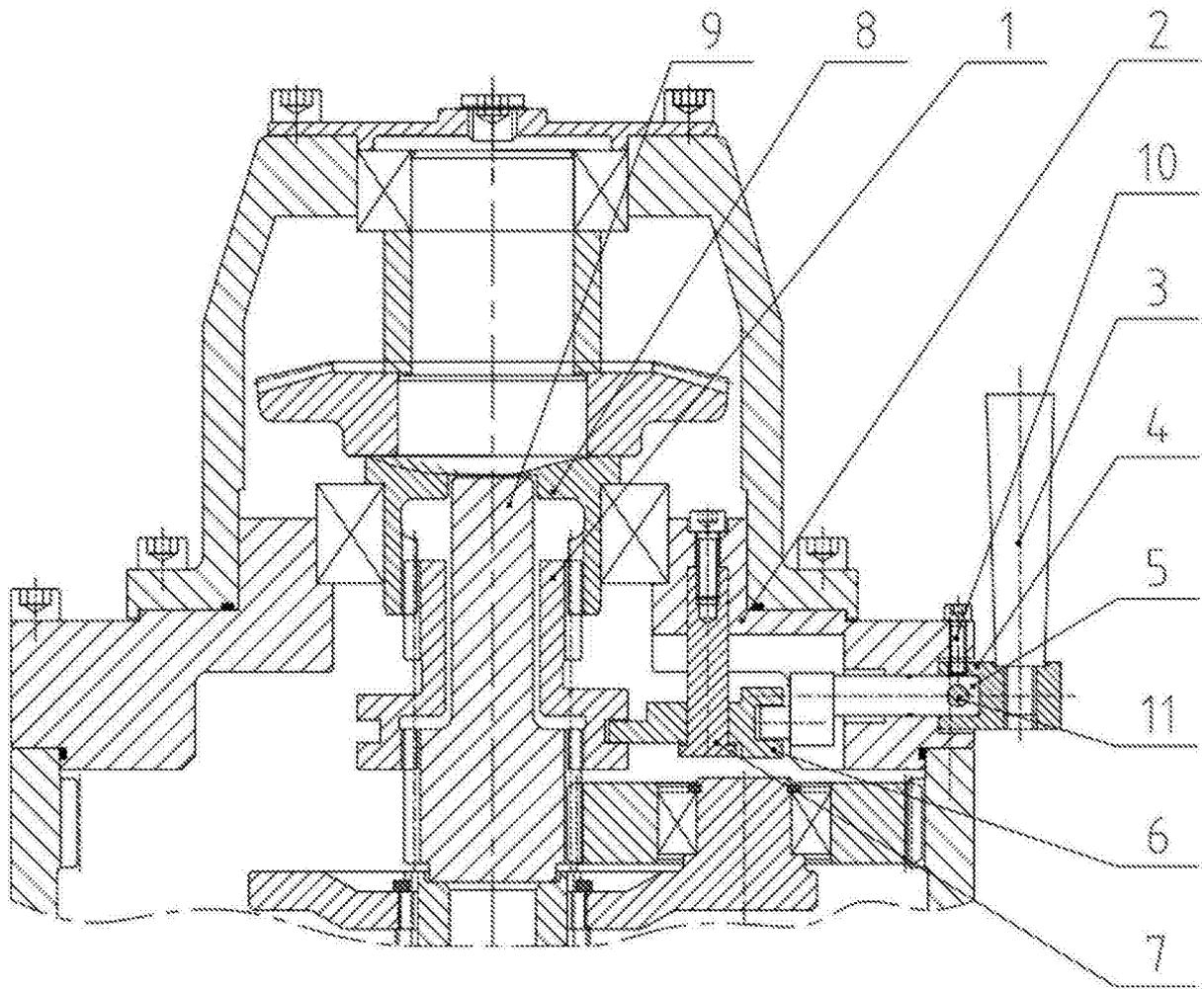


图2