(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 202936143 U
(45)授权公告日 2013.05.15

(21)申请号 201220616854.9

(22)申请日 2012.11.20

(73)专利权人 天津探矿机械总厂
地址 300385 天津市西青区经济开发区海泽路 2 号

(72)发明人 刘永刚 赵艳芹 陈秋颖 杨武 卢晓红

(74)专利代理机构 天津市鼎和专利商标代理有限公司 12101
代理人 冯舜英

(51)Int.Cl.
B66D 5/02(2006.01)

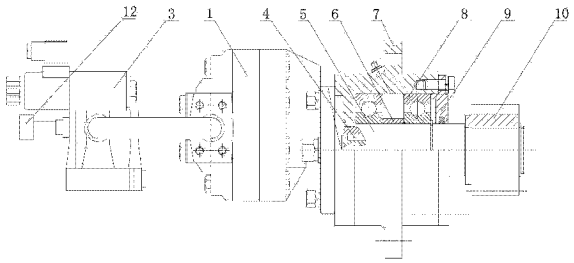
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

卷扬机用缓降装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种卷扬机用缓降装置，特征是：包括齿轮泵、轴、轴承座、轴承、轴承盖和齿轮，所述齿轮泵与轴承座联接，在轴承座内通过隔套和轴承安装有轴，在轴承座外端上通过轴承盖轴向定位并通过紧固件与其固定，轴上通过键安装有齿轮；齿轮泵的进口与钻机液压系统的回油路连接，出口与钻机液压系统的回油路之间并联联接有单向阀和电磁溢流阀。优点是：结构简单紧凑、操作方便、成本低，减速效果显著等优点，故特别适合作为卷扬机的辅助降速装置。



CN 202936143 U

1. 一种卷扬机用缓降装置，其特征在于：包括齿轮泵、轴、轴承座、轴承、轴承盖和齿轮，所述齿轮泵通过紧固件与轴承座联接，在轴承座内通过隔套和轴承安装有轴，在轴承座外端上通过轴承盖轴向定位并通过紧固件与其固定，所述轴上通过键安装有齿轮；所述齿轮泵的进口与钻机液压系统的回油路连接，所述出口与钻机液压系统的回油路之间并联连接有单向阀和电磁溢流阀。

2. 根据权利要求 1 所述的卷扬机用缓降装置，其特征在于：所述电磁溢流阀上连接有用于显示缓降装置工作压力的压力表。

3. 根据权利要求 2 所述的卷扬机用缓降装置，其特征在于：所述电磁溢流阀装有用于调节缓降装置的工作压力的调压手轮。

卷扬机用缓降装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于水井钻机制造技术领域，特别是涉及一种卷扬机用缓降装置。

背景技术

[0002] 卷扬机是整个水井钻机设备中一个关键的部分，卷扬机常配备水刹车装置，在下放钻杆的时候，利用水刹车装置给卷扬机减速。但由于使用压力低，水刹车的减速效果并不十分明显，而且要额外配备电机和水泵，在使用的时候还需挂上离合器。上述卷扬机不仅操作程序复杂，而且给用户增加了使用成本。

发明内容

[0003] 本实用新型为解决公知技术中存在的技术问题而提供一种结构简单紧凑、操作简便、成本低且减速效果显著的卷扬机用缓降装置。

[0004] 本实用新型为解决公知技术中存在的技术问题所采取的技术方案是：

[0005] 卷扬机用缓降装置，包括：齿轮泵、轴、轴承座、轴承、轴承盖和齿轮，所述齿轮泵通过紧固件与轴承座联接，在轴承座内通过隔套和轴承安装有轴，在轴承座外端上通过轴承盖轴向定位并通过紧固件与其固定，所述轴上通过键安装有齿轮；所述齿轮泵的进口与钻机液压系统的回油路连接，所述出口与钻机液压系统的回油路之间并联连接有单向阀和电磁溢流阀。

[0006] 本实用新型还可以采用如下技术方案：

[0007] 所述电磁溢流阀上连接有用于显示缓降装置工作压力的压力表。

[0008] 所述电磁溢流阀装有用于调节缓降装置的工作压力的调压手轮。

[0009] 本实用新型具有的优点和积极效果是：由于本实用新型采用上述技术方案，即将齿轮泵和阀均连接在钻机液压系统的回油路上，利用卷扬机滚筒的转动带动齿轮泵工作，节省了动力源装置；通过控制电磁溢流阀的开关即可实现缓降装置的开关，节省了离合器；利用液压阀提供阻力，使用压力高，减速效果明显。本缓降装置具有结构简单紧凑、操作方便、成本低，减速效果显著等优点，故特别适合作为卷扬机的辅助降速装置。

附图说明

[0010] 图 1 是本实用新型的结构图；

[0011] 图 2 是本实用新型的管路联接图。

[0012] 图中：1、齿轮泵；2、单向阀；3、电磁溢流阀；4、平键；5、轴；6、隔套；7、轴承座；8、轴承；9、轴承盖；10、齿轮；11、压力表；12、调压手轮。

具体实施方式

[0013] 为能进一步了解本实用新型的发明内容、特点及功效，兹例举以下实施例，并配合附图详细说明如下：

[0014] 请参阅图 1 和图 2，卷扬机用缓降装置，包括：齿轮泵 1、轴 5、轴承座 7、轴承 8、轴承盖 9 和齿轮 10，所述齿轮泵通过紧固件与轴承座 7 连接，在轴承座内通过隔套 6 和轴承 8 安装有轴 5，在轴承座外端上通过轴承盖 9 轴向定位并通过紧固件与轴承盖固定。所述轴上通过平键 4 安装有齿轮 10，所述齿轮 10 与卷扬机的齿圈相啮合。所述齿轮泵的进口 P 与钻机液压系统的回油路连接，所述齿轮泵的出口 T 与钻机液压系统的回油路之间并联联接有单向阀 2 和电磁溢流阀 3。所述电磁溢流阀上连接有用于显示缓降装置工作压力的压力表 11，所述电磁溢流阀装有用于调节缓降装置的工作压力的调压手轮 12。

[0015] 本实用新型的工作原理为：

[0016] 当卷扬机提升时，卷扬机带动齿轮泵转动，油液流动方向为从 A 点经单向阀和齿轮泵到达 B 点，油液流动对齿轮泵未产生阻碍，进而不会对卷扬机的提升产生影响。

[0017] 当卷扬机下放时，卷扬机带动齿轮泵转动，因为所用电磁溢流阀为常开式，不通电时相当于进出口是直通的，所以油液流动方向为从 B 点经齿轮泵和电磁溢流阀到 A 点，油液流动没有阻碍，不会对卷扬机的下放产生影响，缓降装置不起作用。

[0018] 电磁溢流阀通电后，电磁溢流阀开始起作用，给齿轮泵的出口处提供一个阻力，进而阻碍卷扬机的转动，达到减速的目的。通过控制电磁溢流阀的通断，即可控制缓降装置的开关，进而省去了离合器。调节电磁溢流阀的调压手轮，可以增大或减小缓降装置的工作压力，从而控制提供给卷扬机的阻力。电磁溢流阀上连接有压力表 11，用来显示缓降装置的工作压力。

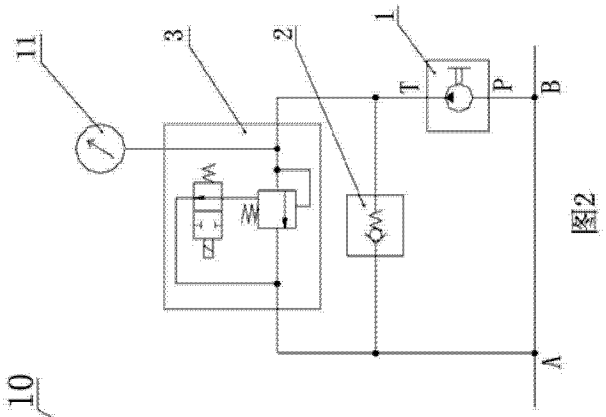


图2

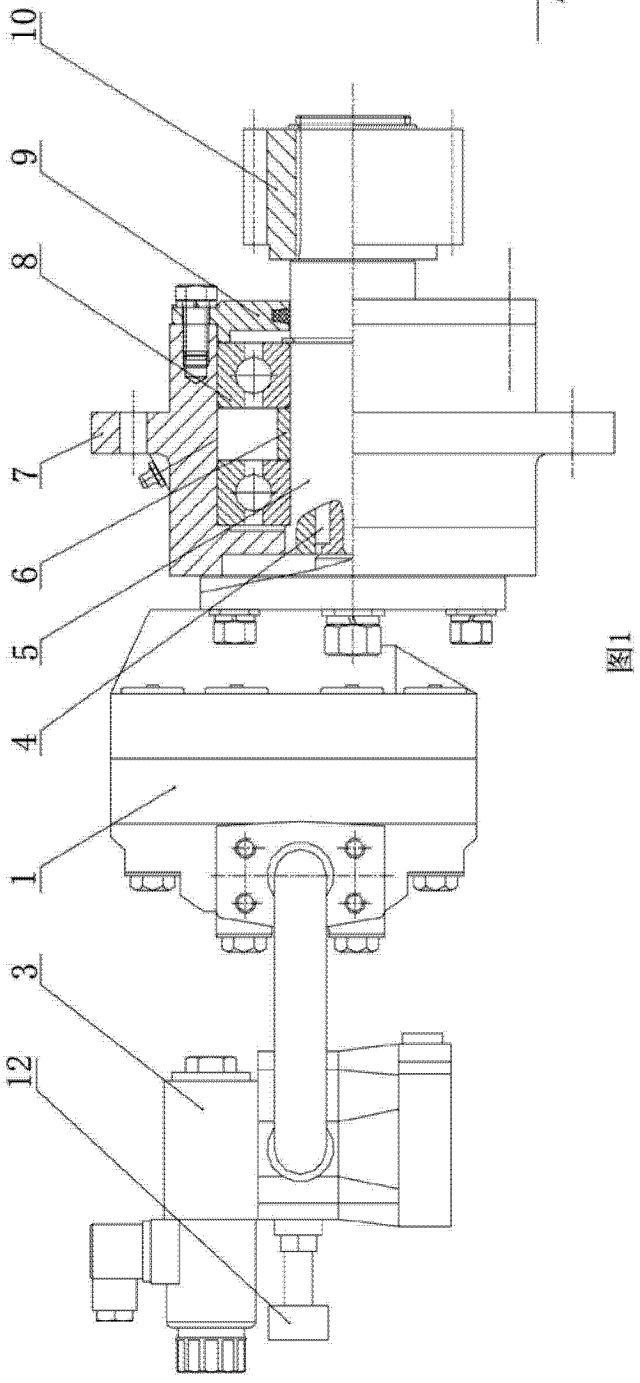


图1