

(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101776033 B

(45) 授权公告日 2012. 06. 06

(21) 申请号 201010039110. 0

(22) 申请日 2010. 01. 05

(73) 专利权人 昆明电机厂有限公司

地址 650100 云南省昆明市西山区春雨路
349 号昆明电机厂有限公司信息中心

(72) 发明人 杨百宏

(74) 专利代理机构 昆明大百科专利事务所
53106

代理人 李云

(51) Int. Cl.

F03B 1/02 (2006. 01)

审查员 严欢

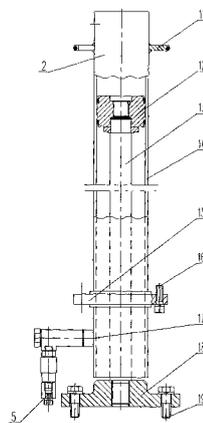
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 发明名称

立轴水斗式水轮机转轮液压拆装装置

(57) 摘要

立轴水斗式水轮机转轮液压拆装装置,包括安装于水轮机主轴(1)中心孔内的直缸接力器(2)、位于直缸接力器上部的支撑法兰(11),设置于直缸接力器缸体(14)内的活塞(12)和活塞杆(13),安装于活塞杆下端的活塞杆法兰(18),直缸接力器下部通过小法兰(6)和连接法兰(15)与水轮机主轴联接,在直缸接力器下部开设有液压通道(17),液压通道通过油管(10)与油压装置(7)连接,在活塞杆法兰(18)下端通过连接螺栓(19)连接有可与水轮机转轮(3)联接的法兰盖(4)。本发明可拆装大型立轴水斗式水轮机转轮、减轻工人拆装转轮时劳动强度、且易于操作。



1. 立轴水斗式水轮机转轮液压拆装装置,其特征在于,包括安装于水轮机主轴(1)中心孔内的直缸接力器(2)、位于直缸接力器上部的支撑法兰(11),设置于直缸接力器缸体(14)内的活塞(12)和活塞杆(13),安装于活塞杆下端的活塞杆法兰(18),直缸接力器下部通过小法兰(6)和连接法兰(15)与水轮机主轴(1)联接,在直缸接力器下部开设有液压通道(17),液压通道通过油管(10)与油压装置(7)连接,在活塞杆法兰(18)下端通过连接螺栓(19)连接有可与水轮机转轮(3)联接的法兰盖(4)。

2. 根据权利要求1所述的立轴水斗式水轮机转轮液压拆装装置,其特征在于,在液压通道(17)外端连接有快换接头(5)。

立轴水斗式水轮机转轮液压拆装装置

技术领域

[0001] 本发明属于水轮机转轮拆装装置结构技术领域。

背景技术

[0002] 水斗式水轮机转轮是水轮机组最重要的核心部件,同时也是一个易损件,需要经常进行检查、维护、修理。如果维护不当,就可能发生转轮水斗根部疲劳断裂,造成重大生产事故,因此对转轮进行拆装修理是机组维护的一个重要工作。由于立轴水斗式水轮机转轮室空间窄小,通常沉重的转轮是使用手动葫芦进行起吊装拆,工人装拆转轮时劳动强度大,转轮与水轮机主轴联接时,找正定位相当困难,不利于转轮的正常维护、检修。

[0003] 随着水斗式水轮机不断向高水头、大容量方向发展,水轮机转轮的外形尺寸及重量将大大增加,使用维护要求也更加严格,因此转轮拆装工作将变得频繁且更加困难。

发明内容

[0004] 本发明的目的正是为了解决现有技术的不足而提供一种可拆装大型立轴水斗式水轮机转轮、以减轻工人拆装转轮时劳动强度、且易于操作的液压拆装装置。

[0005] 本发明的目的是通过如下技术方案实现的。

[0006] 立轴水斗式水轮机转轮液压拆装装置,包括安装于水轮机主轴中心孔内的直缸接力器、位于直缸接力器上部的支撑法兰,设置于直缸接力器缸体内的活塞和活塞杆,安装于活塞杆下端的活塞杆法兰,直缸接力器下部通过小法兰和连接法兰与水轮机主轴联接,在直缸接力器下部开设有液压通道,液压通道通过油管与油压装置连接,在活塞杆法兰下端通过连接螺栓连接有可与水轮机转轮联接的法兰盖。

[0007] 本发明在液压通道外端连接有快换接头。

[0008] 本发明结构简单,将现有技术的手动葫芦起吊变为液压起吊,减少了起吊工作的准备时间,降低了起吊工作的劳动强度,更主要的是直缸接力器油缸装设于水轮机主轴中心内孔内,直缸接力器活塞杆可始终保持和水轮机主轴处于相同的中心位置,在转轮装拆过程中,可准确实现与主轴止口的找正定位,提高了转轮的吊装精度,使水轮机转轮拆装工作变得方便、快捷、安全,满足大型立轴水斗式水轮机转轮拆装的需求。

[0009] 下面结合说明书附图进一步阐述本发明的内容。

附图说明

[0010] 图 1 是本发明的结构示意图;

[0011] 图 2 是本发明起吊和降下水轮机转轮的示意图。

具体实施方式

[0012] 如图 1 所示,本发明包括安装于水轮机主轴 1 中心孔内的直缸接力器 2、位于直缸接力器上部的支撑法兰 11,设置于直缸接力器缸体 14 内的活塞 12 和活塞杆 13,安装于活

塞杆下端的活塞杆法兰 18,直缸接力器下部通过小法兰 6 和连接法兰 15 与水轮机主轴 1 联接,在直缸接力器下部开设有液压通道 17,液压通道通过油管 10 与油压装置 7 连接,在活塞杆法兰 18 下端通过连接螺栓 19 连接有可与水轮机转轮 3 联接的法兰盖 4。在液压通道 17 外端连接有快换接头 5。

[0013] 本发明用油压装置 7 向接力器油缸内供入高压油,通过直缸接力器将高压油压力转换为液压提升力,该力可轻松地把转轮提升与水轮机主轴联接或把转轮降下放入运输小车 9 上,拉出转轮室进行维修。机组正常运转时,直缸接力器 2 及其部件由法兰盖 4 封装于转轮 3 与主轴 1 中心孔内,与机组转动部分同步转动,不影响发电机组的正常工作。

[0014] 转轮拆装工作分如下两种情况:

[0015] ①拆下转轮:用油管 10 将油压装置 7 与快换接头 5 接上,摇动油压装置的手柄 8 向直缸接力器 2 油缸内预加压,油压升到预定值后,拆除连接水轮机转轮 3 与主轴 1 下法兰的联轴螺栓 21,调整油压装置的泄压手柄 20,缓慢降低直缸接力器油缸内压力,使转轮 3 在自重的作用下,慢慢下降,落到运输小车 9 上后,把活塞杆法兰 8 由法兰盖 4 上拆下,就可以把转轮用小车拉出转轮室进行修理。

[0016] ②安装转轮:用小车 9 把转轮 3 拉入转轮室,找正水轮机主轴 1 中心位置,把活塞杆法兰 18 装于转轮的法兰盖 4 上,用油管 10 将油压装置 7 与快换接头 5 接通,摇动手柄 8 向直缸接力器油缸内加压,慢慢将转轮提起,靠近主轴下法兰时,转动转轮,使主轴下法兰螺栓孔与转轮上的连接孔对准,待转轮提升到位后用联轴螺栓 21 将主轴 1 与转轮 3 联接可靠,拆除油管即可。

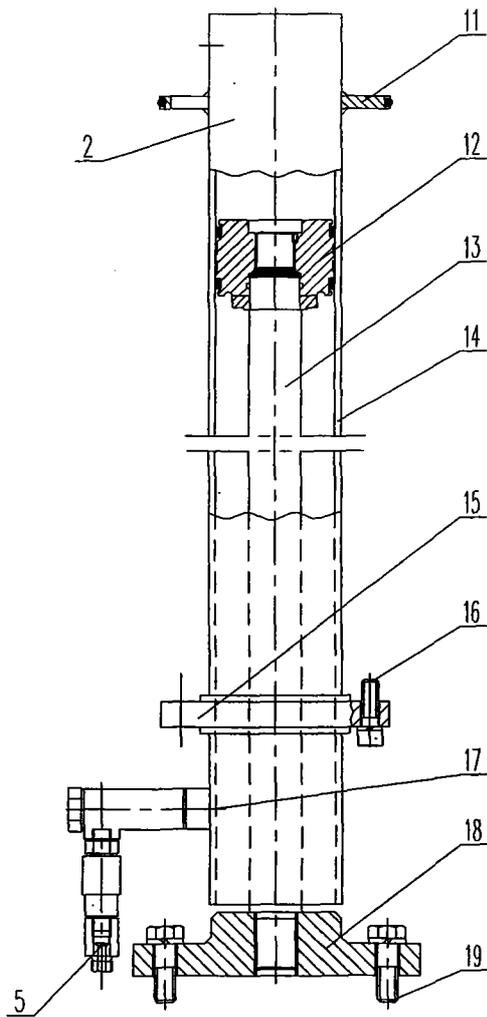


图 1

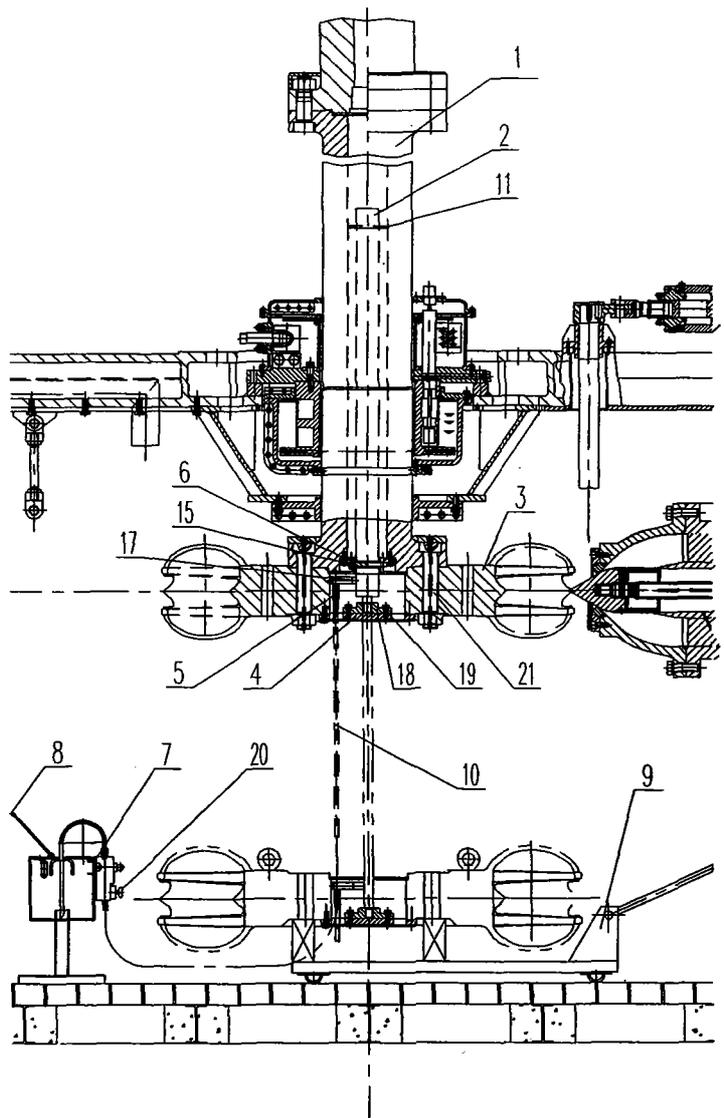


图 2