



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216242577 U

(45) 授权公告日 2022. 04. 08

(21) 申请号 202122752853.9

(22) 申请日 2021.11.11

(73) 专利权人 苏州工业园区思达德机械自控有
限公司

地址 215000 江苏省苏州市工业园区翔浦
路16号

(72) 发明人 费利健 朱鹏飞

(74) 专利代理机构 广州市红荔专利代理有限公
司 44214

代理人 薛胜男

(51) Int.Cl.

F16K 31/05 (2006.01)

F16K 31/53 (2006.01)

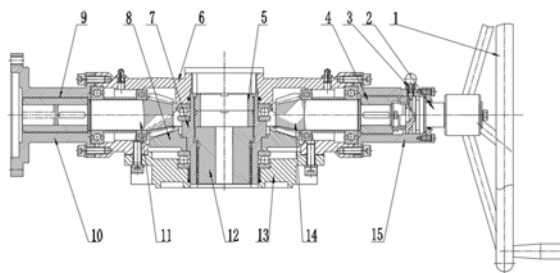
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种双侧可分离式电控与手动多回转阀门
驱动装置

(57) 摘要

本实用新型提出了一种双侧可分离式电控与手动多回转阀门驱动装置,包括:壳体,在所述壳体内设置有与阀门阀杆连接的传动螺母,所述传动螺母的外侧设置通过键连接有传动套筒,所述传动套筒的外侧设置有大齿轮,所述传动套筒的外圆周处设置有齿牙与大齿轮啮合,在所述大齿轮的两端分别设置有与大齿轮啮合的齿轮轴A和齿轮轴B,所述齿轮轴A和齿轮轴B分别通过手动控制单元和电动控制单元驱动,所述手动控制单元与齿轮轴A之间通过齿牙连接,所述电动控制单元与齿轮轴B之间通过齿牙连接。本实用新型将两种输入方式集成在一台驱动装置上,降低了阀门驱动装置制造时的成本,并且切换输入的操作方式简单。



1. 一种双侧可分离式电控与手动多回转阀门驱动装置,其特征在于,包括:壳体,在所述壳体内设置有与阀门阀杆连接的传动螺母,所述传动螺母的外侧设置通过键连接有传动套筒,所述传动套筒的外侧设置有大齿轮,所述传动套筒的外圆周处设置有齿牙与大齿轮啮合,在所述大齿轮的两端分别设置有与大齿轮啮合的齿轮轴A和齿轮轴B,所述齿轮轴A和齿轮轴B分别通过手动控制单元和电动控制单元驱动,所述手动控制单元与齿轮轴A之间通过齿牙连接,且手动控制单元与齿轮轴A之间具有分离和啮合两个状态,所述电动控制单元与齿轮轴B之间通过齿牙连接,二者之间不可脱离。

2. 根据权利要求1所述的一种双侧可分离式电控与手动多回转阀门驱动装置,其特征在于,所述手动控制单元包括:手轮组件、连接轴和转接套A,所述手轮组件通过连接轴与转接套A之间固定连接,所述转接套A与齿轮轴A之间通过齿牙连接。

3. 根据权利要求2所述的一种双侧可分离式电控与手动多回转阀门驱动装置,其特征在于,所述转接套A的外圆周处设置有环形槽A和环形槽B,所述环形槽A或环形槽B处设置有限位组件,当转接套A与齿轮轴A啮合时,限位组件卡设于环形槽B内;当转接套A与齿轮轴A分离时,限位组件卡设于环形槽A内。

4. 根据权利要求1所述的一种双侧可分离式电控与手动多回转阀门驱动装置,其特征在于,所述电动控制单元包括:齿轮轴B、驱动齿轮轴B的液压马达,连接齿轮轴B和液压马达主轴的转接套B。

5. 根据权利要求3所述的一种双侧可分离式电控与手动多回转阀门驱动装置,其特征在于,所述限位组件包括:中空的第一限位块、设置于第一限位块内的插销、设置于插销外端的拉环,套设于插销外侧的弹簧,设置于弹簧与转接套A之间的第二限位块。

6. 根据权利要求1所述的一种双侧可分离式电控与手动多回转阀门驱动装置,其特征在于,所述传动螺母与壳体之间设置有锁紧套。

7. 根据权利要求1所述的一种双侧可分离式电控与手动多回转阀门驱动装置,其特征在于,所述电动控制单元与壳体之间通过支架B固定,所述手动控制单元与壳体之间通过支架A固定。

8. 根据权利要求1所述的一种双侧可分离式电控与手动多回转阀门驱动装置,其特征在于,所述传动螺母的外端设置有大盖。

一种双侧可分离式电控与手动多回转阀门驱动装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及阀门制造领域,尤其是涉及一种双侧可分离式电控与手动多回转阀门驱动装置。

背景技术

[0002] 目前市场上使用的阀门驱动装置多为单一动力输入,仅装配手轮装置或者电机装置。

[0003] 在阀门使用过程中,平时常规操作时,仅使用手轮输入的阀门驱动装置操作劳动强度大,且无法远程控制;使用液动或电动机输入的阀门驱动装置,当电动机失灵时,无法临时启闭阀门,给工作带来不便。如果在火灾等紧急情况下电动机失灵,阀门无法关闭将造成重大损失,存在安全隐患。

[0004] 根据以上突出问题,我们根据阀门驱动装置工作的实际情况将手动输入与电动输入结合设计一种双侧可分离式电控与手动多回转阀门驱动装置可较好的解决这一问题。

实用新型内容

[0005] 为解决上述问题,本实用新型提出了一种双侧可分离式电控与手动多回转阀门驱动装置。

[0006] 本实用新型的主要内容包括:一种双侧可分离式电控与手动多回转阀门驱动装置,包括:壳体,在所述壳体内设置有与阀门阀杆连接的传动螺母,所述传动螺母的外侧设置通过键连接有传动套筒,所述传动套筒的外侧设置有大齿轮,所述传动套筒的外圆周处设置有齿牙与大齿轮啮合,在所述大齿轮的两端分别设置有与大齿轮啮合的齿轮轴A和齿轮轴B,所述齿轮轴A和齿轮轴B分别通过手动控制单元和电动控制单元驱动,所述手动控制单元与齿轮轴A之间通过齿牙连接,且手动控制单元与齿轮轴A之间具有分离和啮合两个状态,所述电动控制单元与齿轮轴B之间通过齿牙连接,二者之间不可脱离。

[0007] 优选地,所述手动控制单元包括:手轮组件、连接轴和转接套A,所述手轮组件通过连接轴与转接套A之间固定连接,所述转接套A与齿轮轴A之间通过齿牙连接。

[0008] 优选地,所述转接套A的外圆周处设置有环形槽A和环形槽B,所述环形槽A或环形槽B处设置有限位组件,当转接套A与齿轮轴A啮合时,限位组件卡设于环形槽B内;当转接套A与齿轮轴A分离时,限位组件卡设于环形槽A内。

[0009] 优选地,所述电动控制单元包括:齿轮轴B、驱动齿轮轴B的液压马达,连接齿轮轴B和液压马达主轴的转接套B。

[0010] 优选地,所述限位组件包括:中空的第一限位块、设置于第一限位块内的插销、设置于插销外端的拉环,套设于插销外侧的弹簧,设置于弹簧与转接套A之间的第二限位块。

[0011] 优选地,所述传动螺母与壳体之间设置有锁紧套。

[0012] 优选地,所述电动控制单元与壳体之间通过支架B固定,所述手动控制单元与壳体之间通过支架A固定。

[0013] 优选地,所述传动螺母的外端设置有大盖。

[0014] 本实用新型的有益效果在于:本实用新型将两种输入方式集成在一台驱动装置上,降低了阀门驱动装置制造时的成本,并且切换输入的操作方式简单,过程迅速,在使用过程中兼顾了远程自动操作与紧急情况手动操作两种功能,在同一个阀门上实现了日常调节与紧急安全防护两种功能,降低了管道建设成本,减轻了工人劳动强度,提高了阀门使用的可靠性。该驱动装置为对称式,可根据现场选择液动或电动机的安装位置与手动装置的操作位置。

附图说明

[0015] 图1为一种双侧可分离式电控与手动多回转阀门驱动装置一较佳实施例的结构示意图;

[0016] 图2为所述环形槽A和环形槽B部分的结构示意图;

[0017] 附图标记:1-手轮组件,2-连接轴,3-限位组件,4-转接套A,5-锁紧套,6-壳体,7-传动套筒,8-大齿轮,9-转接套B,10-支架B,11-齿轮轴B,12-传动螺母,13-大盖,14-齿轮轴A,15-支架A,16-环形槽A,17-环形槽B,18-插销,19-第二限位块,20-第一限位块,21-拉环,22-弹簧。

具体实施方式

[0018] 以下结合附图对本实用新型所保护的技术方案做具体说明。

[0019] 如图1所示,一种双侧可分离式电控与手动多回转阀门驱动装置,包括:壳体6,在所述壳体6内设置有与阀门阀杆连接的传动螺母12,所述传动螺母12的外侧设置通过键连接有传动套筒7,所述传动套筒7的外侧设置有大齿轮8,所述传动套筒7的外圆周处设置有齿牙与大齿轮8啮合,在所述大齿轮8的两端分别设置有与大齿轮8啮合的齿轮轴A14和齿轮轴B11,所述齿轮轴A14和齿轮轴B11分别通过手动控制单元和电动控制单元驱动。所述手动控制单元包括:手轮组件1、连接轴2和转接套A4,所述手轮组件1通过连接轴2与转接套A4之间固定连接,所述转接套A4与齿轮轴A14之间通过齿牙连接。所述电动控制单元包括:齿轮轴B11、驱动齿轮轴B11的液压马达(图中未画出),连接齿轮轴B11和液压马达主轴的转接套B9。所述手动控制单元与齿轮轴A14之间具有分离和啮合两个状态,所述转接套B9与齿轮轴B11之间通过键连接,且组装完成后二者之间不可脱离。

[0020] 进一步的,为了实现手动控制单元与齿轮轴A14之间分离和啮合两个状态,所述转接套A4的外圆周处设置有环形槽A16和环形槽B17,所述环形槽A16或环形槽B17处设置有限位组件,当转接套A4与齿轮轴A14啮合时,限位组件3卡设于环形槽B17内;当转接套A4与齿轮轴A14分离时,限位组件3卡设于环形槽A16内。

[0021] 如图2所示,所述限位组件3包括:中空的第一限位块20、设置于第一限位块20内的插销18、设置于插销18外端的拉环21,套设于插销18外侧的弹簧22,设置于弹簧22与转接套A4之间的第二限位块19。

[0022] 为了防止传动螺母12松脱,在所述传动螺母12与壳体6之间设置有锁紧套5。为了安装各部件,所述电动控制单元与壳体之间通过支架B10固定,所述手动控制单元与壳体6之间通过支架A15固定。所述传动螺母12的外端设置有大盖13。

[0023] 本实用新型的工作原理为:通过大盖13与阀门主体连接,传动螺母12与阀杆连接,一端使用转接套B9液压马达输入轴,一端安装手轮组件1。在限位组件3的插销18位于连接轴2的环形槽A16中时,装置使用电动方式工作,此时齿轮轴A14与转接套A4的牙嵌分离,不传递扭矩,马达输入轴通过转接套B9带动齿轮轴B11转动,输入经过大齿轮8的传递改变扭矩与方向,带动传动套筒7转动,传动套筒7通过花键配合带动传动螺母12转动,从而带动阀门的阀杆运动,实现驱动阀门启闭的功能。当需要切换输入动力时,拔出限位组件3的插销,推入手轮组件1使齿轮轴A14与转接套A4的牙嵌咬合,然后将插销18插入环形槽B17内,此时转动手轮,连接轴2将通过转接套A4带动齿轮轴A14转动,从而驱动大齿轮8经过上文所述过程实现阀门启闭。当紧急情况接触或液压马达恢复工作时,如需要切换回电动工作方式,只需要拔出插销18,拔出手轮组件1使齿轮轴A14与转接套A4的牙嵌分离,将插销18插入环形槽A16内即可。

[0024] 本装置也可以在两端都装入手动装置,以应对管道不可跨越的情况,此时在阀门的两侧均可使用手动装置进行操作。

[0025] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

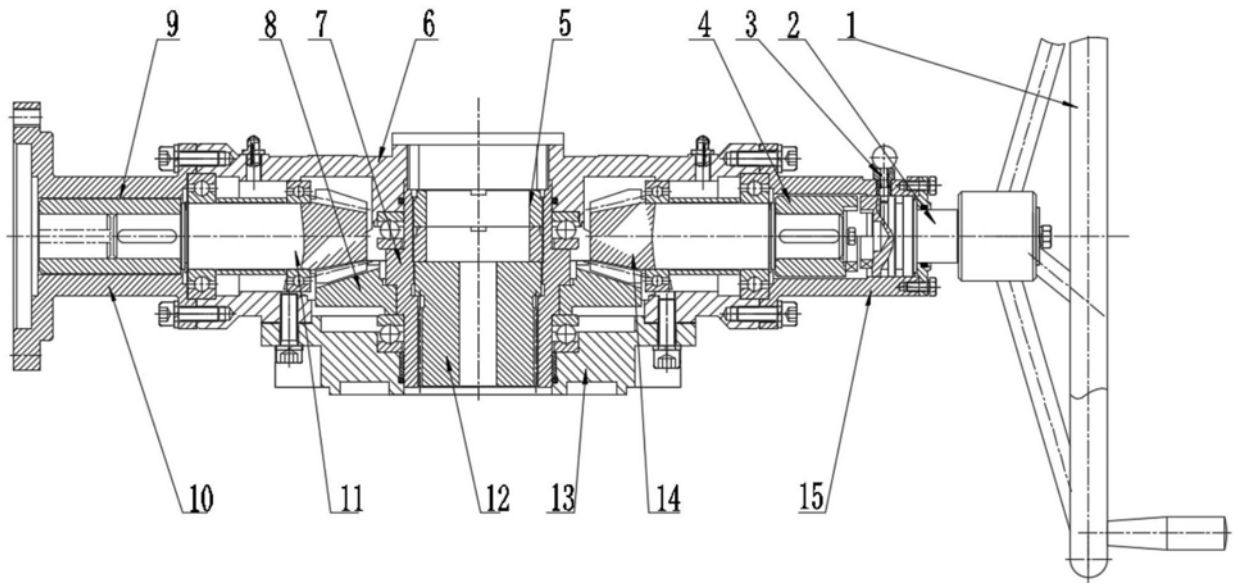


图1

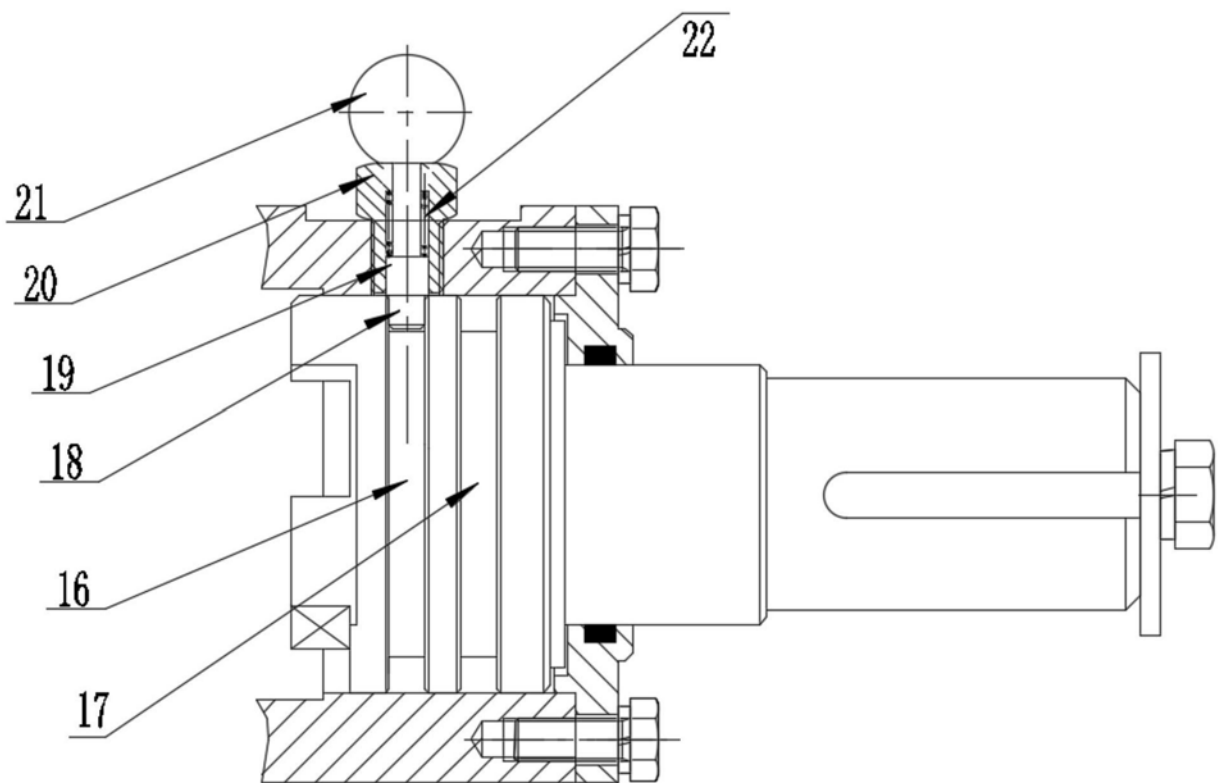


图2