



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214197400 U

(45) 授权公告日 2021.09.14

(21) 申请号 202022979377.X

(22) 申请日 2020.12.10

(73) 专利权人 苏州工业园区思达德机械自控有限公司

地址 215126 江苏省苏州市工业园区翔浦路16号

(72) 发明人 顾凯杰

(74) 专利代理机构 广州市红荔专利代理有限公司 44214

代理人 唐婷婷

(51) Int. Cl.

F16K 11/087 (2006.01)

F16K 27/06 (2006.01)

F16K 31/53 (2006.01)

F16K 37/00 (2006.01)

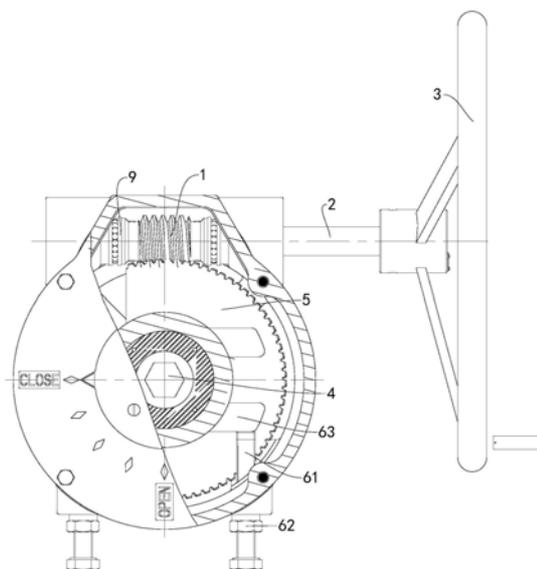
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

180°回转的阀门驱动装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种180°回转的阀门驱动装置,包括:蜗杆、连接轴、手轮、固定轴和蜗轮;蜗杆连接在连接轴上,手轮通过连接轴与蜗杆连接;固定轴设置在连接轴的下方,蜗轮套设在固定轴上,蜗轮与固定轴转动连接;蜗杆上设置有齿轮,蜗轮与蜗杆啮合连接,蜗轮的竖直截面为半圆形,阀门与蜗轮连接。通过上述方式,本实用新型通过该驱动装置驱动一台T型三通球阀就可以控制三条管道的流通,可以实现T型三通球阀在管道中分流、混流、换向及三通道完全开放的功能,大大提高了产品的集成化程度,有利于在同类三通管道中推广使用。



1. 180°回转的阀门驱动装置,其特征在于,包括:蜗杆、连接轴、手轮、固定轴和蜗轮;所述蜗杆连接在所述连接轴上,所述手轮通过所述连接轴与所述蜗杆连接;所述固定轴设置在所述连接轴的下方,所述蜗轮套设在所述固定轴上,所述蜗轮与固定轴转动连接;所述蜗杆上设置有齿轮,所述蜗轮与所述蜗杆啮合连接,所述蜗轮的竖直截面为半圆形,阀门与所述蜗轮连接。

2. 根据权利要求1所述的180°回转的阀门驱动装置,其特征在于:还包括调整机构,所述调整机构包括顶丝、螺母和定位板,所述顶丝对称设置在所述蜗轮的两侧,所述螺母套设在所述顶丝上;所述定位板连接在所述蜗轮上,所述顶丝与定位板抵触连接。

3. 根据权利要求1所述的180°回转的阀门驱动装置,其特征在于:还包括指示盘,所述指示盘连接在所述蜗轮的端部,所述指示盘与蜗轮同步转动。

4. 根据权利要求1所述的180°回转的阀门驱动装置,其特征在于:还包括壳体,所述蜗杆和蜗轮位于所述壳体内。

5. 根据权利要求1所述的180°回转的阀门驱动装置,其特征在于:还包括轴承,所述轴承设置在所述蜗杆的两端。

180°回转的阀门驱动装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及阀门驱动技术领域,特别是涉及180°回转的阀门驱动装置。

背景技术

[0002] 目前市面上多为90°回转的阀门驱动装置,主要适用于90°回转的球阀、蝶阀等,而针对180°回转的T型三通球阀就少有阀门驱动装置与之匹配。

[0003] 传统的对180°回转的T型三通类型的管道,需实现换向分流功能,一般多采用旁路控制,也就是在支路管道上增加一个阀门和阀门驱动装置来控制,这种办法相对成本较高,控制也比较复杂,而采用新型的T型三通球阀也没有与之匹配的阀门驱动装置来控制。

实用新型内容

[0004] 本实用新型主要解决的技术问题是提供一种180°回转的阀门驱动装置,能够有效解决T型三通类型管道上采用旁路控制成本高、控制复杂的问题,可以实现T型三通球阀在管道中分流、混流、换向及三通道完全开放的功能。

[0005] 为达到上述目的,本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0006] 180°回转的阀门驱动装置,包括:蜗杆、连接轴、手轮、固定轴和蜗轮;所述蜗杆连接在所述连接轴上,所述手轮通过所述连接轴与所述蜗杆连接;所述固定轴设置在所述连接轴的下方,所述蜗轮套设在所述固定轴上,所述蜗轮与固定轴转动连接;所述蜗杆上设置有齿轮,所述蜗轮与所述蜗杆啮合连接,所述蜗轮的竖直截面为半圆形,阀门与所述蜗轮连接。

[0007] 优选的,还包括调整机构,所述调整机构包括顶丝、螺母和定位板,所述顶丝对称设置在所述蜗轮的两侧,所述螺母套设在所述顶丝上;所述定位板连接在所述蜗轮上。

[0008] 优选的,还包括指示盘,所述指示盘连接在所述蜗轮的端部,所述指示盘与蜗轮同步转动。

[0009] 优选的,还包括壳体,所述蜗杆和蜗轮位于所述壳体内。

[0010] 优选的,还包括轴承,所述轴承设置在所述蜗杆的两端。

[0011] 由于上述技术方案的运用,本实用新型与现有技术相比具有下列有益效果:

[0012] 提供了一种180°回转的阀门驱动装置,成本低,操作方便,通过该驱动装置驱动一台T型三通球阀就可以控制三条管道的流通,可以实现T型三通球阀在管道中分流、混流、换向及三通道完全开放的功能,大大提高了产品的集成化程度,有利于在同类三通管道中推广使用。

附图说明

[0013] 图1是本实用新型180°回转的阀门驱动装置的结构示意图。

[0014] 图2是本实用新型180°回转的阀门驱动装置的内部示意图。

[0015] 图3是本实用新型180°回转的阀门驱动装置的剖面图。

[0016] 附图标记说明:蜗杆1、连接轴2、手轮3、固定轴4、蜗轮5、调整机构6、顶丝61、螺母62、定位板63、指示盘7、壳体8、轴承9。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图对本实用新型的较佳实施例进行详细阐述,以使本实用新型的优点和特征能更易于被本领域技术人员理解,从而对本实用新型的保护范围做出更为清楚明确的界定。

[0018] 参阅附图,一种180°回转的阀门驱动装置,包括:蜗杆1、连接轴2、手轮3、固定轴4和蜗轮5。手轮3为阀门驱动装置的动力输入零件,通过销子连接安装在连接轴2上。蜗杆1作为主要传动零件,与连接轴2通过销子连接,手轮3通过连接轴2与蜗杆1连接。连接轴2为主要传动、动力输入零件,通过销子带动蜗杆1转动。通过手轮3驱动连接轴2转动,连接轴2带动蜗杆1转动。

[0019] 固定轴4设置在连接轴2的下方,固定轴4与连接轴2呈十字形设置。蜗轮5套设在固定轴4上,蜗轮5与固定轴4转动连接。蜗轮5的竖直截面为半圆形,即蜗轮5设置为180°扇面。

[0020] 蜗杆1上设置有齿轮,蜗轮5与蜗杆1啮合连接,阀门与蜗轮5连接。蜗轮5为主要传动零件,蜗轮5与被驱动件阀门连接,并将驱动装置工作产生的扭矩传递到阀门阀轴。蜗杆1随着连接轴2的转动而转动,蜗杆1通过与蜗轮5的啮合带动蜗轮5转动,蜗轮5再驱动其啮合连接的阀门。

[0021] 该驱动装置还包括调整机构6,调整机构6用于调整和限制蜗轮5的旋转角度,通常调整范围为 $\pm 5^\circ$ 。调整机构6包括顶丝61、螺母62和定位板63,顶丝61对称设置在蜗轮5的两侧,螺母62套设在顶丝61上。定位板63连接在蜗轮5上,所述顶丝61与定位板63抵触连接,顶丝61与定位板63抵触连接。顶丝61主要用于限制蜗轮5转动的角度,通过定位板63限定蜗轮5最大可以旋转180°。当蜗轮5旋转到需要的角度时,通过旋紧螺母62锁紧顶丝61固定蜗轮5。

[0022] 调节顶丝61时需要转动手轮3带动蜗杆1带动蜗轮5旋转,此时观察蜗轮5端安装的指示盘7,当指示盘7的指向箭头对准壳体8的指示标识OPEN或CLOSE时,用螺母62锁紧顶丝61即可。

[0023] 该驱动装置还包括指示盘7,指示盘7连接在蜗轮5的端部,指示盘7与蜗轮5同步转动。指示盘7上设置有相应的指示标识,用于实时指示阀门运行位置。

[0024] 该驱动装置还包括壳体8,蜗杆1和蜗轮5位于壳体8内,通过壳体8对蜗杆1和蜗轮5起到保护与支撑作用。壳体8上设置有螺纹孔顶丝61安装于壳体8下方的螺纹孔中。壳体8外表面设置有阀门开关位置指示标识,便于指示与操作。

[0025] 该驱动装置还包括轴承9,轴承9设置在蜗杆1的两端。轴承9用于支撑蜗杆1,保证蜗杆1的安装精度及传动精度。

[0026] 根据T型三通球阀的阀门特性可知,阀门在管道中需要实现换向和分流的作用。根据这一特性,常规的90°回转的蜗轮5已经不能满足要求,实际操作中蜗轮5为定制的180°回转的蜗轮5,在操作驱动装置时,阀门处于关闭位置时,此时管道内部流体呈直流双通状态。此时,顺时针转动手轮3,通过手轮3带动连接轴2转动,此时连接轴2通过销子将动力传递到蜗杆1,带动蜗杆1转动,蜗杆1带动蜗轮5转动,蜗轮5带动阀门阀杆转动,同时蜗轮5带动

指示盘7转动,当指示盘7指针旋转90°指向壳体8外表面打开 (OPEN) 位置时,阀门将直流管道关闭,支路管道开启,管道内流体方向改变为90度方向流动;当指示盘7指针旋转180°指示壳体8外表面关闭 (CLOSE) 位置时,阀门将直流管道和支路管道同时开启,管道内流体实现分流。

[0027] 通过该驱动装置和一台T型三通球阀就可以控制三条管道的流通,只需通过操作该驱动装置的手轮3即可实现T型三通球阀在管道中分流、混流、换向及三通道完全开放的功能,大大提高了产品的集成化程度,可在同类三通管道中推广使用。

[0028] 以上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。

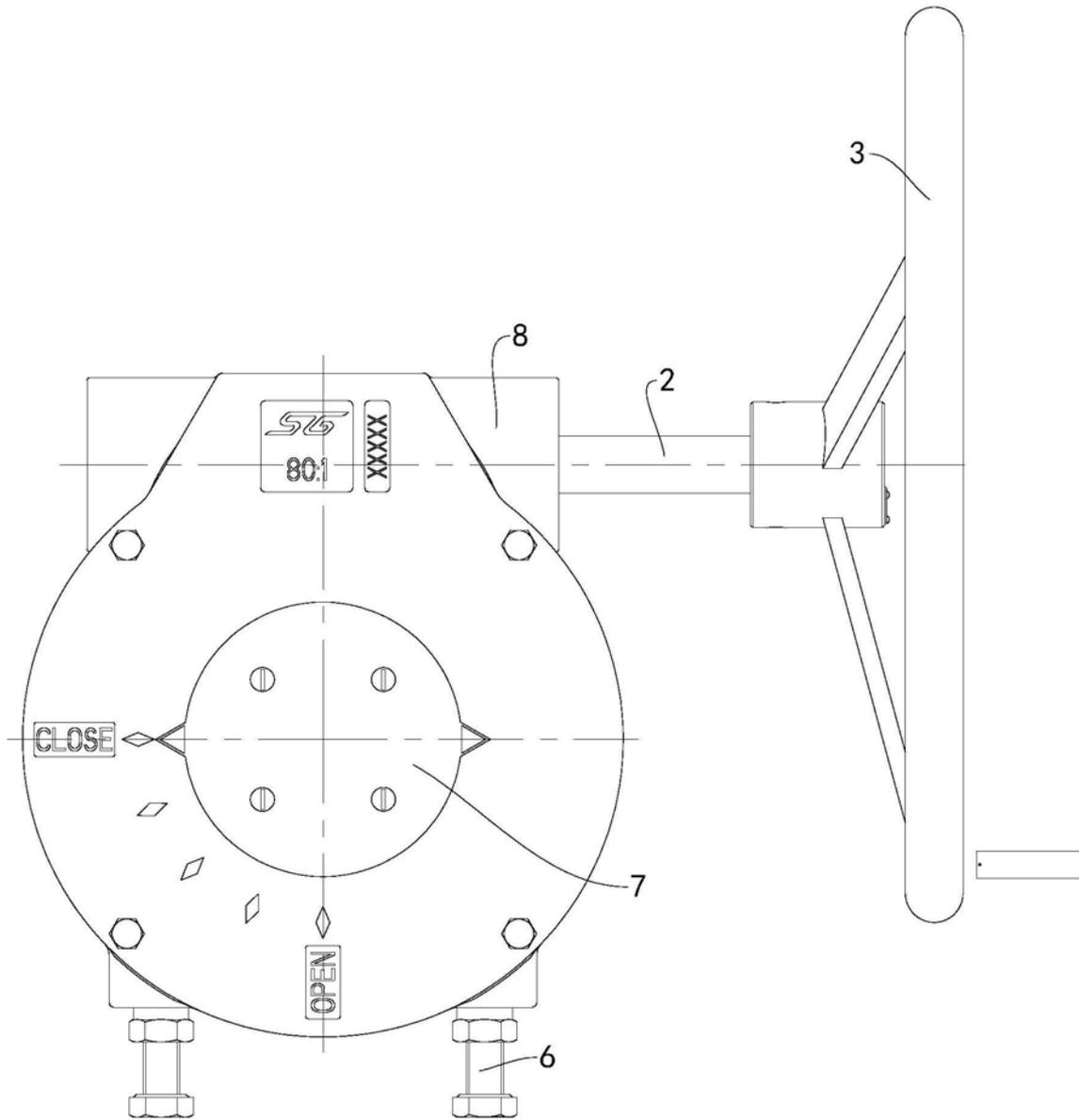


图1

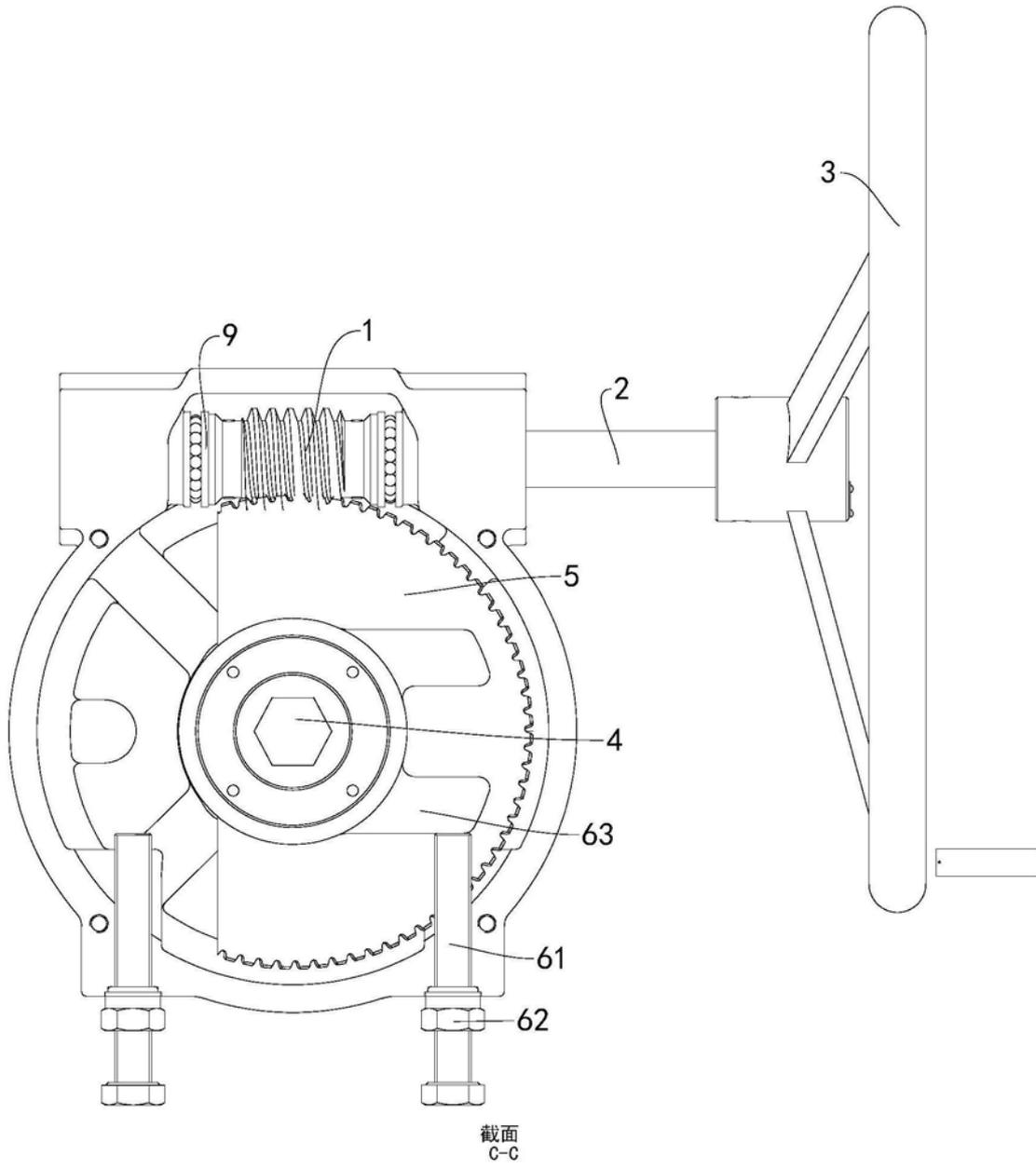


图2

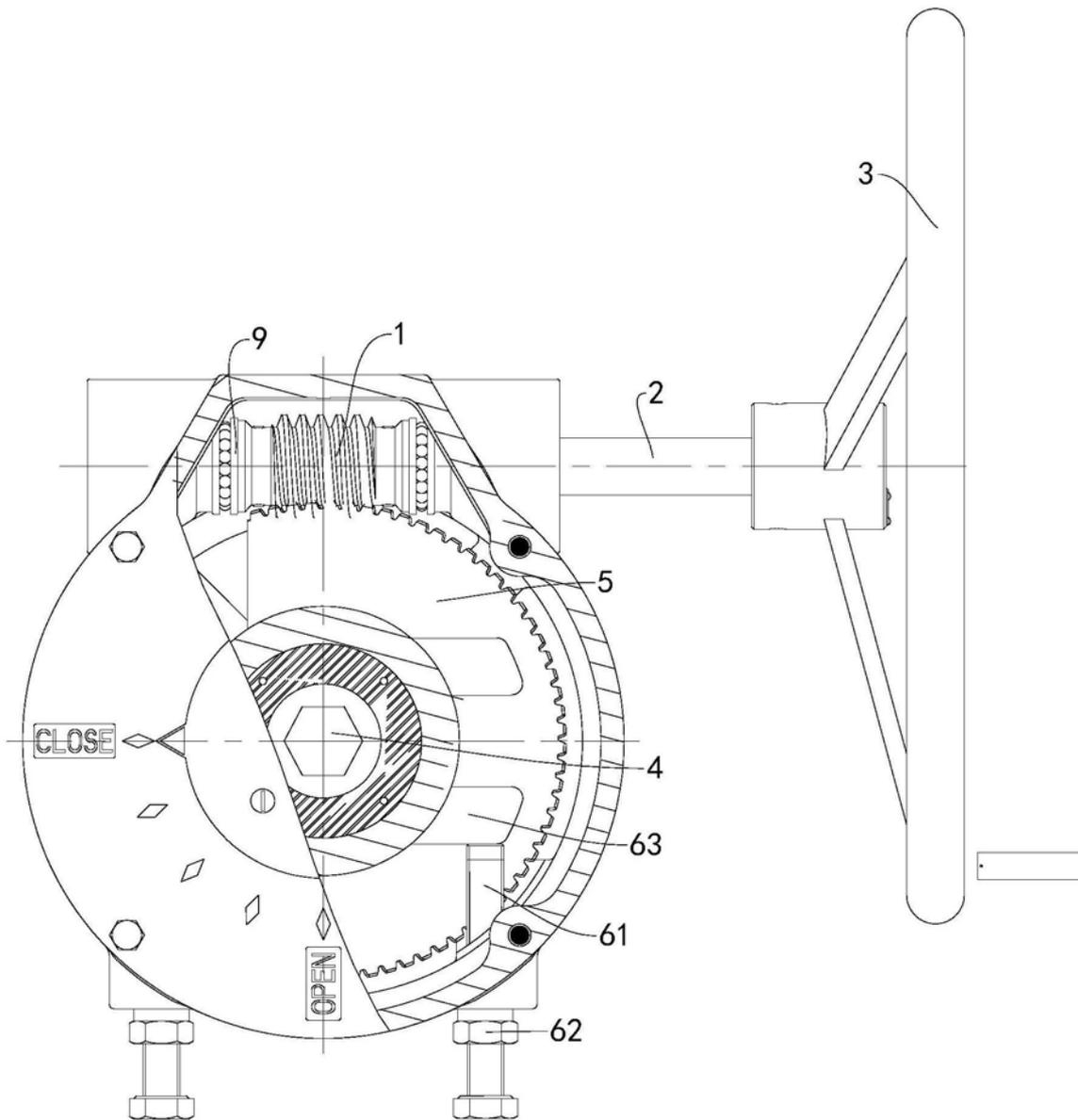


图3