



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211059461 U

(45)授权公告日 2020.07.21

(21)申请号 201921983110.9

(22)申请日 2019.11.18

(73)专利权人 拓密自动化设备(上海)有限公司

地址 201799 上海市青浦区青赵公路1588
弄3号2层西侧

(72)发明人 于穆权 赵盼盼 王养发

(51)Int.Cl.

F16K 31/53(2006.01)

F16H 57/02(2012.01)

F16H 57/023(2012.01)

F16H 57/021(2012.01)

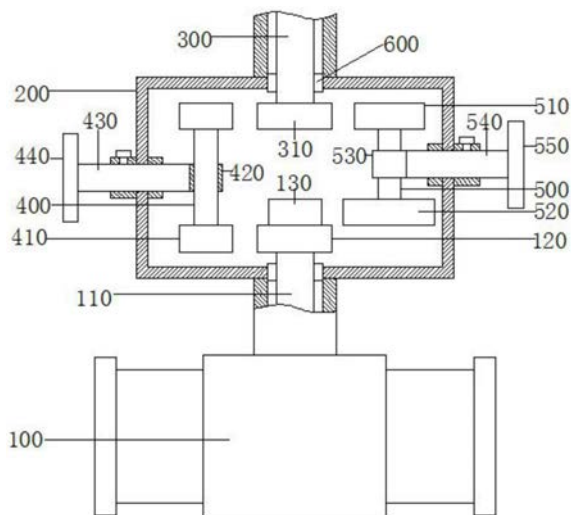
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种具有金属齿轮箱结构的燃气阀门开启装置

(57)摘要

本实用新型公开的属于燃气阀门技术领域，具体为一种具有金属齿轮箱结构的燃气阀门开启装置，其包括：阀体、齿轮箱、主动轴、匀速齿轮轴和变速齿轮轴，所述阀体顶部具有阀杆，所述阀杆顶部设置有阀杆大齿轮，所述阀杆大齿轮顶部设置阀杆小齿轮，所述阀杆大齿轮与阀杆小齿轮均设置在齿轮箱内腔底部，所述齿轮箱外壁设置有玻璃视窗，所述齿轮箱内腔顶部连接主动轴，所述主动轴底部设置有主动齿轮，所述齿轮箱内腔左侧设置匀速齿轮轴，能够对阀门进行快速开启与关闭，能够手动在同速与变速之间进行切换，纯机械结构方便安装与拆卸，便于安装与维护，降低使用成本。



1. 一种具有金属齿轮箱结构的燃气阀门开启装置,其特征在于,包括:阀体(100)、齿轮箱(200)、主动轴(300)、匀速齿轮轴(400)和变速齿轮轴(500),所述阀体(100)顶部具有阀杆(110),所述阀杆(110)顶部设置有阀杆大齿轮(120),所述阀杆大齿轮(120)顶部设置阀杆小齿轮(130),所述阀杆大齿轮(120)与阀杆小齿轮(130)均设置在齿轮箱(200)内腔底部,所述齿轮箱(200)外壁设置有玻璃视窗(210),所述齿轮箱(200)内腔顶部连接主动轴(300),所述主动轴(300)底部设置有主动齿轮(310),所述齿轮箱(200)内腔左侧设置匀速齿轮轴(400),所述匀速齿轮轴(400)顶部与底部均设置有匀速齿轮(410),所述匀速齿轮轴(400)中央位置套接有匀速轴套(420),所述匀速轴套(420)左端设置有伸入齿轮箱(200)左侧壁的匀速调节杆(430),所述匀速调节杆(430)左端设置有匀速手柄(440),所述齿轮箱(200)内腔右侧设置变速齿轮轴(500),所述变速齿轮轴(500)顶部设置有变速小齿轮(510),所述变速齿轮轴(500)底部设置有变速大齿轮(520),所述变速齿轮轴(500)中央套接有变速轴套(530),所述变速轴套(530)右端设置有伸出齿轮箱(200)右侧壁的变速调节杆(540),所述变速调节杆(540)右端设置有变速手柄(550)。

2. 根据权利要求1所述的一种具有金属齿轮箱结构的燃气阀门开启装置,其特征在于,所述主动齿轮(310)分别与匀速齿轮(410)和变速小齿轮(510)相互啮合,所述匀速齿轮(410)和变速小齿轮(510)相互配合安装。

3. 根据权利要求1所述的一种具有金属齿轮箱结构的燃气阀门开启装置,其特征在于,所述阀杆大齿轮(120)与匀速齿轮(410)相互啮合,所述阀杆大齿轮(120)与匀速齿轮(410)相互配合安装。

4. 根据权利要求1所述的一种具有金属齿轮箱结构的燃气阀门开启装置,其特征在于,所述阀杆小齿轮(130)与变速大齿轮(520)相互啮合,所述阀杆小齿轮(130)与变速大齿轮(520)相互配合安装。

5. 根据权利要求1所述的一种具有金属齿轮箱结构的燃气阀门开启装置,其特征在于,所述阀杆(110)和主动轴(300)在与齿轮箱(200)的连接位置均设置有轴承(600)。

6. 根据权利要求1所述的一种具有金属齿轮箱结构的燃气阀门开启装置,其特征在于,所述匀速调节杆(430)和变速调节杆(540)在与齿轮箱(200)的连接位置均设置有滑槽。

一种具有金属齿轮箱结构的燃气阀门开启装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及燃气阀门技术领域,具体为一种具有金属齿轮箱结构的燃气阀门开启装置。

背景技术

[0002] 燃气阀是一种新型的燃气管道工程的安全配套装置;用于截断、接通、调节管路中的气体,具有良好的控制特性和关闭密封性能;适用于城市煤气、液化石油气、天然气、氧气等多种燃气介质管路上。

[0003] 现有的具有金属齿轮箱结构的燃气阀门开启装置在使用时,无法对阀的开启速度进行调节,不能在紧急情况下对阀门进行快速关闭,

[0004] 无法通过两组齿轮传动对阀的开启速度进行调节,方便在不同情况时对阀体进行控制,便于观察齿轮箱内部结构,不方便修理和维护。

实用新型内容

[0005] 本部分的目的在于概述本实用新型的实施方式的一些方面以及简要介绍一些较佳实施方式。在本部分以及本申请的说明书摘要和实用新型名称中可能会做些简化或省略以避免使本部分、说明书摘要和实用新型名称的目的模糊,而这种简化或省略不能用于限制本实用新型的范围。

[0006] 鉴于上述和/或现有具有金属齿轮箱结构的燃气阀门开启装置中存在的问题,提出了本实用新型。

[0007] 因此,本实用新型的目的是提供一种具有金属齿轮箱结构的燃气阀门开启装置,能够通过两组齿轮传动对阀的开启速度进行调节,方便在不同情况时对阀体进行控制,便于观察齿轮箱内部结构,便于检查与维护。

[0008] 为解决上述技术问题,根据本实用新型的一个方面,本实用新型提供了如下技术方案:

[0009] 一种具有金属齿轮箱结构的燃气阀门开启装置,其包括:阀体、齿轮箱、主动轴、匀速齿轮轴和变速齿轮轴,所述阀体顶部具有阀杆,所述阀杆顶部设置有阀杆大齿轮,所述阀杆大齿轮顶部设置阀杆小齿轮,所述阀杆大齿轮与阀杆小齿轮均设置在齿轮箱内腔底部,所述齿轮箱外壁设置有玻璃视窗,所述齿轮箱内腔顶部连接主动轴,所述主动轴底部设置有主动齿轮,所述齿轮箱内腔左侧设置匀速齿轮轴,所述匀速齿轮轴顶部与底部均设置有匀速齿轮,所述匀速齿轮轴中央位置套接有匀速轴套,所述匀速轴套左端设置有伸入齿轮箱左侧壁的匀速调节杆,所述匀速调节杆左端设置有匀速手柄,所述齿轮箱内腔右侧设置变速齿轮轴,所述变速齿轮轴顶部设置有变速小齿轮,所述变速齿轮轴底部设置有变速大齿轮,所述变速齿轮轴中央套接有变速轴套,所述变速轴套右端设置有伸出齿轮箱右侧壁的变速调节杆,所述变速调节杆右端设置有变速手柄。

[0010] 作为本实用新型所述的一种具有金属齿轮箱结构的燃气阀门开启装置的一种优

选方案,其中:所述主动齿轮分别与匀速齿轮和变速小齿轮相互啮合,所述匀速齿轮和变速小齿轮相互配合安装。

[0011] 作为本实用新型所述的一种具有金属齿轮箱结构的燃气阀门开启装置的一种优选方案,其中:所述阀杆大齿轮与匀速齿轮相互啮合,所述阀杆大齿轮与匀速齿轮相互配合安装。

[0012] 作为本实用新型所述的一种具有金属齿轮箱结构的燃气阀门开启装置的一种优选方案,其中:所述阀杆小齿轮与变速大齿轮相互啮合,所述阀杆小齿轮与变速大齿轮相互配合安装。

[0013] 作为本实用新型所述的一种具有金属齿轮箱结构的燃气阀门开启装置的一种优选方案,其中:所述阀杆和主动轴在与齿轮箱的连接位置均设置有轴承。

[0014] 作为本实用新型所述的一种具有金属齿轮箱结构的燃气阀门开启装置的一种优选方案,其中:所述匀速调节杆和变速调节杆在与齿轮箱的连接位置均设置有滑槽。

[0015] 与现有技术相比:通过玻璃视窗观察齿轮箱内部结构,便于日常检查使用,主动轴转动,使阀杆大齿轮带动阀杆转动,主动齿轮与阀杆大齿轮尺寸相同,使主动轴与阀杆之间进行等速同步转动,主动轴转动,阀杆小齿轮带动阀杆转动,变速大齿轮尺寸大于阀杆小齿轮,变速大齿轮转动一圈时,阀杆小齿轮转动大于一圈,从而提高阀杆转速,能够对阀门进行快速开启与关闭,能够手动在同速与变速之间进行切换,纯机械结构方便安装与拆卸,便于安装与维护,降低使用成本。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施方式的技术方案,下面将结合附图和详细实施方式对本实用新型进行详细说明,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施方式,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图。其中:

[0017] 图1为本实用新型内部结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型外部结构示意图。

具体实施方式

[0019] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图对本实用新型的具体实施方式做详细的说明。

[0020] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本实用新型,但是本实用新型还可以采用其他不同于在此描述的其它方式来实施,本领域技术人员可以在不违背本实用新型内涵的情况下做类似推广,因此本实用新型不受下面公开的具体实施方式的限制。

[0021] 其次,本实用新型结合示意图进行详细描述,在详述本实用新型实施方式时,为便于说明,表示器件结构的剖面图会不依一般比例作局部放大,而且所述示意图只是示例,其在此不应限制本实用新型保护的范围。此外,在实际制作中应包含长度、宽度及深度的三维空间尺寸。

[0022] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本实用新型的实施方式作进一步地详细描述。

[0023] 本实用新型提供一种具有金属齿轮箱结构的燃气阀门开启装置,能够通过两组齿轮传动对阀的开启速度进行调节,方便在不同情况时对阀体进行控制,便于观察齿轮箱内部结构,便于检查与维护,请参阅图1和图2,包括:阀体100、齿轮箱200、主动轴300、匀速齿轮轴400和变速齿轮轴500;

[0024] 请再次参阅图1和图2,阀体100具有阀杆110、阀杆大齿轮120和阀杆小齿轮130,具体的,阀体100顶部具有阀杆110,阀杆110顶部焊接阀杆大齿轮120,阀杆大齿轮120顶部焊接阀杆小齿轮130,阀杆大齿轮120和阀杆小齿轮130均设置在齿轮箱200内部,阀杆110在阀杆大齿轮120和阀杆小齿轮130的带动下进行不同速度的转动。

[0025] 请再次参阅图1和图2,齿轮箱200具有玻璃视窗210,具体的,齿轮箱200设置在阀体100顶部,齿轮箱200前侧壁镶嵌安装玻璃视窗210,通过玻璃视窗210观察齿轮箱200内部结构,便于日常检查使用。

[0026] 请再次参阅图1,主动轴300连接有主动齿轮310,具体的,主动轴300插接在齿轮箱200顶部,主动轴300底部焊接主动齿轮310,主动轴300与燃气阀动力装置连接,用于传输动力。

[0027] 请再次参阅图1,匀速齿轮轴400连接有匀速齿轮410、匀速轴套420、匀速调节杆430和匀速手柄440,具体的,匀速齿轮轴400顶部与底部均焊接有匀速齿轮410,匀速齿轮轴400中央位置套接有匀速轴套420,匀速轴套420左端设置有伸入齿轮箱200左侧壁的匀速调节杆430,匀速调节杆430左端焊接有匀速手柄440,顶部与底部的匀速齿轮410分别与主动齿轮310和阀杆大齿轮120相啮合,通过匀速手柄440向右方推动匀速齿轮轴400,使顶部与底部的匀速齿轮410分别与主动齿轮310和阀杆大齿轮120接触,此时,主动轴300转动带动主动齿轮310转动,主动齿轮310带动顶部的匀速齿轮410转动,顶部的匀速齿轮410通过匀速齿轮轴400带动底部的匀速齿轮410转动,底部的匀速齿轮410带动阀杆大齿轮120转动,从而使阀杆大齿轮120带动阀杆110转动,主动齿轮310与阀杆大齿轮120尺寸相同,使主动轴300与阀杆110之间进行等速同步转动。

[0028] 请再次参阅图1,变速齿轮轴500连接有变速小齿轮510、变速大齿轮520、变速轴套530、变速调节杆540和变速手柄550,具体的,变速齿轮轴500顶部焊接有变速小齿轮510,变速齿轮轴500底部焊接有变速大齿轮520,变速齿轮轴500中央套接有变速轴套530,变速轴套530右端设置有伸出齿轮箱200右侧壁的变速调节杆540,变速调节杆540右端焊接有变速手柄550,通过变速手柄550将变速齿轮轴500向左侧推动,使变速小齿轮510与主动齿轮310啮合,变速大齿轮520与阀杆小齿轮130啮合,此时,主动轴300转动带动主动齿轮310转动,主动齿轮310带动变速小齿轮510转动,变速小齿轮510通过变速齿轮轴500带动变速大齿轮520转动,变速大齿轮520带动阀杆小齿轮130转动,从而使阀杆小齿轮130带动阀杆110转动,变速大齿轮520尺寸大于阀杆小齿轮130,变速大齿轮520转动一圈时,阀杆小齿轮130转动大于一圈,从而提高阀杆110转速,能够对阀门进行快速开启与关闭。

[0029] 在具体的使用时,通过玻璃视窗210观察齿轮箱200内部结构,便于日常检查使用,主动轴300转动带动主动齿轮310转动,主动齿轮310带动顶部的匀速齿轮410转动,顶部的匀速齿轮410通过匀速齿轮轴400带动底部的匀速齿轮410转动,底部的匀速齿轮410带动阀杆大齿轮120转动,从而使阀杆大齿轮120带动阀杆110转动,主动齿轮310与阀杆大齿轮120尺寸相同,使主动轴300与阀杆110之间进行等速同步转动,主动轴300转动带动主动齿轮

310转动,主动齿轮310带动变速小齿轮510转动,变速小齿轮510通过变速齿轮轴500带动变速大齿轮520转动,变速大齿轮520带动阀杆小齿轮130转动,从而使阀杆小齿轮130带动阀杆110转动,变速大齿轮520尺寸大于阀杆小齿轮130,变速大齿轮520转动一圈时,阀杆小齿轮130转动大于一圈,从而提高阀杆110转速,能够对阀门进行快速开启与关闭,能够手动在同速与变速之间进行切换,纯机械结构方便安装与拆卸,便于安装与维护,降低使用成本。

[0030] 为了方便连接,所述主动齿轮310分别与匀速齿轮410和变速小齿轮510相互啮合,所述匀速齿轮410和变速小齿轮510相互配合安装。

[0031] 为了方便连接,所述阀杆大齿轮120与匀速齿轮410相互啮合,所述阀杆大齿轮120与匀速齿轮410相互配合安装。

[0032] 为了方便连接,所述阀杆小齿轮130与变速大齿轮520相互啮合,所述阀杆小齿轮130与变速大齿轮520相互配合安装。

[0033] 为了方便连接,所述阀杆110和主动轴300在与齿轮箱200的连接位置均设置有轴承600。

[0034] 为了方便传动,所述匀速调节杆430和变速调节杆540在与齿轮箱200的连接位置均设置有滑槽。

[0035] 虽然在上文中已经参考实施方式对本实用新型进行了描述,然而在不脱离本实用新型的范围的情况下,可以对其进行各种改进并且可以用等效物替换其中的部件。尤其是,只要不存在结构冲突,本实用新型所披露的实施方式中的各项特征均可通过任意方式相互结合起来使用,在本说明书中未对这些组合的情况进行穷举性的描述仅仅是出于省略篇幅和节约资源的考虑。因此,本实用新型并不局限于文中公开的特定实施方式,而是包括落入权利要求的范围内的所有技术方案。

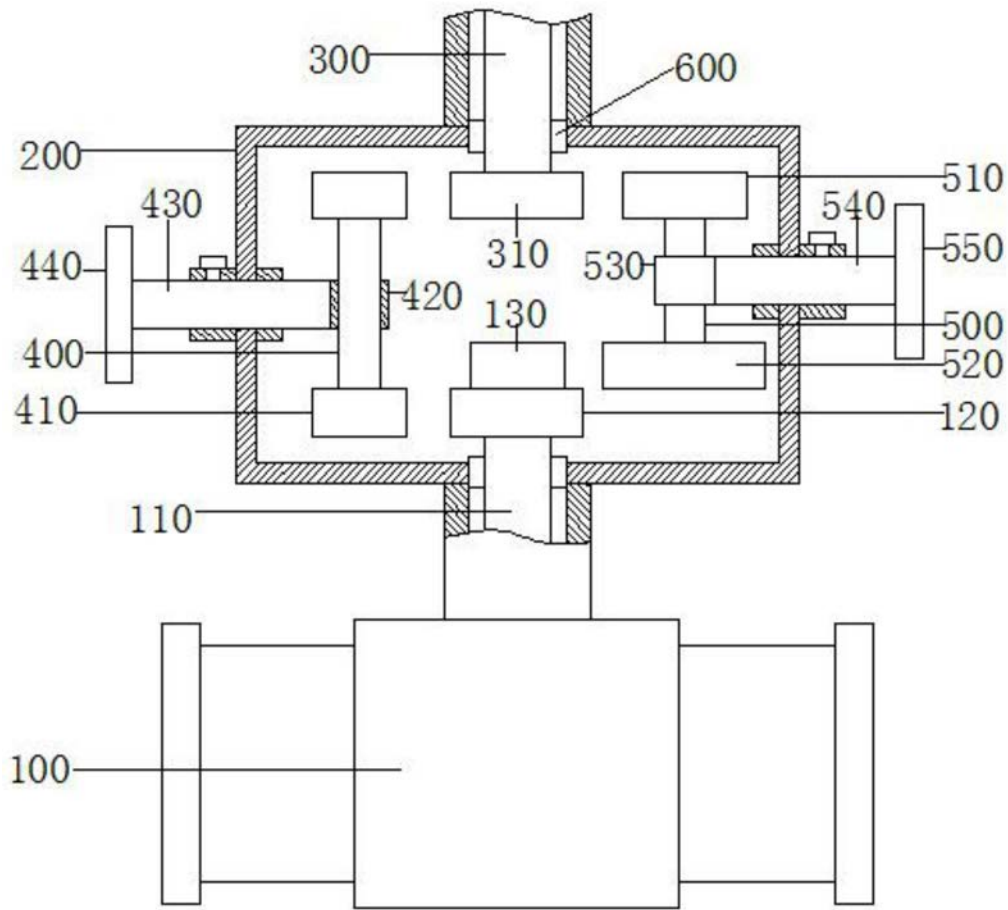


图1

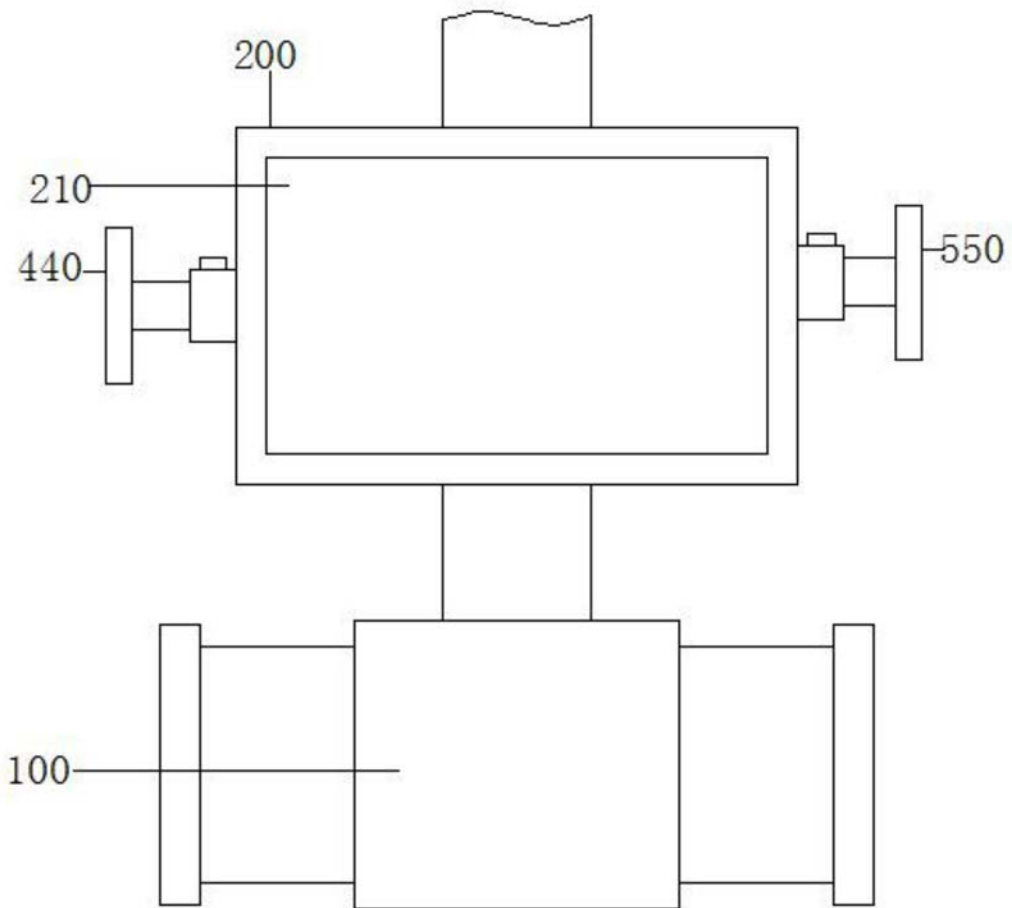


图2