



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204328145 U

(45) 授权公告日 2015. 05. 13

(21) 申请号 201420749461. 4

(22) 申请日 2014. 12. 03

(73) 专利权人 天津埃柯特测控技术有限公司
地址 300384 天津市滨海新区华苑产业区
(环外) 海泰发展二路 12 号一层

(72) 发明人 曹式录 徐艳 高洪庆 高亮亮
张丽芳

(74) 专利代理机构 常州市英诺创信专利代理事
务所(普通合伙) 32258
代理人 王美华

(51) Int. Cl.

F16K 31/05(2006. 01)

F16K 31/53(2006. 01)

F16H 1/32(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

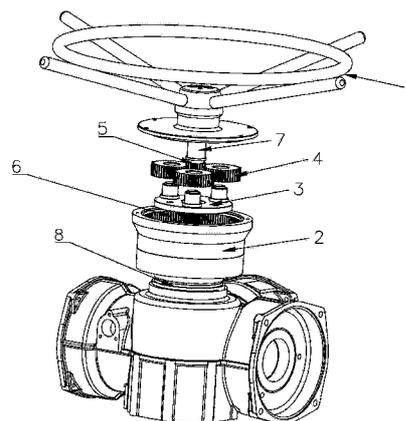
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54) 实用新型名称

高效可手动控制的电动执行机构

(57) 摘要

本实用新型涉及一种高效可手动控制的电动执行机构,包括手轮和电动执行机构,还包括行星减速装置,所述行星减速装置的输入端和手轮连接,行星减速装置的输出端与电动执行机构连接;本实用新型通过手动转动手轮,将动力传递给行星减速装置,最终将动力传递给输出轴,实现减速增扭的目的,提高了传动效率,在解决了转动手轮费力问题的同时,也实现了在特殊情况下紧急打开或关闭阀门的目的,操作灵活方便。



1. 一种高效可手动控制的电动执行机构,包括手轮(1)和电动执行机构(9),其特征在于:还包括行星减速装置,所述行星减速装置的输入端和手轮(1)连接,行星减速装置的输出端与电动执行机构(9)连接。

2. 如权利要求1所述的高效可手动控制的电动执行机构,其特征在于:所述行星减速装置包括机壳(2)、行星架(3)、行星轮(4)、中心轮(5)、内齿圈(6)、输入轴(7)和输出轴(8),所述手轮(1)和输入轴(7)一端固定连接,所述中心轮(5)安装在输入轴(7)另一端,所述行星架(3)上至少安装一个行星轮(4),所述行星轮(4)同时与中心轮(5)和内齿圈(6)齿轮啮合,所述内齿圈(6)固定在机壳(2)上,所述行星架(3)与输出轴(8)固定连接,所述手轮(1)转动中心、输入轴(7)轴线、输出轴(8)轴线、中心轮(5)转动中心、行星轮(4)公转中心和内齿圈(6)轴线共线。

3. 如权利要求2所述的高效可手动控制的电动执行机构,其特征在于:所述行星架(3)上均布固定安装三个行星轮(4)。

高效可手动控制的电动执行机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种电动执行机构,尤其是一种高效可手动控制的电动执行机构。

背景技术

[0002] 近年来,随着我国西气东输等一系列重大项目的实施,安装在管道上的电动执行机构被广泛使用,电动执行机构用于控制阀门的启闭,以控制水、蒸汽、各种腐蚀性介质、泥浆、油品、液态金属和放射性介质等各种类型流体的流动及流向。

[0003] 当出现断电或电动机出现问题启动不了时,电动执行机构将无法启闭阀门,此时需要人工旋转电动执行机构上的手轮来控制阀门的启闭,由于控制大型管道的阀门规格较大,其安装在大型管道上的电动执行机构的规格也相应较大,用手转动手轮直接控制阀门的启闭,比较费力,更无法紧急控制阀门的启闭,在一定程度上对管道的紧急事故处理工作带来致命的缺点,甚至间接的造成生命财产的重大损失。

实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题是:为了克服传统电动执行机构因停电需手动转动手轮直接控制阀门启闭时费力的缺陷以及不能及时控制阀门紧急启闭的不足,提供一种高效可手动控制的电动执行机构,在手轮和电动执行机构之间增设了行星减速装置,提高了传动效率。

[0005] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:一种高效可手动控制的电动执行机构,包括手轮和电动执行机构,还包括行星减速装置,包括手轮和电动执行机构,其特征在于:还包括行星减速装置,所述行星减速装置的输入端与手轮连接,行星减速装置的输出端与电动执行机构连接。

[0006] 进一步的,所述行星减速装置包括机壳、行星架、行星轮、中心轮、内齿圈、输入轴和输出轴,所述手轮和输入轴一端固定连接,所述中心轮安装在输入轴另一端,所述行星架上至少安装一个行星轮,所述行星轮同时与中心轮和内齿圈齿轮啮合,所述内齿圈固定在机壳上,所述行星架与输出轴固定连接,所述手轮转动中心、输入轴轴线、输出轴轴线、中心轮转动中心、行星轮公转中心和内齿圈轴线共线。

[0007] 为了避免行星架因受力不均,所述行星架上均布固定安装三个行星轮。

[0008] 本实用新型的有益效果是:通过在手轮和电动执行机构之间增设行星减速装置,提高了传动效率,解决了传统手动传动装置转动手轮直接控制阀门启闭时费力的问题,同时能够实现及时控制阀门紧急启闭的效果,操作灵活方便。

附图说明

[0009] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0010] 图1是本实用新型高效可手动控制的电动执行机构的爆炸图;

[0011] 图 2 是本实用新型高效可手动控制的电动执行机构的结构示意图；

[0012] 图 3 是图 2 中 A 处的局部放大图。

[0013] 图中：1、手轮，2、机壳，3、行星架，4、行星轮，5、中心轮，6、内齿圈，7、输入轴，8、输出轴，9、电动执行机构。

具体实施方式

[0014] 现在结合附图对本实用新型做进一步详细的说明。这些附图均为简化的示意图，仅以示意方式说明本实用新型的基本结构，因此其仅显示与本实用新型有关的构成。

[0015] 如图 1-3 所示，本实用新型提供一种高效可手动控制的电动执行机构，包括手轮 1 和电动执行机构 9，还包括行星减速装置，所述行星减速装置的输入端和手轮 1 连接，行星减速装置的输出端与电动执行机构 9 连接。

[0016] 如图 3 所示，所述行星减速装置包括机壳 2、行星架 3、行星轮 4、中心轮 5、内齿圈 6、输入轴 7 和输出轴 8，所述手轮 1 和输入轴 7 一端固定连接，所述中心轮 5 安装在输入轴 7 另一端，所述行星架 3 上至少安装一个行星轮 4，所述行星轮 4 同时与中心轮 5 和内齿圈 6 齿轮啮合，所述内齿圈 6 固定在机壳 2 上，所述行星架 3 与输出轴 8 固定连接，所述输出轴 8 与电动执行机构 9 中的阀杆连接，所述手轮 1 转动中心、输入轴 7 轴线、输出轴 8 轴线、中心轮 5 转动中心、行星轮 4 公转中心和内齿圈 6 轴线共线。

[0017] 如图 1 所示，为了防止行星架 3 因受力不均，所述行星架 3 上均布固定安装三个行星轮 4。

[0018] 下面结合图 1 说明本实用新型的工作原理：

[0019] 手动旋转手轮 1，手轮 1 带动与其固定连接的输入轴 7 转动，输入轴 7 通过花键带动与其连接的中心轮 5 转动，中心轮 5 转动带动与其啮合的行星轮 4 转动，行星轮 4 与内齿圈 6 发生啮合同一转动，因内齿圈 6 固定，行星轮 4 在自转的同时开始绕中心轮 5 公转，行星轮 4 的公转带动固定行星轮 4 的行星架 3 转动，行星架 3 与输出轴 8 相连，行星架 3 转动带动输出轴 8 转动，输出轴 8 与阀杆连接，进而将动力传递给阀杆，阀杆带动阀芯转动，从而实现阀门紧急启闭的控制。

[0020] 本实用新型设计的高效可手动控制的电动执行机构，在手轮和电动执行机构之间增设了行星减速装置，实现了手动转动手轮省力的同时，还能够及时控制阀门的紧急启闭，传动效率高，操作灵活方便，大大节省了人力。

[0021] 以上述依据本实用新型的理想实施例为启示，通过上述的说明内容，相关工作人员完全可以在不偏离本项实用新型技术思想的范围内，进行多样的变更以及修改。本项实用新型的技术性范围并不局限于说明书上的内容，必须要根据权利要求范围来确定其技术性范围。

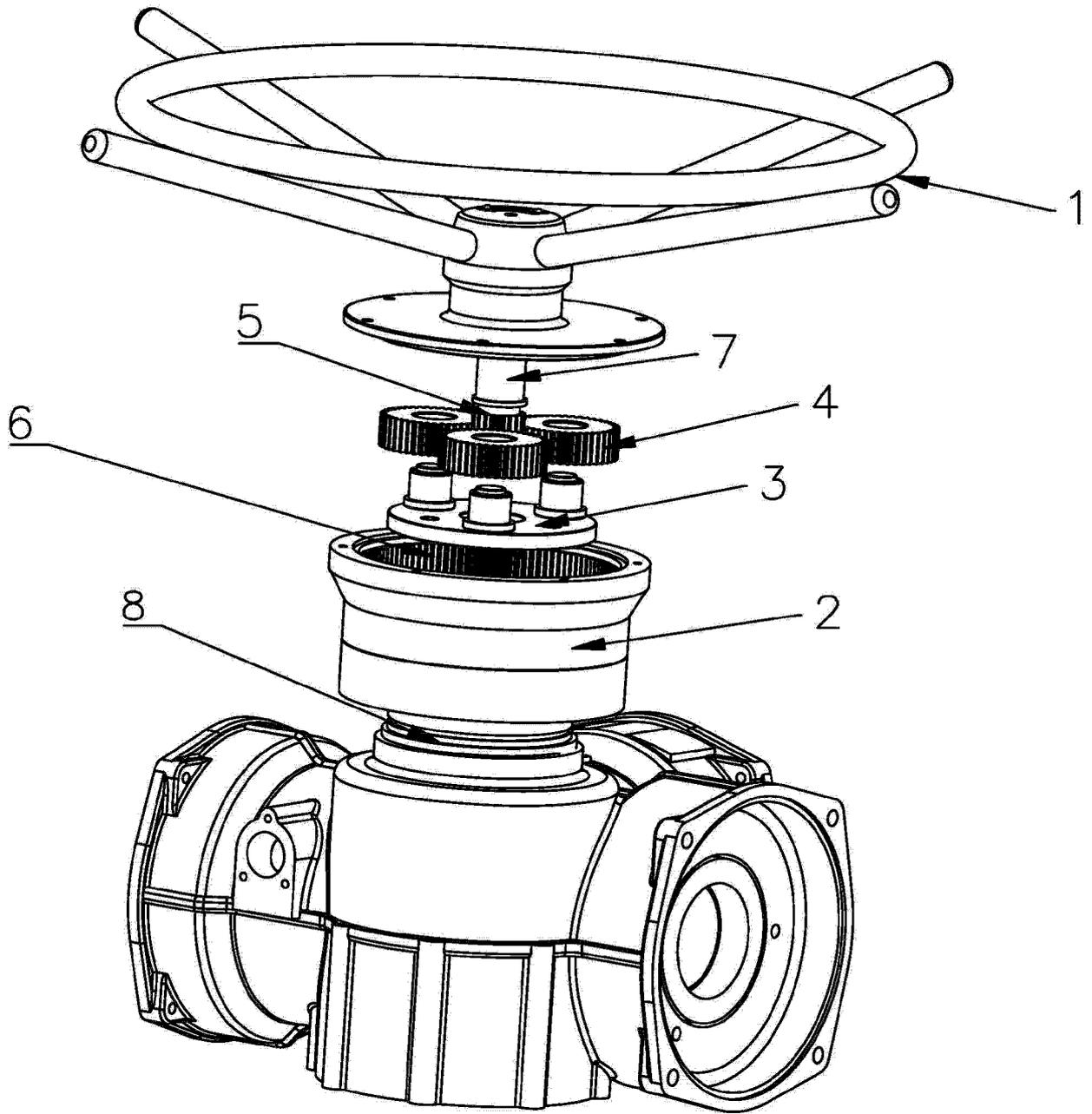


图 1

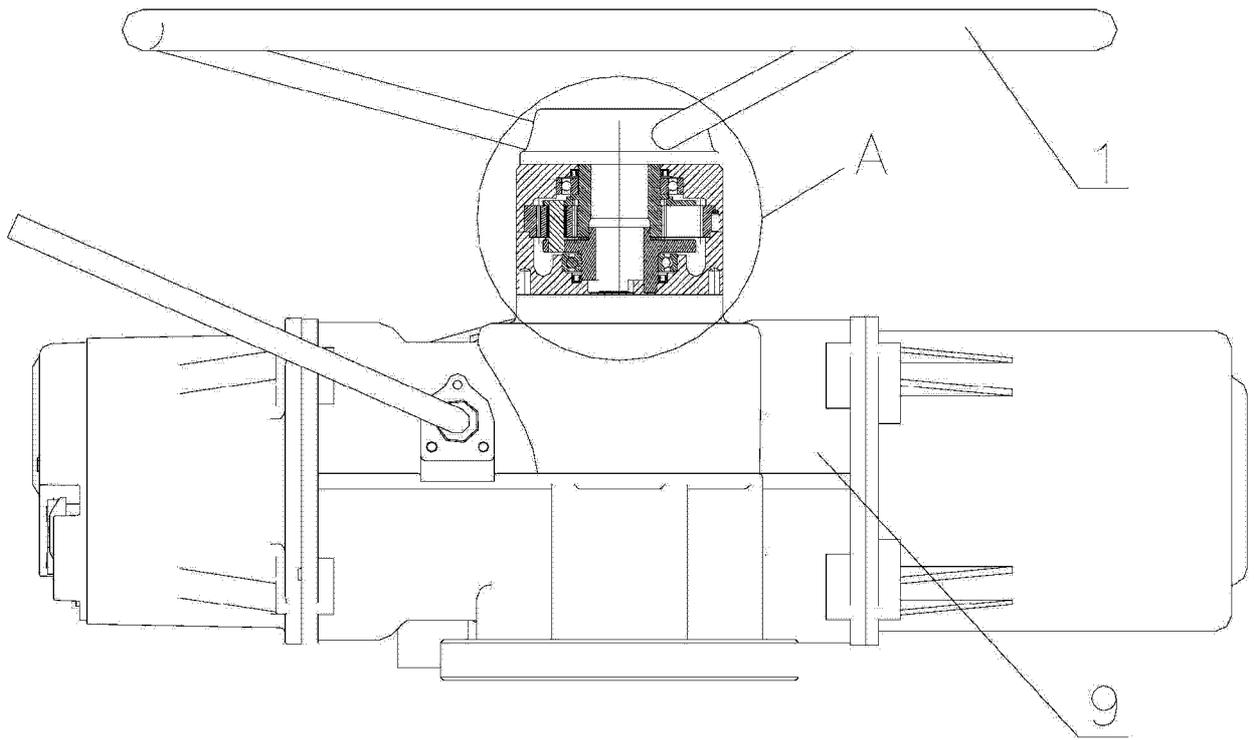


图 2

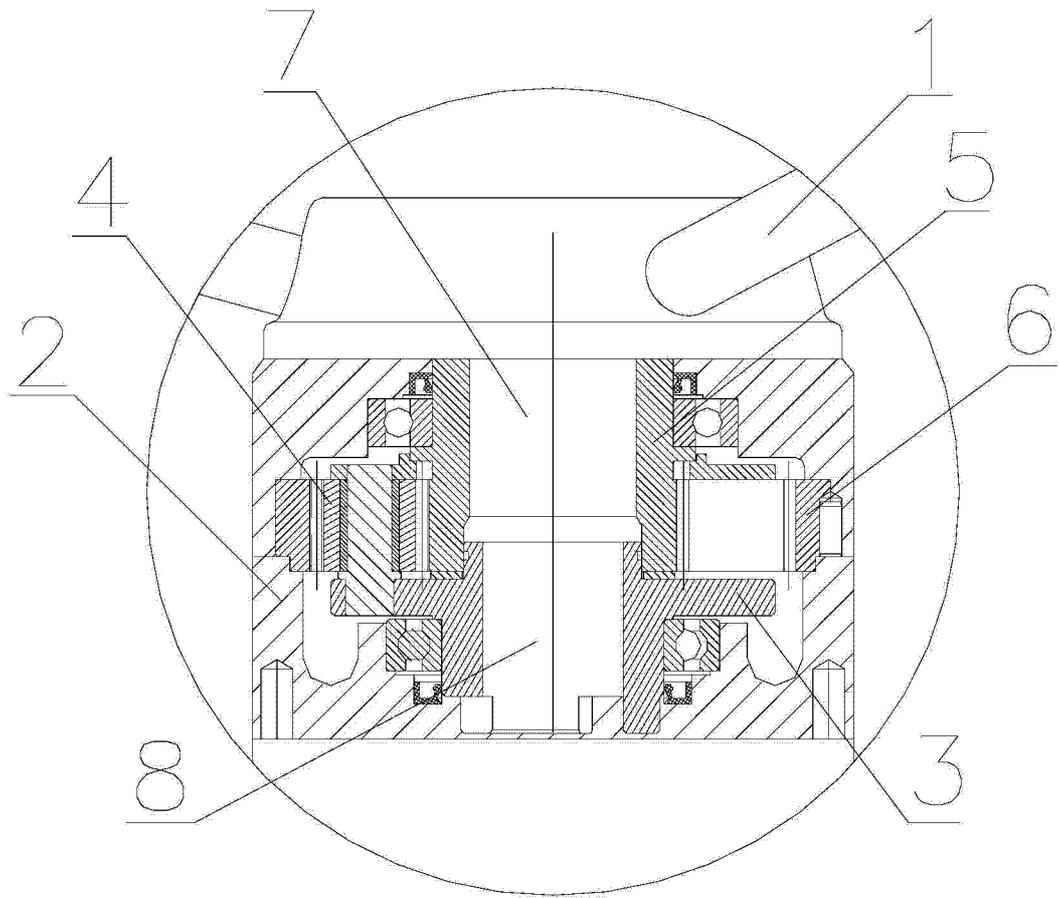


图 3