



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110380572 A

(43)申请公布日 2019.10.25

(21)申请号 201910723909.2

(22)申请日 2019.08.07

(71)申请人 无锡艾尔特线性运动机械有限公司

地址 214000 江苏省无锡市惠山区钱桥镇
恒源祥工业区恒新路18号

(72)发明人 程卫东 张小毛

(74)专利代理机构 常州市天龙专利事务所有限
公司 32105

代理人 陈磊

(51) Int. Cl.

H02K 7/116(2006.01)

H02K 7/06(2006.01)

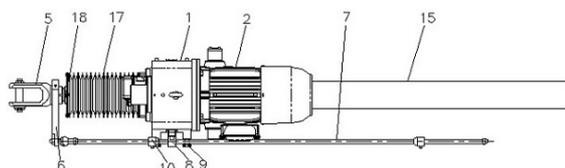
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

电动推杆

(57)摘要

本发明公开了一种电动推杆,包括机身,机身上设有用于输入动力的交流电机以及丝杠,机身内设有将交流电机与丝杠连接的中间齿轮组件,中间齿轮组件包括与交流电机输出轴啮合的电机齿轮,电机齿轮上啮合有中间齿轮,中间齿轮下方啮合有螺母齿轮,螺母齿轮与丝杠啮合,交流电机依次通过电机齿轮、中间齿轮以及螺母齿轮将动力传递至丝杠,中间齿轮通过大齿轮和小齿轮一体成型,大齿轮与电机齿轮啮合,小齿轮与螺母齿轮啮合。通过上述方式,本发明电动推杆,通过设计新的齿轮传动组件结构,有效提高电动推杆的传动精度,传动结构简单,安全可靠。



1. 一种电动推杆,包括机身,所述机身上设有用于输入动力的交流电机以及丝杠,其特征在于,所述机身内设有将交流电机与丝杠连接的中间齿轮组件,所述中间齿轮组件包括与交流电机输出轴啮合的电机齿轮,所述电机齿轮上啮合有中间齿轮,所述中间齿轮下方啮合有螺母齿轮,所述螺母齿轮与丝杠啮合,所述交流电机依次通过电机齿轮、中间齿轮以及螺母齿轮将动力传递至丝杠,所述中间齿轮通过大齿轮和小齿轮一体成型,所述大齿轮与电机齿轮啮合,所述小齿轮与螺母齿轮啮合。

2. 根据权利要求1所述的电动推杆,其特征在于,所述丝杠左端上安装有连接头,所述连接头和丝杠之间安装有上联板,所述上联板的下端安装有拉杆,所述拉杆穿过导向轴承座,所述导向轴承座设置机身上,所述导向轴承座上设有机械开关。

3. 根据权利要求2所述的电动推杆,其特征在于,所述丝杠的左右两端上还设有用于与机械开关接触的碰块。

4. 根据权利要求1所述的电动推杆,其特征在于,所述电机齿轮上还安装有手动轴。

5. 根据权利要求1所述的电动推杆,其特征在于,所述中间齿轮安装在中间轴上,所述中间轴的左端还连接有控制器。

6. 根据权利要求1所述的电动推杆,其特征在于,所述螺母齿轮通过锁紧螺母与丝杠固定连接。

7. 根据权利要求1所述的电动推杆,其特征在于,所述丝杠的右端上套设有推杆套,所述推杆套和丝杠之间设有防反转块,所述丝杠左端设有防尘罩和透气防水阀。

电动推杆

技术领域

[0001] 本发明涉及推杆领域,特别是涉及一种电动推杆。

背景技术

[0002] 电动推杆是一种线性驱动装置,利用丝杠螺母传动,将驱动马达的旋转运动转变为推杆的直线运动。可用于各种简单或复杂的工艺流程中做为执行机械使用,以实现远距离控制、集中控制或自动控制。电动推杆广泛用于电动医疗床、电动沙发、电动展台升降杆、工业电动升降系统等。现有的推杆结构复杂,体积较大,而且操作不放手会导致翻转,从而损坏推杆。

发明内容

[0003] 本发明主要解决的技术问题是提供一种电动推杆,通过设计新的齿轮传动组件结构,有效提高电动推杆的传动精度,传动结构简单,安全可靠。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明采用的一个技术方案是:提供一种电动推杆,包括机身,所述机身上设有用于输入动力的交流电机以及丝杠,所述机身内设有将交流电机与丝杠连接的中间齿轮组件,所述中间齿轮组件包括与交流电机输出轴啮合的电机齿轮,所述电机齿轮上啮合有中间齿轮,所述中间齿轮下方啮合有螺母齿轮,所述螺母齿轮与丝杠啮合,所述交流电机依次通过电机齿轮、中间齿轮以及螺母齿轮将动力传递至丝杠,所述中间齿轮通过大齿轮和小齿轮一体成型,所述大齿轮与电机齿轮啮合,所述小齿轮与螺母齿轮啮合。

[0005] 在本发明一个较佳实施例中,所述丝杠左端上安装有连接头,所述连接头和丝杠之间安装有上联板,所述上联板的下端安装有拉杆,所述拉杆穿过导向轴承座,所述导向轴承座设置机身上,所述导向轴承座上设有机械开关。

[0006] 在本发明一个较佳实施例中,所述丝杠的左右两端上还设有用于与机械开关接触的碰块。

[0007] 在本发明一个较佳实施例中,所述电机齿轮上还安装有手动轴。

[0008] 在本发明一个较佳实施例中,所述中间齿轮安装在中间轴上,所述中间轴的左端还连接有控制器。

[0009] 在本发明一个较佳实施例中,所述螺母齿轮通过锁紧螺母与丝杠紧固连接。

[0010] 在本发明一个较佳实施例中,所述丝杠的右端上套设有推杆套,所述推杆套和丝杠之间设有防反转块,所述丝杠左端设有防尘罩和透气防水阀。

[0011] 本发明的有益效果是:本发明电动推杆,通过设计新的齿轮传动组件结构,有效提高电动推杆的传动精度,传动结构简单,安全可靠。

附图说明

[0012] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使

用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图,其中:

图1是本发明电动推杆一较佳实施例的结构示意图;

图2是图1的剖视图;

图3是图1的局部结构示意图;

附图中各部件的标记如下: 1、机身,2、交流电机,3、丝杠,4、中间齿轮组件,41、电机齿轮,42、中间齿轮,43、螺母齿轮,44、大齿轮,45、小齿轮,5、连接头,6、上联板,7、拉杆,8、导向轴承座,9、机械开关,10、碰块,11、手动轴,12、中间轴,13、控制器,14、锁紧螺母,15、推杆套,16、防反转块,17、防尘罩,18、透气防水阀。

具体实施方式

[0013] 下面将对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅是本发明的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范畴。

[0014] 请参阅图1至图3,一种电动推杆,包括机身1,机身1上设有用于输入动力的交流电机2以及丝杠3,机身1内设有将交流电机2与丝杠3连接的中间齿轮组件4,中间齿轮组件4包括与交流电机2输出轴啮合的电机齿轮41,电机齿轮41上啮合有中间齿轮42,中间齿轮42下方啮合有螺母齿轮43,螺母齿轮43与丝杠3啮合,交流电机2依次通过电机齿轮41、中间齿轮42以及螺母齿轮43将动力传递至丝杠3,中间齿轮43通过大齿轮44和小齿轮45一体成型,大齿轮45与电机齿轮41啮合,小齿轮45与螺母齿轮43啮合。通过电机齿轮、中间齿轮以及母齿轮的组合优化了传动结构,使丝杠运动精度更好,运行更加平稳。

[0015] 另外,丝杠3左端上安装有连接头5,连接头5和丝杠3之间安装有上联板6,上联板6的下端安装有拉杆7,拉杆7穿过导向轴承座8,导向轴承座8设置机身1上,导向轴承座8上设有机械开关9。

[0016] 另外,丝杠3的左右两端上还设有用于与机械开关9接触的碰块10。

[0017] 另外,电机齿轮41上还安装有手动轴11,手动轴11可以在电机停止的时候进行微调。

[0018] 另外,中间齿轮42安装在中间轴12上,中间轴12的左端还连接有控制器13,控制器13用于控制中间齿轮42。

[0019] 另外,螺母齿轮43通过锁紧螺母14与丝杠3紧固连接。

[0020] 另外,丝杠3的右端上套设有推杆套15,推杆套15和丝杠3之间设有防反转块16,丝杠左端3设有防尘罩17和透气防水阀18。

[0021] 本发明电动推杆具体工作原理如下:交流电机2启动,交流电机2将动力传递至电机齿轮41,电机齿轮41将动力传递至大齿轮44,大齿轮44转动带动小齿轮45将动力传递至螺母齿轮43,螺母齿轮43转动推动丝杠3前进或者后退,丝杠3前进或者后退过程中通过拉杆7上的碰块10与机械开关9接触以限定丝杠3前进的距离。

[0022] 区别于现有技术,本发明电动推杆,通过设计新的齿轮传动组件结构,有效提高电

动推杆的传动精度,传动结构简单,安全可靠。

[0023] 以上所述仅为本发明的实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书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它相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

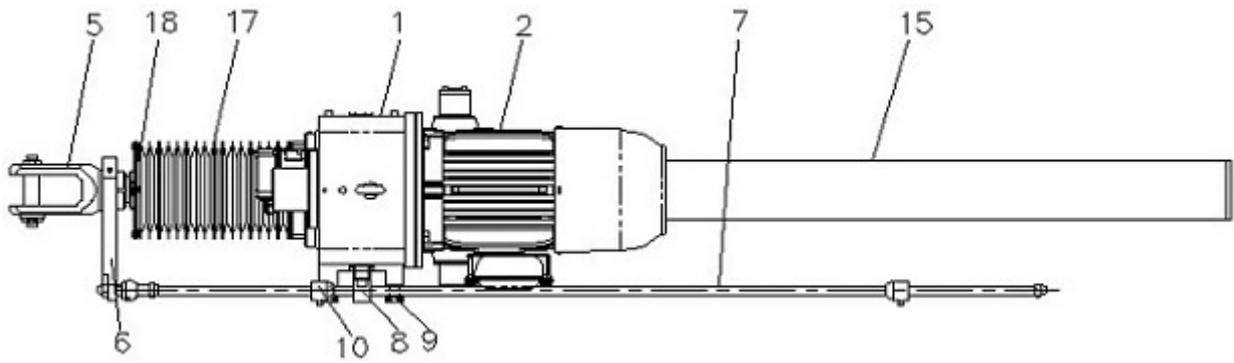


图1

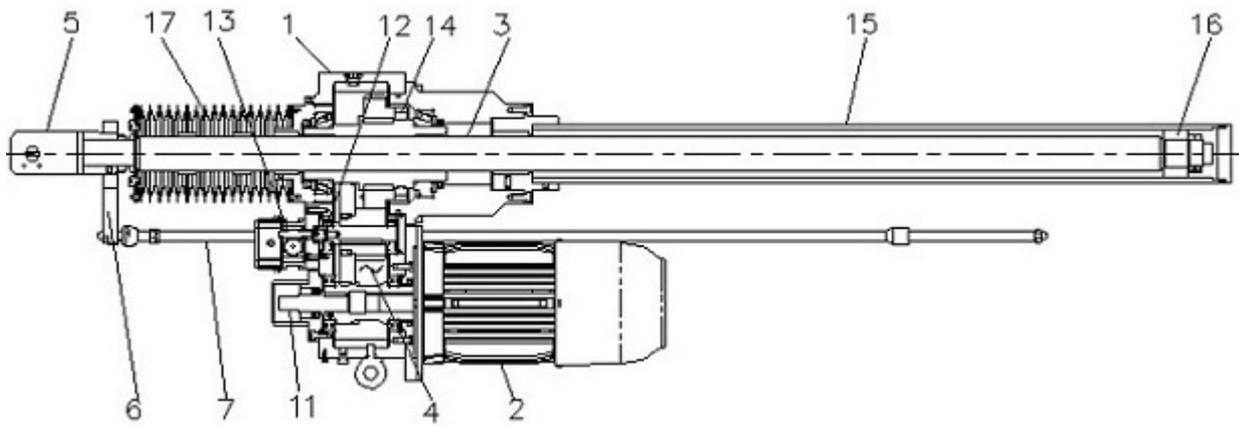


图2

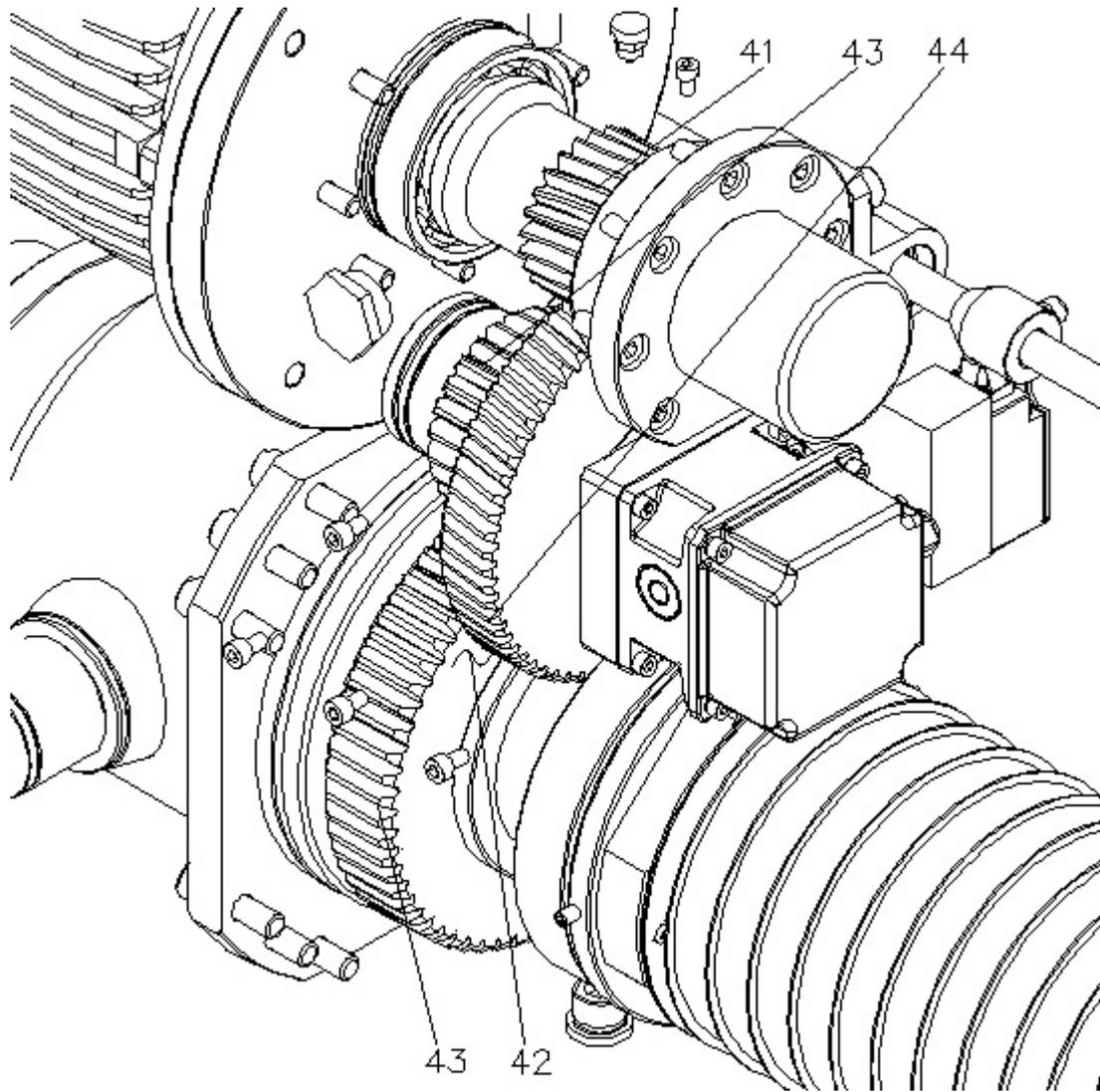


图3