



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107985927 A

(43)申请公布日 2018.05.04

(21)申请号 201711243496.5

(22)申请日 2017.11.30

(71)申请人 台邦电机工业集团有限公司

地址 325600 浙江省温州市乐清市乐清经济开发区纬二十路

(72)发明人 虞儒明 周立民 纪建西

(74)专利代理机构 北京三聚阳光知识产权代理有限公司 11250

代理人 张建纲

(51) Int. Cl.

B65G 23/08(2006.01)

B65G 23/30(2006.01)

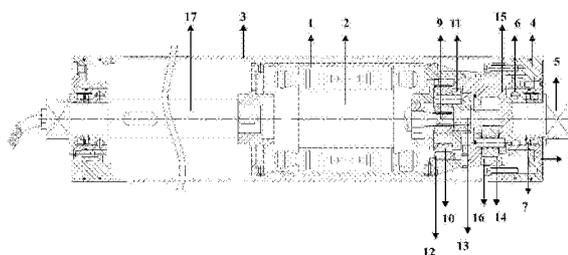
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种行星减速式电动滚筒

(57)摘要

本发明提供了一种行星减速式电动滚筒,包括:第一支撑轴,固定设于所述外筒体靠近所述电机的输出轴一侧,所述输出法兰与所述第一支撑轴通过第一轴承连接,所述第一轴承内圈与所述第一支撑轴固定,所述第一轴承外圈与所述输出法兰固定,所述第一轴承靠近所述输出法兰的一侧设有密封装置,所述输出法兰中心设有可供所述第一轴承穿过的通孔,所述通孔上盖设有法兰盖。装配时可先将输出法兰装配,再从通孔装配轴承和密封装置,最后装配法兰盖,从而提供一种能够克服在装配过程中法兰端部遮住了轴承和油封,法兰安装在传动轴上时不仅不容易安装,而且还容易在安装过程中造成油封损坏等问题。



1. 一种行星减速式电动滚筒,其特征在于,包括:

内筒体(1),其内设有电机(2);

第一行星减速结构,包括第一输入端和第一输出端,所述第一输入端与所述电机(2)的输出轴动力相连;所述输出端与所述第二行星减速结构的输入端动力相连;

所述第二行星减速结构,包括第二输入端和第二输出端,第一输出端与第二输入端同步传动,所述第二输出端与输出法兰(4)同步传动;

外筒体(3),同轴设于所述内筒体(1)外部,所述输出法兰(4)与所述外筒体(3)同步传动;

第一支撑轴(5),固定设于所述外筒体(3)靠近所述电机(2)的输出轴一侧,所述输出法兰(4)与所述第一支撑轴(5)通过第一轴承(6)连接,所述第一轴承(6)内圈与所述第一支撑轴(5)固定,所述第一轴承(6)外圈与所述输出法兰(4)固定,所述第一轴承(6)靠近所述输出法兰(4)的一侧设有密封装置,所述输出法兰(4)中心设有可供所述第一轴承(6)穿过的通孔,所述通孔上盖设有法兰盖(8)。

2. 根据权利要求1中所述的行星减速式电动滚筒,其特征在于,第一行星减速结构,包括第一太阳轮(9)、第一行星轮组(10)、第一行星架(11)、第一内齿圈(12),所述第一太阳轮(9)作为第一输入端与所述电机(2)的输出轴动力相连,所述第一行星架(11)作为第一输出端,所述第一内齿圈(12)与所述电机(2)端盖固定连接;所述第二行星减速结构,包括第二太阳轮(13)、第二行星轮组(14)、第二行星架(15)、第二内齿圈(16),所述第二太阳轮(13)作为第二输入端与所述第一行星架(11)同步传动,所述第二行星架(15)固定设置,所述第二内齿圈(16)作为第二输出端与输出法兰(4)同步传动;所述第一输出端与所述第二太阳轮(13)动力相连,所述第一内齿圈(12)与所述电机(2)端盖固定连接。

3. 根据权利要求2中所述的行星减速式电动滚筒,其特征在于,所述第一支撑轴(5)与所述第一内齿圈(12)使用内六角紧定螺钉和圆柱销定位固定。

4. 根据权利要求1中所述的行星减速式电动滚筒,其特征在于,还包括第二支撑轴(17),设于所述内筒体(1)与所述电机(2)的输出轴相反的一侧。

5. 根据权利要求1中所述的行星减速式电动滚筒,其特征在于,所述密封装置包括两个旋转唇型油封(7)。

6. 根据权利要求5中所述的行星减速式电动滚筒,其特征在于,所述旋转唇型油封(7)的材质为氟橡胶。

7. 根据权利要求2中所述的行星减速式电动滚筒,其特征在于,所述第一支撑轴(5)与所述第二太阳轮(13)一体成型。

8. 根据权利要求1中所述的行星减速式电动滚筒,其特征在于,所述输出法兰(4)设有倒角。

9. 根据权利要求2中所述的行星减速式电动滚筒,其特征在于,所述第一行星轮组(10)和/或所述第二行星轮组(14)设有满滚针轴承。

## 一种行星减速式电动滚筒

### 技术领域

[0001] 本发明涉及电动滚筒设计领域,具体涉及一种行星减速式电动滚筒。

### 背景技术

[0002] 电动滚筒,是一种将电机和减速器共同置于滚筒体内部驱动装置。它主要应用于固定式和移动式带式输送机,替代传统的电动机、减速器在驱动滚筒之外的分离式驱动装置。电动滚筒具有结构紧凑、传动效率高、运转平稳、工作可靠、密封性好、占据空间小、安装方便等诸多优点,并且适合在各种恶劣环境条件下工作。

[0003] 然而现有的电动滚筒还存在以下缺陷:电动滚筒由于各种原因会产生结构强度低的问题,例如通过法兰将动力输出至外筒体使其转动是常见的方式,传统法兰为一个整体并在中心开设有轴孔设于滚筒端部,轴承和油封需要先装配后再装配法兰,法兰端部封装轴承和油封,因此在装配过程中法兰端部遮住了轴承和油封,法兰安装在传动轴上时不仅不容易安装,而且还容易在安装过程中造成油封损坏等问题。

### 发明内容

[0004] 因此,本发明要解决的技术问题在于克服现有技术中行星减速式电动滚筒的输出法兰在装配时易与油封和轴承发生装配错位,造成强度不足、油封损坏的缺陷,从而提供一种能够克服在装配过程中法兰端部遮住了轴承和油封,法兰安装在传动轴上时不仅不容易安装,而且还容易在安装过程中造成油封损坏等问题,从而提供一种容易安装且不会在安装过程中损坏油封的行星减速式电动滚筒。

[0005] 本发明要解决的另一个技术问题在于克服现有技术中由于有的靴子为柔性长筒,放置于鞋柜之内时,由于失去支撑,长筒部分会垂于地面,既容易使长筒产生折痕,也容易使长筒被弄脏的缺陷,从而提供一种不会使靴子的长筒部分弯折下垂的行星减速式电动滚筒。

[0006] 本发明的设计方案如下:

[0007] 一种行星减速式电动滚筒,包括:内筒体,其内设有电机;第一行星减速结构,包括第一输入端和第一输出端,所述第一输入端与所述电机的输出轴动力相连;所述输出端与所述第二行星减速结构的输入端动力相连;所述第二行星减速结构,包括第二输入端和第二输出端,第一输出端与第二输入端同步传动,所述第二输出端与输出法兰同步传动;外筒体,同轴设于所述内筒体外部,所述输出法兰与所述外筒体同步传动;第一支撑轴,固定设于所述外筒体靠近所述电机的输出轴一侧,所述输出法兰与所述第一支撑轴通过第一轴承连接,所述第一轴承内圈与所述第一支撑轴固定,所述第一轴承外圈与所述输出法兰固定,所述第一轴承靠近所述输出法兰的一侧设有密封装置,所述输出法兰中心设有可供所述第一轴承穿过的通孔,所述通孔上盖设有法兰盖。

[0008] 优选的,第一行星减速结构,包括第一太阳轮、第一行星轮组、第一行星架、第一内齿圈,所述第一太阳轮作为第一输入端与所述电机的输出轴动力相连,所述第一行星架作

为第一输出端,所述第一内齿圈与所述电机端盖固定连接;所述第二行星减速结构,包括第二太阳轮、第二行星轮组、第二行星架、第二内齿圈,所述第二太阳轮作为第二输入端与所述第一行星架同步传动,所述第二行星架固定设置,所述第二内齿圈作为第二输出端与输出法兰同步传动;所述第一输出端与所述第二太阳轮动力相连,所述第一内齿圈与所述电机端盖固定连接。

[0009] 优选的,所述第一支撑轴与所述第一内齿圈使用内六角紧定螺钉和圆柱销定位固定。

[0010] 优选的,还包括第二支撑轴,设于所述内筒体与所述电机的输出轴相反的一侧。

[0011] 优选的,所述密封装置包括两个旋转唇型油封。

[0012] 优选的,所述旋转唇型油封的材质为氟橡胶。

[0013] 优选的,所述第一支撑轴与所述第二太阳轮一体成型。

[0014] 优选的,所述输出法兰设有倒角。

[0015] 优选的,所述第一行星轮组和/或所述第二行星轮组设有满滚针轴承。本发明技术方案,具有如下优点:

[0016] 1、本发明提供一种行星减速式电动滚筒,包括:第一支撑轴,固定设于所述外筒体靠近所述电机的输出轴一侧,所述输出法兰与所述第一支撑轴通过第一轴承连接,所述第一轴承内圈与所述第一支撑轴固定,所述第一轴承外圈与所述输出法兰固定,所述第一轴承靠近所述输出法兰的一侧设有密封装置,所述输出法兰中心设有可供所述第一轴承穿过的通孔,所述通孔上盖设有法兰盖。装配时可先将输出法兰装配,再从通孔装配轴承和密封装置,最后装配法兰盖,从而提供一种能够克服在装配过程中法兰端部遮住了轴承和油封,法兰安装在传动轴上时不仅不容易安装,而且还容易在安装过程中造成油封损坏等问题。

[0017] 2、本发明提供一种行星减速式电动滚筒,所述第一支撑轴与所述第一内齿圈使用内六角紧定螺钉和圆柱销定位固定,保证了所述第一支撑轴与所述第一内齿圈和所述第二内齿圈同心定位安装和平稳承载更大工作压力。

[0018] 3、本发明提供一种行星减速式电动滚筒,所述密封装置包括两个旋转唇型油封,所述旋转唇型油封的材质为氟橡胶,使防护等级可以达到IP67。

[0019] 4、本发明提供一种行星减速式电动滚筒,所述第一支撑轴与所述第二太阳轮一体成型,使齿轮箱的运行更加平稳,大大提高了齿轮箱承载扭力。

[0020] 5、本发明提供一种行星减速式电动滚筒,所述输出法兰设有倒角,避免了装配时容易卡主,强行压入造成过盈配合部分被削去一部分。

[0021] 6、本发明提供一种行星减速式电动滚筒,所述第一行星轮组和/或所述第二行星轮组设有满滚针轴承,用滚动摩擦代替了不加滚针时销轴与行星轮内孔滑动摩擦,承载力比保持架滚针组件更大,使齿轮箱的使用寿命更长。

## 附图说明

[0022] 为了更清楚地说明本发明具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本发明的一些实施方式,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前

提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0023] 图1为本发明的行星减速式电动滚筒结构示意图。

[0024] 附图标记说明:

[0025] 1-内筒体;2-电机;3-外筒体;4-输出法兰;5-第一支撑轴;6-第一轴承;7-油封;8-法兰盖;9-第一太阳轮;10-第一行星轮组;11-第一行星架;12-第一内齿圈;13-第二太阳轮;14-第二行星轮组;15-第二行星架;16-第二内齿圈;17-第二支撑轴。

### 具体实施方式

[0026] 下面将结合附图对本发明的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,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他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0027] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0028] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0029] 此外,下面所描述的本发明不同实施方式中所涉及的技术特征只要彼此之间未构成冲突就可以相互结合。

[0030] 图1示出了本发明一种具体实施例提供的行星减速式电动滚筒的结构示意图。如图示一种行星减速式电动滚筒,包括:内筒体1,其内设有机件2、第一太阳轮9、第一行星轮组10、第一行星架11、第一内齿圈12,所述第一太阳轮9作为第一输入端与所述电机2的输出轴动力相连,所述第一行星架11作为第一输出端,还设有第二太阳轮13、第二行星轮组14、第二行星架15、第二内齿圈16,所述第二太阳轮13作为第二输入端与所述第一行星架11同步传动,所述第二行星架15固定设置,所述第二内齿圈16作为第二输出端与输出法兰4同步传动,所述第一输出端与所述第二太阳轮13动力相连,所述第一内齿圈12与所述电机2端盖固定连接,所述第一行星轮组10和所述第二行星轮组14设有满滚针轴承,用滚动摩擦代替了不加滚针时销轴与行星轮内孔滑动摩擦,承载力比保持架滚针组件更大,使齿轮箱的寿命更长;外筒体3,同轴设于所述内筒体1外部,所述输出法兰4安装于所述外筒体3端部并设有倒角,避免了装配时容易卡主,强行压入造成过盈配合部分被削去一部分,所述输出法兰4与所述外筒体3同步传动;第一支撑轴5,设于所述外筒体3靠近所述电机2的输出轴一侧,与所述第一内齿圈12使用内六角紧定螺钉和圆柱销定位固定,保证了所述第一支撑轴5与所述第一内齿圈12和所述第二内齿圈16同心定位安装和平稳承载更大工作压力,所述第一支撑轴5与所述第二太阳轮13一体成型,使齿轮箱的运行更加平稳,大大提高了齿轮箱承载扭力,所述输出法兰4与所述第一支撑轴5通过第一轴承6连接,所述第一轴承6内圈与所

述第一支撑轴5固定,所述第一轴承6外圈与所述输出法兰4固定,所述第一轴承6靠近所述输出法兰4的一侧设有两个材料为氟橡胶的旋转唇型油封7作为密封装置,使防护等级可以达到IP67,所述输出法兰4中心设有可供所述第一轴承6穿过的通孔,所述通孔上盖设有法兰盖8,装配时可先将输出法兰4装配,再从通孔装配轴承和密封装置,最后装配法兰盖8,从而提供一种能够克服在装配过程中法兰端部遮住了轴承和油封7,法兰安装在传动轴上时不仅不容易安装,而且还容易在安装过程中造成油封7损坏等问题;第二支撑轴17,设于所述内筒体1与所述电机2的输出轴相反的一侧。

[0031] 显然,上述实施例仅仅是为清楚地说明所作的举例,而并非对实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而由此所引伸出的显而易见的变化或变动仍处于本发明创造的保护范围之内。

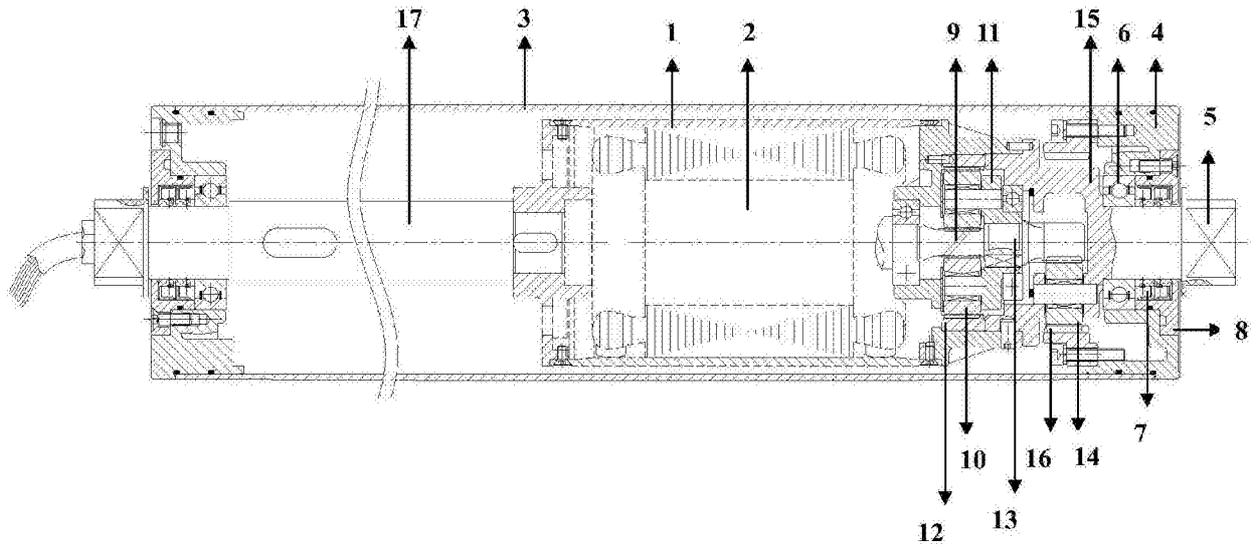


图1