



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206568182 U

(45)授权公告日 2017. 10. 20

(21)申请号 201720189220.2

(22)申请日 2017.03.01

(73)专利权人 李正熙

地址 721006 陕西省宝鸡市渭滨区钛城路1号

(72)发明人 李正熙

(74)专利代理机构 宝鸡市新发明专利事务所
61106

代理人 石淑珍

(51)Int.Cl.

B25J 17/00(2006.01)

B25J 19/00(2006.01)

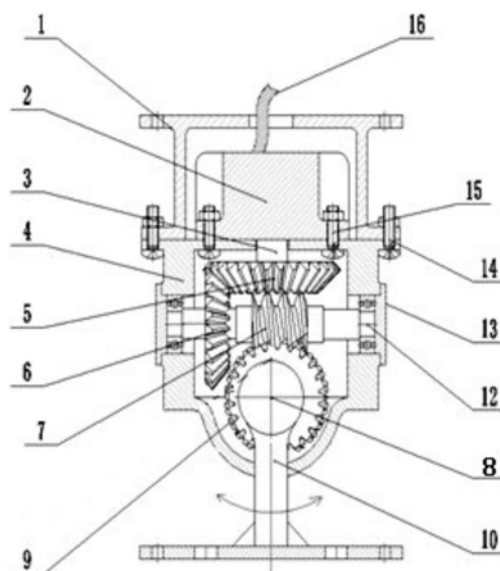
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

机器人关节启搏器

(57)摘要

本实用新型公开了一种机器人关节启搏器，包括电机罩壳及设置于电机罩壳下部的齿轮箱外壳，所述电机罩壳容腔内设有伺服电机，所述伺服电机通过其输出轴连接有主动伞齿轮，所述主动伞齿轮设于齿轮箱外壳的容腔内，所述齿轮箱外壳容腔内沿其长向设有蜗杆，所述蜗杆上套设有从动伞齿轮，且所述从动伞齿轮与主动伞齿轮啮合，所述齿轮箱外壳容腔底部设有与蜗杆保持垂直的转轴，所述转轴上套设有与蜗杆啮合的涡轮，所述转轴两端均套设有输出摆动架，且所述输出摆动架的一端延伸至齿轮箱外壳的外部。该启搏器通过独立的形式安置在需要关节活动的任何位置上，即可实现仿照人体所需的所有动作要求，且结构简单，成本低，具有很好的推广性。



1. 机器人关节启搏器,包括电机罩壳(1)及设置于电机罩壳(1)下部的齿轮箱外壳(4),其特征在于,所述电机罩壳(1)容腔内设有伺服电机(2),所述伺服电机(2)通过其输出轴(3)连接有主动伞齿轮(5),所述主动伞齿轮(5)设于齿轮箱外壳(4)的容腔内,所述齿轮箱外壳(4)容腔内沿其长向设有蜗杆(7),所述蜗杆(7)上套设有从动伞齿轮(6),且所述从动伞齿轮(6)与主动伞齿轮(5)啮合,所述齿轮箱外壳(4)容腔底部设有与蜗杆(7)保持垂直的转轴(8),所述转轴(8)上套设有与蜗杆(7)啮合的涡轮(9),所述转轴(8)两端均套设有输出摆动架(10),且所述输出摆动架(10)的一端延伸至齿轮箱外壳(4)的外部。

2. 根据权利要求1所述的机器人关节启搏器,其特征在于,所述电机罩壳(1)底部与齿轮箱外壳(4)顶部均设有法兰盘,并由螺钉I(14)连接固定。

3. 根据权利要求2所述的机器人关节启搏器,其特征在于,所述电机罩壳(1)容腔内设有固定承载所述伺服电机(2)的法兰盘,且伺服电机(2)的底座与齿轮箱外壳(4)顶部通过螺钉II(15)连接固定。

4. 根据权利要求3所述的机器人关节启搏器,其特征在于,所述齿轮箱外壳(4)相对两侧设有轴承盖(13),所述轴承盖(13)内设有轴承(12),所述蜗杆(7)活动安装在轴承(12)上。

5. 根据权利要求4所述的机器人关节启搏器,其特征在于,所述齿轮箱外壳(4)底部开设有通孔,所述摆动架(10)底端穿过该通孔延伸至齿轮箱外壳(4)的外部。

机器人关节启搏器

技术领域

[0001] 本实用新型属于机器人启搏器技术领域,具体涉及一种机器人关节启搏器。

背景技术

[0002] 仿人型机器人的设计制作是从真人体的独特结构的详细分析而来的,就单独一个人体结构来说,人的活动无论怎样复杂,都不过是两个相邻肢体通过关节而导致的角度变化,以及在大脑的控制下协调配合而完成的。因而,用数字控制的电机直接带动一套机械装置来完成两个相邻肢体间的角度变化,就成为需要亟待解决的关节课题。然而现有的关节启搏器结构复杂,启动效果差,噪音大,还不能准确的提供相邻肢体间的角度变化。

实用新型内容

[0003] 本实用新型解决了现有技术的不足,提供一种结构简单、启动效果佳的机器人关节启搏器,安装在机器人上,实现仿人型机器人肢体活动。

[0004] 本实用新型所采用的技术方案是:一种机器人关节启搏器,机器人关节启搏器,包括电机罩壳及设置于电机罩壳下部的齿轮箱外壳,所述电机罩壳容腔内设有伺服电机,所述伺服电机通过其输出轴连接有主动伞齿轮,所述主动伞齿轮设于齿轮箱外壳的容腔内,所述齿轮箱外壳容腔内沿其长向设有蜗杆,所述蜗杆上套设有从动伞齿轮,且所述从动伞齿轮与主动伞齿轮啮合,所述齿轮箱外壳容腔底部设有与蜗杆保持垂直的转轴,所述转轴上套设有与蜗杆啮合的涡轮,所述转轴两端均套设有输出摆动架,且所述输出摆动架的一端延伸至齿轮箱外壳的外部。

[0005] 优选地,所述电机罩壳底部与齿轮箱外壳顶部均设有法兰盘,并由螺钉I连接固定。

[0006] 优选地,所述电机罩壳容腔内设有固定承载所述伺服电机的法兰盘,且伺服电机的底座与齿轮箱外壳顶部通过螺钉II连接固定。

[0007] 优选地,所述齿轮箱外壳相对两侧设有轴承盖,所述轴承盖内设有轴承,所述蜗杆活动安装在轴承上。

[0008] 优选地,所述齿轮箱外壳底部开设有通孔,所述摆动架底端穿过该通孔延伸至齿轮箱外壳的外部。

[0009] 相较于现有技术,本实用新型具有的有益效果:通过采用蜗杆蜗轮装置作往复摆动的构件,启动效果好,噪音小,具有可靠的自锁能力,在电机停止运转后,输出摆动架不会因受外在压力而发生逆转,从而保证了可靠的支撑效果,同时,伺服电机直接带动蜗杆蜗轮装置运动,为获得较为准确的角度值提供了可靠保证,本装置可以通过独立的单元装置安置在需要关节活动的所有位置上,即可实现仿照人体所需的所有动作要求,结构简单,成本低,适用范围广,具有很好的推广性。

附图说明

[0010] 图1是本实用新型平面结构示意图。

具体实施方式

[0011] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型进行详细说明。

[0012] 一种机器人关节启搏器,结构如图1所示,包括电机罩壳1及设置于电机罩壳1下部的齿轮箱外壳4,所述电机罩壳1容腔内设有伺服电机2,所述伺服电机2通过其输出轴3连接有主动伞齿轮5,所述主动伞齿轮5设于齿轮箱外壳4的容腔内,所述齿轮箱外壳4容腔内沿其长向设有蜗杆7,所述蜗杆7上套设有从动伞齿轮6,且所述从动伞齿轮6与主动伞齿轮5啮合,所述齿轮箱外壳4容腔底部设有与蜗杆7保持垂直的转轴8,所述转轴8上套设有与蜗杆7啮合的涡轮9,所述转轴8两端均套设有输出摆动架10,且所述输出摆动架10的一端延伸至齿轮箱外壳4的外部,所述输出摆动架10的底端设置法兰盘(图1未标出),输出摆动架10中间设有通孔(图1未标出),以便管件孔内的导线16通过。

[0013] 参考图1,所述电机罩壳1底部与齿轮箱外壳4顶部均设有法兰盘(图1未标出),并由螺钉I14连接固定。

[0014] 参考图1,所述电机罩壳1容腔内设有固定承载所述伺服电机2的法兰盘(图1未标出),且伺服电机2的底座与齿轮箱外壳4顶部通过螺钉II 15连接固定。

[0015] 参考图1,所述齿轮箱外壳4容腔相对两侧开设有轴承盖13,轴承盖13内设有轴承12,所述蜗杆7活动安装在轴承12上。

[0016] 参考图1,所述齿轮箱外壳4底部开设有通孔(图上未标出),输出摆动架10穿过通孔延伸至齿轮箱外壳4的外部。

[0017] 该启搏器的工作原理:所述伺服电机2连接有控制器,通过控制器控制伺服电机2运动,伺服电机2带动主动伞齿轮5运动,主动伞齿轮5带动从动伞齿轮6运动,从动伞齿轮6带动蜗杆7旋转,蜗杆7带动涡轮9旋转,输出摆动架10通过转轴8形成一个有控制器控制的往复摆动装置,从而带动输出摆动架10左右摆动,而实现精确而有控制的角度变化。

[0018] 本实用新型通过采用蜗杆蜗轮装置作往复摆动的构件,启动效果好,噪音小,具有可靠的自锁能力,在电机停止运转后,输出摆动架不会因受外在压力而发生逆转,从而保证了可靠的支撑效果,同时,伺服电机直接带动的蜗杆蜗轮装置运动,为获得较为准确的角度值提供了可靠保证,本装置可以通过独立的单元装置安置在需要关节活动的所有位置上,即可实现仿照人体所需的所有动作要求,结构简单,成本低,适用范围广,具有很好的推广性。

[0019] 上述实施例,只是本实用新型的较佳实施例,并非用来限制本实用新型的实施范围,故凡以本实用新型权利要求所述内容所做的等同变化,均应包括在本实用新型权利要求范围之内。

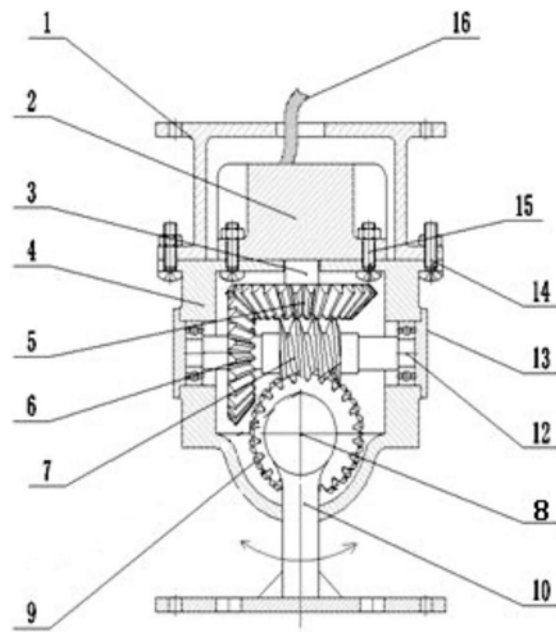


图1