



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204669152 U

(45) 授权公告日 2015. 09. 23

(21) 申请号 201520303080. 8

(22) 申请日 2015. 05. 12

(73) 专利权人 贝珍医疗器械(上海)有限公司

地址 201800 上海市嘉定区横仓公路 2465 号 5 栋

(72) 发明人 黄启岗

(51) Int. Cl.

H02K 7/116(2006. 01)

H02K 7/10(2006. 01)

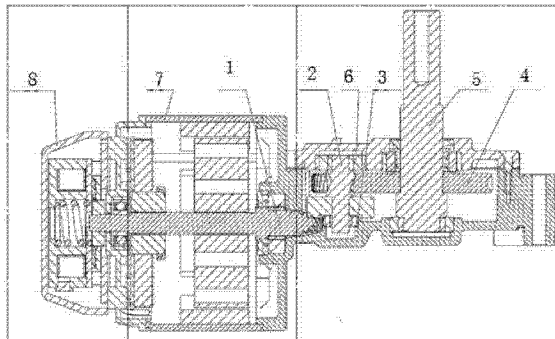
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种轮椅用 90 度转向有刷电机

(57) 摘要

本实用新型公开一种轮椅用 90 度转向有刷电机,包括减速箱箱体内的减速结构、电机、电磁刹车,减速箱为二级齿轮减速机构,包括中间齿轴上的中间齿轮,与中间齿轴啮合的输出齿轮,电机轴的轴端为螺旋锥齿轮,该电机轴的轴头横向穿过电机前端盖与中间齿轮啮合,其转动带动减速箱箱体内的中间齿轮,中间齿轮同步带动中间齿轴转动,从而中间齿轴带动输出齿轮转动,输出齿轮与输出轴同步转动,该输出轴垂直于电机轴。本实用新型为了实现体积小与功率大,选用有刷电机,产品成本也更低;使用螺旋锥齿轮作为电机减速传动机构的核心零件,能起到减小体积,传动平稳的作用,且能完成 90 度转向,能够实现轮椅最大限度的收合。



1. 一种轮椅用 90 度转向有刷电机,包括减速箱箱体内的减速结构、电机、电磁刹车,其特征在于:所述减速箱为二级齿轮减速机构,包括中间齿轴上的中间齿轮,与所述中间齿轴啮合的输出齿轮,所述电机轴的轴端为螺旋锥齿轮,该电机轴的轴头横向穿过所述电机前端盖与所述中间齿轮啮合,其转动带动所述减速箱箱体内的中间齿轮,该中间齿轮同步带动所述中间齿轴转动,从而所述中间齿轴带动输出齿轮转动,所述输出齿轮与输出轴同步转动,该输出轴垂直于所述电机轴。

2. 根据权利要求 1 所述的轮椅用 90 度转向有刷电机,其特征在于:所述还包括与电机连接的电磁刹车。

3. 根据权利要求 1 所述的轮椅用 90 度转向有刷电机,其特征在于:所述减速箱箱体与所述电机前端盖为一体化设计。

4. 根据权利要求 2 所述的轮椅用 90 度转向有刷电机,其特征在于:所述电磁刹车置于电磁刹车罩内,该电磁刹车罩与所述电机后壳通过螺丝固定。

5. 根据权利要求 1 所述的轮椅用 90 度转向有刷电机,其特征在于:所述中间齿轮和输出齿轮为圆盘状。

6. 根据权利要求 5 所述的轮椅用 90 度转向有刷电机,其特征在于:所述中间齿轮和中间齿轴压铆连接后两端加轴承固定在所述减速箱箱体,输出齿轮通过键与输出轴连接后加轴承固定在所述减速箱箱体。

一种轮椅用 90 度转向有刷电机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及直流永磁有刷电机,更具体地说,是一种轮椅用 90 度转向有刷电机。

背景技术

[0002] 目前轮椅上的有刷电机不都是 90 度转向的,在轮椅收合时影响收合尺寸,使得包装、运输成本增加,已出现的 90 度转向的电机,采用传统的蜗轮蜗杆结构传动,减速机构尺寸较大,重量过大,效率低,空回太大;且现有的斜齿轮减速器,齿轮重合度小,传动不平稳,噪音大,易损坏;有刷电机尾部无电磁刹车,轮椅滑行距离过长。

实用新型内容

[0003] 为了解决现有技术存在的上述问题,本实用新型的目的是提出一种轮椅用 90 度转向有刷电机。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型可通过以下技术方案予以解决:

[0005] 一种轮椅用 90 度转向有刷电机,包括减速箱箱体内的减速结构、电机、电磁刹车,所述减速箱为二级齿轮减速机构,包括中间齿轴上的中间齿轮,与所述中间齿轴啮合的输出齿轮,所述电机轴的轴端为螺旋锥齿轮,该电机轴的轴头横向穿过所述电机前端盖与所述中间齿轮啮合,其转动带动所述减速箱箱体内的中间齿轮,该中间齿轮同步带动所述中间齿轴转动,从而所述中间齿轴带动输出齿轮转动,所述输出齿轮与输出轴同步转动,该输出轴垂直于所述电机轴。

[0006] 作为优选的技术方案:

[0007] 本实用新型所述的轮椅用 90 度转向有刷电机,所述还包括与电机连接的电磁刹车。

[0008] 本实用新型所述的轮椅用 90 度转向有刷电机,所述减速箱箱体与所述电机前端盖为一体化设计。

[0009] 本实用新型所述的轮椅用 90 度转向有刷电机,所述电磁刹车置于电磁刹车罩内,该电磁刹车罩与所述电机后壳通过螺丝固定。

[0010] 本实用新型所述的轮椅用 90 度转向有刷电机,所述中间齿轮和输出齿轮为圆盘状。

[0011] 本实用新型所述的轮椅用 90 度转向有刷电机,所述中间齿轮和中间齿轴压铆连接后两端加轴承固定在所述减速箱箱体,输出齿轮通过键与输出轴连接后加轴承固定在所述减速箱箱体,且保证中间齿轴与输出齿轮啮合。

[0012] 由于采用以上技术方案,本实用新型为了实现体积小与功率大,选用有刷电机,产品成本也更低;使用螺旋锥齿轮作为电机减速传动机构的核心零件,能起到减小体积,传动平稳的作用,且能完成 90 度转向,能够实现轮椅最大限度的收合。为了使齿轮啮合传动重合度大,相同减速比下齿轮的体积小,故螺旋锥齿轮采用格里森齿制下的准双曲面齿;本实

用新型因采用螺旋锥齿传动减速,使得整个产品在相同的减速比下,整机体积小,重量轻,输出力矩大,效率高,传动平稳,寿命更长;电磁刹车可以使轮椅刹车距离减小,轮椅的安全性显著提高。

附图说明:

[0013] 图 1 为本实用新型剖视图;

[0014] 图 2 为本实用新型的结构图。

具体实施方式

[0015] 下面根据附图和具体实施方式,对本实用新型作进一步说明:

[0016] 如图 1、2 所示,本实用新型的一种轮椅用 90 度转向有刷电机,包括减速箱箱体內的减速结构、置于电机外壳 7 內的电机,减速箱箱体与电机前端盖一体化设计,减速箱为二级齿轮减速机构,包括中间齿轴 2 上的圆盘状中间齿轮 3,与中间齿轴 2 啮合的圆盘状输出齿轮 4,中间齿轮 3 和中间齿轴 2 压铆连接后两端加轴承 6 固定在减速箱箱体内,输出齿轮 4 通过键与输出轴 5 连接后加轴承固定在减速箱箱体内,且保证中间齿轴 2 与输出齿轮 4 啮合;电机轴 1 的轴端为螺旋锥齿轮,该电机轴 1 的轴头横向穿过电机前端盖 16 与中间齿轮 3 啮合,其转动带动减速箱箱体內的中间齿轮 3,该中间齿轮 3 同步带动中间齿轴 2 转动,从而中间齿轴 2 带动输出齿轮 4 转动,输出齿轮 4 与输出轴 5 同步转动,该输出轴 5 垂直于电机轴 24。

[0017] 本实用新型中,还包括与电机连接的电磁刹车,电磁刹车可以使轮椅刹车距离减小,轮椅的安全性显著提高,电磁刹车置于电磁刹车罩 8 內,该电磁刹车罩 8 与电机后壳 7 通过螺丝固定。

[0018] 本实用新型中,电机轴 1 的轴端直接铣出螺旋锥形齿轮。

[0019] 本实用新型的一种轮椅用 90 度转向有刷电机主要由三部分组成:电机,减速箱,电磁刹车;其中电机中有刷电机的定子上安装有固定的主磁极和电刷,转子上安装有电枢绕组和换向器,直流电通过电刷和换向器进入电枢绕组,产生电枢电流,电枢电流产生的磁场与主磁场相互作用产生电磁转矩,使电机轴旋转带动负载;本实用新型的减速箱为二级齿轮减速机构,一级减速为螺旋锥齿轮减速,电机轴带动中间齿轮,完成一级减速,其中电机轴头数为 4,中间齿轮齿数为 26,完成 6.5 倍减速;二级减速为圆柱斜齿轮减速,中间齿轮与中间齿轴同步转动,中间齿轴带动输出齿轮完成二级减速,中间齿轴齿数为 15,输出齿轮齿数为 57,完成 3.8 倍减速;输出轴带动负载。(注 $i_{总} = 6.5 \times 3.8 = 24.7 \approx 25$);通电状态下,电磁刹车电磁铁产生磁场,吸紧压簧片,压簧压缩,离合塑料片可自由转动,电机轴也可自由转动,属于刹车松开状态。当断电时,磁场消失,压簧恢复原长使得离合塑料片被压簧片和固定底片夹紧因摩擦力而无法转动,六角固定块及电机轴也被锁住,完成刹车功能。

[0020] 上述的具体实施方式只是示例性的,是为了更好的使本领域技术人员理解本专利,不能理解为是对本专利包括范围的限制;只要是根据本专利所揭示精神,所做的任何等同变更或修饰,均落入本专利包括的范围。

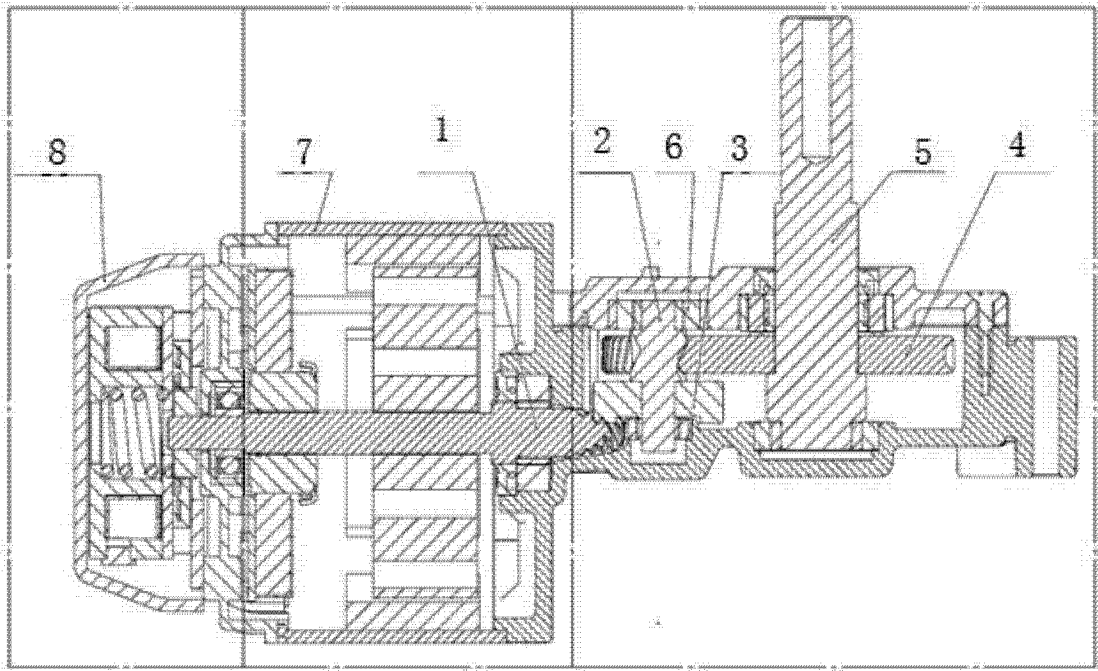


图 1

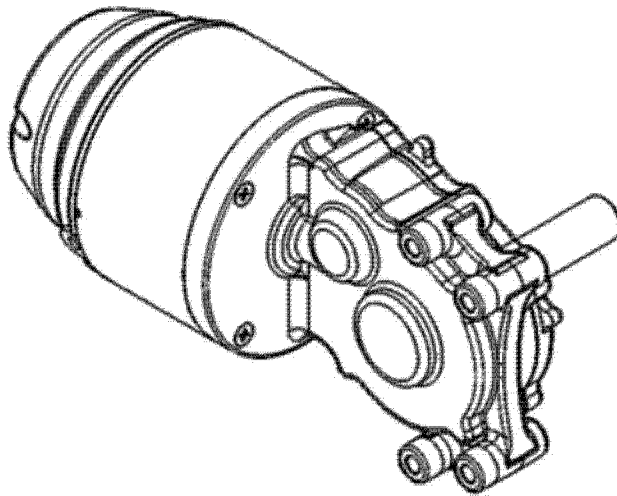


图 2