



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205446569 U

(45) 授权公告日 2016. 08. 10

(21) 申请号 201521028122. 8

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2015. 12. 14

(73) 专利权人 叶军忠

地址 425099 湖南省永州市冷水滩区紫荆路
9613 号

专利权人 连坚和 连坚春

(72) 发明人 叶军忠 连坚和 连坚春

(74) 专利代理机构 杭州之江专利事务所 (普通
合伙) 33216

代理人 朱枫

(51) Int. Cl.

F16H 1/32(2006. 01)

F16H 1/36(2006. 01)

F16H 1/46(2006. 01)

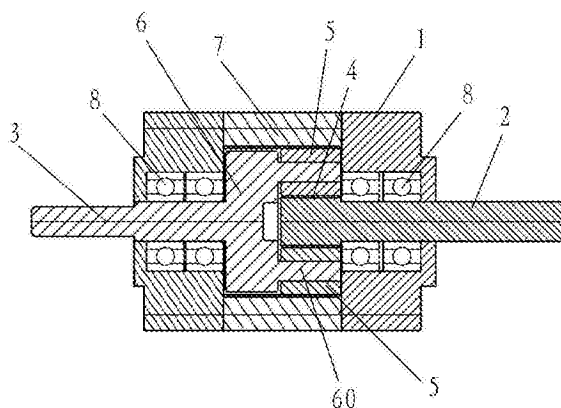
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

缝盘机上用的微型行星减速器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种缝盘机上用的微型行星减速器,包括壳体,壳体两端面分别设有通孔;输入轴和输出轴分别穿过两端通孔,与壳体以轴承相隔;壳体内侧固定有内圈齿轮;输入轴与输出轴之间设有至少一组传动齿轮组,包括太阳齿轮、行星齿轮和行星架;太阳齿轮外侧环绕多个行星齿轮,行星齿轮一侧与太阳齿轮相啮合,另一侧与壳体的内圈齿轮相啮合;行星架主体一侧端面上设有多个行星转轴;行星齿轮转动安装在行星转轴上,靠近输入轴一侧的传动齿轮组中的太阳齿轮安装在输入轴上,靠近输出轴一侧的传动齿轮组中行星架的主转轴与输出轴固定连接。本实用新型中传动齿轮组结构紧凑,与现有相同传动比的减速器相比,体积大大减小,更适用于各类设备中。



1. 缝盘机上用的微型行星减速器, 包括壳体, 壳体两端面分别设有通孔; 其特征在于: 还包括输入轴和输出轴, 所述输入轴和输出轴分别穿过两端通孔, 与壳体以轴承相隔; 所述壳体内侧固定有内圈齿轮; 所述输入轴与输出轴之间设有至少一组传动齿轮组, 包括太阳齿轮、行星齿轮和行星架; 所述太阳齿轮外侧环绕多个行星齿轮, 行星齿轮一侧与太阳齿轮相啮合, 另一侧与壳体的内圈齿轮相啮合; 所述行星架主体为圆柱形, 一侧端面上设有多个行星转轴, 另一侧端面上设有主转轴; 所述行星齿轮转动安装在行星架的行星转轴上; 所述靠近输入轴一侧的传动齿轮组中的太阳齿轮安装在输入轴上, 其他传动齿轮组中的太阳齿轮转动安装在相邻传动齿轮组中行星架的主转轴上; 所述靠近输出轴一侧的传动齿轮组中行星架的主转轴与输出轴固定连接。

2. 如权利要求1所述的缝盘机上用的微型行星减速器, 其特征在于: 所述输入轴与输出轴之间设有一组传动齿轮组, 所述太阳齿轮安装在输入轴上, 行星架的主转轴与输出轴固定连接。

3. 如权利要求1所述的缝盘机上用的微型行星减速器, 其特征在于: 所述输入轴与输出轴之间设有两组传动齿轮组, 分为第一传动齿轮组和第二传动齿轮组; 所述第一传动齿轮组的太阳齿轮安装在输入轴上, 所述第二传动齿轮组的太阳齿轮安装在第一传动齿轮组中行星架的主转轴上, 第二传动齿轮组上行星架的主转轴与输出轴固定连接。

4. 如权利要求1或2或3所述的缝盘机上用的微型行星减速器, 其特征在于: 所述行星架上行星转轴的数量与太阳齿轮外侧上行星齿轮的数量相同。

缝盘机上用的微型行星减速器

技术领域

[0001] 本实用新型属于缝盘机设备技术领域,特别涉及一种缝盘机上用的微型行星减速器。

背景技术

[0002] 减速器上缝盘机上的常用部件,用于降低马达的转速。行星减速器顾名思义行星是围绕恒星转动的,因此行星减速器就由三个行星轮围绕一个太阳轮旋转的减速器。行星减速器是一种动力传达机构,利用齿轮的速度转换,将马达的回转数减速到需要的回转数。行星减速器传动轴上齿数少的小齿轮啮合输出轴上的大齿轮以达到减速的目的。普通的减速机也会有几对相同原理的齿轮啮合来达到理想的减速效果,大小齿轮的齿数之比,就是传动比。现有行星减速器接入电机时,将电机轴直接插入输入端,通过电机轴带动减速器内部齿轮转动。这种减速器与电机的安装方式太过单一,局限了减速器在缝盘机上的安装位置,且电机轴与减速器内部齿轮的配合无法达到十分精确。行星减速器内部的齿轮大小影响着减速器整体的体积,当传动比越大,齿轮越多,减速器体积越大,减速器的体积大小影响着整个缝盘机的体积。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种结构简单、体积小的微型行星减速器。

[0004] 为此,本实用新型的技术方案是:微型行星减速器,包括壳体,壳体两端面分别设有通孔;其特征在于:还包括输入轴和输出轴,所述输入轴和输出轴分别穿过两端通孔,与壳体以轴承相隔;所述壳体内侧固定有内圈齿轮;所述输入轴与输出轴之间设有至少一组传动齿轮组,包括太阳齿轮、行星齿轮和行星架;所述太阳齿轮外侧环绕多个行星齿轮,行星齿轮一侧与太阳齿轮相啮合,另一侧与壳体的内圈齿轮相啮合;所述行星架主体为圆柱形,一侧端面上设有多个行星转轴,另一侧端面上设有主转轴;所述行星齿轮转动安装在行星架的行星转轴上;所述靠近输入轴一侧的传动齿轮组中的太阳齿轮安装在输入轴上,其他传动齿轮组中的太阳齿轮转动安装在相邻传动齿轮组中行星架的主转轴上;所述靠近输出轴一侧的传动齿轮组中行星架的主转轴与输出轴固定连接。

[0005] 进一步地,所述输入轴与输出轴之间设有一组传动齿轮组,所述太阳齿轮安装在输入轴上,行星架的主转轴与输出轴固定连接。

[0006] 进一步地,所述输入轴与输出轴之间设有两组传动齿轮组,分为第一传动齿轮组和第二传动齿轮组;所述第一传动齿轮组的太阳齿轮安装在输入轴上,所述第二传动齿轮组的太阳齿轮安装在第一传动齿轮组中行星架的主转轴上,第二传动齿轮组上行星架的主转轴与输出轴固定连接。

[0007] 进一步地,所述行星架上行星转轴的数量与太阳齿轮外侧上行星齿轮的数量相同。

[0008] 本实用新型工作时,电机与输入轴相连,带动输入轴转动,输入轴上固定的太阳齿

轮旋转,并带动行星齿轮旋转(行星齿轮自转),同时行星齿轮在内圈齿轮上作圆周运动(行星齿轮绕太阳齿轮公转),行星齿轮的自转和公转运动通过行星转轴驱动行星架旋转;行星架带动下一传动齿轮组的太阳齿轮转动,以此类推,最靠近输出轴一侧的传动齿轮组中的行星架带动输出轴同步旋转,输出功率。本实用新型通过传动齿轮组的个数可分为单级、二级或多级行星传动减速器,最终使得减速器输入输出的传动比不同。本实用新型中传动齿轮组结构紧凑,与现有相同传动比的减速器相比,体积大大减小,更适用于各类设备中。

附图说明

[0009] 以下结合附图和本实用新型的实施方式来作进一步详细说明

[0010] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0011] 图2为本实用新型单级结构的剖视图;

[0012] 图3为本实用新型二级结构的剖视图。

[0013] 图中标记为:壳体1、输入轴2、输出轴3、太阳齿轮4、第一太阳齿轮41、第二太阳齿轮42、行星齿轮5、第一行星齿轮51、第二行星齿轮52、行星架6、行星转轴60、第一行星架61、第一行星转轴611、第二行星架62、第二行星转轴621、内圈齿轮7、轴承8。

具体实施方式

[0014] 参见附图。本实施例包括壳体1、输入轴2和输出轴3,壳体两端面分别设有通孔;所述输入轴2和输出轴3分别穿过两端通孔,与壳体1以轴承8相隔;所述壳体1内侧固定有内圈齿轮7。

[0015] 如图2所述,单级行星传动减速器的输入轴2与输出轴3之间设有一组传动齿轮组,包括太阳齿轮4、行星齿轮5和行星架6;所述太阳齿轮4外侧环绕多个行星齿轮5,行星齿轮5一侧与太阳齿轮4相啮合,另一侧与壳体的内圈齿轮7相啮合;所述行星架6主体为圆柱形,一侧端面上设有多个行星转轴60,另一侧端面上设有主转轴;所述行星齿轮5转动安装在行星架6的行星转轴60上;所述太阳齿轮4安装在输入轴2上,行星架6的主转轴与输出轴3固定连接。

[0016] 单级行星传动减速器工作时,电机与输入轴2相连,带动输入轴2转动,输入轴2上固定的太阳齿轮4旋转,并带动行星齿轮5旋转(行星齿轮5自转),同时行星齿轮5在内圈齿轮7上作圆周运动(行星齿轮5绕太阳齿轮4公转),行星齿轮5的自转和公转运动通过行星转轴60驱动行星架6旋转,行星架6带动输出轴3同步旋转,输出功率。

[0017] 如图3所述,二级行星传动减速器的输入轴2与输出轴3之间设有两组传动齿轮组分为第一传动齿轮组和第二传动齿轮组;所述两个太阳齿轮外侧均环绕多个行星齿轮,行星齿轮一侧与太阳齿轮相啮合,另一侧与壳体的内圈齿轮相啮合;所述两个行星架主体均为圆柱形,一侧端面上设有多个行星转轴,另一侧端面上设有主转轴;所述行星齿轮转动安装在行星架的行星转轴上;所述第一传动齿轮组的第一太阳齿轮41安装在输入轴2上,所述第二传动齿轮组的第二太阳齿轮42安装在第一传动齿轮组中第一行星架61的主转轴上,第二传动齿轮组上第二行星架62的主转轴与输出轴3固定连接。

[0018] 二级行星传动减速器工作时,电机与输入轴2相连,带动输入轴2转动,输入轴2上固定的第一太阳齿轮41旋转,并带动第一行星齿轮51旋转(第一行星齿轮自转),同时第一

行星齿轮51在内圈齿轮7上作圆周运动(第一行星齿轮绕第一太阳齿轮公转),第一行星齿轮51的自转和公转运动通过第一行星转轴611驱动第一行星架61旋转;第一行星架61带动第二太阳齿轮42转动,第二太阳齿轮42带动第二行星齿轮52旋转(第二行星齿轮自转),同时第二行星齿轮52在内圈齿轮7上作圆周运动(第二行星齿轮绕第二太阳齿轮公转),第二行星齿轮52的自转和公转运动通过第二行星转轴621驱动第二行星架62旋转,第二行星架62带动输出轴3同步旋转,输出功率。

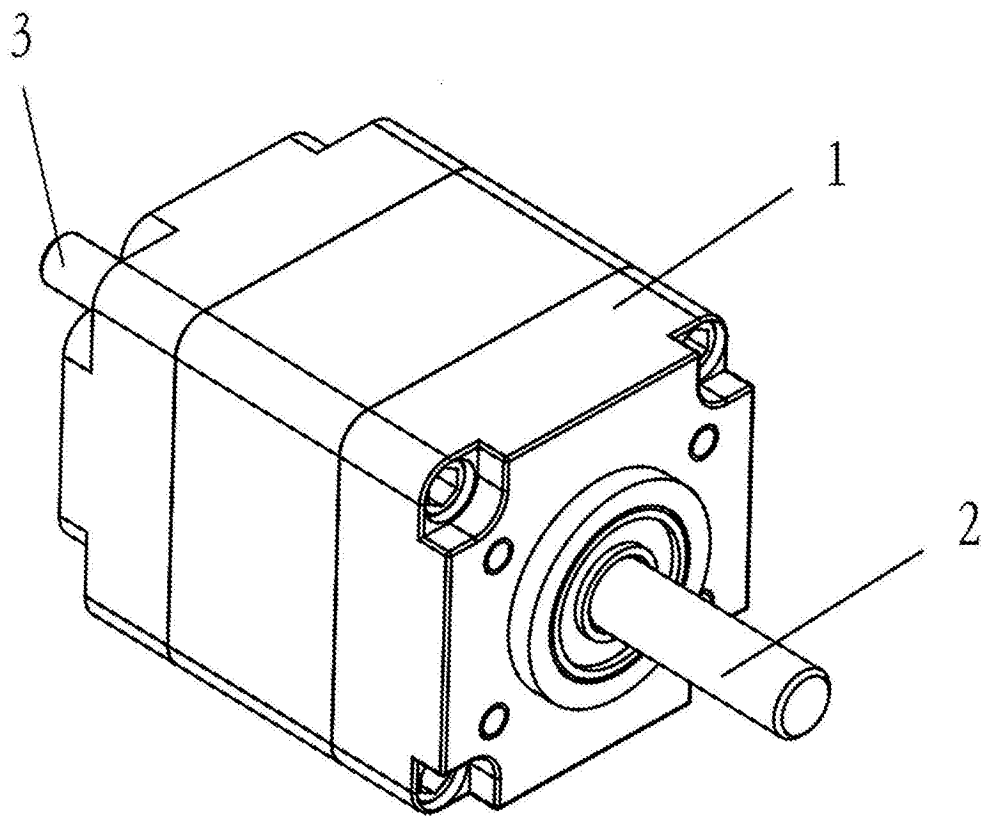


图1

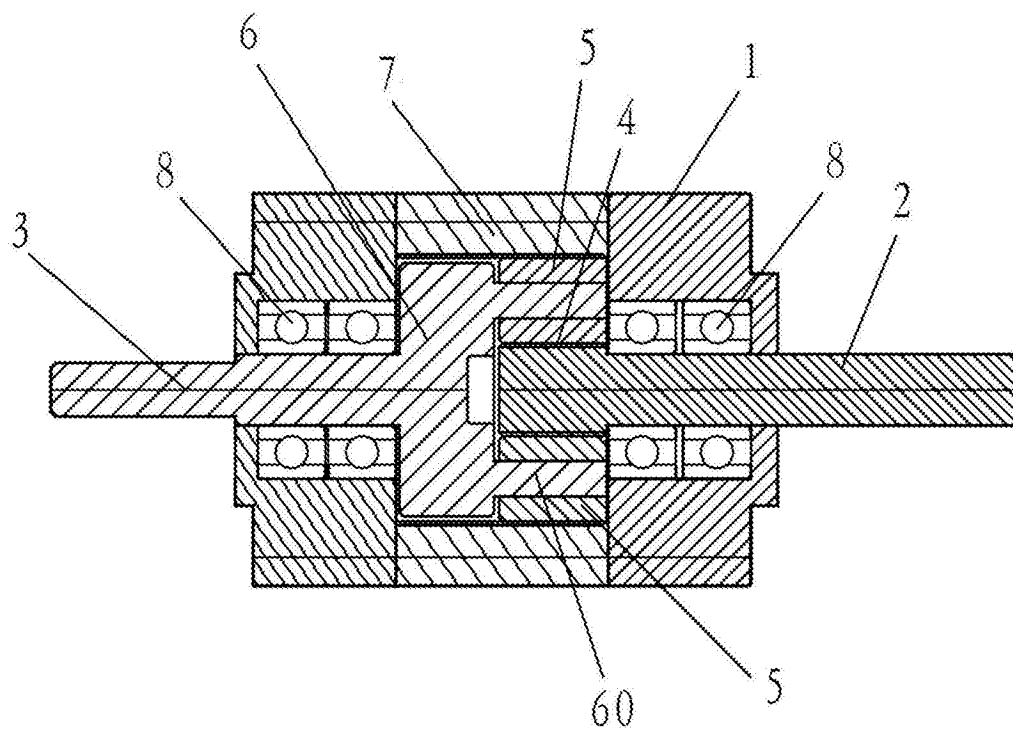


图2

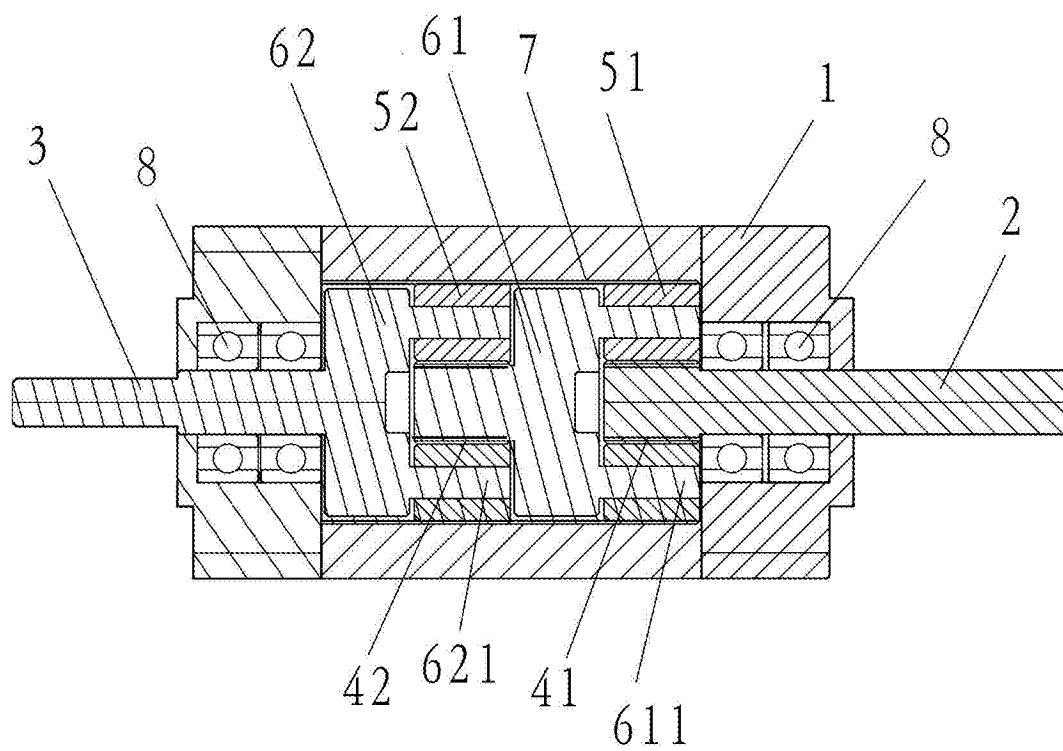


图3