



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202188106 U

(45) 授权公告日 2012. 04. 11

(21) 申请号 201120305882. 4

(22) 申请日 2011. 08. 22

(73) 专利权人 张家港市九鼎机械有限公司

地址 215600 江苏省苏州市张家港市大新镇
工业区

(72) 发明人 黄建辉

(74) 专利代理机构 苏州华博知识产权代理有限
公司 32232

代理人 孙艳

(51) Int. Cl.

F16H 57/08(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

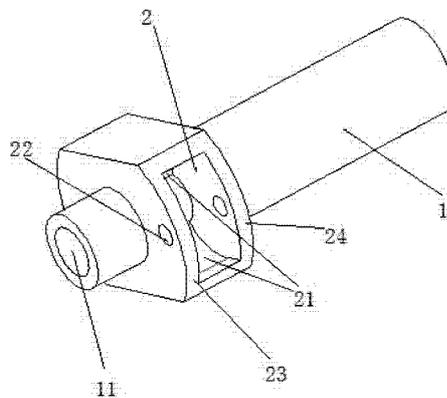
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

一种行星架输出轴机构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种行星架输出轴机构, 所述行星架输出轴机构包括输出轴和行星架, 所述行星架设置于所述输出轴上, 所述输出轴和所述行星架一体成型, 所述行星架为封闭型框架结构, 在所述行星架的两侧开设有装设行星轮的腔室, 并在表面设置有用以装设定位销固定行星齿轮的第一通孔, 在所述腔室中设置有加强筋; 采用本实用新型所提供的行星架输出轴机构, 用定位销将行星齿轮通过所述第一通孔固定于所述行星架上, 将大部分行星轮纳置于所述腔室内, 使得该行星架输出轴结构紧凑, 重量较轻; 同时所述输出轴和所述行星架一体成型, 提高了稳定性, 另外由于行星架为封闭型框架结构, 内部设置有加强筋, 使得行星架机械强度较高。



1. 一种行星架输出轴机构,其特征在于,包括输出轴和行星架,所述行星架设置于所述输出轴上,所述输出轴和所述行星架一体成型;

所述行星架为封闭型框架结构,在所述行星架的两侧开设有装设行星轮的腔室,并在表面设置有用以装设定位销固定行星齿轮的第一通孔;

在所述腔室中设置有加强筋。

2. 根据权利要求 1 所述的行星架输出轴机构,其特征在于,在所述输出轴一端开设有第二通孔,所述第二通孔贯通于所述行星架。

3. 根据权利要求 2 所述的行星架输出轴机构,其特征在于,所述加强筋为两个,所述两个加强筋对称设置于所述第二通孔的两侧。

4. 根据权利要求 3 所述的行星架输出轴机构,其特征在于,所述腔室的宽度不小于待装设行星齿轮的齿顶圆直径。

5. 根据权利要求 4 所述的行星架输出轴机构,其特征在于,所述行星架包括上挡板和下挡板,在所述上挡板和所述下挡板上均设置有两个所述第一通孔,在每一个端面上的所述第一通孔对称设置于所述第二通孔的两侧,且两个端面上设置于所述第二通孔一侧的两个所述第一通孔位置相对应。

6. 根据权利要求 5 所述的行星架输出轴机构,其特征在于,在所述上挡板和所述下挡板上的两个所述第一通孔中心线的连线与所述两个加强筋中心线的连线垂直。

7. 根据权利要求 6 所述的行星架输出轴机构,其特征在于,所述第一通孔中心到所述加强筋边缘的距离大于所述行星齿轮齿顶圆半径。

一种行星架输出轴机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种轴传动结构技术领域,具体涉及一种行星架输出轴机构。

背景技术

[0002] 行星架是行星齿轮传动装置的主要构件之一,行星轮轴或者轴承就装在行星架上。当行星轮作为基本构件时,它是机构中承受外力矩最大的零件。行星轮的结构设计和制造对各个行星轮间的载荷分配以至于传动装置的承载能力、噪声和振动等有很大影响。

[0003] 行星架的合理结构应该具有重量轻、刚性好、便于加工和装配的特性,现有的行星架输出轴机构较多的是双侧式分开式,也有双侧板整体式,结构不合理,材料浪费较多,同时强度较低,另外这些行星架输出轴是通过圆盘铣刀铣出来的,加工速度慢,费时费力,降低了生产效率。

[0004] 因此,一种用于行星减速器中的,能够节省材料、结构合理、强度较高、重量较轻的行星架输出轴机构亟待提出。

实用新型内容

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型的目的在于提供一种用于行星减速器中的,能够节省材料、结构合理、强度较高、重量较轻的行星架输出轴机构。

[0006] 为达到上述目的,本实用新型的技术方案如下:一种行星架输出轴机构,包括输出轴和行星架,所述行星架设置于所述输出轴上,所述输出轴和所述行星架一体成型;

[0007] 所述行星架为封闭型框架结构,在所述行星架的两侧开设有装设行星轮的腔室,并在表面设置有用于装设定位销固定行星齿轮的第一通孔;

[0008] 在所述腔室中设置有加强筋。

[0009] 优选的,在所述输出轴一端开设有第二通孔,所述第二通孔贯通于所述行星架。

[0010] 优选的,所述加强筋为两个,所述两个加强筋对称设置于所述第二通孔的两侧。

[0011] 优选的,所述腔室的宽度不小于待装设行星齿轮的齿顶圆直径。

[0012] 优选的,所述行星架包括上挡板和下挡板,在所述上挡板和所述下挡板上均设置有两个所述第一通孔,在每一个端面上的所述第一通孔对称设置于所述第二通孔的两侧,且两个端面上设置于所述第二通孔一侧的两个所述第一通孔位置相对应。

[0013] 优选的,在所述上挡板和所述下挡板上的两个所述第一通孔中心线的连线与所述两个加强筋中心线的连线垂直。

[0014] 优选的,所述第二通孔中心到所述加强筋边缘的距离大于所述行星齿轮齿顶圆半径。

[0015] 通过上述技术方案,本实用新型技术方案的有益效果是:一种行星架输出轴机构,包括输出轴和行星架,所述行星架设置于所述输出轴上,所述输出轴和所述行星架一体成型,所述行星架为封闭型框架结构,在所述行星架的两侧开设有装设行星轮的腔室,并在表面设置有用于装设定位销固定行星齿轮的第一通孔,在所述腔室中设置有加强筋;采用本

实用新型所提供的行星架输出轴机构,用定位销将行星齿轮通过所述第一通孔固定于所述行星架上,将大部分行星轮纳置于所述腔室内,使得该行星架输出轴结构紧凑,重量较轻;同时所述输出轴和所述行星架一体成型,提高了稳定性,另外由于行星架为封闭型框架结构,内部设置有加强筋,使得行星架机械强度较高。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施例技术中的技术方案,下面将对实施例技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,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他的附图。

[0017] 图 1 为本实用新型一种行星架输出轴机构实施例的结构示意图;

[0018] 图 2 为本实用新型一种行星架输出轴机构实施例行星架的剖视图;

[0019] 图 3 为本实用新型一种行星架输出轴机构实施例与行星齿轮的装配示意图;

[0020] 图 4 为本实用新型一种行星架输出轴机构加工工艺实施例中封闭式锻造装置的结构示意图。

[0021] 图中数字所表示的相应部件名称:

[0022] 1. 输出轴 11. 第二通孔 2. 行星架 21. 加强筋 22. 第一通孔 23. 上挡板 24. 下挡板 3. 上模 4. 下模 5. 左侧挡板 51. 左冲头 52. 左冲头挡块 6. 右侧挡板 61. 移动挡板 62. 冲模油缸活塞杆 63. 右冲头 64. 右冲头挡块 65. 冲模油缸 7. 顶料油缸活塞杆。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 本实用新型提供了一种用于行星减速器中的,能够节省材料、结构合理、强度较高、重量较轻的行星架输出轴机构。

[0025] 实施例,

[0026] 如图 1、如图 2 和如图 3 所示,一种行星架输出轴机构,包括输出轴 1 和行星架 2,所述行星架 2 设置于所述输出轴 1 上,所述输出轴 1 和所述行星架 2 一体成型;一体成型使得该行星架输出轴机构稳定性能较好,同时依次成型,不需要再进行其他的机加工,生产效率高。

[0027] 所述行星架 2 为封闭型框架结构,在所述行星架 2 的两侧开设有装设行星轮的腔室(未示出),并在表面设置有用于装设定位销固定行星齿轮的第一通孔 22;在所述腔室中设置有加强筋 21。

[0028] 上述技术方案中,通过开设有腔室,使得待装配的行星齿轮可以大部分的容纳进腔室内,使得整个结构更紧凑一些,充分利用了空间,节省了材料,行星架 2 为密闭型框架结构,同时在内部加设加强筋 21,提高了所述行星架输出轴机构的机械强度,使其牢固性较

好,稳定性更高。

[0029] 在所述输出轴 1 一端开设有第二通孔 11,所述第二通孔 11 贯通于所述行星架 2,所述加强筋 21 为两个,所述两个加强筋 21 对称设置于所述第二通孔 11 的两侧。

[0030] 采用定位销穿过所述第一通孔 22,将行星齿轮装设于所述行星架 2 上,使得该机构强度较高,效果较好。

[0031] 所述行星架 2 包括上挡板 23 和下挡板 24,在所述上挡板 23 和所述下挡板 24 上均设置有两个所述第一通孔 22,在每一个端面上的所述第一通孔 22 对称设置于所述第二通孔 11 的两侧,且两个端面上设置于所述第二通孔 11 一侧的两个所述第一通孔 22 位置相对应;在所述上挡板 23 和所述下挡板 24 上的两个所述第一通孔 22 中心线的连线与所述两个加强筋 21 中心线的连线垂直,这种布局使得行星架 2 结构较稳定,一定程度上增加了机械强度。

[0032] 所述腔室的宽度不小于待装设行星齿轮的齿顶圆直径,当行星齿轮固定于行星架 2 上,可以使得行星齿轮尽可能的被包围在行星架 2 内,布局紧凑,结构合理;同时,所述第二通孔 11 中心到所述加强筋 21 边缘的距离大于所述行星齿轮齿顶圆半径,在运转时,不至于碰到加强筋 21 或者行星架 2 的壁上,避免了齿轮与其他结构的碰撞,减少了齿轮与行星架 2 的损耗,延长了行星架 2 和齿轮的使用寿命,提高了运转的效率。

[0033] 如图 4 所示,本实用新型还提供一种行星架输出轴机构加工工艺,具体包括如下步骤:

[0034] (1) 装设封闭式锻造装置,该装置为本实用新型人在之前申请的专利,专利号为 201120171775.7 名称为封闭式锻造装置;

[0035] (2) 将原材料置于上述封闭式锻造装置上;

[0036] (3) 上模 3 和下模 4 合模后,冲模油缸 65 开始工作,冲模油缸活塞杆 62 伸出,移动挡板 61 向左移动,右侧挡板 6 与移动挡板 61 之间的距离变大,左侧挡板 5 与移动挡板 61 之间的距离变小,左冲头 51 和右冲头 63 开始加工工件,当左冲头挡块 52 与右冲头挡块 64 碰到上下模时,挤压工作结束;

[0037] (4) 冲模油缸活塞杆 62 回缩,左侧挡板 5 和移动挡板 61 分开,上模 3 上移,顶料油缸活塞杆 7 将产品从模具中顶出,得产品。

[0038] 所述行星架输出轴机构为采用上述的双侧向挤压工艺一体成型,与传统的加工工艺相比,现有技术中常采用圆盘铣刀进行铣操作,将行星架铣出需要的结构,费时费力,降低了生产效率,耽误了较多人工,且现有技术中,由于行星架大多为双侧板分开式的,机械强度较小;而采用本实用新型所提供的双侧向挤压工艺,可以一次成型,不需要进行二次加工,将多余的材料铣掉,加工速度变快,还节省了材料,同时行星架采用封闭型框架结构,机械强度更高,牢固性更好。

[0039] 通过上述技术方案,本实用新型技术方案的有益效果是:一种行星架输出轴机构,包括输出轴 1 和行星架 2,所述行星架 2 设置于所述输出轴 1 上,所述输出轴 1 和所述行星架 2 一体成型,所述行星架 2 为封闭型框架结构,在所述行星架 2 的两侧开设有装设行星轮的腔室,并在表面设置有用于装设定位销固定行星齿轮的第一通孔 22,在所述腔室中设置有加强筋 21;采用本实用新型所提供的行星架输出轴机构,用定位销将行星齿轮通过所述第一通孔 22 固定于所述行星架 2 上,将大部分行星轮纳置于所述腔室内,使得该行星架输

出轴结构紧凑,重量较轻;同时所述输出轴和所述行星架一体成型,提高了稳定性,另外由于行星架为封闭型框架结构,内部设置有加强筋,使得行星架机械强度较高。

[0040] 另外,采用双侧向挤压工艺一体成型技术,在加工行星架输出轴机构时,可以一次成型,不需要进行二次加工,不需要将多余的材料铣掉,加工速度变快,提高了加工效率,同时还节省了材料。

[0041] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

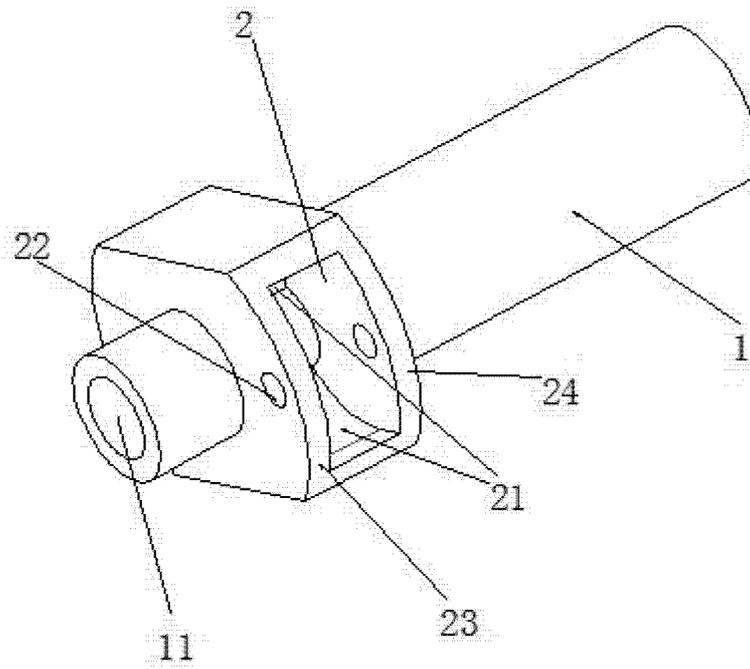


图 1

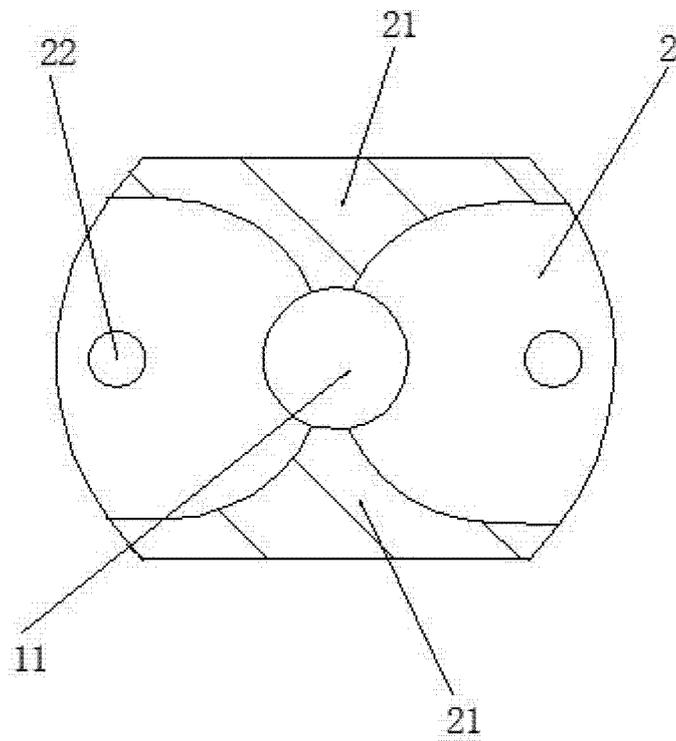


图 2

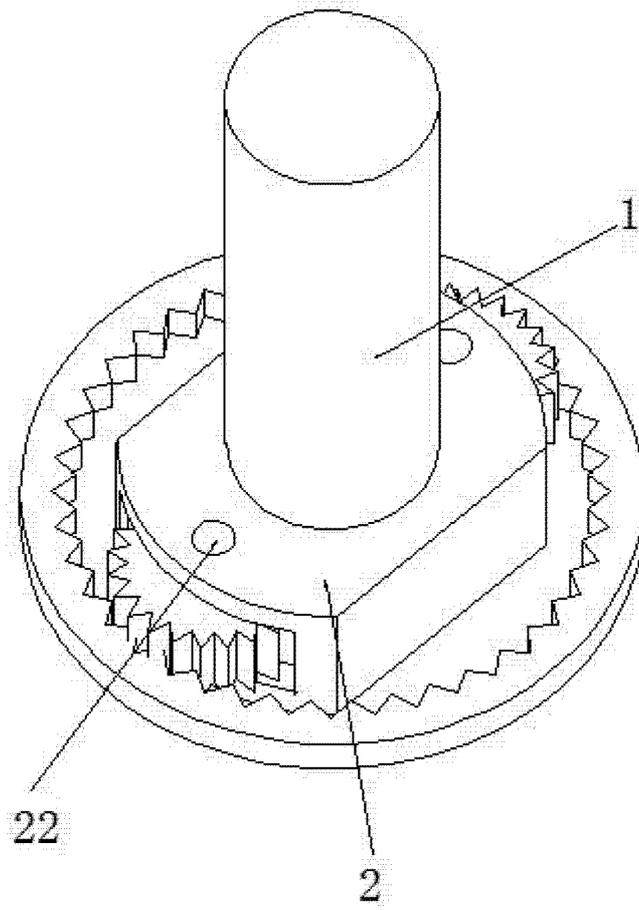


图 3

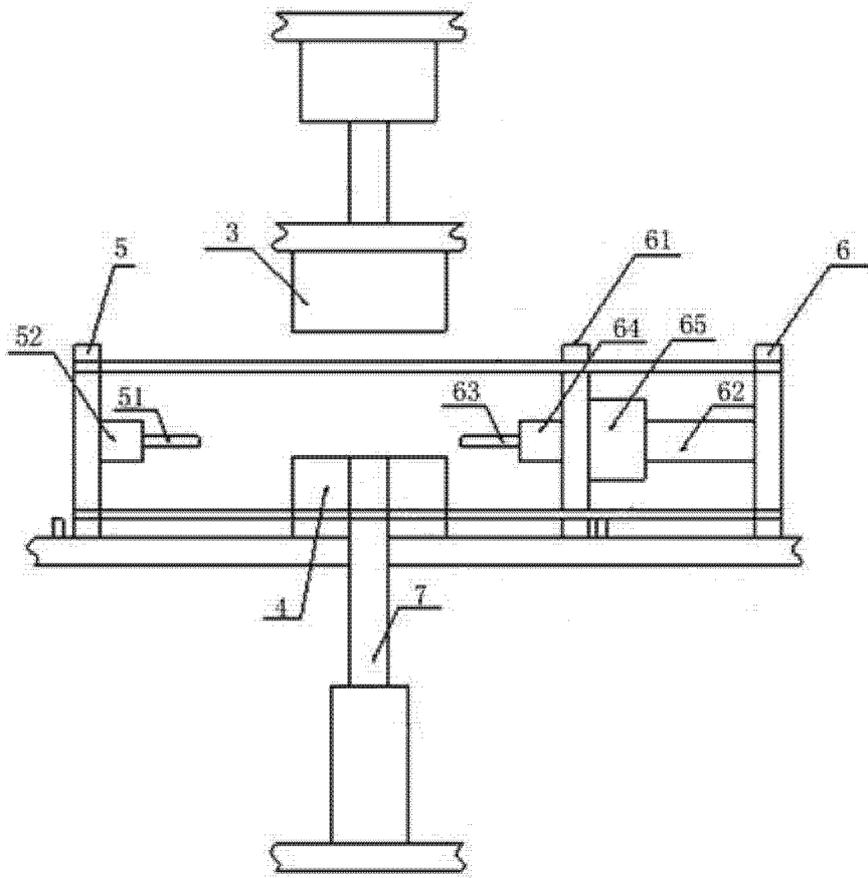


图 4