(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 104913008 A
(43)申请公布日 2015.09.16

(21)申请号 201410089983.0

(22)申请日 2014.03.12

(71)申请人 刘绍全
地址 721008 陕西省宝鸡市渭滨区姜谭路百合花城 18-1-2

(72)发明人 刘绍全

(51)Int.Cl.
F16H 1/28(2006.01)
F16H 57/023(2012.01)

权利要求书1页 说明书1页 附图3页

(54)发明名称

双联行星减速机

(57)摘要

由于在本发明的减速机上,有着一个关键零部件‘双联行星’,所以本发明命名为‘双联行星减速机’,其基本结构原理是:由与传动轴相连接的部件带动‘双联行星’的两个级齿轮,使之自转的同时绕固定内齿的中心公转,然后带动‘活动内齿’使之产生差动,完成减速输出。

CN 104913008 A

1. 一种减速机，其特征是：双联行星是具有两级齿轮的部件，该双联行星的一个级的齿轮内与位于减速机中心的太阳轮啮合，外与环抱双联行星的固定内齿相啮合，当经由居于减速机中心的太阳轮输入动力时，双联行星必然进行转动；既有围绕自身中心的自转，也有围绕固定内齿中心的公转，同时双联行星的另一级齿轮与活动内齿相啮合，当双联行星的两段齿轮的节圆直径不相等的时候，活动内齿必然与固定内齿产生差动，亦即形成了输出轴的转动。

2. 根据权利要求 1 所述的减速机，其特征是将行星架直接与动力输入轴连接。

3. 根据权利要求 1 所述的减速机，其特征是利用偏心轴输入动力带动双联行星的运动。

双联行星减速机

所属技术领域

[0001] 本发明涉及一种机械传动减速装置

背景技术

[0002] 现有的减速机种类繁多，不一而举，但都各有其局限性，都存在不同的弱点，有的传动比有局限，有的机械效率不高，有的不适宜大功率传输，有的工艺复杂加工困难，还有的安装不便等等，因此发明一种集现有减速机的优点，克服其不足的全新类型的减速机，已经成为技术发展的迫切需要；这种减速机应该是结构紧凑、宽幅速比、高效传动、工艺方便。

发明内容

[0003] 图 1 是本发明的第一技术方案原理图：在行星架 (4) 上，安装着双联行星 (2)，在双联行星 (2) 的一端的齿轮，其内侧与太阳轮 (3) 啮合，外侧与固定内齿 (1) 相啮合，双联行星 (2) 的另一端则与活动内齿 (5) 相啮合，滚针 (6) 及其他轴承则构成了系统的滚动支撑

[0004] 双联行星减速机的工作原理是：太阳轮 (3) 作为输入轴与机械系统的动力轴相连接，太阳轮 (3) 因其与双联行星 (2) 的一端的齿轮相啮合，因此当太阳轮 (3) 转动时必然带动双联行星 (2) 转动，又因双联行星 (2) 的该端齿轮同时与固定内齿 (1) 啮合，致使双联行星 (2) 自转的同时又绕固定内齿 (1) 的中心进行公转，而双联行星 (2) 的另一端齿轮又与可旋转的活动内齿 (5) 相啮合，此时若双联行星 (2) 的两端齿轮的节圆直径相等，则活动内齿 (5) 必然与固定内齿 (1) 相同步，不会发生转动，亦即此时的 转速为零，速比为无穷大，若前述两种节圆直径不相等，则此时作为输出轴组件的活动内齿 (5) 必然发生转动，其传动速比与前述两种节园直径的差成反比，其差数越小速比越大，差数越大速比越小。

[0005] 图 2 所示是基于本发明的基本原理的另一种结构，其特征是取消了前述图 1 中用于连接外部动力的太阳轮 (3)，改由行星架 (4A) 直连外接的动力输入轴，进行减速，并根据这种需要改变了行星架 (4A) 的构造，图 2 中所示零部件号数字后加缀 A，并与图 1 中不加缀 A 的各件号相对应，各部件名称和功能也相一致。

[0006] 图 3 所示是基于本发明的基本原理的第三种结构，其特征仍然在于输入轴的改变，图 3 所示的输入轴部件是偏心轴 (7B)，该轴的转动带动双联星轮 (2B) 沿偏心轴 (7B) 的偏心轴心自转，沿固定内齿 (1B) 的中心公转，图 3 中各部件号均加缀 B，与图 1 图 2 中各部件号相对应，各部件号名称和功能也相一致。

[0007] 本发明的‘双联行星减速机’的输入与输出轴同轴心，因此便于使用安装，而且‘双联行星减速机’整体结构明显紧凑，部件布局合理轻巧。由于该减速机是采用全齿轮结构，不仅工艺性良好，而且也能保证很高的传动效率。特别是本发明的‘双联行星减速机’有着极宽范围的传动速比，如前所述，当双联行星 (2) 的两端的齿轮的节园直径之差越小的时候，速比越大，该两节园直径之差越大的时候速比越小，因此‘双联行星减速机’可在同一个机型号上同时满足很宽的速比范围的需要。

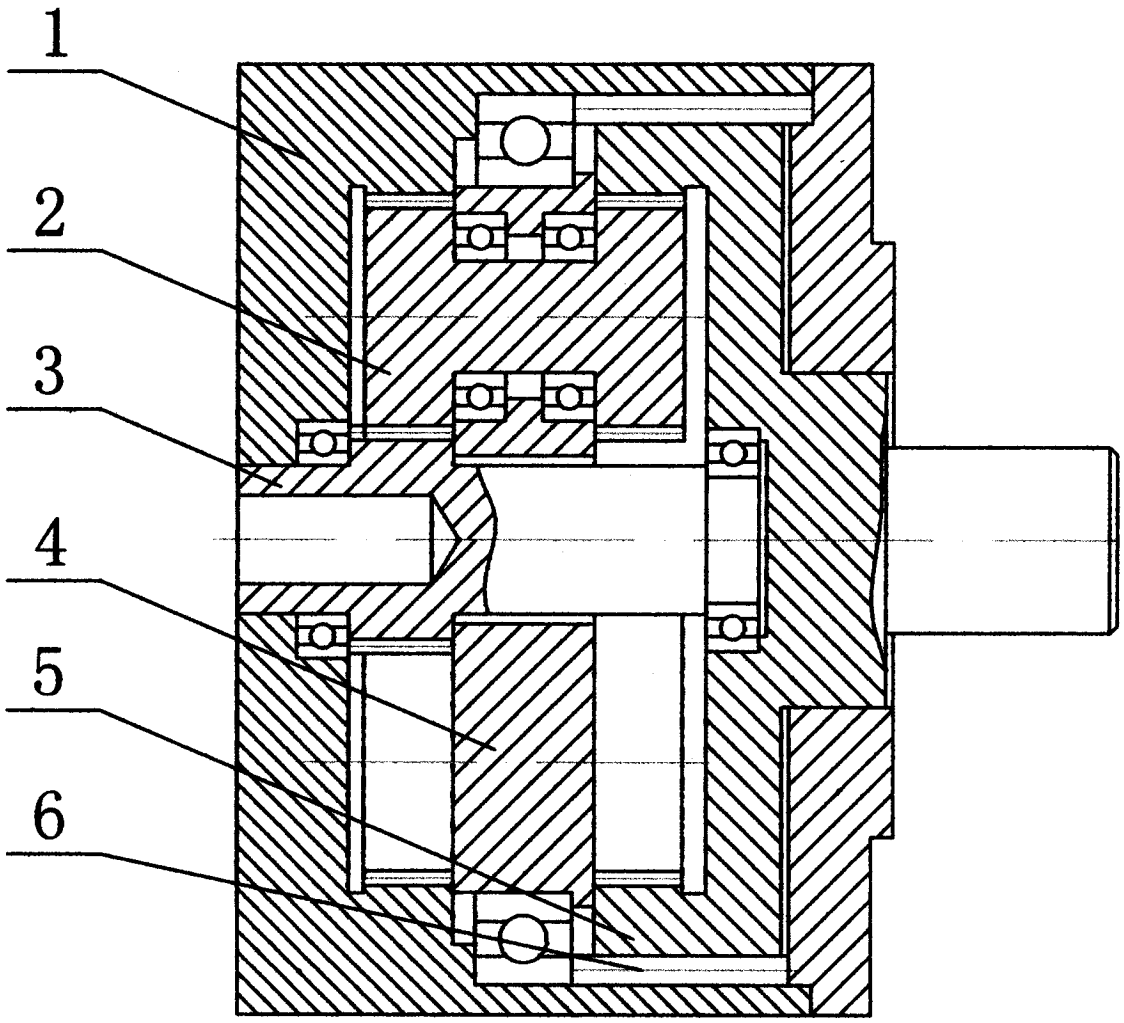

图 1

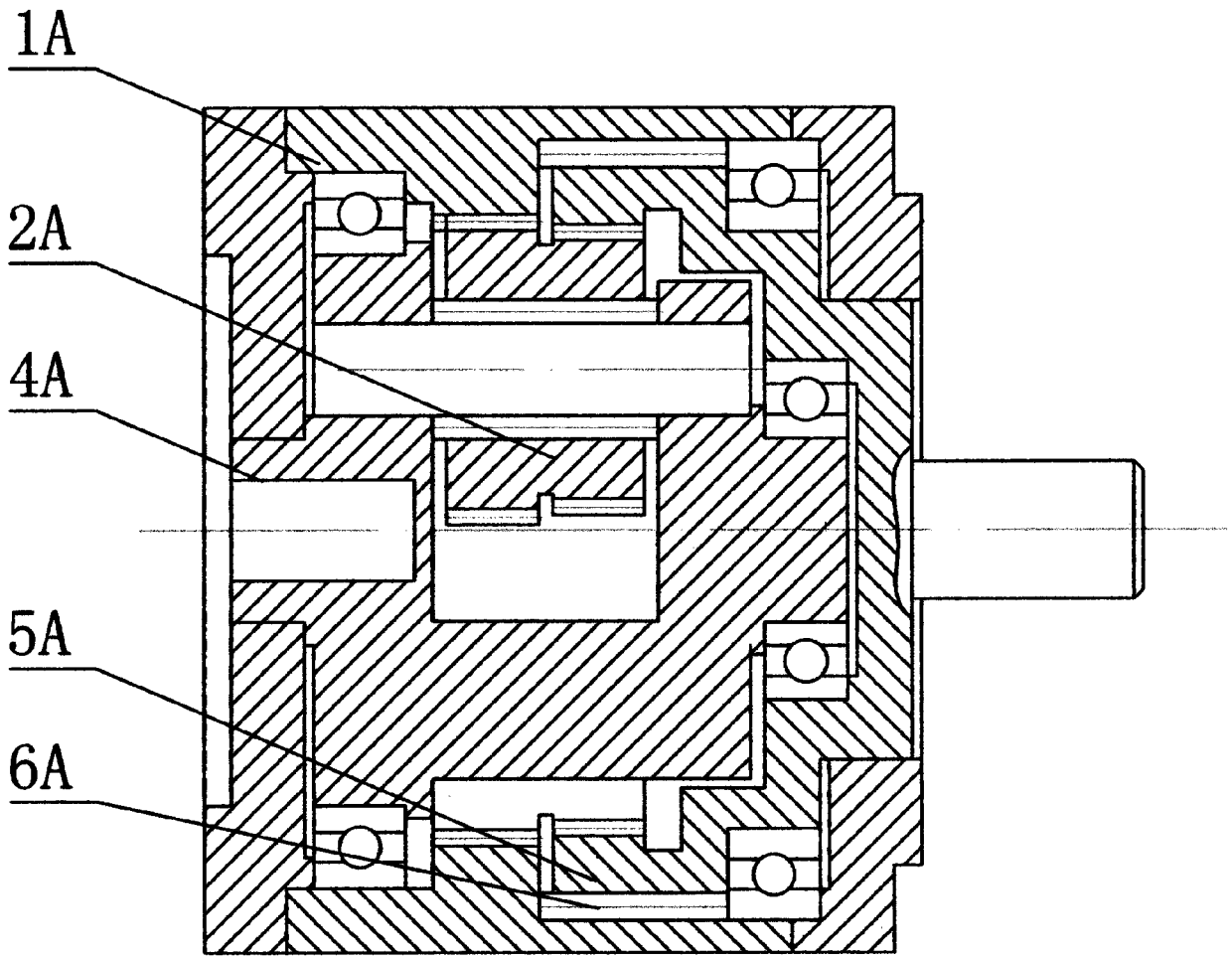

图 2

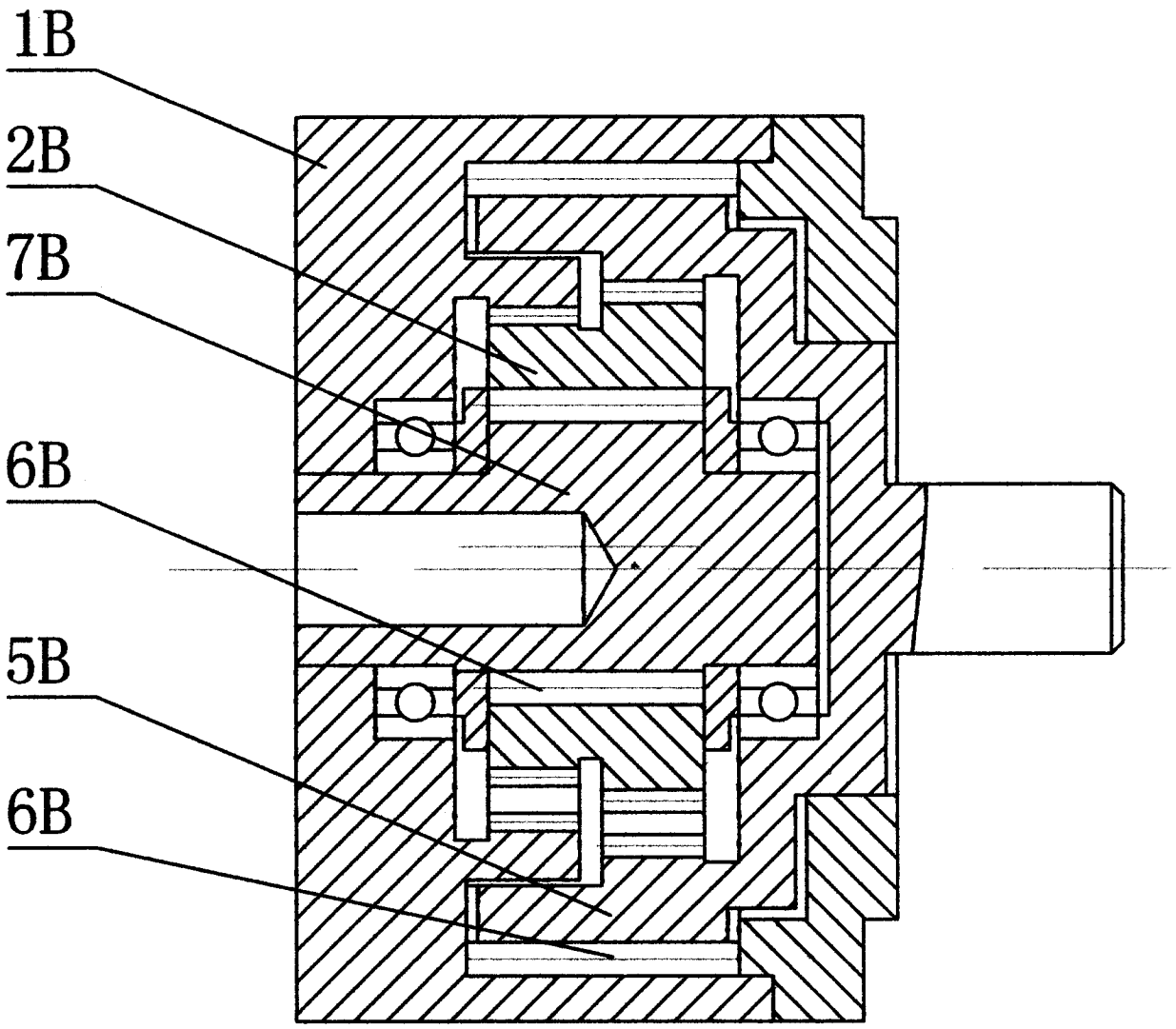

图 3