

[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 01212802.3

[45] 授权公告日 2002 年 1 月 23 日

[11] 授权公告号 CN 2473386Y

[22] 申请日 2001.3.19 [24] 颁证日 2002.1.23
 [73] 专利权人 陈又林
 地址 430060 湖北省武汉市武昌彭刘杨路 232 号
 [72] 设计人 陈又林

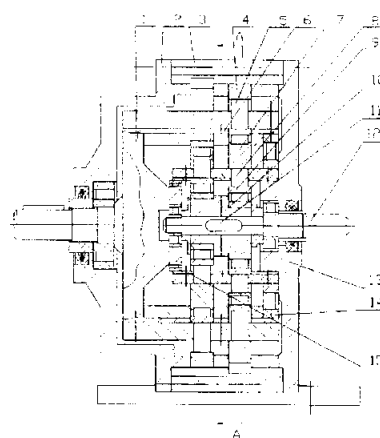
[21] 申请号 01212802.3
 [74] 专利代理机构 华中理工大学专利事务所
 代理人 方放

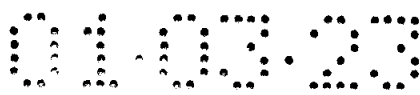
权利要求书 2 页 说明书 3 页 附图页数 2 页

[54] 实用新型名称 双级内曲线减速机

[57] 摘要

双级内曲线减速机,包括输入轴、端盖、壳体、机座、输出轴和 两级减速机构,一级减速机构为输入轴套装偏心套,后者再套装滚动 轴承,滚动轴承外圆在小转动圈内环槽中作偏心旋转运动,与端盖固 定联接的小传动圈 等分导槽通孔中装有滚动体,其与滚柱轴承外圆和 小内 齿圈内圈接触,小内齿圈外圆套装无内圈滚动轴承、大传 动圈、大滚动体、大内齿圈构成与一级减速机构相似的 二级减速机构,加工 方便、传动效率高,适用于各种大传 动比的减速装置。



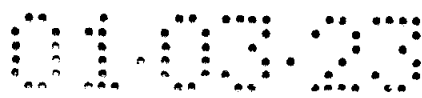


权 利 要 求 书

1. 一种双级内曲线减速机，包括输入轴、端盖、壳体、机座、输出轴和减速机构，输入轴通过支承轴承与端盖连接，输出轴通过另一套支承轴承与机座连接，所述端盖、壳体、机座互相连接构成减速机外壳，所述减速机构由一级减速机构和二级减速机构组成，其特征为：一级减速机构是输入轴上套装有偏心套，偏心套上套装有滚柱轴承，后者套有与所述端盖固定连接的小传动圈，所述滚柱轴承外圆可在小传动圈内环槽中作偏心旋转运动，沿小传动圈外圆轴向开有等分导槽，其与小传动圈内环槽形成通孔，各等分导槽通孔两侧装有挡块，各通孔中装有可作径向往复运动的小滚动体，小传动圈外套有小内齿圈，小滚动体与滚柱轴承外圆和小内齿圈曲线形内圈接触，在小传动圈通孔中运动；二级减速机构为所述小内齿圈外圆套装无内圈滚动轴承，所述壳体内孔固定装有大内齿圈，无内圈滚动轴承和大内齿圈之间套有大传动圈、与输出轴固连，所述无内圈滚动轴承外圆可在大传动圈内环槽中作偏心旋转运动，沿大传动圈外圆轴向开有等分导槽，其与大传动圈内环槽形成通孔，各等分导槽通孔两侧装有挡块，各通孔中装有可作径向往复运动的大滚动体，其与所述无内圈滚动轴承外圆和大内齿圈曲线形内圈接触，在大传动圈通孔中运动。
2. 如权利要求 1 所述的双级内曲线减速机，其特征在于所述偏心套由两单片偏心套组成，相互错位 180° ，相应一级减速机构的滚柱轴承，小滚动体，小内齿圈均为两套，共用一付

具有两道内环槽的小传动圈；相应二级减速机构的无内圈滚动轴承、大滚动体、大内齿圈均为两套，共用一付具有两道内环槽的大传动圈。

3. 如权利要求 1 或 2 所述的双级内曲线减速机，其特征在于所述小传动圈内环槽两侧装有加强圈，所述大传动圈内环槽两侧也可装有加强圈，所述挡块截面可呈正方形、矩形或凹形。



说明书

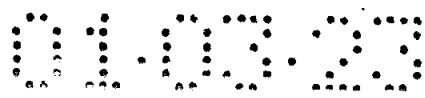
双级内曲线减速机

本实用新型涉及一种减速传动装置，特别是机械传动的双级定比减速机。

专利号 90210937.5，名称为《套环滚子行星摆线减速机》和专利号 92211822.1，名称为《新型波齿行星传动变速轴承》两件实用新型专利，均提出了由两级减速机构所构成的减速机，但其两级减速机构的传动圈均无内环槽，放置滚动体的通孔要加工成方形在工艺上十分困难，而且支撑滚动体的滚动轴承外圆直径比起传动圈内圆直径小得多，造成传动效率降低。

本实用新型提供一种双级内曲线减速机，其两级减速机构的传动圈均具有内环槽，支撑滚动体的滚动轴承外圆可在所述内环槽中作偏心旋转运动，其目的在于加工方便，并提高传动效率。

本实用新型的双级内曲线减速机，包括输入轴、端盖、壳体、机座、输出轴和减速机构，输入轴通过支承轴承与端盖连接，输出轴通过另一套支承轴承与机座连接，所述端盖、壳体、机座互相连接构成减速机外壳。所述减速机构由一级减速机构和二级减速机构组成，其特征为：一级减速机构是输入轴上套装有偏心套，偏心套上套装有滚柱轴承，后者套有与所述端盖固定连接的小传动圈，所述滚柱轴承外圆可在小传动圈内环槽中作偏心旋转运动，沿小传动圈外圆轴向开有等分导槽，其与小传动圈内环槽形成通孔，各等分导槽通孔两侧装有挡块，各通孔中装有可作径向往复运动的小滚动体，小传动圈外套有小内齿圈，小滚动体与滚柱轴承外圆和小内齿圈曲线形内圈接触，在



小传动圈通孔中运动；二级减速机构为所述小内齿圈外圆套装无内圈滚动轴承，所述壳体内孔固定装有大内齿圈，无内圈滚动轴承和大内齿圈之间套有大传动圈、与输出轴固连，所述无内圈滚动轴承外圆可在大传动圈内环槽中作偏心旋转运动，沿大传动圈外圆轴向开有等分导槽，其与大传动圈内环槽形成通孔，各等分导槽通孔两侧装有挡块，各通孔中装有可作径向往复运动的大滚动体，其与无内圈滚动轴承外圆和大内齿圈曲线形内圈接触，在大传动圈通孔中运动。

所述的双级内曲线减速机，其进一步特征在于所述偏心套由两单片偏心套组成，相互错位 180° ，相应一级减速机构的滚柱轴承，小滚动体，小内齿圈均为两套，共用一付具有两道内环槽的小传动圈；相应二级减速机构的无内圈滚动轴承、大滚动体、大内齿圈均为两套，共用一付具有两道内环槽的大传动圈。

所述的双级内曲线减速机，所述小传动圈内环槽两侧可以装有加强圈，所述大传动圈内环槽两侧也可装有加强圈，所述挡块截面可呈正方形、矩形或凹形。

本实用新型由于两级减速机构的传动圈均具有内环槽，装置滚动体的通孔十分容易加工，而且支撑滚动体的滚动轴承外圆可在内环槽中作偏心旋转运动，大大提高了传动效率，适用于各种大传动比的减速装置。

图 1 为本实用新型纵向剖视图。

图 2 为图 1A-A 向剖视图。

现结合附图说明本实用新型的结构和传动过程，输入轴 12 通过支承轴承与端盖 13 连接，输出轴 1 通过另一套支承轴承与机座 2 连接，端盖 13、壳体 3、机座 2 互相连接构成减速机外壳，输入轴 12 通过键 11 套装具有偏心量 e 的两单片偏心套 10，其上套装有滚柱轴

承 9，小传动圈 15 与端盖 13 固定联接，小传动圈 15 外圆轴向开设的等分导槽与小传动圈内圆的内环槽相交形成通孔，各通孔中装有小滚动体 8，小内齿圈 7 的偏心外圆套有无内圈滚动轴承 18，大传动圈 6 与输出轴 1 固定联接，大传动圈槽孔中装有大滚动体 5，大内齿圈 4 通过固定键 16 固定安装在壳体 3 中。本实用新型的传动过程为：动力带动输入轴转动，输入轴带动两单片偏心套和套装在其上的滚柱轴承一起作偏心运动，并推动小滚动体在固定的小传动圈封闭导槽中作径向往复运动，由于小传动圈的反作用力，迫使小滚动体推动小内齿圈作减速运动，实现一级减速，二级减速则是通过小内齿圈的偏心外圆和套在其上的滚柱轴承一起作偏心运动，从而推动大滚动体与固定的大内齿圈啮合，由于大内齿圈的反作用力，迫使大滚动体推动大传动圈，又因大传动圈与输出轴固定连接，实现二级减速运动。

01.03.23

说明书附图

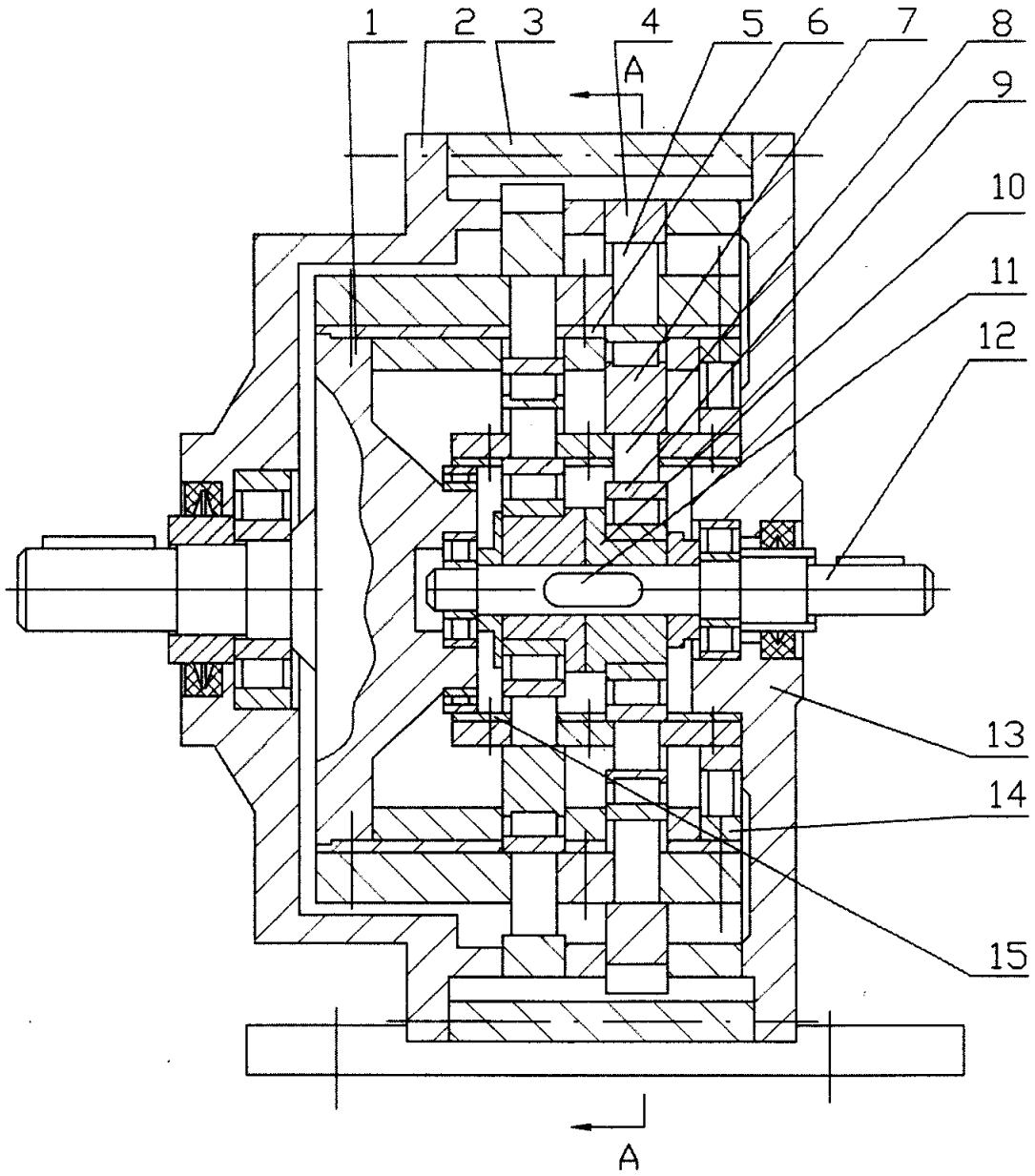


图 1

01.03.23

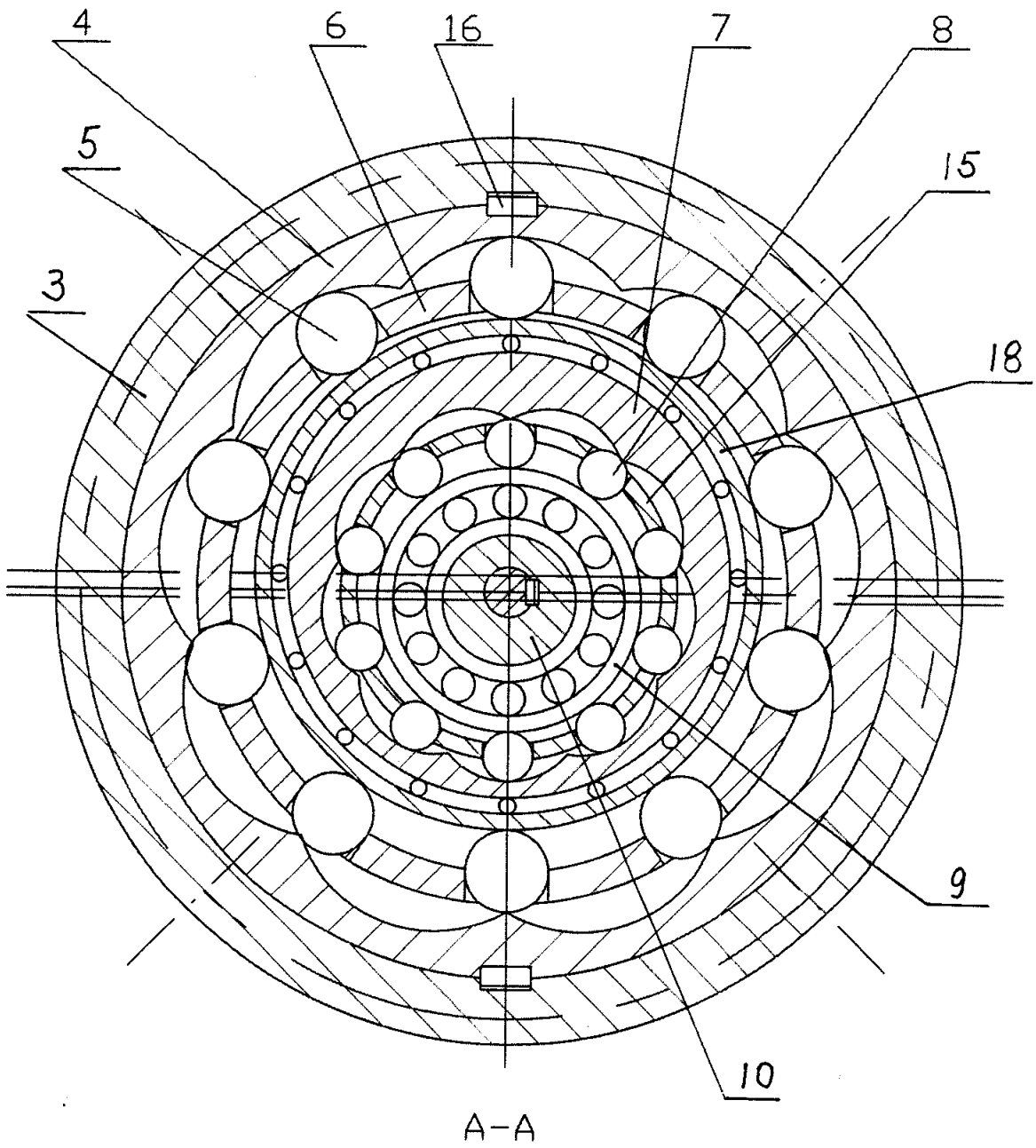


图 2