



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200420080993. X

[45] 授权公告日 2005 年 11 月 9 日

[11] 授权公告号 CN 2739419Y

[22] 申请日 2004. 11. 6

[21] 申请号 200420080993. X

[73] 专利权人 孙宝龙

地址 223000 江苏省淮安市开发区厦门路

共同专利权人 杨道华

[72] 设计人 孙宝龙 杨道华

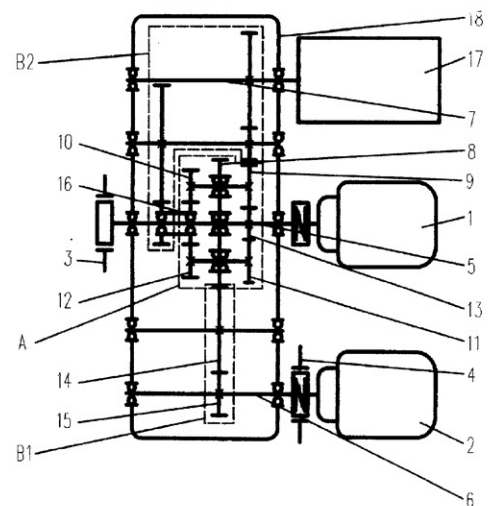
[74] 专利代理机构 淮安市科文知识产权事务所
代理人 谢观素

权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称 “WW” 行星差速齿轮传动减速机

[57] 摘要

本实用新型公开了一种“WW”行星差速齿轮传动减速机，包括减速机箱体，传动机构，电动机及其制动器，所述的传动机构包含有行星差速传运和齿轮传动两个部分；行星差速传动中的行星架外沿加工成齿轮，以活动联接的方式将行星架联接于输入轴上；在行星架的两侧设置有同轴行星齿轮，它们的轴穿过行星架端面，并活动联接于行星架上；行星架外齿轮与输入齿轮啮合，行星齿轮一端与输入齿轮啮合，另一端与输出齿轮啮合。本实用新型将体积大的内齿轮传动部分制作成行星架外齿轮传动，使齿轮传动与行星机构传动联为一体，体积小、加工工艺简单，且节约制造加工成本。当两台电动机同时输入时，两转速叠加而无相干涉现象。本实用新型可以输送出数种速度，以满足不同使用要求。



1、“WW”行星差速齿轮传动减速机，包括减速机箱体、传动机构、电动机及其制动器，所述的传动机构包含有行星差速传动和齿轮传动两部份，其特征在于：行星差速传动中的行星架（8）外沿设有齿轮，行星架（8）与输入轴（5）为活动联接；行星架（8）的两侧设置有同轴行星齿轮，其轴穿过行星架端面并活动联接于行星架（8）上；行星架（8）的外齿轮与输入齿轮（14）啮合，行星齿轮一端与输入齿轮（13）啮合，另一端与输出传动齿轮（16）啮合。

2、如权利要求1所述的“WW”行星差速齿轮传动减速机，其特征在于所述的同轴行星齿轮有两组：（9、10）和（11、12），与其轴为固定联接；行星齿轮（9、11）同与输入齿轮（13）啮合，行星齿轮（10、12）同与输出传动齿轮（16）啮合。

3、如权利要求1或2所述的“WW”行星差速齿轮传动减速机，其特征在于同轴行星齿轮（9、10）、（11、12）的轴心与行星架（8）的轴心在同一直线上，且与行星架（8）的轴心距离相等。

4、如权利要求1所述的“WW”行星差速齿轮传动减速机，其特征在于输入齿轮（13）固定联接于输入轴（5）上，输入齿轮（14）与固定联接于输入轴（6）上的输入齿轮（15）啮合。

5、如权利要求1所述的“WW”行星差速齿轮传动减速机，其特征在于输出传动齿轮（16）活动联接于输入轴（5）上，且为双联齿轮。

“WW”行星差速齿轮传动减速机

技术领域

本实用新型涉及机械传动领域，具体地说涉及行星差速齿轮传动减速机。

背景技术

目前，减速机主要有单电动机输入和双电动机输入两种。

单电动机输入在使用过程中有如下明显缺点：1、单电动机输入时，单电动机功率较大，使得机构在启动时对电源要求较高，同时使控制原件规格增大，从而加大了使用成本；2、输出速度受到单电动机的限制，如果需用多种速度输出，只能使用变极电动机或变频电动机，使用条件较苛刻，一般情况不宜使用；3、当机构中电动机或控制元件损坏时，只有停机进行维修，从而影响工作。

而双电动机输入的减速机又分两种。一种是准双电动机输入（实际是单电动机输入），该机构缺点是：1、只能是单电动机输入，而另一电动机属于被拖动负载，浪费能源。2、当被拖动电动机的制动部分如果不能同步打开时，便产生相互干涉现象，使得传动部分发生打齿，极易产生事故。

另一种双电动机输入的机构，是用 NGW 差速传动机构传动和齿轮传动相结合，它可以单电动机输入，也可以双电动机输入，可以有多种速度输给负载，且当其中一台电动机出现故障时，另一台电动机依旧可以使机构进行工作，这就为某些中途不能中断工作的场所提供了保障。但该机构的差速传动分别有内齿轮传动和外齿轮传动，加工工艺复杂，机构庞大，成本较高，不易做成减速机。

发明内容

本实用新型要解决的技术问题是提供一种不仅能输出多种速度，且结构紧凑，加工工艺简单，成本较低的行星差速齿轮传动减速机。

为了解决上述技术问题，本实用新型“WW”行星差速齿轮传动减速机，包括减速机箱体，传动机构，电动机及其制动器，所述的传动机构包含有行星差速传动和齿轮传动两个部份；差速传动中的行星架外沿加工成齿轮，以活动联接的方式将行星架联接于输入轴上；在行星架的两侧设置有同轴行星齿轮，它们的轴穿过行星架端面，并活动联接于行星架上；行星架与输入轴上的输入齿轮啮合，行星齿轮一端与输入齿轮啮合，另一端与输出传动齿轮啮合。

有益效果：

1、本实用新型将体积大的内齿轮传动部分制作成行星架外齿轮传动，使齿轮传动与行星机构传动联为一体，整个传动机构装于一箱体中，体积比现有技术减小了许多，紧凑、美观，搬运、放置均比较方便。

2、传动机构全部为外齿轮传动，加工工艺简单，且节约制造加工成本。

3、既可以单电动机输入，也可以双电动机输入，当两台电动机同时输入时，两转速叠加而无相干涉现象，本实用新型通过传动机构以及单电动机或双电动机输入等方式的组合，可以输出数种速度，以满足不同使用要求。

附图说明

附图为本实用新型结构示意图。

现结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细描述。

具体实施方式

从附图可知，“WW”行星差速齿轮传动减速机，包括箱体 18，电动机 1 和电动机 2，及其制动器 3 和制器 4，齿轮传动 B1 和 B2 两部份，行星差速传动 A 部份；所述的行星差速传动 A 部分为行星架 8 的外沿加工成齿轮，输入轴 5 从

其端面中心穿过，并用轴承联结，行星架 8 的外齿轮与电动机的输入传动齿轮 14 啮合；行星架 8 两侧设置有同轴行星齿轮 9、10，和同轴行星齿轮 11、12，行星齿轮与其轴为固定联接，它们的轴穿过行星架 8 的端面，并用轴承联接于行星架 8 上，行星齿轮 9、10 及行星齿轮 11、12，其轴心与行星架 8 的轴心在同一直线上，两者与行星架轴心的距离相等；行星齿轮 9、11 同与输入齿轮 13 啮合，行星齿轮 10、12 同与输出传动齿轮 16 啮合；输入齿轮 13 固定联接于输入轴 5 上，输出传动齿轮 16 用轴承联接于输入轴 5 上，其为双联齿轮。

本实用新型可以根据需要双电动机输入，或单电动机输入，也就是说可以采用齿轮传动、行星差速传动、或齿轮传动和行星差速传动相结合。当单电机输入时，另一台电动机由于装有制动器而不会被拖动工作。单电动机或双电动机输入运行实例如下：

开启电动机 2（此为行星差速传动），制动器 4 同时被打开，输入轴 6 转动，并带动输入齿轮 15 转动，输入齿轮 15 将扭矩和速度输送给与之啮合的输入传动齿轮 14，输入传动齿轮 14 将扭矩和速度输送给与之啮合的行星架 8 的外齿轮，行星架 8 开始旋转，并带动行星齿轮 9、10 和行星齿轮 11、12 随其公转。行星齿轮 9、10 与输入轴 5 上的输入齿轮 13 啮合，围绕其旋转，并产生自转。此时，由于在输入轴 5 上设置有制动器 3 而将其抱死，电动机 1 不会被拖动工作。行星齿轮 11、12 将扭矩和转速输送给与之啮合的输出传动齿轮 16，输出传动齿轮 16 将扭矩和速度输出给与之啮合的 B2 部分传动齿轮，直至将扭矩和速度输出给负载。

当电动机 1 开启时（此为齿轮传动），制动器 4 则将输出轴 6 抱死，使电动机 2 不工作，与电动机 1 的输出轴 6 相联的输入齿轮 13 将扭矩和速度输送给与之啮合的行星齿轮 9、11，行星齿轮 10、12 将扭矩和速度输送给输出传动齿轮

16, 如上述, 直至输送到负载。

当两台电动机同时启动时(此为齿轮传动与行星差速传动相结合), 齿轮传动和行星差速传动联为一体, 两台电动机输出的速度相叠加, 即机构传动中的输出传动齿轮 16 的速度为两者分别传动出的速度叠加, 其输出功率也为两者输出功率的叠加。加之电动机本身就可输出多种速度, 通过以上各种组合, 就可以输出数种速度。

本实用新型的平面布置呈四方形, 紧凑、美观, 便于搬运和放置。电动机 1、电动机 2 平行放置, 其输入轴横向穿入减速机箱体内, 并以轴承联接, 输出轴 7 及其负载放置与电动机轴线平行。制动器可设置在电动机与减速机箱体之间的轴上, 本实用新型中的制动器 4 设置在电动机 2 与减速机箱体 18 之间的输入轴 6 上, 制动器 3 设置在电动机 1 的输入轴 5 穿出减速机箱体 18 的末端。

