



[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 02256218.4

[45] 授权公告日 2003 年 12 月 31 日

[11] 授权公告号 CN 2595154Y

[22] 申请日 2002.12.26 [21] 申请号 02256218.4

[73] 专利权人 山东常林机械集团股份有限公司
地址 276700 山东省临沭县城常林西大街 7 号

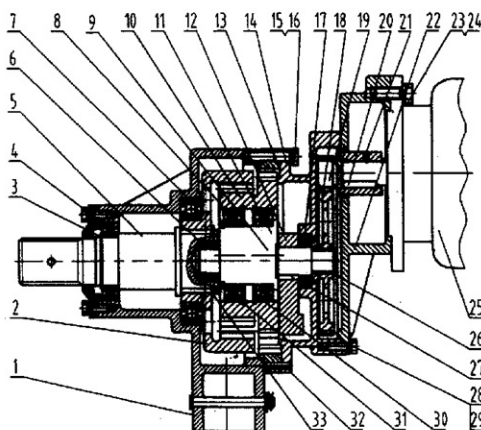
[72] 设计人 倪永刚 石岩 李平 高公如

权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称 一种温室大棚卷帘机少齿差行星减速机构

[57] 摘要

本实用新型涉及一种温室大棚卷帘机少齿差行星减速机构，其主动轴通过轴承装配于齿轮室和输出轴上，主动齿轮、偏心套和平衡块分别通过矩形花键和平键装配于主动轴上，行星齿轮通过轴承及孔用挡圈固定于偏心套上，内齿圈通过螺栓、弹簧垫圈、圆柱销与齿轮室和箱体固定在一起，从动内齿轮通过矩形花键和轴用挡圈、轴承装配于箱体和输出轴上，输出轴通过矩形花键、轴用挡圈、轴承装配于从动内齿轮和主动轴上，齿轮室盖、齿轮室、箱体通过螺栓、弹簧垫圈固定一起，并与电机相联。由于本实用新型采取了上述结构，简化了设计，提高了制动性能的可靠性、零件加工、装配工艺性，且维修简单，生产成本低。



1. 一种温室大棚卷帘机少齿差行星减速机构, 由电动机齿轮 (19)、主动齿轮 (18)、主动轴 (9)、齿轮室盖 (22)、齿轮室 (14)、箱体 (1)、平衡块 (12)、偏心套 (11)、行星齿轮 (10)、内齿圈 (13)、从动内齿轮 (2)、输出轴 (5)、支承轴承组成, 其特征如下: 电动机齿轮 (19) 通过平键 (20) 和紧定螺钉 (21) 装配在电动机 (25) 的输出轴上, 主动齿轮 (18) 通过矩形花键和轴用挡圈 (26) 装配在主动轴 (9) 上, 主动轴 (9) 通过轴承 (6) 和轴承 (17) 装配于齿轮室 (14) 和输出轴 (5) 上, 偏心套 (11) 通过矩形花键装配在主动轴 (9) 上, 行星齿轮 (10) 通过轴用挡圈 (31)、孔用挡圈 (30) 和轴承 (8) 装配在偏心套 (11) 上, 平衡块 (12) 通过平键 (27) 装配在主动轴 (9) 上, 内齿圈 (13) 通过螺栓 (15)、弹簧垫圈 (16)、圆柱销 (32) 装配在齿轮室 (14) 和箱体 (1) 上, 从动内齿轮 (2) 通过矩形花键和轴用挡圈 (33)、轴承 (7) 装配在箱体 (1) 和输出轴 (5) 上, 输出轴 (5) 通过矩形花键、轴用挡圈 (3)、轴承 (4) 装配在从动内齿轮 (2) 和箱体 (1) 上, 齿轮室盖 (22) 通过螺栓 (23)、弹簧垫圈 (24) 装配电动机 (25) 在上, 齿轮室盖 (22) 通过螺栓 (28)、弹簧垫圈 (29) 装配在齿轮室 (14) 上, 齿轮室 (14) 通过螺栓 (15)、弹簧垫圈 (16) 装配在箱体 (1) 上。

2. 根据权利要求 1 所述的温室大棚卷帘机少齿差行星减速机构, 其特征在于齿轮室盖 (22) 与电动机 (25) 通过螺栓 (23)、弹簧垫圈 (24) 直接联接, 电动机齿轮 (19) 通过平键 (20) 和紧定螺钉 (21) 与电动机 (25) 的输出轴直接联接。

一种温室大棚卷帘机少齿差行星减速机构

技术领域

本实用新型涉及一种温室大棚卷帘机少齿差行星减速机构，属于机械领域。

背景技术

目前，温室大棚卷帘机帘机减速机构主要由电动机皮带轮、变速箱从动皮带轮、动力输入轴、II级变速轴、动力输出轴以及输入轴齿轮、II级变速轴齿轮、输出轴齿轮、变速箱体等零件组成，通过皮带轮及两根三角胶带将电动机的动力传递到变速箱动力输入轴上，然后由变速箱内三级直齿圆柱齿轮将动力传递到输出轴上，以获得卷动草帘所需的动力，在卷帘完成后，为防止草帘回转，其制动主要是通过制动盘、制动片、棘轮、棘爪、扭簧等零件来保证。由于该种温室大棚卷帘机减速机构结构复杂，体积、重量大，零件繁多，且制动性能不稳定，从而使原温室大棚卷帘机减速结构具有零件加工、装配工艺性差，维修困难，使用可靠性差，生产制造成本及销售价格高等缺点，不利于减轻用户的经济负担，也给产品销售带来了一定的困难。

发明内容

本实用新型的目的是提供一种新型的温室大棚卷帘机少齿差行星减速机构，它由电动机齿轮、主动齿轮、主动轴、齿轮室盖、齿轮室、箱体、平衡块、偏心套、行星齿轮、内齿圈、从动内齿轮、输出轴、5种轴承组成。其工作原理为：当电动机轴顺时针旋转时，带动电动机齿轮做顺时针旋转，与之啮合的主动齿轮则做逆时针旋转，主动齿轮带动主动轴和偏心套做逆

时针旋转，由行星齿轮带动从动内齿轮做逆时针旋转，行星齿轮带动输出轴做逆时针旋转，固定的内齿圈使装在偏心套上的行星齿轮做逆时针公转，行星齿轮的公转使其顺时针自转，顺时针自转的行星齿轮在公转时，带动与其啮合的从动齿轮逆向旋转，从而使从动齿轮带动输出轴做逆时针旋转，输出轴则带动与之相联接的草帘卷杆做逆时针旋转，从而实现草帘卷起动作；当需要放下草帘时，可使电动机轴做逆时针旋转，通过本实用新型所述的减速机构，可使输出轴带动与之相联接的草帘卷杆做顺时针旋转，从而将草帘放下；本实用新型所述的减速机构，能获得较大的传动比，可以实现传动系统的自锁，当卷到预定位置后，切断电源，电动机停止转动，温室大棚卷帘机即可通过传动系统的自锁停在预定位置，这样就可完成温室大棚卷帘机的全部功能。

由于本实用新型采取了上述结构，简化了温室大棚卷帘机减速机构的设计，提高了本实用新型零件加工、装配工艺性、制动性能的可靠性，且维修简单，生产制造成本低。

附图说明

附图为本实用新型的一个实施例的主剖视图。

具体实施方式

下面结合附图对本实用新型作进一步的描述，电动机齿轮 19 通过一件平键 20 和一件紧定螺钉 21 装配在电动机轴上，与主动齿轮 18 啮合，主动齿轮 18 通过矩形花键和一件轴用挡圈 26 装配在主动轴 9 上，主动轴 9 通过两件轴承 6 和一件轴承 17 装配于齿轮室 14 和输出轴 5 上，偏心套 11 通过矩形花键装配在主动轴 9 上，行星齿轮 10 通过一件轴用挡圈 31、两件孔用挡圈 30 和两件轴承 8 装配在偏心套 11 上，并分别与内齿圈 13、从动内齿轮 2 啮合，平衡块 12 通过一件平键 27 装配于主动轴 9 上，内齿圈 13 通

过6件螺栓15、6件弹簧垫圈16、6件圆柱销32装配在齿轮室14和箱体1上，从动内齿轮2通过矩形花键和一件轴用挡圈33、一件轴承7装配在箱体1和输出轴5上，输出轴5通过矩形花键、一件轴用挡圈3、一件轴承4装配在从动内齿轮2和箱体1上，齿轮室盖22通过4件螺栓23、4件弹簧垫圈24装配在电动机25上，齿轮室盖22通过6件螺栓28、6件弹簧垫圈29装配在齿轮室14上，齿轮室14通过6件螺栓15、6件弹簧垫圈16装配在箱体1上。当电动机轴顺时针旋转时，带动电动机齿轮19也做顺时针旋转，与之啮合的主动齿轮18则做逆时针旋转，主动齿轮18带动主动轴9和偏心套11做逆时针旋转，由行星齿轮10带动从动内齿轮2做逆时针旋转，行星齿轮10带动输出轴5做逆时针旋转，固定的内齿圈13使装在偏心套11上的行星齿轮10做逆时针公转，行星齿轮10每公转一圈，其自转多转 N 个齿的齿距，则行星齿轮10公转使其顺时针自转，顺时针自转的行星齿轮10在公转时，带动与其啮合的从动齿轮2逆向旋转，从而使从动齿轮2带动输出轴5做逆时针旋转，输出轴5则带动与之相联接的草帘卷杆做逆时针旋转，从而实现草帘卷起动作；由于通过少齿差行星齿轮传动，能获得较大的传动比，可以实现传动系统的自锁，在卷帘时，当卷到预定位置后，切断电源，电动机25停止转动，温室大棚卷帘机即可通过传动系统的自锁停在预定位置；当需要放下草帘时，可使电动机轴做逆时针旋转，与电动机齿轮19啮合的主动齿轮18则做顺时针旋转，主动齿轮18带动偏心套11及行星齿轮10做顺时针公转，逆时针自转的行星齿轮10带动从动内齿轮2做顺时针旋转，从动内齿轮2带动输出轴5做顺时针旋转，输出轴5则带动与之相联接的草帘卷杆做顺时针旋转，从而将草帘放下，这样就实现了卷起草帘及放下草帘的全部动作，完成温室大棚卷帘机的全部功能。

