



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207091601 U

(45)授权公告日 2018.03.13

(21)申请号 201720987075.2

(22)申请日 2017.08.09

(73)专利权人 青岛金汇丰机械有限公司

地址 266000 山东省青岛市黄岛区滨海街
道办事处海西路南端

(72)发明人 毕涛

(51)Int.Cl.

D01H 7/50(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

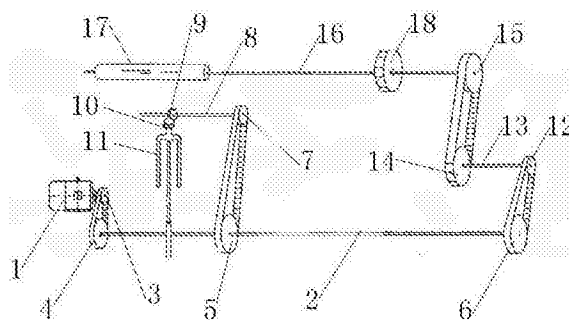
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种粗纱机用无差速系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种粗纱机用无差速系统,包括电机和主轴,所述电机设置主输出皮带轮,所述主输出皮带轮通过8M同步带连接主从动皮带轮;所述主从动皮带轮固定在水轴上,所述水轴设置第一从动皮带轮和第二从动皮带轮;所述第一从动皮带轮通过8M同步带连接第三皮带轮,所述第三皮带轮设置在翼锭传动轴上,所述翼锭传动轴固定设置第一齿轮,所述第一齿轮与第二齿轮相啮合,所述第二齿轮连接粗纱机翼锭;所述第二从动皮带轮通过8M同步带连接第一中间皮带轮,所述第一中间皮带轮固定设置中间轴上,所述中间轴固定设置第二中间皮带轮,所述第二中间皮带轮通过8M同步带连接第四皮带轮,所述第四皮带轮固定设置在罗拉传动轴上。



1. 一种粗纱机用无差速系统,其特征在于:包括电机(1)和主轴(2),所述电机(1)设置主输出皮带轮(3),所述主输出皮带轮(3)通过8M同步带连接主从动皮带轮(4);

所述主从动皮带轮(4)固定在主轴(2)上,所述主轴(2)设置第一从动皮带轮(5)和第二从动皮带轮(6);

所述第一从动皮带轮(5)通过8M同步带连接第三皮带轮(7),所述第三皮带轮(7)设置在翼锭传动轴(8)上,所述翼锭传动轴(8)固定设置第一齿轮(9),所述第一齿轮(9)与第二齿轮(10)相啮合,所述第二齿轮(10)连接粗纱机翼锭(11);

所述第二从动皮带轮(6)通过8M同步带连接第一中间皮带轮(12),所述第一中间皮带轮(12)固定设置中间轴(13)上,所述中间轴(13)固定设置第二中间皮带轮(14),所述第二中间皮带轮(14)通过8M同步带连接第四皮带轮(15),所述第四皮带轮(15)固定设置在罗拉传动轴(16)上,所述罗拉传动轴(16)连接粗纱机前罗拉(17)。

2. 根据权利要求1所述的一种粗纱机用无差速系统,其特征在于:所述电机(1)为变频电机、伺服电机或者步进电机的任意一种。

3. 根据权利要求2所述的一种粗纱机用无差速系统,其特征在于:所述电机(1)为伺服电机。

4. 根据权利要求1所述的一种粗纱机用无差速系统,其特征在于:所述罗拉传动轴(16)固定设置副传动轮(18)。

5. 根据权利要求4所述的一种粗纱机用无差速系统,其特征在于:所述副传动轮(18)为皮带轮、链条传动轮或者齿轮的任意一种。

6. 根据权利要求1-5任意一项所述的一种粗纱机用无差速系统,其特征在于:所述第一齿轮(9)和第二齿轮(10)为螺旋伞齿轮。

7. 根据权利要求1所述的一种粗纱机用无差速系统,其特征在于:所述主输出皮带轮(3)与主从动皮带轮(4)的直径比为 $4:5 \sim 1:3$,所述第二从动皮带轮(6)与第一中间皮带轮(12)的直径比为 $3:1 \sim 5:4$,所述第二中间皮带轮(14)与第一中间皮带轮(12)的直径比为 $2:1 \sim 5:1$ 。

8. 根据权利要求7所述的一种粗纱机用无差速系统,其特征在于:所述主从动皮带轮(4):第一从动皮带轮(5):第二从动皮带轮(6)的直径比为 $4:5:5$,所述第二中间皮带轮(14):第四皮带轮(15)的直径比为 $1:1$,所述第一从动皮带轮(5):第三皮带轮(7)的直径比为 $5:4 \sim 5:2$ 。

9. 根据权利要求8所述的一种粗纱机用无差速系统,其特征在于:所述第一齿轮(9)的直径小于第三皮带轮(7)的直径。

一种粗纱机用无差速系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及粗纱纺织机械领域,具体涉及一种粗纱机用无差速系统。

背景技术

[0002] 粗纱机,是把纤维条制成粗纱的纺纱机器,粗纱机主要作用是牵伸和加拈,并把粗纱卷绕成一定的卷装,以适应细纱机加工的要求。粗纱机按加拈机构形式分为翼锭粗纱机和搓拈粗纱机。翼锭粗纱机靠翼锭回转对纱条连续施加拈度,生产有拈粗纱。传统的翼锭粗纱机,采用差速箱,结构复杂,外传动用同步带,内传动是双级齿轮,采用油浴润滑;这种粗纱机存在许多缺陷:制作时摆臂需要做动平衡和静平衡;使用中齿轮磨损,密封损坏漏油,维护和更换麻烦,维修成本高,工作效率低等。

[0003] 为了解决上述问题,亟需实用新型一种新结构的粗纱机用无差速系统。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种粗纱机用无差速系统。

[0005] 为达到上述目的,本实用新型采用的技术方案如下:

[0006] 一种粗纱机用无差速系统,包括电机和主轴,所述电机设置主输出皮带轮,所述主输出皮带轮通过8M同步带连接主从动皮带轮;

[0007] 所述主从动皮带轮固定在主轴上,所述主轴设置第一从动皮带轮和第二从动皮带轮;

[0008] 所述第一从动皮带轮通过8M同步带连接第三皮带轮,所述第三皮带轮设置在翼锭传动轴上,所述翼锭传动轴固定设置第一齿轮,所述第一齿轮与第二齿轮相啮合,所述第二齿轮连接粗纱机翼锭;

[0009] 所述第二从动皮带轮通过8M同步带连接第一中间皮带轮,所述第一中间皮带轮固定设置中间轴上,所述中间轴固定设置第二中间皮带轮,所述第二中间皮带轮通过8M同步带连接第四皮带轮,所述第四皮带轮固定设置在罗拉传动轴上,所述罗拉传动轴连接粗纱机前罗拉。

[0010] 进一步的,所述电机为变频电机、伺服电机或者步进电机的任意一种。

[0011] 进一步的,所述电机为伺服电机。

[0012] 进一步的,所述罗拉传动轴固定设置副传动轮。

[0013] 进一步的,所述副传动轮为皮带轮、链条传动轮或者齿轮的任意一种。

[0014] 进一步的,所述第一齿轮和第二齿轮为螺旋伞齿轮。

[0015] 进一步的,所述主输出皮带轮与主从动皮带轮的直径比为4:5~1:3,所述第二从动皮带轮与第一中间皮带轮的直径比为3:1~5:4,所述第二中间皮带轮与第一中间皮带轮的直径比为2:1~5:1。

[0016] 进一步的,所述主从动皮带轮:第一从动皮带轮:第二从动皮带轮的直径比为4:5:5,所述第二中间皮带轮:第四皮带轮的直径比为1:1,所述第一从动皮带轮:第三皮带轮的

直径比为5:4~5:2。

[0017] 进一步的,所述第一齿轮的直径小于第三皮带轮的直径。

[0018] 与现有技术相比,本实用新型具有以下有益效果:

[0019] 1、本实用新型提供的粗纱机用无差速系统,本无差速系统机构,省去了差速箱,直接采用一根主轴通过8M同步带传递两大机构的动力,完成锭翼和罗拉的传动,通过电脑控制实现与卷绕的同步,从而实现纺纱。

[0020] 2、本实用新型提供的粗纱机用无差速系统,第一齿轮和第二齿轮采用螺旋伞齿轮,螺旋伞齿轮传动效率高,传动比稳定,圆弧重叠系数大,承载能力高,传动平稳平顺,工作可靠,结构紧凑,节能省料,节省空间,耐磨损,寿命长,噪音小,在各种机械传动中,以螺旋伞齿轮的传动效率为最高,对各类传动尤其是大功率传动具有很大的经济效益;传递同等扭矩时需要的传动件传动副最省空间,比皮带、链传动所需的尺寸小;螺旋伞齿轮传动比永久稳定,传动比稳定往往是各类机械设备的传动中对传动性能的基本要求;螺旋伞齿轮工作可靠,寿命长。

[0021] 本实用新型提供的粗纱机用无差速系统,机械结构简化,制作安装和维护都方便简单,日常维护只需检查带传动即可,省去了差速箱的维修和停车,运行效率提高97%以上,配件成本降低90%以上,用工技能降低要求,便于企业招工,可节省大量成本。

[0022] 显然,根据本实用新型的上述内容,按照本领域的普通技术知识和惯用手段,在不脱离本实用新型上述基本技术思想前提下,还可以做出其它多种形式的修改、替换或变更。

[0023] 以下通过具体实施方式,对本实用新型的上述内容再作进一步的详细说明;但不应将此理解为本实用新型上述主题的范围仅限于以下的实例;凡基于本实用新型的构思所实现的技术均属于本实用新型的范围。

附图说明

[0024] 图1为本实用新型一种粗纱机用无差速系统结构示意图;

[0025] 图中:

[0026] 1-电机;2-主轴;3-主输出皮带轮;4-主从动皮带轮;5-第一从动皮带轮;6-第二从动皮带轮;7-第三皮带轮;8-翼锭传动轴;9-第一齿轮;10-第二齿轮;11-粗纱机翼锭;12-第一中间皮带轮;13-中间轴;14-第二中间皮带轮;15-第四皮带轮;16-罗拉传动轴;17-粗纱机前罗拉;18-副传动轮。

具体实施方式

[0027] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图,对本实用新型作进一步详细说明。

[0028] 实施例1

[0029] 如图1所示,本实用新型所述一种粗纱机用无差速系统,包括电机(1)和主轴(2),所述电机(1)设置主输出皮带轮(3),所述主输出皮带轮(3)通过8M同步带连接主从动皮带轮(4);

[0030] 所述主从动皮带轮(4)固定在主轴(2)上,所述主轴(2)设置第一从动皮带轮(5)和第二从动皮带轮(6);

[0031] 所述第一从动皮带轮(5)通过8M同步带连接第三皮带轮(7),所述第三皮带轮(7)设置在翼锭传动轴(8)上,所述翼锭传动轴(8)固定设置第一齿轮(9),所述第一齿轮(9)与第二齿轮(10)相啮合,所述第二齿轮(10)连接粗纱机翼锭(11);

[0032] 所述第二从动皮带轮(6)通过8M同步带连接第一中间皮带轮(12),所述第一中间皮带轮(12)固定设置中间轴(13)上,所述中间轴(13)固定设置第二中间皮带轮(14),所述第二中间皮带轮(14)通过8M同步带连接第四皮带轮(15),所述第四皮带轮(15)固定设置在罗拉传动轴(16)上,所述罗拉传动轴(16)连接粗纱机前罗拉(17)。

[0033] 进一步的,所述电机(1)为变频电机、伺服电机或者步进电机的任意一种。

[0034] 进一步的,所述电机(1)为伺服电机。

[0035] 进一步的,所述罗拉传动轴(16)固定设置副传动轮(18)。

[0036] 进一步的,所述副传动轮(18)为皮带轮、链条传动轮或者齿轮的任意一种。

[0037] 进一步的,所述第一齿轮(9)和第二齿轮(10)为螺旋伞齿轮。

[0038] 进一步的,所述主输出皮带轮(3)与主从动皮带轮(4)的直径比为4:5~1:3,所述第二从动皮带轮(6)与第一中间皮带轮(12)的直径比为3:1~5:4,所述第二中间皮带轮(14)与第一中间皮带轮(12)的直径比为2:1~5:1。

[0039] 进一步的,所述主从动皮带轮(4):第一从动皮带轮(5):第二从动皮带轮(6)的直径比为4:5:5,所述第二中间皮带轮(14):第四皮带轮(15)的直径比为1:1,所述第一从动皮带轮(5):第三皮带轮(7)的直径比为5:4~5:2。

[0040] 进一步的,所述第一齿轮(9)的直径(最大外径)小于第三皮带轮(7)的直径(最大外径)。

[0041] 其中,以上所述的直径均为皮带轮或齿轮的最大外径。

[0042] 实施例2

[0043] 如图1所示,本实用新型所述一种粗纱机用无差速系统,包括电机(1)和主轴(2),所述电机(1)设置主输出皮带轮(3),所述主输出皮带轮(3)通过8M同步带连接主从动皮带轮(4);

[0044] 所述主从动皮带轮(4)固定在主轴(2)上,所述主轴(2)设置第一从动皮带轮(5)和第二从动皮带轮(6);

[0045] 所述第一从动皮带轮(5)通过8M同步带连接第三皮带轮(7),所述第三皮带轮(7)设置在翼锭传动轴(8)上,所述翼锭传动轴(8)固定设置第一齿轮(9),所述第一齿轮(9)与第二齿轮(10)相啮合,所述第二齿轮(10)连接粗纱机翼锭(11);

[0046] 所述第二从动皮带轮(6)通过8M同步带连接第一中间皮带轮(12),所述第一中间皮带轮(12)固定设置中间轴(13)上,所述中间轴(13)固定设置第二中间皮带轮(14),所述第二中间皮带轮(14)通过8M同步带连接第四皮带轮(15),所述第四皮带轮(15)固定设置在罗拉传动轴(16)上,所述罗拉传动轴(16)连接粗纱机前罗拉(17)。

[0047] 进一步的,所述电机(1)为伺服电机。

[0048] 进一步的,所述罗拉传动轴(16)固定设置副传动轮(18)。

[0049] 进一步的,所述副传动轮(17)为皮带轮、链条传动轮或者齿轮的任意一种。

[0050] 进一步的,所述第一齿轮(9)和第二齿轮(10)为螺旋伞齿轮。

[0051] 进一步的,所述主输出皮带轮(3)与主从动皮带轮(4)的直径比为1:2,所述第二从

动皮带轮 (6) 与第一中间皮带轮 (12) 的直径比为 5:2, 所述第二中间皮带轮 (14) 与第一中间皮带轮 (12) 的直径比为 5:2。

[0052] 进一步的, 所述主从动皮带轮 (4): 第一从动皮带轮 (5): 第二从动皮带轮 (6) 的直径比为 4:5:5, 所述第二中间皮带轮 (14): 第四皮带轮 (15) 的直径比为 1:1, 所述第一从动皮带轮 (5): 第三皮带轮 (7) 的直径比为 5:3。

[0053] 进一步的, 所述第一齿轮 (9) 的直径小于第三皮带轮 (7) 的直径 (最大外径)。

[0054] 其中, 以上所述的直径均为皮带轮或齿轮的最大外径。

[0055] 当然, 本实用新型还可有其它多种实施方式, 在不背离本实用新型精神及其实质的情况下, 熟悉本领域的技术人员可根据本实用新型作出各种相应的改变和变形, 但这些相应的改变和变形都应属于本实用新型所附的权利要求的保护范围。

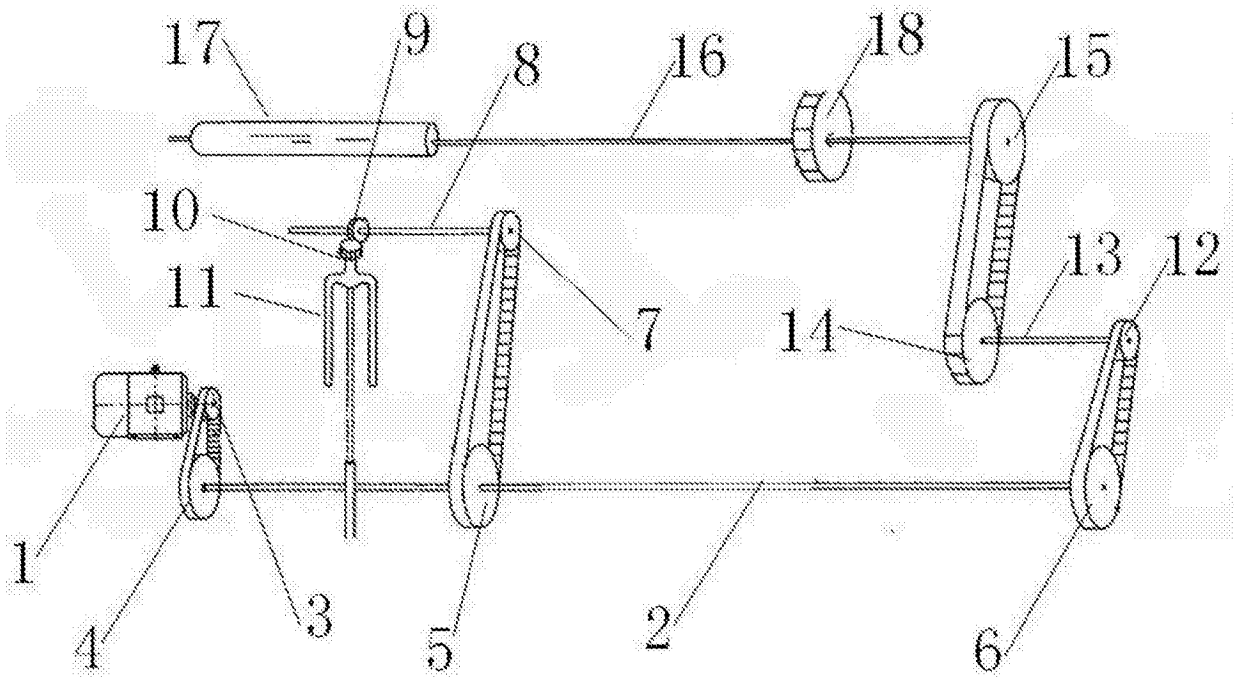


图1