(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 101768823 B
(45)授权公告日 2011.05.04

(21)申请号 200910217131.4

(22)申请日 2009.12.31

(73)专利权人 王勇
地址 225411 江苏省泰兴市黄桥镇胜利东路9号

(72)发明人 王勇

(51)Int.Cl.
D03D 49/60(2006.01)

审查员 郑玮

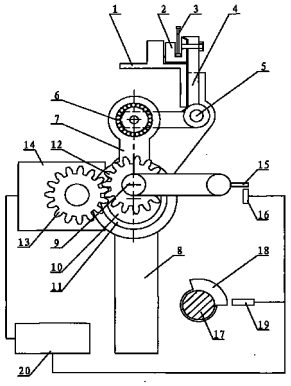
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54)发明名称

毛巾机数控活筘机构

(57)摘要

本发明涉及一种毛巾机数控活筘机构，包括电控箱、数控电机、原点信号采集机构、主信号采集机构和活筘，原点信号采集机构设置于与活筘的旋转轴同步的轴或齿轮上，主信号采集机构设置于与毛巾机主轴同步的轴或齿轮上；所述主信号采集机构产生电信号送至电控箱控制数控电机正向或反向旋转驱动活筘张筘或闭筘，所述原点信号采集机构产生电信号经电控箱控制数控电机停止工作。本发明采用主信号采集机构控制活筘张筘和闭筘、原点信号采集机构控制活筘闭筘静止，数控电机调整筘座旋转角度，可实现快速或慢速、各种毛型或异型毛的织造，毛纱织造质量好，其结构简单，操作方便，运转稳定，能耗低，噪音小，使用寿命长。



CN 101768823 B

1. 一种毛巾机数控活筘机构，包括筘座脚 (8)、主筘座 (1)、钢筘 (3) 和活动筘座 (2) 组成的活筘，主筘座与筘座脚固定连接，筘座脚经筘座脚支轴 (17) 连接于毛巾机机架上，筘座脚上设有一旋转轴 (9)，旋转轴上紧固有一旋转齿轮 (12) 和一只以上同步偏心凸轮 (10)，所述筘座脚上活动连接一支轴 (5)，支轴上锁紧有换向杠杆 (4)，所述偏心凸轮 (10) 经轴承 (11) 连接联杆 (7) 一端，联杆另一端经轴承 (6) 连接换向杠杆 (4) 一端，换向杠杆另一端与活动筘座固定连接，其特征在于：所述活筘机构还包括电控箱 (20)、数控电机 (14)、原点信号采集机构、主信号采集机构，数控电机的输出齿轮与旋转齿轮 (12) 啮合，原点信号采集机构设置于与旋转轴 (9) 同步的轴或齿轮上，主信号采集机构设置于与毛巾机主轴同步的轴或齿轮上；所述主信号采集机构产生电信号送至电控箱控制数控电机正向或反向旋转驱动活筘张筘或闭筘，所述原点信号采集机构产生电信号经电控箱控制数控电机停止工作。

2. 根据权利要求 1 所述的毛巾机数控活筘机构，其特征是：所述原点信号采集机构和主信号采集机构为编码器，或原点信号采集机构和主信号采集机构采用信号凸配合接近开关。

3. 根据权利要求 1 所述的毛巾机数控活筘机构，其特征是：所述活筘的张筘角度由数控电机 (14) 旋转控制。

毛巾机数控活筘机构

技术领域

[0001] 本发明涉及一种毛巾机活筘机构，具体说是一种数控起毛用活筘机构。

背景技术

[0002] 目前国内的毛巾机常采用凸轮旋转起毛，它是由机械选择机构经齿条运动带动旋转齿轮旋转，从而带动固定于旋转轴上的旋转凸轮旋转传动至活动筘座实现张筘且依靠弹簧力回复实现闭筘，其缺点是：传动部件多，只适应低速织造，在织造速度快时，旋转轴的惯性大，毛巾织造时点动和起动时对辅助回复弹簧调整的要求高，高速和低速织造的毛高变化易产生高矮毛现象；机械选择机构只能在织造前调整固定毛高，织造时活筘张筘量变化少，毛巾机的织造毛型局限性大，只能单一织造固定毛型的毛巾，无法实现毛巾织造过程中的毛型变化。

[0003] 现有使用数控起毛是通过伺服电机及减速机带动活动胸梁和后梁实现织造时织口前后移动来产生毛圈，其不足之处在于：织口前后移动时，经纱运动幅度大，摩擦大，经纱易断，且活动胸梁和后梁运动，能耗高、噪音大。

发明内容

[0004] 为了克服现有技术中机械传动筘座张闭打纬，旋转轴惯性大，辅助回复弹簧调整要求高，张筘量可变范围小，可织造毛型少，织造质量差，或采用伺服电机带动活动胸梁和后梁打纬时，织口前后移动运动件多，经纱运动幅度大，易断纱，机构能耗高、噪音大等不足，本发明的目的是提供一种结构简单，操作维修方便，数控张筘，张筘量可变范围大，可织造毛型多，且经纱摩擦系数小，不易断纱，旋转轴无惯性，机构能耗低、噪音小的毛巾机数控活筘机构。

[0005] 为了达到上述目的，本发明采用的技术方案是：一种毛巾机数控活筘机构包括筘座脚、主筘座、钢筘和活动筘座组成的活筘，主筘座与筘座脚固定连接，筘座脚经筘座脚支轴连接于毛巾机机架上，筘座脚上设有一旋转轴，旋转轴上紧固有一旋转齿轮和一只以上同步偏心凸轮，所述筘座脚上活动连接一支轴，支轴上锁紧有换向杠杆，所述偏心凸轮经轴承连接联杆一端，联杆另一端经轴承连接换向杠杆一端，换向杠杆另一端与活动筘座固定连接，其技术特点是所述活筘机构还包括电控箱、数控电机、原点信号采集机构、主信号采集机构，数控电机的输出齿轮与旋转齿轮啮合，原点信号采集机构设置于与旋转轴同步的轴或齿轮上，主信号采集机构设置于与毛巾机主轴同步的轴或齿轮上；所述毛巾机主轴旋转时，主信号采集机构采集产生电信号送至电控箱控制数控电机正向或反向旋转驱动活筘张筘或闭筘，所述旋转轴闭筘旋转时，原点信号采集机构采集电信号送至电控箱控制数控电机停止工作使活筘静止于闭筘位置。

[0006] 进一步地，所述原点信号采集机构和主信号采集机构为编码器，或原点信号采集机构和主信号采集机构采用信号凸配合接近开关。采用信号凸配合接近开关时，原点信号采集机构包括原点信号凸和原点接近开关，原点信号凸设置于与旋转轴同步的轴或齿轮

上，原点接近开关固定于机架上且与原点信号凸对应，当原点信号凸旋转，轴承圆心、旋转轴圆心、偏心凸轮偏心三点一线时，原点信号凸接通原点接近开关，电控箱控制数控电机停止工作，活筘筘座停止在闭筘位置；主信号采集机构包括主信号凸和主接近开关，主信号凸设置于与毛巾机主轴同步的轴或齿轮上，主接近开关固定于机架上且与主信号凸对应，主信号凸旋转接通或断开主接近开关，电控箱控制数控电机正向或反向旋转驱动活筘张筘或闭筘，活筘张筘或闭筘的速度由数控电机可调转速决定，张筘和闭筘始终在钢筘打纬前运动静止。

[0007] 再进一步地，毛巾机主轴同步的轴或齿轮旋转一周期内主信号凸完成一个或多个持续接通、断开主接近开关的过程。

[0008] 本发明的有益效果是：

[0009] 1、活筘的张筘和闭筘由信号采集机构经数控电机控制，数控起毛，操作简单，在钢筘打纬前已经实现张筘和闭筘的运动静止，经纱运动摩擦系数小，不易断纱；

[0010] 2、旋转轴的旋转由数控电机控制，旋转轴无惯性，机构运转稳定，能耗低，噪音小，使用寿命长，可实现提速或减速织造；

[0011] 3、调节数控电机旋转脉冲数，控制筘座旋转角度，起毛毛型多，适用于各种毛型或异型毛的织造。

[0012] 本发明采用主信号采集机构控制筘座张筘和闭筘、原点信号采集机构控制筘座闭筘静止，数控电机调整筘座旋转角度，可实现快速或慢速、各种毛型或异型毛的织造，解决了传统毛型单一、在慢速和快速的时毛高变化易造成毛巾起毛高矮的问题，毛纱织造质量好，整体结构简单，操作方便，运转稳定，能耗低，噪音小，使用寿命长。

附图说明

[0013] 图 1 为本发明结构示意图。

[0014] 图中：主筘座 1，活动筘座 2，钢筘 3，换向杠杆 4，支轴 5，联杆轴承 6，联杆 7，筘座脚 8，旋转轴 9，偏心凸轮 10，轴承 11，旋转齿轮 12，输出齿轮 13，数控电机 14，原点信号凸 15，原点接近开关 16，毛巾机主轴 17，主信号凸 18，主接近开关 19，电控箱 20。

具体实施方式

[0015] 以下结合附图和实施例对本发明作进一步说明。

[0016] 图 1 所示，毛巾机数控活筘机构主要包括主筘座 1、活动筘座 2、钢筘 3、换向杠杆 4、支轴 5、联杆轴承 6、联杆 7、筘座脚 8、旋转轴 9、偏心凸轮 10、轴承 11、旋转齿轮 12、输出齿轮 13、数控电机 14、原点信号凸 15、原点接近开关 16、毛巾机主轴 17、主信号凸 18、主接近开关 19、电控箱 20。毛巾机机架的筘座脚 8 上设有旋转轴 9，旋转轴 9 上紧固有旋转齿轮 12 和偏心凸轮 10，筘座脚 8 上活动连接支轴 5，支轴 5 上锁紧有换向杠杆 4，偏心凸轮 10 经轴承 11 连接联杆 7 一端，联杆 7 另一端经联杆轴承 6 连接换向杠杆 4 一端，换向杠杆 4 另一端固定连接带有钢筘 3 的活动筘座 2，活动筘座 2 设置于筘座脚 8 上的主筘座 1 上；毛巾机机架上设有数控电机 14，数控电机 14 的输出齿轮 13 与旋转齿轮 12 啮合；与旋转轴 9 同步的轴上设有原点信号凸 15，毛巾机机架上设有与原点信号凸 15 对应设置的原点接近开关 16，毛巾机主轴 17 上设有主信号凸 18，毛巾机机架上设有与主信号凸 18 对应设置的主

接近开关 19；主接近开关 16、原点接近开关 19、数控电机 14 均由电控箱 20 连接。

[0017] 毛巾机工作时，毛巾机主轴 17 旋转，当主信号凸 18 接通主接近开关 19 时，电控箱 20 控制数控电机 14 旋转相应的脉冲数，由输出齿轮 13 驱动旋转齿轮 12 旋转，旋转齿轮 12 带动旋转轴 9 相应旋转，再经偏心凸轮 10、联杆 7 带动换向杠杆 4 实现活动筘座 2、钢筘 3 以支轴 5 圆心为支点顺时针旋转，因主信号凸 18 为毛巾机主轴 17 上呈扇形结构，在毛巾机主轴 17 持续旋转时，主信号凸 18 持续接通主接近开关 19，主信号凸 18 旋转到其扇形结构的边缘或主信号凸 18 旋转到其扇形结构的中间位置时，钢筘 3 已旋转到最右端且钢筘为最大张筘量，在筘座打纬时使纬纱打在距上一织点一定距离的位置处实现毛巾筘动打纬，此时，活筘已经静止，筘座打纬时快车、慢车均无影响。

[0018] 毛巾机主轴持续旋转至主信号凸 18 断开主接近开关 19，电控箱 20 控制数控电机 14 反向旋转，由输出齿轮 13 驱动旋转齿轮 12 旋转，旋转齿轮 12 带动旋转轴 9 反向旋转，再经偏心凸轮 10、联杆 7 带动换向杠杆 4 实现活动筘座 2、钢筘 3 以支轴 5 圆心为支点逆时针旋转，在毛巾机主轴 17 持续旋转到联杆轴承 6 圆心、旋转轴 9 圆心、偏心凸轮 10 偏心三点一线时，原点信号凸 15 接通原点接近开关 16，电控箱 20 控制数控电机 14 停止工作使筘座闭筘静止。

[0019] 活筘张筘角度由数控电机旋转脉冲数决定，可实现多种毛型织造或异型毛织造。

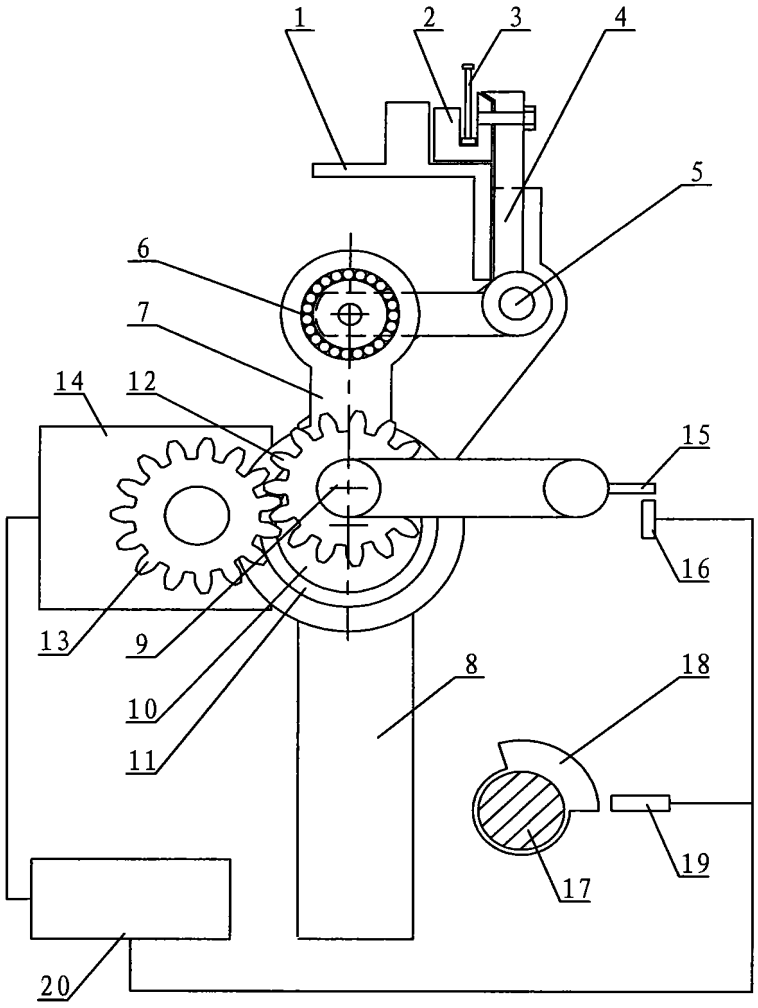


图 1