



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 104047108 B

(45) 授权公告日 2015. 12. 02

(21) 申请号 201410308989. 2

1-3.

(22) 申请日 2014. 06. 30

CN 201033826 Y, 2008. 03. 12, 全文 .

CN 201598402 U, 2010. 10. 06, 全文 .

(73) 专利权人 常州市第八纺织机械有限公司

DE 2414067 A1, 1975. 10. 02, 全文 .

地址 213133 江苏省常州市新北区罗溪镇汤庄桥

GB 488613 A, 1938. 07. 07, 全文 .

(72) 发明人 谈良春 钱亚刚

审查员 黎聪

(74) 专利代理机构 常州市维益专利事务所

32211

代理人 何学成

(51) Int. Cl.

D04B 27/08(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 201033824 Y, 2008. 03. 12, 全文 .

CN 201033823 Y, 2008. 03. 12, 全文 .

CN 201033825 Y, 2008. 03. 12, 全文 .

CN 204080335 U, 2015. 01. 07, 权利要求

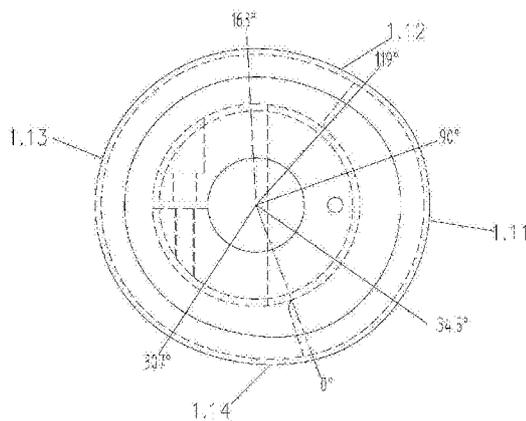
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

沉降片床运动控制凸轮

(57) 摘要

本发明属于经编机构件技术领域,具体涉及多梳栉经编机的沉降片床运动控制凸轮,包括轮盘、与轮盘一体的轴颈,轴颈连接凸轮轴,所述轮盘外周面为控制槽针床循环运动的外运动循环曲面,轮盘相对于轴颈的另一面设有内运动循环曲面,所述外运动循环曲面和内运动循环曲面共轭,外运动循环曲面和内运动循环曲面均由沉降片床最低点停顿阶段、慢速上升阶段、沉降片床最高点停顿阶段、慢速下降段构成,所述沉降片床最低点停顿阶段大于沉降片床最高点停顿阶段,慢速上升段大于慢速下降段,本凸轮结构紧凑,耐磨损,传动平稳,提高了机器的编制稳定性,提高了编制物的质量。



1. 沉降片床运动控制凸轮,包括轮盘、与轮盘一体的轴颈,轴颈轴心处设有连接凸轮轴的轴孔,轴孔壁还设有与凸轮轴抱紧的轴向开口槽,轴颈与凸轮轴之间以紧固螺钉紧固且轴颈与开口槽相垂直方向上设有紧固螺钉安装孔,轮盘外周面为外运动循环曲面,其特征在于:所述轮盘相对于轴颈的另一面设有内运动循环曲面,内运动循环曲面和外运动循环曲面共轭,内运动循环曲面为控制沉降片床运作的主导曲面,外运动循环曲面和内运动循环曲面均由沉降片床最低点停顿阶段、慢速上升阶段、沉降片床最高点停顿阶段、慢速下降段构成,所述沉降片床最低点停顿阶段大于沉降片床最高点停顿阶段,慢速上升阶段大于慢速下降段。

2. 根据权利要求 1 所述的沉降片床运动控制凸轮,其特征在于:所述外运动循环曲面与内运动循环曲面,以轮盘非轴颈端面为基面,轴孔轴心为基点,290° 分度线为起始 0° 分度线,按逆时针方向,34.5° 至 90° 之间为所述沉降片床最高点停顿阶段,90° 至 163° 之间为所述慢速下降段,163° 至 307° 之间为所述沉降片床最低点停顿阶段,307° 至 360°、0° 至 34.5° 之间为所述慢速上升阶段,34.5° 分度线处对应沉降片床处于最高点,163° 分度线处对应沉降片床处于最低点,所述慢速下降段在 119° 分度线处外运动循环曲面与内运动循环曲面均向轴孔轴心方向偏置。

3. 根据权利要求 1—2 任意一项所述的沉降片床运动控制凸轮,其特征在于:所述外运动循环曲面,以其同一母圆为基准的分度 / 升程值分别为:0° /4.5mm,34.5° /6.8mm,90° /6.8mm,163° /0mm,307° /0mm,119° /2.8mm,所述内运动循环曲面,以其同一母圆为基准的分度 / 升程值分别为:0° /4.8mm,34.5° /6.79mm,90° /6.79mm,163° /0mm,307° /0mm,119° /3.19mm。

## 沉降片床运动控制凸轮

### 技术领域

[0001] 本发明属于经编机构件技术领域,具体涉及多梳栉经编机的沉降片床运动控制凸轮。

### 背景技术

[0002] 传动机构是经编机的重要组成部分,传动机构以主轴为主体,通过凸轮,偏心连杆,齿轮等各种传动机件,使机器上的各成圈机件按照预期的运动轨迹运动,实现机器的成圈工作。沉降片床的运动主要依靠沉降片床运动控制凸轮控制,而现有的凸轮结构设计不合理,易磨损,噪音大,惯性大,传动不平稳,并且在运动时存在很大的冲击,大大降低了机器的编制速度和稳定性,并且加工制造困难,精确度低,磨损后精度降低对编织物的质量有很大的影响。

### 发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是针对上述缺陷,提供结构设计合理的沉降片床运动控制凸轮,本凸轮结构紧凑,耐磨损,传动平稳,提高了机器的编制稳定性,提高了编制物的质量。

[0004] 本发明解决其技术问题采用的技术方案如下:

[0005] 沉降片床运动控制凸轮,包括轮盘、与轮盘一体的轴颈,轴颈轴心处设有连接凸轮轴的轴孔,轴孔壁还设有与凸轮轴抱紧的轴向开口槽,轴颈与凸轮轴之间以紧固螺钉紧固且轴颈与开口槽相垂直方向上设有紧固螺钉安装孔,轮盘外周面为外运动循环曲面,所述轮盘相对于轴颈的另一面设有内运动循环曲面,内运动循环曲面和外运动循环曲面共轭,内运动循环曲面为控制沉降片床运作的主导曲面,外运动循环曲面和内运动循环曲面均由沉降片床最低点停顿阶段、慢速上升阶段、沉降片床最高点停顿阶段、慢速下降段构成,所述沉降片床最低点停顿阶段大于沉降片床最高点停顿阶段,慢速上升阶段大于慢速下降段。

[0006] 所述外运动循环曲面与内运动循环曲面,以轮盘非轴颈端面为基面,轴孔轴心为基点,290°分度线为起始0°分度线,按逆时针方向,34.5°至90°之间为所述沉降片床最高点停顿阶段,90°至163°之间为所述慢速下降段,163°至307°之间为所述沉降片床最低点停顿阶段,307°至360°、0°至34.5°之间为所述慢速上升阶段,34.5°分度线处对应沉降片床处于最高点,163°分度线处对应沉降片床处于最低点,所述慢速下降段在119°分度线处外运动循环曲面与内运动循环曲面均向轴孔轴心方向偏置。

[0007] 所述外运动循环曲面,以其同一母圆为基准的分度/升程值分别为:0°/4.5mm,34.5°/6.8mm,90°/6.8mm,163°/0mm,307°/0mm,119°/2.8mm,所述内运动循环曲面,以其同一母圆为基准的分度/升程值分别为:0°/4.8mm,34.5°/6.79mm,90°/6.79mm,163°/0mm,307°/0mm,119°/3.19mm。

[0008] 本发明的有益效果是:采用上述方案,本沉降片床运动控制凸轮的结构得到了优

化,凸轮的形状接近于圆更加的规则,使凸轮传动的更平稳,运动时不易产生冲击不会使凸轮磨损,且凸轮的沉降片床最低点停顿阶段大于沉降片床最高点停顿阶段,慢速上升阶段略大于慢速下降段,不仅有利于使传动的稳定性更缩短了运动的周期,使传动更快捷,提高了机器的编制速率。

### 附图说明

[0009] 通过下面结合附图的详细描述,本发明前述的和其他的目的、特征和优点将变得显而易见。

[0010] 图 1 为本发明的主视图。

[0011] 图 2 为本发明的截面示意图。

[0012] 其中:1 为轮盘,1.1 为外运动循环曲面,1.11 为沉降片床最高点停顿阶段,1.12 为慢速下降段,1.13 为沉降片床最低点停顿阶段,1.14 为慢速上升阶段,1.2 为内运动循环曲面,2 为轴颈,2.1 为轴孔,3 为开口槽,4 为紧固螺钉安装孔。

### 具体实施方式

[0013] 如图 1 所示的沉降片床运动控制凸轮,由轮盘 1、与轮盘 1 一体的轴颈 2 构成,轴颈 2 偏置的设在轮盘 1 的一侧端面上,轴颈 1 的中心与轮盘 1 的中心不重合,轴颈 2 的轴心处设为连接凸轮轴的轴孔 2.1,轴孔 2.1 穿透轮盘 1 为通孔,轴孔 2.1 的孔壁向上还设与凸轮轴抱紧的开口槽 3,抱紧后,轴颈 2 与凸轮轴之间以紧固螺钉紧固,相应的轴颈 2 与开口槽 3 相垂直方向上设有紧固螺钉安装孔 4,为方便安装时的定位对正,轴颈 2 上设置有定位销轴孔,轮盘 1 的外周面为外运动循环曲面 1.1,轮盘 1 相对于轴颈 2 的另一面设为内运动循环曲面 1.2,内运动循环曲面 1.2 与外运动循环曲面 1.1 保持共轭,内运动循环曲面 1.2 与外运动循环曲面 1.2 均与传动部件紧密接触,内运动循环曲面为控制沉降片床运作的主导曲面,外运动循环曲面 1.1 和内运动循环曲面 1.2 均由沉降片床最低点停顿阶段 1.13、慢速上升阶段 1.14、沉降片床最高点停顿阶段 1.11、慢速下降段 1.12 构成,各个运动段间相互平滑相接,以轮盘 1 非轴颈 2 一侧的端面为基面,轴孔 2.1 的轴心为基点,将  $250^{\circ}$  分度线作为起始  $0^{\circ}$  分度线,按逆时针方向, $34.5^{\circ}$  至  $90^{\circ}$  之间即为沉降片床最高点停顿阶段 1.11, $90^{\circ}$  至  $163^{\circ}$  之间即为慢速下降段 1.12, $163^{\circ}$  至  $307^{\circ}$  之间即为沉降片床最低点停顿阶段 1.13, $307^{\circ}$  至  $360^{\circ}$ 、 $0^{\circ}$  至  $34.5^{\circ}$  之间为慢速上升阶段 1.14,以其同一母圆为基准,外运动循环曲面 1.1 在  $0^{\circ}$  分度线时对应沉降片床的升程值为  $4.5\text{mm}$ ,在  $34.5^{\circ}$  分度线时对应沉降片床的升程值为  $6.8\text{mm}$ ,在  $90^{\circ}$  分度线时对应沉降片床的升程值为  $6.8\text{mm}$ ,在  $163^{\circ}$  分度线时对应沉降片床的升程值为  $0\text{mm}$ ,在  $307^{\circ}$  分度线时对应沉降片床的升程值为  $0\text{mm}$ ,对于内运动循环曲面 1.2,以其同一母圆为基准, $0^{\circ}$  分度线时对应沉降片床的升程值为  $4.8\text{mm}$ , $34.5^{\circ}$  分度线时对应沉降片床的升程值为  $6.79\text{mm}$ , $90^{\circ}$  分度线时对应沉降片床的升程值为  $6.79\text{mm}$ , $163^{\circ}$  分度线时对应沉降片床的升程值为  $0\text{mm}$ , $307^{\circ}$  分度线时对应沉降片床的升程值为  $0\text{mm}$ , $34.5^{\circ}$  分度线处对应沉降片床处于最高点, $163^{\circ}$  分度线处对应沉降片床处于最低点,不难得出,本凸轮控制曲面的弧度渐变,曲面平滑缓和,凸轮结构紧凑,凸轮运动段平滑相接,整体的跨度不大,有效的保证了传动的稳定性,在传动时避免了冲击,大大减少磨损,延长了凸轮的使用寿命,使控制传动平稳可靠,传动速度快,沉降片床最低点停顿阶段

1.13 大于沉降片床最高点停顿阶段 1.11, 慢速上升阶段 1.14 大于慢速下降段 1.12, 缩短了传动的周期, 凸轮上的最高点或最低点停顿阶段稍长可以在该阶段内使沉降片床的运动更趋于稳定, 避免因传动不稳定致使的沉降片床运作不稳, 内运动循环曲面 1.2 与外运动循环曲面 1.1 在慢速下降运动段内的  $119^\circ$  分度线处时均向轴孔 2.1 的轴心方向偏置, 在该处内运动循环曲面 1.2 与外运动循环曲面 1.1 对应沉降片的升程值分别为 3.19mm、2.8mm, 对应沉降片床在慢速上升过程中起到缓和的作用, 使沉降片床的升程值变化平缓, 传动的更平稳, 而在慢速上升阶段 1.14 范围内, 其两端点对应的升程值都一致, 且中间还有  $0^\circ$  分度线其缓冲作用, 在该段内传动平稳, 凸轮曲面运动段分布细致, 曲面整体缓和, 更适于高速运动的机器, 提高效率。

[0014] 本发明并不局限于所述的实施例, 本领域的技术人员在不脱离本发明的精神即公开范围内, 仍可作一些修正或改变, 故本发明的权利保护范围以权利要求书限定的范围为准。

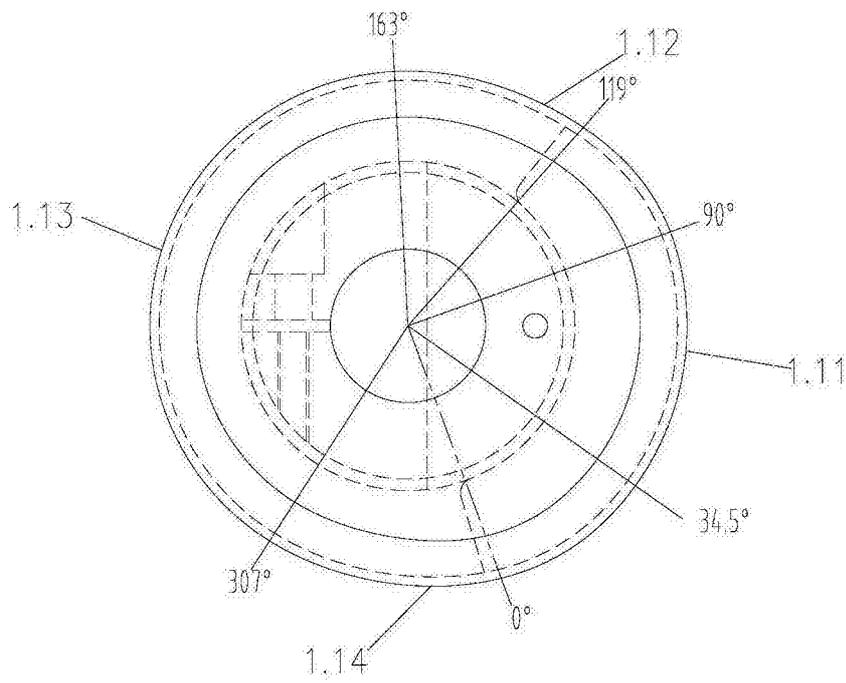


图 1

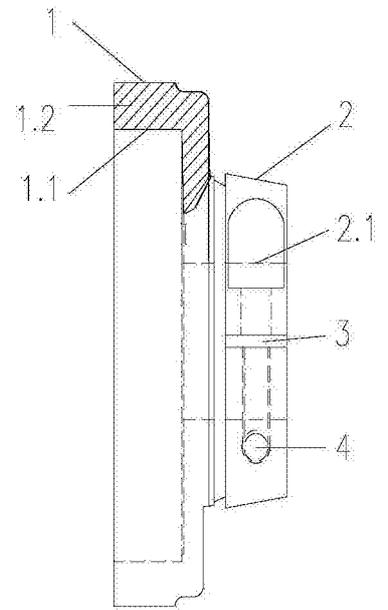


图 2