

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2014 年 6 月 26 日 (26.06.2014)



(10) 国际公布号
WO 2014/094513 A1

- (51) 国际专利分类号:
D03D 49/60 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2013/087109
- (22) 国际申请日: 2013 年 11 月 14 日 (14.11.2013)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201210559088.1 2012 年 12 月 21 日 (21.12.2012) CN
- (71) 申请人: 江苏友诚数控科技有限公司 (JIANGSU YOUCHENG NUMERICAL CONTROL TECHNOLOGY CO., LTD) [CN/CN]; 中国江苏省泰兴市黄桥工业园区胜利东路 9 号, Jiangsu 225400 (CN)。
- (72) 发明人: 王勇 (WANG, Yong); 中国江苏省泰兴市黄桥工业园区胜利东路 9 号, Jiangsu 225400 (CN)。
- (74) 代理人: 南京知识律师事务所 (ZHISHI LAW FIRM OF INTELLECTUAL PROPERTY); 中国江苏省南京市新模范马路 5 号南京科技广场 B 座 9 楼, Jiangsu 210009 (CN)。
- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG,

BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

根据细则 4.17 的声明:

— 发明人资格(细则 4.17(iv))

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

(54) Title: NUMERICAL CONTROL ROTATING CAM CONTROL FULCRUM CHUTE FUZZING MECHANISM

(54) 发明名称: 数控旋转凸轮控制支点滑槽起毛机构

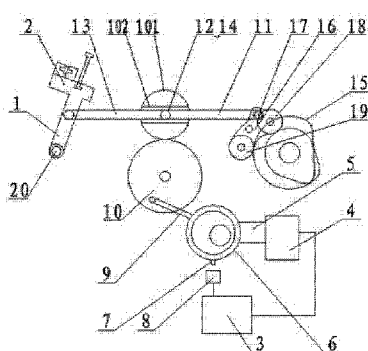


图 1 / FIG 1

(57) Abstract: A numerical control rotating cam control fulcrum chute fuzzing mechanism consists of a numerical control fuzzing drive mechanism(3,4,5), a fixed stroke reciprocating mechanism(15,16) and a beating-up slay part(1,2) which is under limiting control by a beating-up drive link (11,13) through a numerical control fuzzing drive mechanism(3,4,5). An electric box(3) of the numerical control fuzzing drive mechanism(3,4,5) drives an eccentric rotating cam (6) through a numerical control motor(4) and a reducing mechanism(5) sequentially, and the eccentric rotating cam (6) carries out drive control on a chute seat with a chute(102) through a push-pull drive mechanism(10,101,9); one end of the beating-up drive link (11,13) is hinged with the fixed stroke reciprocating mechanism(15,16), and the other end of the beating-up drive link(11,13) is movably hinged to a slay sword(1), and the beating-up drive link(11,12) is provided with a sliding block or a rotor (14) which is limited in the chute(102) and slides or rolls along the direction of the chute(102). A conjugate cam group (15) or a crank (21) changes a linear stroke of the beating-up drive link(11,13) when the beating-up drive link(11,13) moves towards the slay sword(1) to a limiting point, so that the slay(2) is stabilized, and beating up can be adjusted to beat weft yarns at different

positions of a fell; the mechanism is simple in structure, and is convenient to manufacture and use and can be adjusted to meet different fuzz height requirements at any time.

(57) 摘要: 一种数控旋转凸轮控制支点滑槽起毛机构, 由数控起毛驱动机构 (3,4,5)、固定行程往复机构 (15,16)、由打纬传动连杆 (11,13) 经数控起毛驱动机构 (3,4,5) 限位驱动的打纬筘座部分 (1,2) 组成, 数控起毛驱动机构 (3,4,5) 的电箱 (3) 依次经数控电机 (4)、减速机构 (5) 驱动偏心旋转凸轮 (6), 偏心旋转凸轮 (6) 经推拉传动机构 (10,101,9) 传动控制带滑槽 (102) 的滑槽座; 打纬传动连杆 (11,13) 一端铰接固定行程往复机构 (15,16), 另一端活动铰接于筘座脚上 (1), 打纬传动连杆 (11,12) 设有滑块或转子 (14), 滑块或转子 (14) 限于滑槽 (102) 内呈沿滑槽 (102) 方向滑动或滚动状态。共轭凸轮组 (15) 或曲柄 (21) 使打纬传动连杆 (11,13) 向筘座脚 (1) 方向运动至极点时的直线行程发生变化实现筘座 (2) 稳定、使纬纱打在织口不同位置, 其结构简单、制造使用方便、可随时实现不同毛高要求的调节。

WO 2014/094513 A1

数控旋转凸轮控制支点滑槽起毛机构

技术领域

[0001] 本发明涉及一种毛巾织机打纬起毛机构，具体说是一种可织造不同毛高的数控旋转凸轮控制支点滑槽活箱起毛机构。

背景技术

[0002] 传统毛巾机起毛机构分为箱动起毛和布动起毛，布动起毛采用控制织机的活动胸梁和后梁从而使织口位移完成起毛，存在驱动能耗高，纱线磨擦大、强度要求高且前后不易同步，生产效率低等不足；箱动起毛通过控制钢箱打纬点的相对位移量从而控制每一纬的毛高实现起毛，相比布动起毛，具有钢箱驱动能耗低，对纱线磨擦小、生产效率高等优点。

[0003] 申请人在先前申请的专利号为 201020679593.6 的新型数控箱动起毛共轭凸轮打纬机构，包括共轭凸轮组、摆轴组合等打纬传动是在摆轴上除设两转子和打纬一级联杆联接点外另设 1 个固定联接的定位摆臂并绞接调节联杆的一端，调节联杆随打纬摆臂产生固定往复下压动作，再由数控电机经减速机、偏芯凸轮和偏芯联杆控制调节联杆另一端上的转子在带槽摆臂上圆弧内作力点离带槽摆臂旋转支点的距离，从而引起带槽摆臂产生不同的下压幅度，再经带槽摆臂另一非旋转支点端铰接的上下定位联杆控制一、二级传动联杆悬空联接点的上下升降幅度进而调节一、二级传动联杆的夹角来控制织机打纬的闭箱和开箱位移量，虽然也是由数控偏芯凸轮机构驱动，但其结构复杂繁锁，一、二级打纬传动联杆支点悬空，传动控制联杆多，闭箱打纬点的时间配合很难找准，相互间的按装配合非常难，维修也很难，所需空间也很大，在实际使用中不稳定，易跑配合时间，易产生间隙，不易生产、按装和使用，使用成本也很高，是一种不稳定不成熟的结构。另外，专利公开号为 CN1039454A 的毛圈织机，采用数控电机控制蜗杆驱动蜗轮齿从而控制与蜗轮齿相联的滑槽，并配合共轭凸轮组驱动铰接杆、箱座连杆、枢轴从而驱动箱座打纬起毛，齿和蜗杆传动虽然简化驱动结构，但实际使用中因蜗杆的安装方向和共轭凸轮轴安装方向垂直，蜗杆驱动蜗轮齿时织机两侧必须采用独立的数控电机控制，不易同步，一旦不同步产生错位就会使主箱座变形损坏难以维修，且齿口啮合易不到位或超出行程，另蜗轮蜗杆是滑动摩擦，易损坏，对材质要求相当高，导致箱座往复运动打纬量不稳定造成起毛高度不一致，织造精度差，不能防错、防失误、防超程。

[0004]

发明内容

[0005] 为了克服现有技术中数控箱动起毛的驱动机构传动结构复杂，箱座打纬量不稳定，织造精度差等不足，本发明提供了一种结构简单，生产制造方便，箱座打纬稳定，具有防错防失误防超程功能，能有效确保起毛织造精度的数控旋转凸轮控制支点滑槽起毛机构。

[0006] 为了达到上述目的，本发明采用的技术方案是：

一种数控旋转凸轮控制支点滑槽起毛机构，包括数控起毛驱动机构、固定行程往复机构、打纬传动联杆和打纬箱座部分，固定行程往复机构活动铰接打纬传动联杆经数控起毛

驱动机构限位驱动打纬箱座部分,其特征在于:所述数控起毛驱动机构包括数控电机、减速机构、偏心旋转机构、推拉传动机构、滑槽、电箱、原点信号凸和信号传感器,电箱依次经数控电机、减速机构驱动偏心旋转凸轮,偏心旋转凸轮经推拉传动机构传动控制滑槽座,滑槽座上设有一中心线通过其圆心的滑槽;所述打纬传动连杆包括一、二级传动连杆,一级传动连杆一端活动铰接固定行程往复机构,另一端经连杆接点活动铰接二级传动连杆一端,二级传动连杆另一端活动铰接于打纬箱座部分的箱座脚上或与箱座脚固定联接的杠杆上;所述一、二级连杆铰接点支点轴上设有滑块或转子,滑块或转子限于滑槽内呈沿滑槽方向滑动或滚动状态。

[0007] 进一步地:所述固定行程往复机构方案一包括共轭凸轮组和摆臂,一级传动连杆一端活动铰接于摆臂上,摆臂上的两转子分别无间隙对应配合在共轭凸轮组两凸轮上使摆臂以摆臂轴心为中心呈固定行程往复旋转状态。且与一、二级连杆在同一侧的摆臂转子圆心离共轭凸轮组圆心最近时,一、二级连杆的支点圆心正好与滑槽座的旋转圆心重合。

[0008] 进一步地:所述固定行程往复机构方案二为曲柄旋转机构,一级传动连杆一端活动铰接于曲柄轴上随曲柄凸轮轴旋转呈往复运动状态。且当曲柄联接点离箱座脚最远时,一、二级连杆的支点正好与支点滑槽座的旋转圆心重合。

[0009] 进一步地:所述数控起毛驱动机构中偏心旋转凸轮轴或与其同步运转的轴上设有原点信号凸,与原点信号凸对应的信号传感器连接电箱,是否开箱和开箱大小由电箱控制数控电机经减速机构驱动旋转凸轮自原点旋转一定角度决定。

[0010] 进一步地:织机的两侧可以各设一套旋转凸轮控制支点滑槽起毛机构,其打纬箱座部分、共轭凸轮和起毛旋转偏心凸轮行程一样且通过轴联接同步运转实现打纬开箱控制,两侧起毛旋转偏心凸轮同步轴联接后可由一套数控电机和减速机驱动控制。

[0011] 再进一步地:所述数控起毛驱动机构中推拉传动机构可以采用连杆直接传动,也可采用连杆结合齿轮换向运动传动。

[0012] 具体说:共轭凸轮组运动以其轴心旋转,共轭凸轮组两凸轮片分别对应作用于摆臂的上转子和下转子,摆臂带动一级传动连杆呈固定行程往复运动状态,或曲柄轴带动一级传动连杆呈固定行程往复运动状态,同时数控电机经减速机带动偏心旋转凸轮自原点位置偏心转动一定角度,偏心旋转凸轮经齿轮摆杆驱动下齿轮绕下齿轮圆心在一定角度内往复旋转,下齿轮经啮合齿驱动上齿轮经过齿轮圆心的滑槽围绕上齿轮圆心在一定角度内往复旋转,也可由摆杆直接推拉滑槽旋转,当固定行程往复机构向箱座脚方向运动时,一、二级传动连杆连杆接点的转子或滑块受滑槽制约,在滑槽内沿滑槽旋转运动方向发生角度位移使一、二级传动连杆夹角发生变化,缩短箱座脚打纬位移量,整体传动结构简单,部件少,制造方便,且偏心旋转凸轮偏心旋转一圈的行程固定,不可能因电器或机械失误或过量产生零件的损坏,箱座打纬稳定,织造精度高。

[0013] 本发明采用由电箱控制数控电机经减速机控制偏心旋转凸轮旋转一定角度再通过滑槽控制限位一、二级传动连杆的铰接点运动轨道,通过共轭凸轮组或曲柄使一、二传动连杆向箱座脚方向运动至极点时的直线行程发生变化,从而实现箱座稳定、可调的打纬,将纬纱打在织口不同位置,其结构简单、制造使用方便、可随时实现不同毛高要求的调节,具有织造稳定、精度高、防错、防失误、防超程等优点。

附图说明

[0014] 图 1 为本发明实施例一结构示意图；

图 2 为图 1 打纬结构示意图；

图 3 为本发明实施例二结构示意图。

[0015] 图中：箝座脚 1，箝座 2，电箱 3，数控电机 4，减速机 5，偏芯旋转凸轮 6，信号凸 7，信号传感器 8，齿轮摆杆 9，下齿轮 10，上齿轮 101，滑槽 102，一级传动联杆 11，铰接点 17，铰接点 12，二级传动联杆 13，转子或滑块 14，共轭凸轮组 15，摆臂 16，曲柄轴 21，曲柄联接点 171，转子 18，转子 19，箝座支点 20。

具体实施方式

[0016] 以下结合附图和实施例对本发明作进一步说明。

[0017] 图 1 所示实施例一，数控旋转凸轮控制支点滑槽起毛机构包括电箱 3、数控电机 4、减速机 5、偏芯旋转凸轮 6、信号凸 7、信号传感器 8、齿轮摆杆 9、下齿轮 10、上齿轮 101、滑槽 102、一级传动联杆 11、铰接点 12、二级传动联杆 13、滑块 14、共轭凸轮组 15 和摆臂 16。箝座脚 1 以箝座支点 20 为支点摆动旋转。箝座脚支点 20、共轭凸轮组 15、摆臂 16、上齿轮 101、下齿轮 102、偏芯旋转凸轮 6、均以轴承滚动联接的形式安装于织机机架上，且中心距相对固定。电箱 3 依次经数控电机 4、减速机 5 驱动偏心旋转凸轮 6，偏心旋转凸轮 6 上设有信号凸 7，电箱 3 连接一与信号凸对应的信号传感器 8，偏心旋转凸轮 6 经齿轮摆杆 9 活动铰接在下齿轮 10 平面下部非齿轮圆心的一点上，下齿轮 10 的上部齿口啮合上齿轮 101 的下部齿口，上齿轮 101 上设有一贯穿其圆心的滑槽 102，一级传动联杆 11 一端活动铰接于摆臂 16 上的铰接点 17，摆臂 16 的两转子无间隙对应配合在共轭凸轮组 15 两凸轮片上使摆臂呈固定行程往复旋转状态，一级传动联杆 11 另一端经联杆接点 12 活动铰接二级传动联杆 13 一端，二级传动联杆 13 另一端活动铰接于箝座打纬部分的箝座脚 1 上或与箝座脚固定联接的杠杆上，联杆接点 12 设有转子或滑块 14，转子或滑块 14 限于滑槽 102 内呈沿滑槽方向滚动或滑动状态，当摆臂 16 上铰接点 17 侧的转子 18 运动至距离共轭凸轮组 15 圆心最近时，一、二级联杆铰接点 12 圆心在滑槽内与上齿轮 101 的圆心重合。

[0018] 图 2 所示打纬结构示意图，共轭凸轮组 15 经上转子 18 驱动摆臂 16 逆时针旋转，摆臂 16 带动一级传动联杆 11 向箝座脚方向运动，此时数控电机 4 带动偏心旋转凸轮 6 旋转，使齿轮摆杆 9 带动下齿轮 10 控制上齿轮 101 上滑槽 102 顺时针旋转，当铰接点 12 在滑槽内向箝座脚 1 方向运动时使一、二级联杆产生一定的夹角，从而控制箝座脚在打纬时将纬纱向左打在不同的位置，实现活箝起毛运动；旋转凸轮 6 不同的旋转角度会引起上齿轮 101 上滑槽 102 旋转不同的角度，从而控制一、二级联杆运动时产生夹角。

[0019] 图 3 所示实施例二数控旋转凸轮控制支点滑槽起毛机构，其中一级传动联杆 11 一端经曲柄联接点 171 连接于曲柄轴上呈随曲柄轴 21 旋转状态，一、二级传动连杆的横向行程由曲柄轴 21 旋转调节，其余结构与实施例一相同。

1. 一种数控旋转凸轮控制支点滑槽起毛机构,包括数控起毛驱动机构、固定行程往复机构、打纬传动联杆和打纬筘座部分,固定行程往复机构活动铰接打纬传动联杆经数控起毛驱动机构限位驱动打纬筘座部分,其特征在于:所述数控起毛驱动机构包括数控电机、减速机构、偏心旋转机构、推拉传动机构、滑槽、电箱、原点信号凸和信号传感器,电箱依次经数控电机、减速机构驱动偏心旋转凸轮,偏心旋转凸轮经推拉传动机构传动控制滑槽座,滑槽座上设有一中心线通过其圆心的滑槽;所述打纬传动联杆包括一、二级传动联杆,一级传动联杆一端活动铰接固定行程往复机构,另一端经联杆接点活动铰接二级传动联杆一端,二级传动联杆另一端活动铰接于打纬筘座部分的筘座脚上或与筘座脚固定联接的杠杆上;所述一、二级联杆铰接点支点轴上设有滑块或转子,滑块或转子限于滑槽内呈沿滑槽方向滑动或滚动状态。

2. 根据权利要求1所述的数控旋转凸轮控制支点滑槽起毛机构,其特征是:所述固定行程往复机构包括共轭凸轮组和摆臂,一级传动联杆一端活动铰接于摆臂上,摆臂上的两转子分别无间隙对应配合在共轭凸轮组两凸轮上使摆臂以摆臂轴心为中心呈固定行程往复旋转状态,且一、二级联杆在同一侧的摆臂转子圆心离共轭凸轮组圆心最近时,一、二级联杆的支点圆心与滑槽座的旋转圆心重合。

3. 根据权利要求1所述的数控旋转凸轮控制支点滑槽起毛机构,其特征是:所述固定行程往复机构为曲柄旋转机构,一级传动联杆一端活动铰接于曲柄轴上随曲柄凸轮轴旋转呈往复运动状态,当曲柄联接点离筘座脚最远时,一、二级联杆的支点与支点滑槽座的旋转圆心重合。

4. 根据权利要求1所述的数控旋转凸轮控制支点滑槽起毛机构,其特征是:所述数控起毛驱动机构中偏心旋转凸轮轴或与其同步运转的轴上设有原点信号凸,与原点信号凸对应的信号传感器连接电箱使筘座呈开筘和开筘大小由电箱控制数控电机经减速机构驱动旋转凸轮自原点旋转角度决定状态。

5. 根据权利要求1所述的数控旋转凸轮控制支点滑槽起毛机构,其特征是:织机的两侧各设一套旋转凸轮控制支点滑槽起毛机构,其打纬筘座部分、共轭凸轮和起毛旋转偏心凸轮行程相同且通过轴联接使筘座呈打纬开筘同步运转控制状态,两侧起毛旋转偏心凸轮同步轴联接后经数控电机和减速机驱动控制连接。

6. 根据权利要求1所述的数控旋转凸轮控制支点滑槽起毛机构,其特征是:数控起毛驱动机构中推拉传动机构为联杆直接传动机构,或为联杆结合齿轮换向运动传动机构。

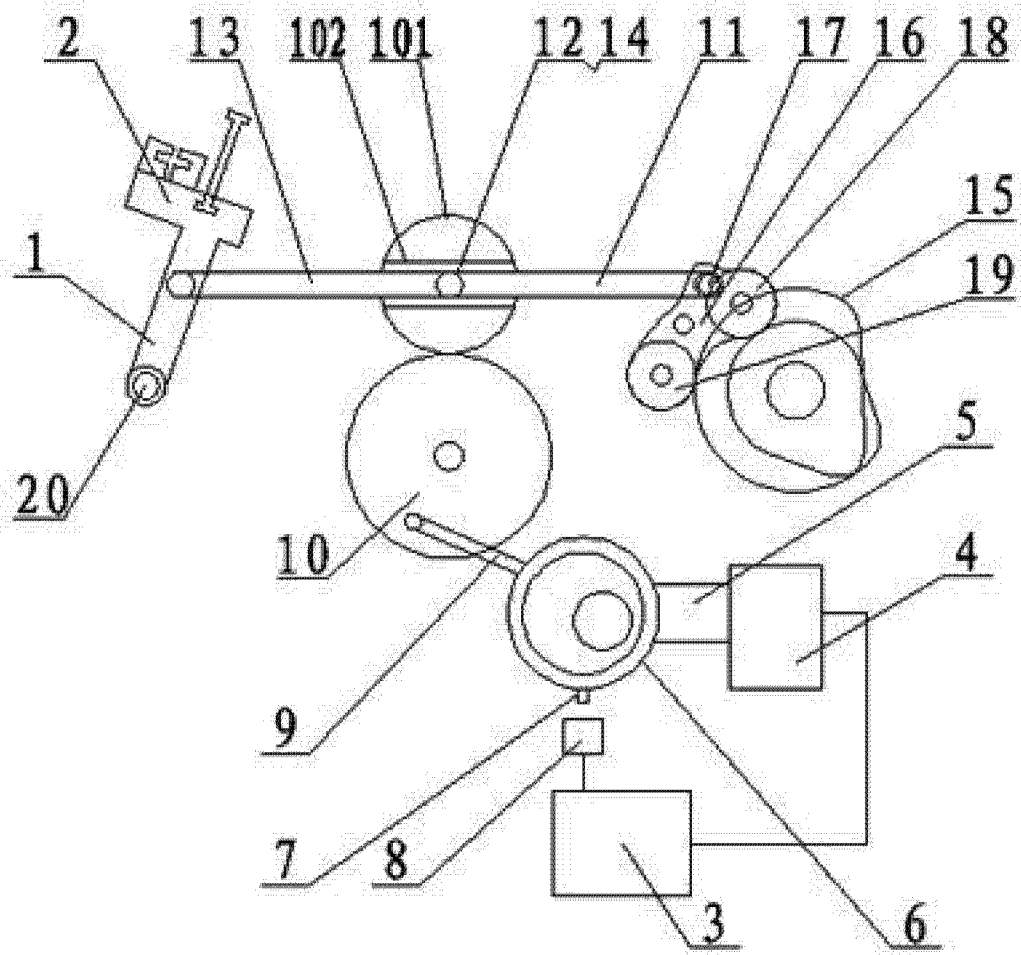


图 1

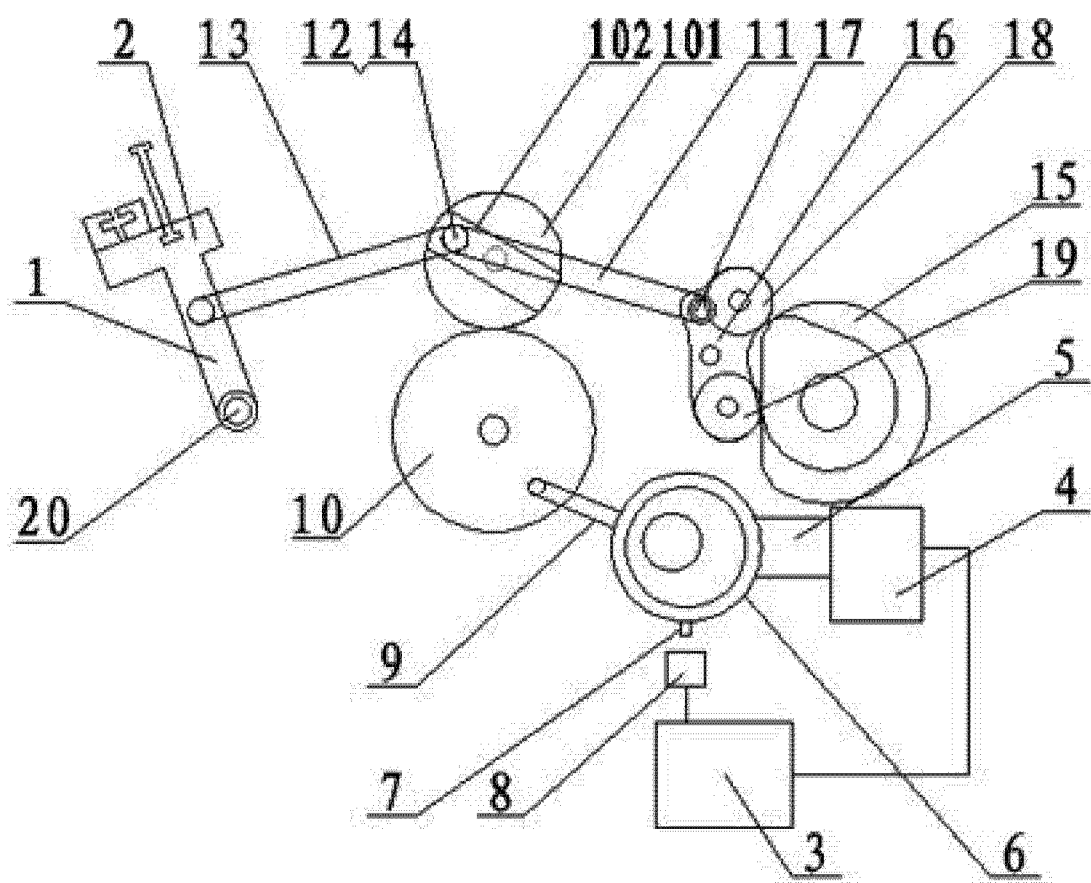


图 2

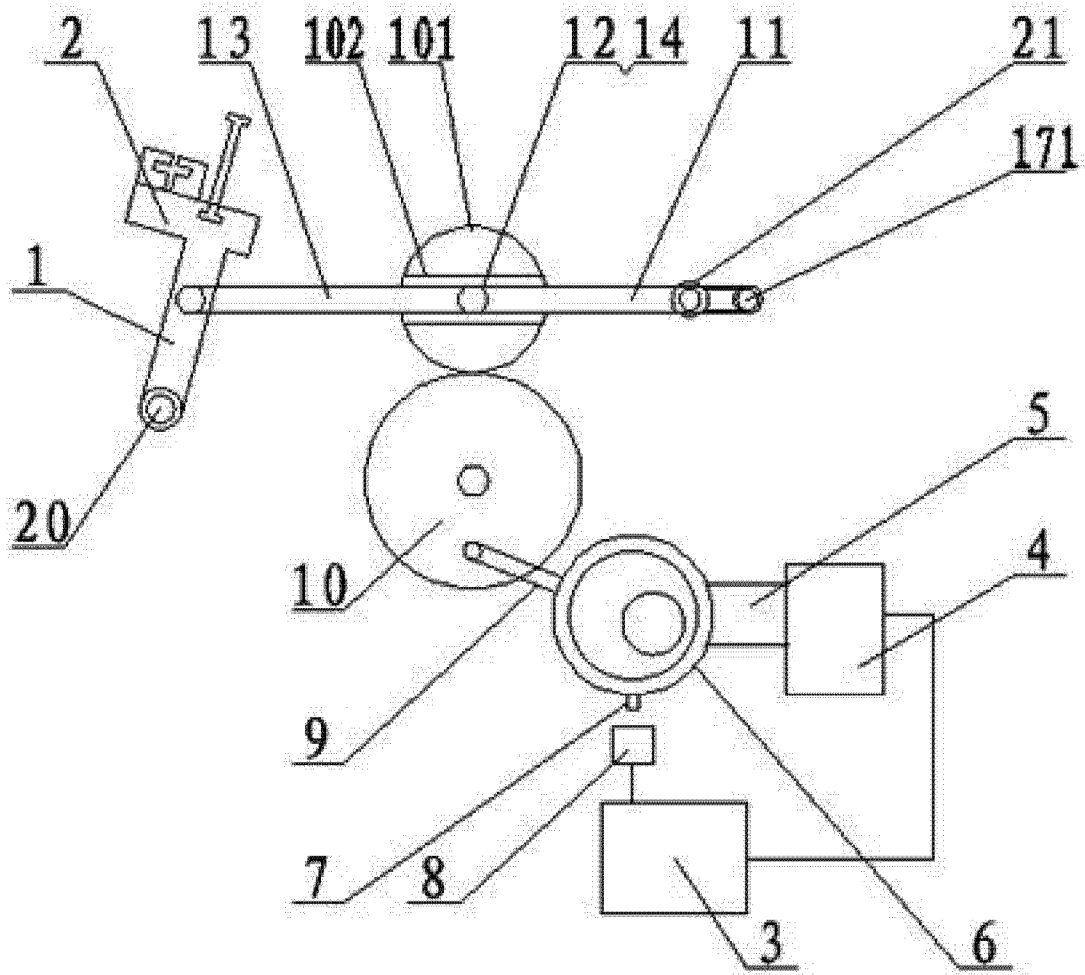


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2013/087109**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

D03D 49/60 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC: D03D 49/-; D03D 39/-

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPODOC, WPI, CNPAT, Chinese National Knowledge Infrastructure: beating-up, link rod, reed?, slay, cam?, fluffing, rod?, lever?, slid+, glid+, chute?

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 102995248 A (WANG, Yong), 27 March 2013 (27.03.2013), description, paragraphs 0016-0019, figures 1-3, and claims 1-6	1-6
PX	CN 203007566 U (WANG, Yong), 19 June 2013 (19.06.2013), description, paragraphs 0019-0021, and figures 1-3, claims 1-6	1-6
A	CN 102011253 A (WANG, Yong), 13 April 2011 (13.04.2011), description, paragraphs 0015-0016, and figures 1-3	1-6
A	CN 101768823 A (WANG, Yong), 07 July 2010 (07.07.2010), the whole document	1-6
A	EP 1050609 A1 (TSUDAKOMA KOGYO K.K.), 08. November 2000 (08.11.2000), the whole document	1-6

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	“&” document member of the same patent family
“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search
15 January 2014 (15.01.2014)Date of mailing of the international search report
20 February 2014 (20.02.2014)Name and mailing address of the ISA/CN:
State Intellectual Property Office of the P. R. China
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao
Haidian District, Beijing 100088, China
Facsimile No.: (86-10) 62019451Authorized officer
YU, Dehua
Telephone No.: (86-10) **61648210**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2013/087109

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102995248 A	27.03.2013	None	
CN 203007566 U	19.06.2013	None	
CN 102011253 A	13.04.2011	None	
CN 101768823 A	07.07.2010	None	
EP 1050609 A1	08.11.2000	US 6186187 B1	13.02.2001
		JP 2000314049 A	14.11.2000

A. 主题的分类

D03D 49/60 (2006.01) i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

IPC: D03D 49/-; D03D 39/-

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

EPODOC, WPI, CNPAT, 中国期刊网全文数据库: 起毛, 打纬, 箱, 凸轮, 滑动, 滑槽, 联杆, 联杆, reed?, slay, cam?, fluffing, rod?, lever?, slid+, glid+, chute?

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
PX	CN 102995248 A (王勇) 27. 3 月 2013 (27.03.2013) 说明书第 0016-0019 段、附图 1-3、权利要求 1-6	1-6
PX	CN 203007566 U (王勇) 19. 6 月 2013 (19.06.2013) 说明书第 0019-0021 段、附图 1-3、权利要求 1-6	1-6
A	CN 102011253 A (王勇) 13. 4 月 2011 (13.04.2011) 说明书第 0015-0016 段、附图 1-3	1-6
A	CN 101768823 A (王勇) 07. 7 月 2010 (07.07.2010) 全文	1-6
A	EP 1050609 A1 (TSUDAKOMA KOGYO K.K.) 08. 11 月 2000 (08.11.2000) 全文	1-6



其余文件在 C 栏的续页中列出。



见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

15. 1 月 2014 (15.01.2014)

国际检索报告邮寄日期

20.2 月 2014 (20.02.2014)

ISA/CN 的名称和邮寄地址:

中华人民共和国国家知识产权局

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088

传真号: (86-10)62019451

授权官员

于德华

电话号码: (86-10) 61648210

关于同族专利的信息

PCT/CN2013/087109