(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
2015 年 5 月 28 日 (28.05.2015)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2015/074465 A1

(51) 国际专利分类号:
B65H 54/30 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2014/088187

(22) 国际申请日: 2014 年 10 月 9 日 (09.10.2014)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201310585426.3 2013 年 11 月 19 日 (19.11.2013) CN

(71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): **舍弗勒技术股份两合公司 (SCHAEFFLER TECHNOLOGIES AG & CO. KG)** [DE/DE]; 德国黑措根奥拉赫工业街 1-3 号, Herzogenaurach 91074 (DE)。

(72) 发明人; 及

(71) 申请人 (仅对美国): **杨东红 (YANG, Donghong)** [CN/CN]; 中国上海市嘉定区安亭镇安拓路 1 号, Shanghai 201804 (CN)。 **佟庆波 (TONG, Qingbo)** [CN/CN]; 中国上海市嘉定区安亭镇安拓路 1 号, Shanghai 201804 (CN)。 **张军军 (ZHANG, Junjun)** [CN/CN]; 中国上海市嘉定区安亭镇安拓路 1 号, Shanghai 201804 (CN)。

(74) 代理人: **北京集佳知识产权代理有限公司 (UNITALEN ATTORNEYS AT LAW)**; 中国北京市朝阳区建国门外大街 22 号赛特广场 7 层, Beijing 100004 (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, 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, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH,

[见续页]

(54) Title: YARN GUIDER AND YARN WINDING MACHINE

(54) 发明名称 : 导纱器及纱线卷绕机

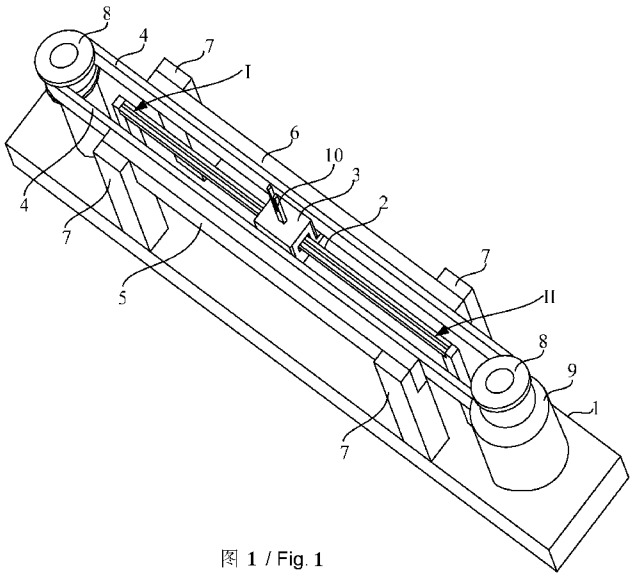

图 1 / Fig. 1

(57) Abstract: A yarn guider and a yarn winding machine, where the yarn guider comprises: a base (1), a linear guiderail (2) located on the base (1), and a sliding piece (3) located on the linear guiderail (2). The sliding piece (3) can slide between a first end (I) and a second end (II) along the linear guiderail (2). Conveyor belts (4) are disposed on two sides of the linear guiderail (2). The conveyor belts (4) on the two sides of the linear guiderail (2) are opposite in a conveying direction. Side surfaces of the sliding piece (3) on two sides of an extending direction of the linear guiderail (2) are opposite the conveyor belts (4). A first electromagnet and a second electromagnet (5, 6) are separately disposed on two sides of the linear guiderail (2). A soft magnetic material is disposed on the sliding piece (3). When the sliding piece (3) is located at the first end (I) of linear guiderail (2), and the first electromagnet (5) is turned on to attract the sliding piece (3) to move towards the first electromagnet (5) till the sliding piece (3) and the conveyor belts (4) are joined. When the sliding piece (3) moves to the second end (II) of the linear guiderail (2), the first electromagnet (5) is turned off and the second electromagnet (6) is turned on, and the sliding piece (3) leaves the conveyor belts (4) and is attracted by the second electromagnet (6) to move towards the second electromagnet (6) till the sliding piece and the conveyor belts (4) on one side of the second electromagnet (6) are joined. The yarn guider in this technical solution has a simple structure.

(57) 摘要:

[见续页]

WO 2015/074465 A1

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)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

一种导纱器及纱线卷绕机，其中导纱器包括：底座（1）、位于底座（1）上的直线导轨（2）和位于直线导轨（2）上的滑动件（3），滑动件（3）可沿直线导轨（2）在第一端（I）和第二端（II）之间移动；在直线导轨（2）两侧设置有传送带（4），直线导轨（2）两侧的传送带（4）的传送方向相反，滑动件（3）在直线导轨（2）延伸方向两侧的侧面和传送带（4）相对；在直线导轨（2）两侧分别设置有第一、第二电磁铁（5，6），滑动件（3）上设置有软磁性材料，当滑动件（3）位于直线导轨（2）的第一端（i）时，第一电磁铁（5）通电吸引滑动件（3）向第一电磁铁（5）移动至滑动件（3）与传送带（4）接合；当滑动件（3）移动至直线导轨（2）的第二端（II）时，第一电磁铁（5）断电而第二电磁铁（6）通电，滑动件（3）与传送带（4）分离，并且受第二电磁铁（6）吸引向第二电磁铁（6）移动至与第二电磁铁（6）一侧的传送带（4）接合。本技术方案的导纱器结构简单。

导纱器及纱线卷绕机

本申请要求 2013 年 11 月 19 日提交中国专利局、申请号为 201310585426.3、发明名称为“**导纱器及纱线卷绕机**”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本发明涉及纺织机械领域，特别涉及一种导纱器及纱线卷绕机。

背景技术

由纺织机械生产或加工得到的纱线，通过纱线卷绕机卷绕形成卷装。通常，一根纱线是横动地卷绕在旋转中的络纱筒管上，以形成具有交叉卷绕纱线的卷装。

一方面，络纱筒管由驱动电机驱动而实现旋转，在旋转过程中，纱线随之往复卷绕在络纱筒管上。另一方面，在络纱筒管下方设置有导纱器，导纱器可沿络纱筒管的轴向方向横动，纱线穿过导纱器后卷绕在络纱筒管上。也就是，在络纱筒管旋转的同时，导纱器牵引纱线横向移动，纱线以与络纱筒管轴向方向呈钝角的方向卷绕在络纱筒管上。

导纱器的横向移动为一个往复移动过程。在一个周期中，导纱器在络纱筒管轴向方向的第一端得到一个加速度后，基本可以匀速横动，至络纱筒管轴向方向的第二端变向并得到一个反向加速度，反向匀速横动，朝向络纱筒管第一端移动，之后，在第一端变向。

在公告日为 2002 年 11 月 20 日、专利公告号为 EP0838422（B1）的欧洲专利中，采用了一种具有振动式指针的导纱器，导纱器沿扇形绕着与络纱筒管垂直的销轴进行移动，并通过电动马达驱动下作往复式顺时针/逆时针运动。在导纱器摆动的两个变向区域具有储能件，该储能件是由弹性装置组成，这些弹性装置为导纱器瞬间变向提供弹力。

但是，现有技术的导纱器结构复杂，振动式指针会与弹性装置形成撞击和震动，这会降低导纱器和弹性装置的使用寿命，而且撞击也会产生噪音。

发明内容

本发明解决的问题是，现有技术的导纱器的结构复杂，振动式指针会与弹性装置形成撞击和震动，这会降低导纱器和弹性装置的使用寿命，而且撞击也会产生噪音。

为解决上述问题，本发明提供一种导纱器，该导纱器包括：底座、位于所述底座上的直线导轨和位于所述直线导轨上的滑动件，所述直线导轨具有两端，分别为第一端和第二端，所述滑动件可沿直线导轨在所述第一端和第二端之间移动；

在所述直线导轨两侧设置有传送带，所述直线导轨两侧的传送带的传送方向相反，所述滑动件在直线导轨延伸方向两侧的侧面和所述传送带相对；

在所述直线导轨两侧分别设置有第一电磁铁和第二电磁铁，所述滑动件上设置有软磁性材料，当所述滑动件位于所述直线导轨的第一端时，所述第一电磁铁通电吸引所述滑动件向所述第一电磁铁一侧移动直到所述滑动件与所述第一电磁铁一侧的传送带接合；当所述滑动件随传送带移动至所述直线导轨的第二端时，所述第一电磁铁断电而所述第二电磁铁通电，所述滑动件与所述第一电磁铁一侧的传送带分离，并且受所述第二电磁铁吸引向所述第二电磁铁一侧移动直到与所述第二电磁铁一侧的传送带接合。

可选地，所述滑动件与所述导轨之间在垂直于直线导轨延伸方向上具有间隙。

可选地，所述直线导轨上设置有软磁性材料，当所述第一电磁铁通电吸引所述滑动件时，所述直线导轨受吸引向所述第一电磁铁一侧移动并带动所述滑动件与所述传送带接合；当所述第二电磁铁通电吸

引所述滑动件时，所述直线导轨受吸引向所述第二电磁铁一侧移动并带动所述滑动件与所述传送带接合。

可选地，在所述直线导轨两端的底座上分别设置有两相对支撑件、和位于所述两相对支撑件之间的横梁，所述横梁和所述直线导轨的延伸方向相互垂直；

所述直线导轨具有沿横梁延伸方向贯通的通孔，所述横梁从通孔中穿过，使所述直线导轨可沿横梁延伸方向移动。

可选地，所述直线导轨两侧的传送带为同一条传送带；

在所述直线导轨两端的底座上设置有两驱动轮，所述传送带环套两驱动轮，其中一个驱动轮与一旋转电机的转子连接。

可选地，所述直线导轨两侧的传送带为两条传送带；

在所述底座上设置有两个驱动轮组，每个驱动轮组包括分别位于直线导轨两端的两个驱动轮，其中一条传送带环套一个驱动轮组的两个驱动轮，另一条传送带环套另一个驱动轮组的两个驱动轮，每个驱动轮组中的一个驱动轮和一旋转电机的转子连接。

可选地，所述旋转电机还设置有环绕转子且随转子同步转动的飞轮。

可选地，所述传送带与滑动件的接合为齿形镶嵌式啮合或摩擦式啮合。

可选地，在所述直线导轨上设置有位移传感器。

本发明还提供一种纱线卷绕机，该纱线卷绕机包括上述任一所述的导纱器。

与现有技术相比，本发明的技术方案具有以下优点：

本技术方案的导纱器结构简单，不会出现碰撞和较大噪声，具有较长使用寿命。

附图说明

图 1 是本发明第一实施例的导纱器的立体结构示意图;

图 2 是对应图 1 的导纱器的俯视结构示意图;

图 3 是本发明第二实施例的导纱器的立体结构示意图;

图 4 是沿图 3 的 AA 方向的剖面结构示意图;

图 5 是本发明第三实施例的导纱器的立体结构示意图。

具体实施方式

针对现有技术存在的问题，本发明提出一种新的导纱器。

第一实施例

参照图 1、图 2，本实施例的导纱器包括：底座 1、位于底座 1 上的沿直线延伸的直线导轨 2 和位于直线导轨 2 上的滑动件 3，直线导轨 2 具有两端，分别为第一端 I 和第二端 II，所述滑动件 3 可沿直线导轨 2 在第一端 I 和第二端 II 之间移动。

在直线导轨 2 两侧设置有一条传送带 4，传送带 4 环绕直线导轨 2 且与直线导轨 2 相互隔开，传送带 4 沿直线传送的部分与直线导轨 2 相对且平行，直线导轨 2 两侧的传送带 4 的传送方向相反，滑动件 3 在直线导轨 2 延伸方向两侧的侧面和传送带 4 相对。

在直线导轨 2 两侧还分别设置有第一电磁铁 5 和第二电磁铁 6，第一电磁铁 5 和第二电磁铁 6 呈相对设置，且第一电磁铁 5 和直线导轨 2 之间、第二电磁铁 6 和直线导轨 2 之间分别为传送带 4 沿直线传送的部分。滑动件 3 上设置有软磁性材料，本实施例的滑动件 3 在直线导轨 2 延伸方向两侧的侧面设置有软磁性材料。

导纱器的工作原理为：

滑动件 3 置于直线导轨 2 的第一端 I 时，第一电磁铁 5 通电带磁，吸引滑动件 3 向第一电磁铁 5 一侧移动直到滑动件 3 和第一电磁铁 5

一侧的传送带部分接合;

之后，保持第一电磁铁 5 通电状态，滑动件 3 随与之接合的传送带 4 沿直线导轨 2 匀速朝向直线导轨 2 的第二端 II 移动;

当滑动件 3 移动至直线导轨 2 的第二端 II，第一电磁铁 5 断电去磁而第二电磁铁 6 通电带磁，滑动件 3 与第一电磁铁 5 一侧的传送带分离，并且受第二电磁铁 6 吸引向第二电磁铁 6 一侧的传送带移动直到与第二电磁铁 6 一侧的传送带接合;

由于直线导轨 2 两侧的传送带 4 传送方向相反，之后，保持第二电磁铁 6 通电状态，滑动件 3 移动方向反向，并随传送带 4 沿直线导轨 2 匀速朝向直线导轨 2 的第一端 I 移动。重复上述步骤，实现滑动件 3 在直线导轨 2 上往复横向移动，在该过程中，纱线穿过滑动件后卷绕在络纱筒管上。

与现有技术相比，本技术方案的导纱器能较好实现纱线卷绕，而且结构简单。更重要的是，当滑动件 3 在直线导轨 2 两端与一侧的传送带分离，与另一侧的反向传送的传送带接合时，反向传送的传送带正以一定速度反向传送，滑动件 3 能立时获得一个较大的反向速度，滑动件 3 在直线导轨 2 两端立即反向，纱线不会在络纱筒管两端形成密集卷绕，可以提升纱线卷绕质量。

在实施中，纱线卷绕装置的控制中心可程序控制第一电磁铁 5 和第二电磁铁 6 在直线导轨 2 的两端交替通电、断电，实现滑动件 3 在直线导轨 2 两端完成移动方向反向。

参照图 1、图 2，滑动件 3 与直线导轨 2 在垂直于直线导轨 2 延伸方向上具有空隙，当第一电磁铁 5 或第二电磁铁 6 通电，滑动件 3 受电磁力可在垂直于直线导轨 2 延伸方向上做微小横动，以实现与传送带接合。

直线导轨 2 固定在底座 1 上，第一电磁铁 5 和第二电磁铁 6 分别架在底座 1 上的支撑架 7 上并固定。设置第一电磁铁 5 和第一电磁铁

5 一侧的传送带在垂直于直线导轨 2 延伸方向上相对；第二电磁铁 6 和第二电磁铁 6 一侧的传送带在垂直于直线导轨 2 延伸方向上相对。这样，当滑动件 3 沿直线导轨 2 移动时，与移动的滑动件 3 接合的传送带始终和吸引滑动件 3 的第一电磁铁 5 或第二电磁铁 6 贴合，这可以使滑动件 3 与传送带的接合更加牢固。

但是，当滑动件 3 与一侧的传送带接合并沿直线导轨 2 移动过程中，位于接合的传送带一侧的第一电磁铁 5 或第二电磁铁 6 与传送带 4 之间也具有摩擦，摩擦会影响传送带的传送速度，进而影响滑动件的移动速度。所以，为减小传送带 4 与第一电磁铁 5 或第二电磁铁 6 之间的摩擦力，可在传送带 4 与第一电磁铁 5 之间，和传送带 4 与第二电磁铁 6 之间设置一排滚珠支撑。

另外，直线导轨 2 两侧的传送带 4 为同一条传送带。在底座 1 上设置两驱动轮 8，两驱动轮 8 分别位于直线导轨 2 的两端且与直线导轨 2 之间相互隔开。传送带 4 环套两驱动轮 8，两个驱动轮 8 的转轴均垂直于底座 1 上表面，两个驱动轮 8 可沿各自的转轴转动，其中一个驱动轮 8 与底座 1 固定连接，另一个驱动轮 8 与底座 1 上的旋转电机 9 的转子（未示出）连接。在工作时，旋转电机 9 转动，并带动与之连接的驱动轮 8 转动，传送带 4 环绕两个驱动轮 8 转动。与现有技术中，振动式指针反向时，电机要切换移动方向相比，本实施例的滑动件反向时，不需要切换旋转电机的旋转方向，避免了旋转电机反向加速度小的问题。

在旋转电机 9 上还设置有环绕转子且随转子同步转动的飞轮（未示出）。在滑动件 3 反向时，飞轮用来增大转子的惯性，相对减小了滑动件 3 的惯性，使得转子的惯性远大于滑动件 3 的惯性，这不仅相对增大滑动件 3 的反向速度，还避免滑动件 3 的突然转向对转子造成冲击。还可进一步设置滑动件 3 具有较小的质量，这样可以减小滑动件 3 在反向时的惯性影响，缩短反向时间。

在本实施例中，在直线导轨 2 上设置有位移传感器（未示出），

该位移传感器用于监测滑动件 3 的位置，当位移传感器监测到滑动件 3 到达直线导轨 2 一端时，立即发送指令给控制中心，该控制中心适时控制第一电磁铁 5 和第二电磁铁 6 通电、断电。该位移传感器还监测滑动件 3 在直线导轨 2 上移动的速度，控制中心根据反馈的速度信息，控制旋转电机的旋转速度。使用本实施例的导纱器，可以对滑动件的往复移动实现灵敏控制。

传送带 4 与滑动件 3 的接合，是依靠较强摩擦力的摩擦式啮合实现接合，摩擦力越大，两者的接合越紧密。除此之外，传送带与滑动件的接合，还可以为齿形镶嵌式啮合，这样传送带与滑动件的接合更加牢固、紧密。

在本实施例中，在滑动件 3 上设置有导纱指 10，导纱指 10 与滑动件 3 的上表面固定，纱线穿过导纱指 10 中的纱线槽卷绕在络纱筒管上。该导纱指 10 起到对纱线的导引作用，防止纱线出现较大幅度的摆动而断线。

第二实施例

参照图 3、图 4，第一电磁铁 15 和第二电磁铁 16 位于底座 11 上，且分别与直线导轨 12 延伸方向的两侧面相对。直线导轨 12 上设置有软磁性材料，本实施例的直线导轨 12 延伸方向两侧面具有软磁性材料。

参考第一实施例的导纱器原理介绍，本实施例的导纱器原理为：

当滑动件 13 位于直线导轨 12 第一端 I，第一电磁铁 15 通电吸引直线导轨 12 向第一电磁铁 15 一侧移动，并带动滑动件 13 与第一电磁铁 15 一侧的传送带 14 接合；

当滑动件 13 到达直线导轨 12 的第二端 II，第一电磁铁 15 断电而第二电磁铁 16 通电，滑动件 13 与第一电磁铁 15 一侧的传送带分离，并且直线导轨 12 受第二电磁铁 16 吸引向第二电磁铁 16 一侧移动，并带动滑动件 13 与第二电磁铁 16 一侧的传送带接合。

当滑动件 13 与第一电磁铁 15 或第二电磁铁 16 一侧的传送带接合，并沿直线导轨 12 移动时，通电的第一电磁铁 15 或第二电磁铁 16 吸引直线导轨 12 时，也在吸引滑动件 13，使滑动件 13 与传送带的接合更加牢固。

还可以是: 设置滑动件与直线导轨之间在垂直于直线导轨延伸方向上基本无空隙，例如两者接触，使得滑动件在垂直于直线导轨延伸方向上与直线导轨无相对位移，滑动件与传送带的接合更加紧密。

与第一实施例滑动件与第一电磁铁和第二电磁铁相对的表面积相比，本实施例的直线导轨 12 与第一电磁铁 15 和第二电磁铁 16 相对的表面积较大，这样第一电磁铁 15 或第二电磁铁 16 与直线导轨 12 之间的电磁力会很大。这样，在滑动件 13 到达直线导轨 12 两端时，能准确、快速接合到通电的第一电磁铁 15 或第二电磁铁 16 一侧的传送带。而且，在滑动件 13 往复移动时，较大电磁力使滑动件 13 与传送带 14 的接合也更加紧密，不易松动。

参照图 3、图 4，在直线导轨 12 两端位置的底座 11 上分别设置有两相对的支撑件 18、和位于两相对支撑件 18 之间的横梁 19，横梁 19 与直线导轨 12 的延伸方向相互垂直。所述直线导轨 12 具有沿横梁 19 延伸方向贯通的通孔（图中未可见），横梁 19 从通孔中穿过，所述通孔沿横梁 19 延伸方向的宽度小于横梁 19 的长度，使直线导轨 12 可沿横梁 19 延伸方向往复移动。当第一电磁铁 15 或第二电磁铁 16 通电吸引直线导轨 12 时，直线导轨 12 沿横梁 19 延伸方向移动。而且，支撑件 18 还起到限制直线导轨 12 在导轨方向 12 延伸方向上移动。

还可以是: 直线导轨与底座之间设置为滚轮连接。直线导轨可通过滚轮在底座上沿垂直于直线导轨延伸方向上移动。

另外，为使滑动件 13 与传送带 14 之间的接合更加紧密，在传送带 14 与直线导轨 12 相对的另一侧设置挡板 17，对应直线导轨 12 两侧的传送带设置有两个挡板 17，挡板 17 与传送带 14 相对。当滑动

件 13 沿直线导轨 12 移动时，与滑动件 13 接合的传送带始终与挡板 17 贴合，使得滑动件 13 与传送带 14 的接合更加紧密。设置挡板 17 与传送带 14 贴合的表面光滑，可以减小两者的摩擦力。除此之外，还可在挡板 17 与传送带 14 相对的表面设置密集滚轮排代替滑动摩擦。

第三实施例

与第一实施例相比，在本实施例中，直线导轨两侧的传送带为两条传送带，而且直线导轨两侧的传送带的传送方向相反。

参照图 5，在底座 20 上设置有两组驱动轮组，每组驱动轮组包括两个驱动轮 21，其中一条传送带 22 环套一个驱动轮组的两个驱动轮 21，另一条传送带 22 环套另一个驱动轮组的两个驱动轮 21。其中，每个驱动轮组中的一个动轮 21 与底座 20 上的旋转电机 26 的转子连接，而且，两个旋转电机 26 的旋转方向相反，使得两条传送带 22 的传送方向相反。

传送带 22 与滑动件 25 为齿形镶嵌式啮合或摩擦式啮合。本实施例的第一电磁铁和第二电磁铁、与滑动件、导轨之间的位置关系可参考第一实施例和第二实施例的相关介绍。

虽然本发明披露如上，但本发明并非限定于此。任何本领域技术人员，在不脱离本发明的精神和范围内，均可作各种更动与修改，因此本发明的保护范围应当以权利要求所限定的范围为准。

权 利 要 求

1. 一种导纱器，其特征在于，包括：底座、位于所述底座上的直线导轨和位于所述直线导轨上的滑动件，所述直线导轨具有两端，分别为第一端和第二端，所述滑动件可沿直线导轨在所述第一端和第二端之间移动；

在所述直线导轨两侧设置有传送带，所述直线导轨两侧的传送带的传送方向相反，所述滑动件在直线导轨延伸方向两侧的侧面和所述传送带相对；

在所述直线导轨两侧分别设置有第一电磁铁和第二电磁铁，所述滑动件上设置有软磁性材料，当所述滑动件位于所述直线导轨的第一端时，所述第一电磁铁通电吸引所述滑动件向所述第一电磁铁一侧移动直到所述滑动件与所述第一电磁铁一侧的传送带接合；当所述滑动件随传送带移动至所述直线导轨的第二端时，所述第一电磁铁断电而所述第二电磁铁通电，所述滑动件与所述第一电磁铁一侧的传送带分离，并且受所述第二电磁铁吸引向所述第二电磁铁一侧移动直到与所述第二电磁铁一侧的传送带接合。

2. 如权利要求 1 所述的导纱器，其特征在于，所述滑动件与所述导轨之间在垂直于直线导轨延伸方向上具有间隙。

3. 如权利要求 1 所述的导纱器，其特征在于，所述直线导轨上设置有软磁性材料，当所述第一电磁铁通电吸引所述滑动件时，所述直线导轨受吸引向所述第一电磁铁一侧移动并带动所述滑动件与所述传送带接合；当所述第二电磁铁通电吸引所述滑动件时，所述直线导轨受吸引向所述第二电磁铁一侧移动并带动所述滑动件与所述传送带接合。

4. 如权利要求 3 所述的导纱器，其特征在于，在所述直线导轨两端的底座上分别设置有两相对支撑件、和位于所述两相对支撑件之间的横梁，所述横梁和所述直线导轨的延伸方向相互垂直；

所述直线导轨具有沿横梁延伸方向贯通的通孔，所述横梁从通孔中穿过，使所述直线导轨可沿横梁延伸方向移动。

5. 如权利要求 1 所述的导纱器，其特征在于，所述直线导轨两侧的传送带为同一条传送带；

在所述直线导轨两端的底座上设置有两驱动轮，所述传送带环套两驱动轮，其中一个驱动轮与一旋转电机的转子连接。

6. 如权利要求 1 所述的导纱器，其特征在于，所述直线导轨两侧的传送带为两条传送带；

在所述底座上设置有两个驱动轮组，每个驱动轮组包括分别位于直线导轨两端的两个驱动轮，其中一条传送带环套一个驱动轮组的两个驱动轮，另一条传送带环套另一个驱动轮组的两个驱动轮，每个驱动轮组中的一个驱动轮和一旋转电机的转子连接。

7. 如权利要求 5 或 6 所述的导纱器，其特征在于，所述旋转电机还设置有环绕转子且随转子同步转动的飞轮。

8. 如权利要求 1 所述的导纱器，其特征在于，所述传送带与滑动件的接合为齿形镶嵌式啮合或摩擦式啮合。

9. 如权利要求 1 所述的导纱器，其特征在于，在所述直线导轨上设置有位移传感器。

10. 一种纱线卷绕机，其特征在于，包括权利要求 1~9 任一项所述的导纱器。

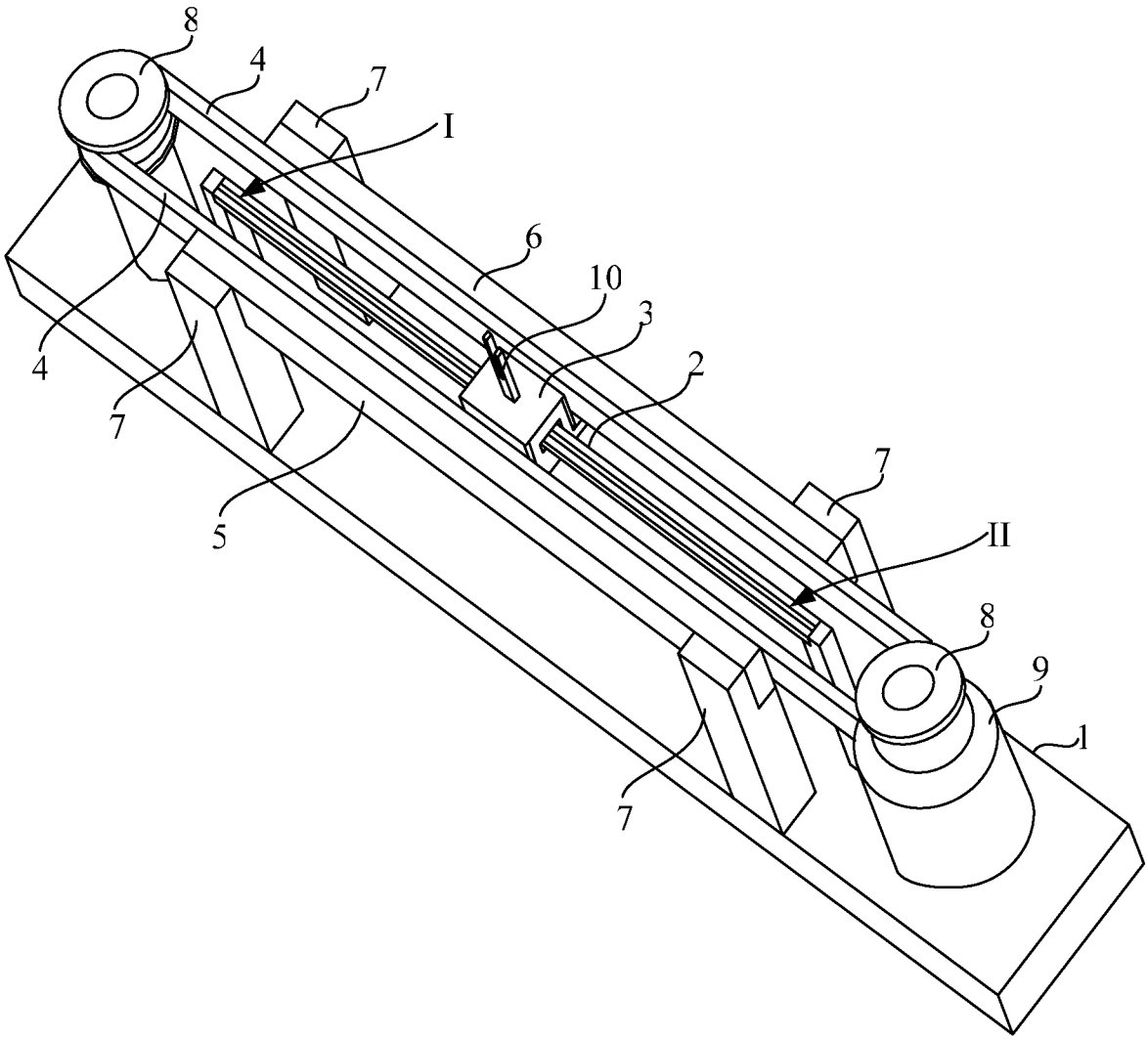

图 1

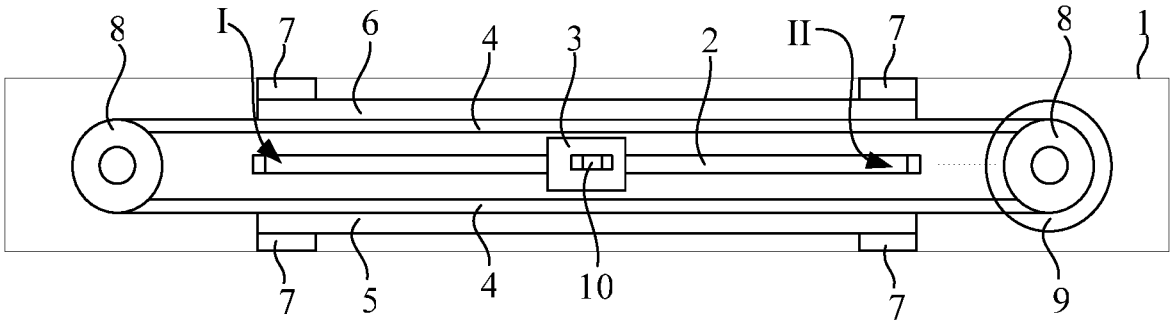
8
I
7
6
4
3
2
II
7
8
1
7
5
4
10
7
9

图 2

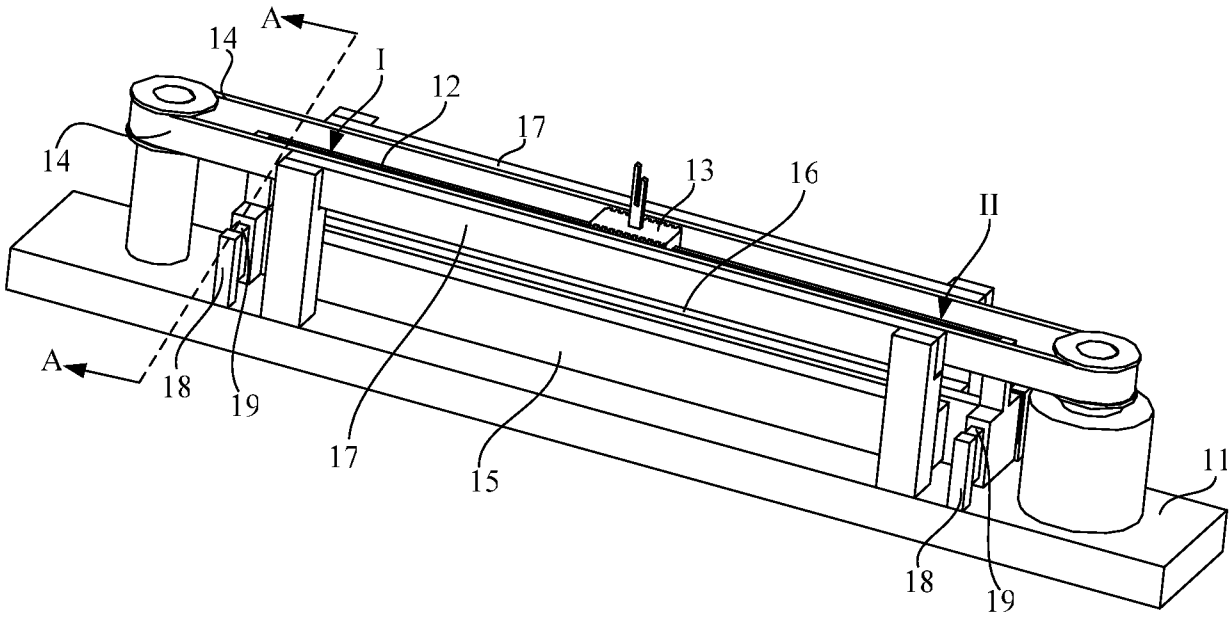
A
14
I
12
17
14
13
16
II
A
18
19
17
15
11
18
19

图 3

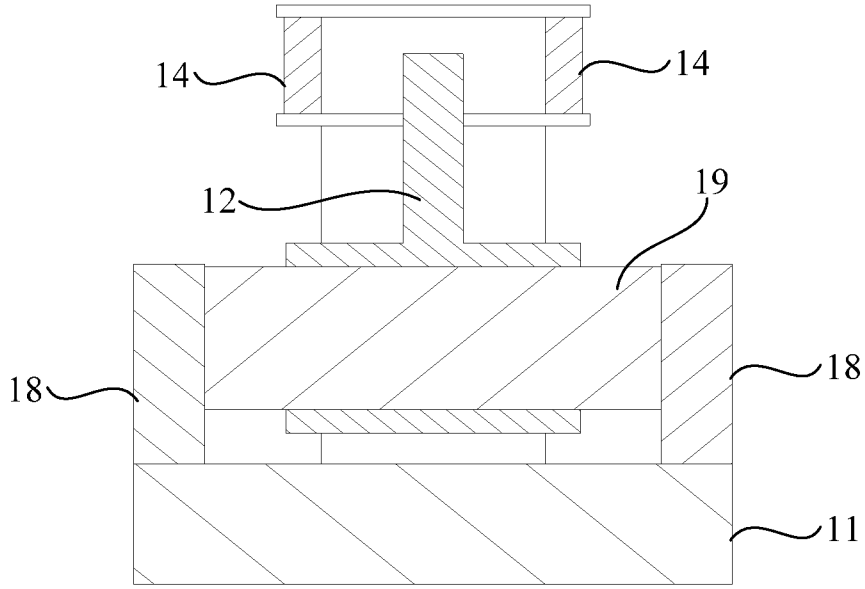

图 4

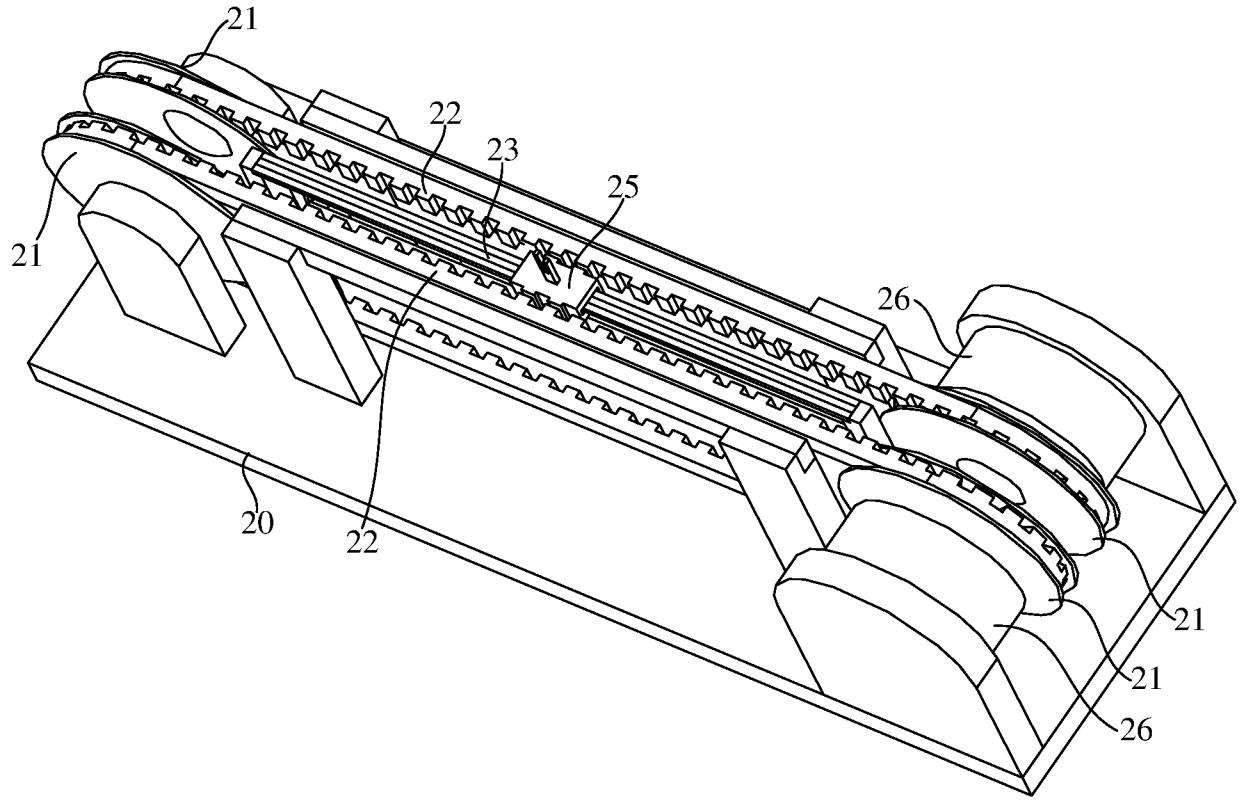

图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2014/088187

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B65H 54/30 (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: D01H; B65H

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)

CNKI, CNPAT, WPI, EPODOC: guid???, slid???, travers???, magnet

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 101104487 A (SAVIO MACCHINE TESSILI SPA) 16 January 2008 (16.01.2008) description, page 5 to page 12 and figures 5-8	1-10
A	CN 1265077 A (BARMAG BARMER MASCHF) 30 August 2000 (30.08.2000) the whole document	1-10
A	CN 1615262 A (DITF DEUTSCHE INST FUER TEXTIL) 11 May 2005 (11.05.2005) the whole document	1-10
A	EP 0825624 B1 (HERA HERAEUS GMBH & CO KG W C et al.) 11 April 2001 (11.04.2001) the whole document	1-10
A	CN 101830371 A (JIANGSU HONGYUAN TEXTILE MACHINERY CO LTD) 15 September 2010 (15.09.2010) the whole document	1-10
A	CN 1334778 A (SCHLAFHORST & CO W) 06 February 2002 (06.02.2002) the whole document	1-10

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

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"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)

"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

"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

"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

"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

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
09 December 2014	14 January 2015
Name and mailing address of the ISA State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10) 62019451	Authorized officer LIU, Liyan Telephone No. (86-10)62085534

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2014/088187

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 101104487 A	16 January 2008	EP 1880964 B1	24 November 2010
		CN 101104487 B	29 August 2012
		EP 1880964 A2	23 January 2008
		AT 489320 T	15 December 2010
		EP 1880964 A3	06 February 2008
		IT MI20061354 A1	13 January 2008
		DE 602007010695 D1	05 January 2011
		US 2008011891 A1	17 January 2008
CN 1265077 A	30 August 2000	CN 1112313 C	25 June 2003
		US 6405966 B1	18 June 2002
		TR 200000187 T2	21 November 2000
		JP 2001510769 A	07 August 2001
		EP 0999992 A1	17 May 2000
		JP 4155705 B2	24 September 2008
		EP 0999992 B1	28 January 2004
		WO 9905055 A1	04 February 1999
CN 1615262 A	11 May 2005	EP 1446346 B1	23 August 2006
		US 2006169824 A1	03 August 2006
		DE 10157303 A1	26 June 2003
		WO 03043919 A1	30 May 2003
		EP 1446346 A1	18 August 2004
		CN 100347063 C	07 November 2007
		AT 337256 T	15 September 2006
		US 7410116 B2	12 August 2008
		DE 50207952 D1	05 October 2006
		AU 2002358529 A1	10 June 2003
		US 2005029386 A1	10 February 2005
EP 0825624 B1	11 April 2001	DE 19736387 A1	05 March 1998
		EP 0825624 A3	13 May 1998
		DE 19736387 C2	28 January 1999

		EP 0825624 A2	25 February 1998
CN 101830371 A	15 September 2010	None	
CN 1334778 A	06 February 2002	EP 1159216 A1	05 December 2001
		CZ 299925 B6	29 December 2008
		PT 1159216 E	31 July 2003
		JP 2002532365 A	02 October 2002
		AT 234786 T	15 April 2003
		EP 1159216 B1	19 March 2003
		ES 2190279 T3	16 July 2003
		DE 19858548 A1	21 June 2000
		CN 1217838 C	07 September 2005
		JP 4805458 B2	02 November 2011
		PT 1159216 T	31 July 2003
		US 6311919 B1	06 November 2001
		WO 0037346 A1	29 June 2000
		TR 200101758 T2	21 December 2001
		CZ 20012227 A3	12 September 2001

国际检索报告

国际申请号 PCT/CN2014/088187

A. 主题的分类

B65H 54/30(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)

D01H; B65H

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）)

CNKI,CNPAT:导纱，滑动，横移，磁铁，磁性 WPI,WPODOC:guid???, slid???, travers???, magnet

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
A	CN 101104487 A (SAVIO纺织机械责任有限公司) 2008年 1月 16日 (2008-01-16) 说明书第5-12页、附图第5-8	1-10
A	CN 1265077 A (巴马格股份公司) 2000年 8月 30日 (2000-08-30) 全文	1-10
A	CN 1615262 A (德国纺织及纤维研究所) 2005年 5月 11日 (2005-05-11) 全文	1-10
A	EP 0825624 B1 (HERA HERAEUS GMBH & CO KG W C等) 2001年 4月 11日 (2001-04-11) 全文	1-10
A	CN 101830371 A (江苏宏源纺机股份有限公司) 2010年 9月 15日 (2010-09-15) 全文	1-10
A	CN 1334778 A (W 施拉夫霍斯特公司) 2002年 2月 06日 (2002-02-06) 全文	1-10

☐ 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	国际检索报告邮寄日期
2014年 12月 09日	2015年 1月 14日

ISA/CN的名称和邮寄地址	受权官员
中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 中国 传真号 (86-10)62019451	刘丽艳 电话号码 (86-10)62085534

表 PCT/ISA/210 (第2页) (2009年7月)

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2014/088187

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	101104487	A	2008年 1月 16日	EP	1880964	B1	2010年 11月 24日
				CN	101104487	B	2012年 8月 29日
				EP	1880964	A2	2008年 1月 23日
				AT	489320	T	2010年 12月 15日
				EP	1880964	A3	2008年 2月 06日
				IT	MI20061354	A1	2008年 1月 13日
				DE	602007010695	D1	2011年 1月 05日
				US	2008011891	A1	2008年 1月 17日
CN	1265077	A	2000年 8月 30日	CN	1112313	C	2003年 6月 25日
				US	6405966	B1	2002年 6月 18日
				TR	200000187	T2	2000年 11月 21日
				JP	2001510769	A	2001年 8月 07日
				EP	0999992	A1	2000年 5月 17日
				JP	4155705	B2	2008年 9月 24日
				EP	0999992	B1	2004年 1月 28日
				WO	9905055	A1	1999年 2月 04日
CN	1615262	A	2005年 5月 11日	EP	1446346	B1	2006年 8月 23日
				US	2006169824	A1	2006年 8月 03日
				DE	10157303	A1	2003年 6月 26日
				WO	03043919	A1	2003年 5月 30日
				EP	1446346	A1	2004年 8月 18日
				CN	100347063	C	2007年 11月 07日
				AT	337256	T	2006年 9月 15日
				US	7410116	B2	2008年 8月 12日
				DE	50207952	D1	2006年 10月 05日
				AU	2002358529	A1	2003年 6月 10日
				US	2005029386	A1	2005年 2月 10日
EP	0825624	B1	2001年 4月 11日	DE	19736387	A1	1998年 3月 05日
				EP	0825624	A3	1998年 5月 13日
				DE	19736387	C2	1999年 1月 28日
				EP	0825624	A2	1998年 2月 25日
CN	101830371	A	2010年 9月 15日		无		
CN	1334778	A	2002年 2月 06日	EP	1159216	A1	2001年 12月 05日
				CZ	299925	B6	2008年 12月 29日
				PT	1159216	E	2003年 7月 31日
				JP	2002532365	A	2002年 10月 02日
				AT	234786	T	2003年 4月 15日
				EP	1159216	B1	2003年 3月 19日
				ES	2190279	T3	2003年 7月 16日
				DE	19858548	A1	2000年 6月 21日
				CN	1217838	C	2005年 9月 07日
				JP	4805458	B2	2011年 11月 02日
				PT	1159216	T	2003年 7月 31日
				US	6311919	B1	2001年 11月 06日
				WO	0037346	A1	2000年 6月 29日
				TR	200101758	T2	2001年 12月 21日
				CZ	20012227	A3	2001年 9月 12日