

(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 14 日 (14.05.2015)



(10) 国际公布号
WO 2015/067112 A1

- (51) 国际专利分类号:
B65H 54/30 (2006.01) *B65H 57/28* (2006.01)
B65H 54/28 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2014/088185
- (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:
201310547305.X 2013 年 11 月 6 日 (06.11.2013) 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)。 陈文哲 (CHEN, Wenzhe) [CN/CN]; 中国上海市嘉定区安亭镇安拓路 1 号, Shanghai 201804 (CN)。

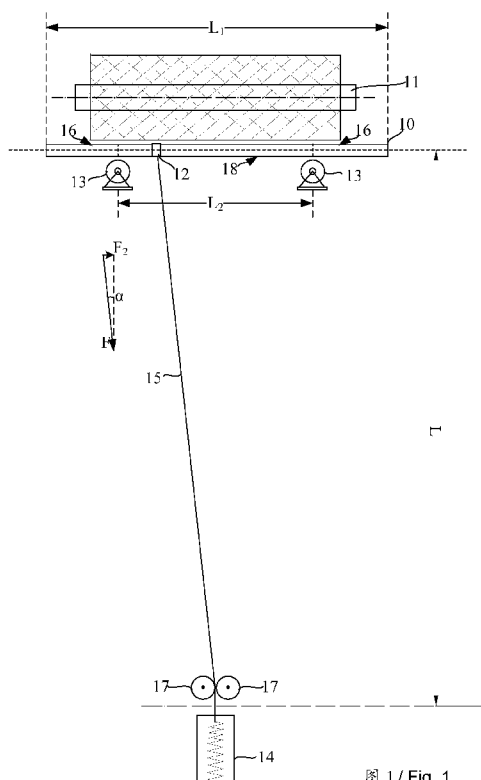
(74) 代理人: 北京集佳知识产权代理有限公司 (UNITALEN ATTORNEYS AT LAW); 中国北京市朝阳区建国门外大街 22 号赛特广场 7 层, Beijing 100004 (CN)。

(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,

[见续页]

(54) Title: YARN FEEDER AND YARN WINDING MACHINE

(54) 发明名称: 导纱器及纱线卷绕机



(57) Abstract: A yarn feeder and yarn winding machine, the yarn feeder comprising: a linear guide (10), a sliding member (12) located on the linear guide (10), a drive device, and an energy storing member (14) disposed under said linear guide (10) and separate from the linear guide (10); said sliding member (12) can move on the linear guide (10) and along the linear guide (10); said drive device is connected to the sliding member (12) and drives said sliding member (12) to move on the linear guide (10); said energy storing member (14) is connected to the sliding member (12) by means of a connecting line (15), and said energy storing member (14) provides tension to the sliding member (12) by means of the connecting line (15). The yarn feeder has a simple structure, does not have collisions or make loud noise, and has a long service life.

(57) 摘要: 一种导纱器及纱线卷绕机, 其中导纱器包括: 直线导轨 (10)、位于直线导轨 (10) 上的滑动件 (12)、驱动装置以及在所述直线导轨 (10) 下设置有与直线导轨 (10) 相互隔开的储能件 (14), 所述滑动件 (12) 可在直线导轨 (10) 上沿直线导轨 (10) 移动, 所述驱动装置与滑动件 (12) 连接, 驱动所述滑动件 (12) 在直线导轨 (10) 上移动, 所述储能件 (14) 与滑动件 (12) 通过连接线 (15) 连接, 所述储能件 (14) 通过连接线 (15) 为滑动件 (12) 提供拉力。该导纱器结构简单, 不会出现碰撞和较大噪声, 具有较长使用寿命。

图 1 / Fig. 1

WO 2015/067112 A1



SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ,
VC, VN, ZA, ZM, ZW。

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)。

- (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, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR,

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

导纱器及纱线卷绕机

本申请要求 2013 年 11 月 6 日提交中国专利局、申请号为 201310547305.X、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。

5 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

10 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

15 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反向并得到一个反向加速度，反向

20 匀速横动，朝向络纱筒管第一端移动，之后，在第一端反向。

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

25 式顺时针/逆时针运动。在导纱器摆动的两个反向区域具有储能件，该储能件是由弹性装置组成，这些弹性装置为导纱器瞬间反向提供弹力。

-2-

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

- 5 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：直线导轨和位于直线导轨上的滑动件；

- 10 驱动装置，所述驱动装置与滑动件连接，驱动所述滑动件在直线导轨上往复移动；

在所述直线导轨下设置有与直线导轨相互隔开的储能件，所述储能件与滑动件通过连接线连接，所述储能件通过连接线为滑动件提供拉力。

- 15 可选地，在所述直线导轨下靠近直线导轨处设置有两个相互隔开的第一限位件，两个所述第一限位件之间的距离小于所述直线导轨的长度，所述连接线位于两个第一限位件之间，所述滑动件在移动时牵引连接线穿过所述第一限位件与直线轨道之间的空隙。

- 20 可选地，所述直线导轨分为位于两端的反向区域和两反向区域之间的匀速区域，两个第一限位件的位置分别和两反向区域与匀速区域的交界处对应；

所述滑动件在匀速区域移动时，牵引连接线在两个第一限位件之间匀速移动；

- 25 所述滑动件在反向区域移动时，对应所述反向区域位置的连接线部分与直线导轨平行。

可选地，所述第一限位件为滚轮，所述滚轮的转轴垂直于连接线

—3—

和直线导轨的延伸方向所在平面，滚轮可沿转轴转动。

可选地，在所述直线导轨与储能件之间设置有两个靠近的第二限位件，两个第二限位件比两个第一限位件靠近所述储能件；

5 所述连接线从两个第二限位件之间穿过，所述两个第二限位件对
5 连接线限位。

可选地，所述第二限位件为导向轮，所述导向轮的转轴垂直于直线导轨延伸方向和连接线所在平面。

可选地，所述储能件至直线导轨的距离大于所述直线导轨的长度。

10 可选地，所述储能件位于两个第一限位件之间的直线导轨中点下方。

可选地，所述储能件为弹簧；或者，所述储能件为气压缸或液压缸。

15 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

20 图 1 是本发明具体实施例中，滑动件在直线导轨的匀速区域移动时的导纱器的结构示意图；

图 2 是本发明具体实施例中，滑动件在直线导轨的反向区域移动时的导纱器的结构示意图。

具体实施方式

-4-

针对现有技术存在的问题，本发明提出一种新的导纱器。

为使本发明的上述目的、特征和优点能够更为明显易懂，下面结合附图对本发明的具体实施例做详细的说明。

参照图 1，本实施例的导纱器包括：直线导轨 10 和位于直线导轨 10 上的滑动件 12，直线导轨 10 可以横亘在一底座（图中未示出）上的支撑架上，直线导轨 10 的延伸方向与络纱筒管 11 的中轴线平行，滑动件 12 可沿直线导轨 10 移动，纱线穿过滑动件 12 后卷绕在纱线筒管 11 上；

驱动装置（图中未示出），该驱动装置与滑动件 12 连接，用于驱动滑动件 12 沿直线导轨 10 往复移动；

在直线导轨 10 下设置有与直线导轨 10 相互隔开的储能件 14，储能件 14 与滑动件 12 通过连接线 15 连接，储能件 14 固定在底座上，储能件 14 通过连接线 15 为滑动件 12 提供拉力。

导纱器的工作原理为：

参照图 1，直线导轨可以分为三个区域，位于直线导轨两端的两反向区域 16、位于两反向区域 16 之间的匀速区域 18。滑动件 12 在直线导轨 10 的匀速区域 18 移动时，滑动件 12 受到驱动装置提供的较大驱动力而在直线导轨 10 上移动，还受到连接线 15 的拉力 F ，该拉力 F 来源于储能件 14，拉力 F 在直线导轨延伸方向的分力 $F_2 = F \cdot \sin \alpha$ （ α 为连接线 15 与垂直于直线导轨延伸方向的直线之间的夹角），保持 F 接近于 0，则 F_2 接近于 0，滑动件 12 接近匀速移动。

参照图 2，当滑动件 12 由直线导轨 10 的匀速区域 18 移动到直线导轨 10 一端的反向区域 16，并在反向区域 16 移动时，与滑动件 12 在匀速区域 18 移动过程相比较，连接线 15 被拉的更紧，储能件 14 对连接线 15 提供的拉力变大，相应的连接线 15 对滑动件 12 产生的拉力也变大。拉力在平行于直线导轨 10 的延伸方向的分力与滑动件 12 的移动方向相反，同时驱动装置反向转动，滑动件 12 受到驱动

-5-

装置提供的反向驱动力，滑动件 12 在与它的移动方向相反的分力和反向驱动力的合力作用下，获得一个反向加速度，该合力足以克服滑动件 12 的惯性并让滑动件 12 的移动方向改变，也就是说，在该反向加速度的作用下，滑动件的移动速度慢慢减为零直至反向。

- 5 与现有技术相比，本实施例的导纱器结构简单，不需要振动式指针和两个弹性装置等大尺寸部件。而且，在滑动件反向时，储能件提供的反向拉力通过连接线传递给滑动件，滑动件受反向拉力反向，不会出现撞击和震荡，不会引发噪音，这也能提升导纱器的使用寿命。

10 在具体实施例中，储能件 14 至直线导轨 10 的距离 L 远大于直线导轨 10 的长度 L_1 ， α 会非常小。这样，参照图 1，当滑动件 14 在匀速区域 18 移动时，受到连接线 15 的拉力 F 在水平方向的分力 F_2 ($F_2 = F \cdot \sin \alpha$)，因 α 较小而可被忽略。滑动件 14 基本只受驱动装置的驱动力和直线导轨与滑动件之间的摩擦力的作用，而保持匀速运动，纱线卷绕更加均匀。

- 15 在具体实施例中，储能件 14 可以为弹性装置，如弹簧，弹簧可以是螺旋弹簧。当滑动件 12 在直线导轨 10 的匀速区域 18 移动时，弹性装置可以不发生形变，或者只发生微量形变，使滑动件 12 受到的连接线 15 的拉力接近为 0，滑动件 12 接近匀速移动。但是，当滑动件 12 在直线导轨 10 两端的反向区域 16 移动时，弹性装置发生较大形变，这样连接线 15 受到弹性装置的较大弹力，该较大弹力即为
20 连接线 15 对滑动件 12 的拉力 F 。同时瞬间切换驱动装置的运动方向，驱动装置为滑动件 12 提供反向驱动力，该反向驱动力和拉力 F 共同克服滑动件的惯性，相对于只有反向驱动力克服滑动件的惯性而言，可以使滑动件 12 在较短时间内反向。

- 25 在其他实施例中，储能件也可以是气压缸或液压缸。当气压缸或液压缸的底座与导纱器的底座连接时，连接线与气压缸或液压缸的活塞杆连接。当滑动件到达反向区域时，活塞杆相对滑动件向下运动，连接线被拉紧，连接线受到活塞杆的拉力，该拉力作用于滑动件，使

-6-

滑动件反向。当气压缸或液压缸的活塞杆与导纱器的底座连接时，连接线与气压缸或液压缸的底座连接，当滑动件到达反向区域时，气压缸或液压缸的底座相对滑动件向下运动，实现滑动件反向。

当储能件 14 为弹性装置时，滑动件 12 由匀速区域 18 移动至反向区域 16，并在反向区域 16 移动时，弹性装置的弹力逐渐增大至滑动件 12 的速度逐渐减小为 0，之后，滑动件 12 反向，弹力逐渐减小，滑动件 12 反向速度逐渐增大。在反向区域 16，滑动件 12 的速度经历逐渐减小到反向逐渐增大的过程。

与储能件 14 为弹性装置相比，当储能件 14 选择气压缸或液压缸时，当滑动件 12 在反向区域 16 移动时，活塞杆或底座没有形变过程，能对连接线产生瞬间的接近于恒力的较大拉力，因此，滑动件可以获得较大的反向加速度，使滑动件 12 在较短时间内反向。一方面，滑动件 12 的速度由减小到反向增大，是在相对非常短的时间内完成的，这样穿过滑动件 12 的纱线在对应反向区域位置的络纱滚筒上的卷绕更加均匀，卷绕质量也更高。另一方面，活塞杆或底座的较大拉力足以使滑动件 12 在较短时间内反向，则不需要再瞬间切换驱动装置的运动方向，而只需逐渐改变驱动装置的运动方向。考虑到驱动装置，如电机，在瞬间切换的运动方向时，它的反向加速度很小，而且对驱动装置的性能也具有较高要求。所以，不需要在反向区域瞬间切换驱动装置的运动方向，这对驱动装置本身的性能也就不会有特别高的要求。

在具体实施例中，参照图 1，在直线导轨 10 下靠近直线导轨 10 处设置有两个相互隔开的第一限位件 13，两个第一限位件 13 可以固定在直线导轨 10 下的两支撑架上，也可以在底座上设置两支柱，两支柱用于连接第一限位件 13。两个第一限位件 13 之间的距离 L_2 小于直线导轨 10 的长度 L_1 ，滑动件 12 在移动时牵引连接线 15 穿过所述第一限位件 13 与直线导轨 10 之间的空隙。

具体地，参照图 1，两个第一限位件 13 的位置恰好分别和两反

-7-

向区域 16 与匀速区域 18 之间的交界处。滑动件 12 在匀速区域 18 为匀速移动，并牵引连接线 15 在两个第一限位件 13 之间匀速移动。参照图 2，当滑动件 12 从匀速区域 18 移动至某一个反向区域 16 时，连接线 15 遭到第一限位件 13 阻挡，连接线 15 被拉得更紧。滑动件 12 在反向区域 16 移动时，位于反向区域 16 的连接线部分平行于直线导轨延伸方向，在忽略连接线 15 与第一限位件 13 之间的摩擦力的前提下，滑动件 12 受到与它的移动方向相反的连接线 15 的拉力 F 。如果没有第一限位件 13，滑动件 12 在反向区域移动时受到直线导轨延伸方向的反向分力为连接线 15 的拉力 F 的分力，这个分力大小小于连接线 15 的拉力 F 的大小。因此，设置第一限位件 13，滑动件 12 在反向区域 16 受到沿直线导轨 10 延伸方向的反向拉力等于连接线 15 的拉力 F ，与未设置第一限位件相比较，滑动件 12 受到的反向拉力较大，滑动件 12 的反向加速度较大，这可以缩小滑动件 12 的反向时间，避免纱线在落纱筒管两端密集堆积。

在本实施例中，设置第一限位件 13 与直线导轨 10 之间的空隙非常小，只要能确保连接线 15 通过即可，这样，位于反向区域位置的连接线部分平行于直线导轨延伸方向，滑动件 12 受到的反向拉力恰好等于连接线 15 的拉力 F 。如果第一限位件 13 与直线导轨 10 之间的空隙很大，当滑动件 12 移动至反向区域，反向区域的连接线部分与直线导轨延伸方向之间的夹角大于 0 ，滑动件 12 受到沿直线导轨延伸方向的反向拉力为连接线的拉力 F 的一个分力，该分力的大小小于拉力 F 的大小，这会使滑动件 12 的反向加速度较小。

在具体实施例中，储能件 14 位于两个第一限位件 13 之间的直线导轨中点下方。这样，滑动件 12 在直线导轨两端的两个反向区域 16 受到储能件 14 提供的拉力的大小基本相同，滑动件 12 在两个反向区域 16 的反向速度大小基本相同，保证对应两个反向区域 16 位置的纱线均匀交叉卷绕。

在本实施例中，第一限位件 13 为滚轮，滚轮的转轴垂直于直线

—8—

5 导轨 10 的延伸方向和连接线 15 所在平面，并使滚轮可沿滚轮的转轴转动。例如，滚轮可以是定滑轮，定滑轮的外圆周面具有轮槽，当连接线 15 遭到定滑轮阻挡时，连接线 15 在轮槽中带动定滑轮转动。这样可以降低连接线 15 与第一限位件 13 之间的摩擦力。连接线 15 为 5 钢丝，可以保证连接线具有承受储能件的拉力的足够强度，而且不会变形。

10 在具体实施例中，在直线导轨 10 与储能件 14 之间设置有两个靠近的第二限位件 17，两个第二限位件 17 所在直线、两个第一限位件 13 所在直线与直线导轨 10，三者相互平行且在同一平面上，连接线 15 从两个第二限位件 17 之间穿过，两个第二限位件 17 对连接线 15 进行限位，限制连接线 15 在直线导轨 10 延伸方向发生较大幅度的摆动。在具体实施例中，两个第二限位件 17 之间的距离远小于两个第一限位件 13 之间的距离，两个第二限位件 17 之间的距离非常小，应恰好允许连接线 15 穿过，避免连接线 15 发生大幅度摆动。

15 在本实施例中，第二限位件 17 为导向轮，导向轮的转轴垂直于直线导轨 10 的延伸方向和连接线 15 所在平面。这样，当连接线 15 与导向轮接触时，连接线 15 恰好位于导向轮的轮槽中。

本发明还提供一种纱线卷绕机，该纱线卷绕机包括上述导纱器。

20 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：直线导轨和位于直线导轨上的滑动件；

5 驱动装置，所述驱动装置与滑动件连接，驱动所述滑动件在直线导轨上往复移动；

在所述直线导轨下设置有与直线导轨相互隔开的储能件，所述储能件与滑动件通过连接线连接，所述储能件通过连接线为滑动件提供拉力。

10 2. 如权利要求 1 所述的导纱器，其特征在于，在所述直线导轨下靠近直线导轨处设置有两个相互隔开的第一限位件，两个所述第一限位件之间的距离小于所述直线导轨的长度，所述连接线位于两个第一限位件之间，所述滑动件在移动时牵引连接线穿过所述第一限位件与直线轨道之间的空隙。

15 3. 如权利要求 2 所述的导纱器，其特征在于，所述直线导轨分为位于两端的反向区域和两反向区域之间的匀速区域，两个第一限位件的位置分别和两反向区域与匀速区域的交界处对应；

所述滑动件在匀速区域移动时，牵引连接线在两个第一限位件之间匀速移动；

20 所述滑动件在反向区域移动时，对应所述反向区域位置的连接线部分与直线导轨延伸方向平行。

4. 如权利要求 2 所述的导纱器，其特征在于，所述第一限位件为滚轮，所述滚轮的转轴垂直于连接线和直线导轨的延伸方向所在平面，滚轮可沿转轴转动。

25 5. 如权利要求 2 所述的导纱器，其特征在于，在所述直线导轨与储能件之间设置有两个靠近的第二限位件，两个第二限位件比两个第一限位件靠近所述储能件；

—10—

所述连接线从两个第二限位件之间穿过，所述两个第二限位件对连接线限位。

5 6. 如权利要求 5 所述的导纱器，其特征在于，所述第二限位件为
导向轮，所述导向轮的转轴垂直于直线导轨延伸方向和连接线所在平
面。

7. 如权利要求 1 至 6 中任一项所述的导纱器，其特征在于，所述
储能件至直线导轨的距离大于所述直线导轨的长度。

8. 如权利要求 2 所述的导纱器，其特征在于，所述储能件位于两
个第一限位件之间的直线导轨中点下方。

10 9. 如权利要求 1 所述的导纱器，其特征在于，所述储能件为弹簧；
或者，所述储能件为气压缸或液压缸。

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。

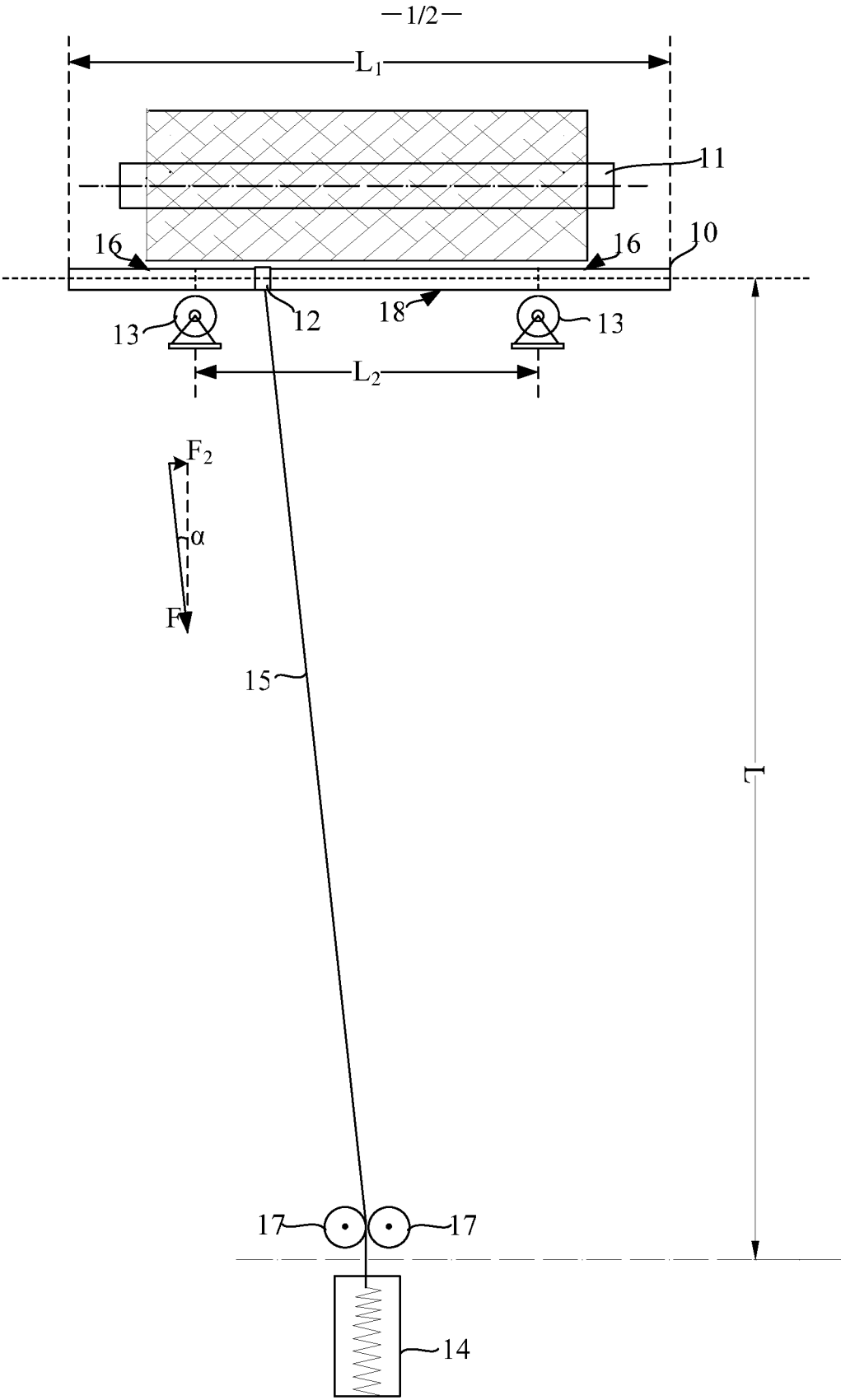


图 1

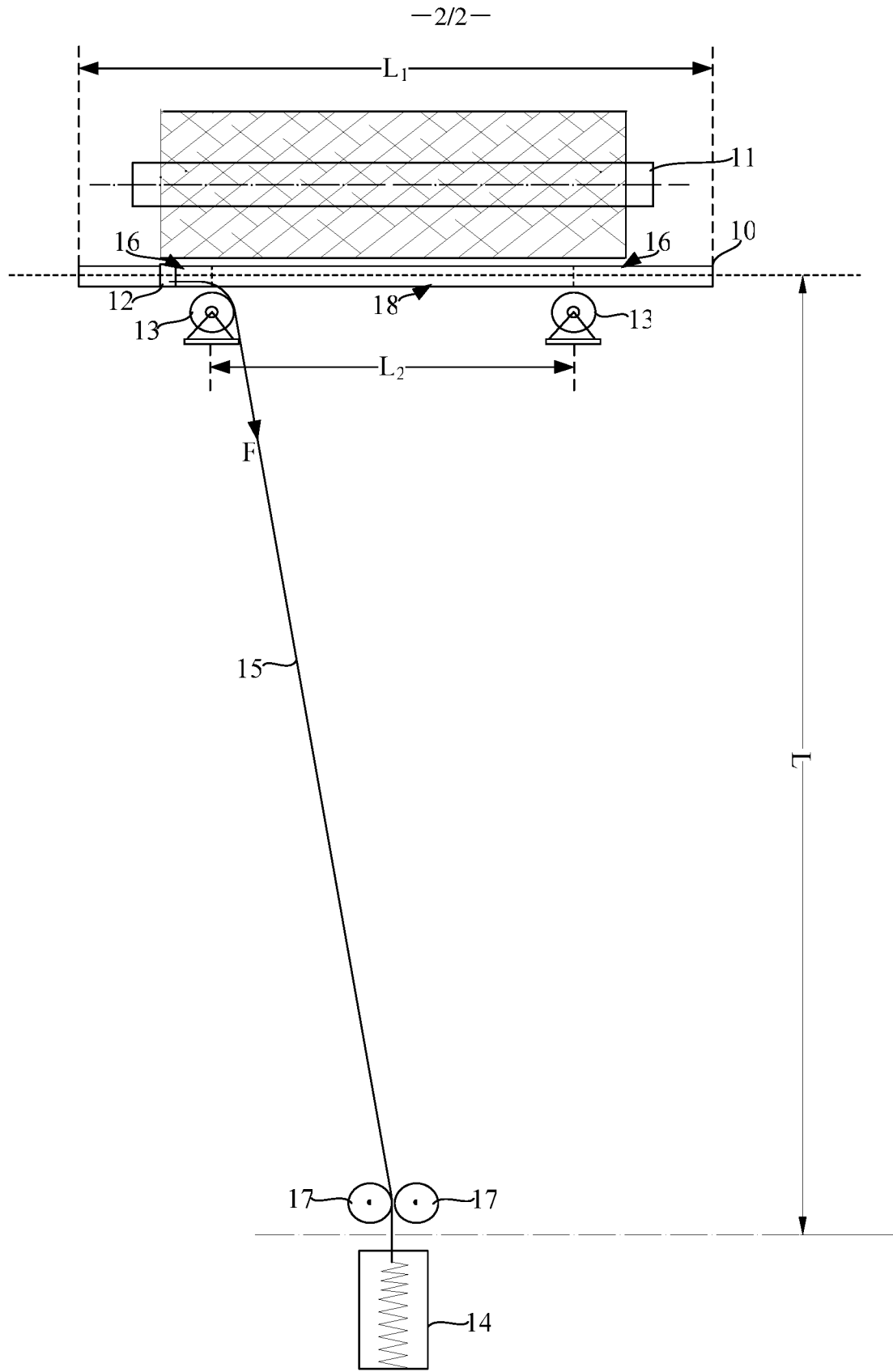


图 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2014/088185

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B65H 54/30 (2006.01) i; B65H 54/28 (2006.01) i; B65H 57/28 (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)

B65H 54/-; B65H 57/-

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)

CNPAT; WPI; EPODOC: guid+, pull+, stop+, rail, guide rail, limit+, yarn carrier, energy storage, elastic+, slid+, tension+, schaeffler, spring+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 101104488 A (SAVIO MACCHINE TESSILI SPA), 16 January 2008 (16.01.2008), description, page 5, paragraph 2 to page 7, paragraph 3, and figure 1	1, 9, 10
A	CN 101104488 A (SAVIO MACCHINE TESSILI SPA), 16 January 2008 (16.01.2008), the whole document	2-8
A	CN 101209787 A (TIANJIN POLYTECHNIC UNIVERSITY), 02 July 2008 (02.07.2008), the whole document	1-10
A	US 4892262 A (GEORGE HURST LEVEL WINDERS, INC.), 09 January 1990 (09.01.1990), the whole document	1-10
A	US 5285975 A (SCHUBERT & SALZER MASCHINENFABRIK AG.), 15 February 1994 (15.02.1994), the whole document	1-10
A	CN 202226463 U (YANG, Tianxiang et al.), 23 May 2012 (23.05.2012), the whole document	1-10

☒ 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 05 December 2014 (05.12.2014)	Date of mailing of the international search report 31 December 2014 (31.12.2014)
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) 62019451	Authorized officer FAN, Huaizhi Telephone No.: (86-10) 62413357

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2014/088185

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 2618908 Y (SHANGHAI TEXTILE MACHINERY INSTITUTE), 02 June 2004 (02.06.2004), the whole document	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2014/088185

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 101104488 A	16 January 2008	AT 480487 T	15 September 2010
		US 2008011892 A1	17 January 2008
		ITMI 20061353 A1	13 January 2008
		EP 1880963 B1	08 September 2010
CN 101209787 A	02 July 2008	None	
US 4892262 A	09 January 1990	WO 8702021 A1	09 April 1987
		EP 0239623 A1	07 October 1987
		JPS 63503377 A	08 December 1988
US 5285975 A	15 February 1994	EP 0498204 A1	12 August 1992
		CS 9200328 A3	16 September 1992
		JP 3285918 B2	27 May 2002
		DE 4103902 A1	13 August 1992
CN 202226463 U	23 May 2012	None	
CN 2618908 Y	02 June 2004	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2014/088185

A. 主题的分类

B65H 54/30(2006.01)i; B65H 54/28(2006.01)i; B65H 57/28(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)

B65H 54/-; B65H57/-

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))

CNPAT;WPI;EPODOC:guid+, pull+, stop+, 轨道, 导轨, 弹簧, 弹性, limit+, 滑, 拉力, 导纱器, 储能, elastic+, slid+, tension+, schaeffler, spring+, 拉紧

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
X	CN 101104488 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页第2段-第7页第3段、附图1	1、9、10
A	CN 101104488 A (SAVIO纺织机械责任有限公司) 2008年 1月 16日 (2008 - 01 - 16) 全文	2-8
A	CN 101209787 A (天津工业大学) 2008年 7月 02日 (2008 - 07 - 02) 全文	1-10
A	US 4892262 A (GEORGE HURST LEVEL WINDERS, INC.) 1990年 1月 09日 (1990 - 01 - 09) 全文	1-10
A	US 5285975 A (SCHUBERT & SALZER MASCHINENFABRIK AG.) 1994年 2月 15日 (1994 - 02 - 15) 全文	1-10
A	CN 202226463 U (杨天祥等) 2012年 5月 23日 (2012 - 05 - 23) 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

2014年 12月 05日

国际检索报告邮寄日期

2014年 12月 31日

ISA/CN的名称和邮寄地址

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

授权官员

范怀志

电话号码 (86-10)62413357

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 2618908 Y (上海市纺织机械研究所) 2004年 6月 02日 (2004 - 06 - 02) 全文	1-10

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2014/088185

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	101104488	A	2008年 1月 16日	AT	480487	T	2010年 9月 15日
				US	2008011892	A1	2008年 1月 17日
				IT	MI20061353	A1	2008年 1月 13日
				EP	1880963	B1	2010年 9月 08日
CN	101209787	A	2008年 7月 02日	无			
US	4892262	A	1990年 1月 09日	WO	8702021	A1	1987年 4月 09日
				EP	0239623	A1	1987年 10月 07日
				JP	S63503377	A	1988年 12月 08日
US	5285975	A	1994年 2月 15日	EP	0498204	A1	1992年 8月 12日
				CS	9200328	A3	1992年 9月 16日
				JP	3285918	B2	2002年 5月 27日
				DE	4103902	A1	1992年 8月 13日
CN	202226463	U	2012年 5月 23日	无			
CN	2618908	Y	2004年 6月 02日	无			

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)