

(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
2020 年 3 月 26 日 (26.03.2020)



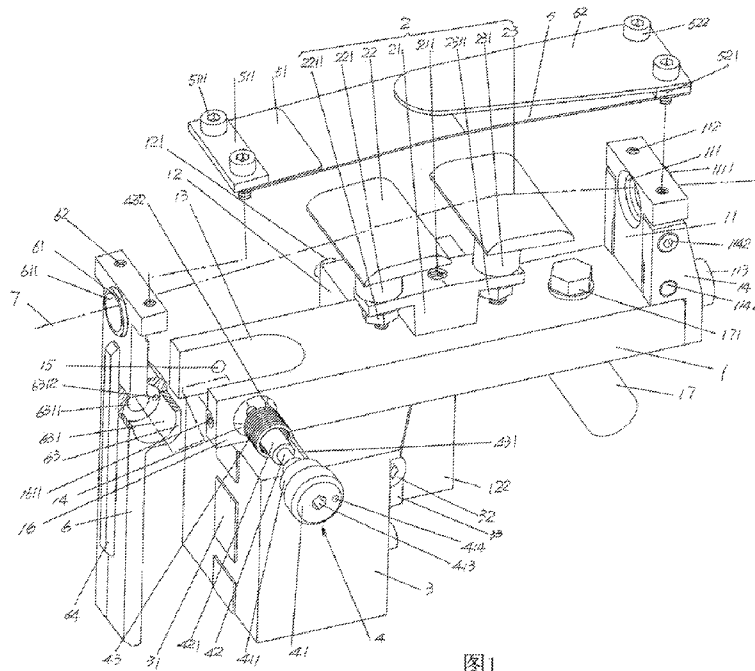
(10) 国际公布号
WO 2020/056899 A1

- (51) 国际专利分类号:
D03D 47/34 (2006.01) *B65H 59/20* (2006.01)
D03D 49/00 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2018/115814
- (22) 国际申请日: 2018 年 11 月 16 日 (16.11.2018)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201811099597.4 2018年9月20日 (20.09.2018) CN
- (71) 申请人: 太平洋纺织机械(常熟)有限公司(PACIFIC TEXTILE MACHINERY (CHANGSHU) CO., LTD.) [CN/CN]; 中国江苏省苏州市常熟市阳光大道8号, Jiangsu 215557 (CN)。

- (72) 发明人: 罗军(LUO, Jun); 中国江苏省苏州市常熟市阳光大道8号, Jiangsu 215557 (CN)。金永良(JIN, Yongliang); 中国江苏省苏州市常熟市阳光大道8号, Jiangsu 215557 (CN)。崔长安(CUI, ChangAn); 中国江苏省苏州市常熟市阳光大道8号, Jiangsu 215557 (CN)。陆超(LU, Chao); 中国江苏省苏州市常熟市阳光大道8号, Jiangsu 215557 (CN)。王磊(WANG, Lei); 中国江苏省苏州市常熟市阳光大道8号, Jiangsu 215557 (CN)。
- (74) 代理人: 北京德崇智捷知识产权代理有限公司(JW IP LAW FIRM); 中国北京市朝阳区酒仙桥路14号A5楼7层701, Beijing 100015 (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,

(54) Title: WEFT YARN TENSION CONTROL APPARATUS FOR RAPIER LOOM

(54) 发明名称: 用于剑杆织机的纬纱张力控制装置



(57) Abstract: Disclosed is a weft yarn tension control apparatus for a rapier loom. The control apparatus comprises an installation base (1), wherein a yarn pressing plate spring fixing seat (11) is provided at a right end thereof; an upper part of the yarn pressing plate spring fixing seat (11) is provided with a weft yarn leading out porcelain circle hole (111); a weft yarn leading out porcelain circle hole (111) is arranged in the weft yarn leading out porcelain circle hole (111); a weft yarn supporting mechanism (2) is arranged at a middle part of a side, facing upwards, of the installation base (1); an electromagnet (3) is fixed to a side, facing downwards, of a left end of

CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, 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, 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))。

the installation base (1); and a deflector plate reset mechanism (4) is arranged at the left end of the installation base (1). A left end of a yarn pressing plate spring (5) is connected to a top part of a deflector plate (6), a middle part thereof corresponds to an upward side of the weft yarn supporting mechanism (2), and a right end thereof is connected to a top part of the yarn pressing plate spring fixing seat (11). The deflector plate (6) is connected to the deflector plate reset mechanism (4), an upper end of the deflector plate (6) is provided with a weft yarn leading in porcelain ring hole (61), a weft yarn leading in porcelain ring (611) is arranged in the weft yarn leading in porcelain ring hole (61), and a lower end of the deflector plate (6) extends in a direction facing the electromagnet (3). The invention has the following advantages of movement transfer links being reduced, the structure being simplified, and a response speed being improved when a weft yarn tension is adjusted, therefore meeting the high-speed-weaving requirement of a loom, and improving the adaptability to different weft yarns.

(57) 摘要: 一种用于剑杆织机的纬纱张力控制装置, 包括安装座 (1), 右端有压纱弹簧片固定座 (11), 压纱弹簧片固定座 (11) 的上部设纬纱导出瓷圈孔 (111), 纬纱导出瓷圈孔 (111) 内设纬纱导出瓷圈 (1111); 纬纱托持机构 (2), 设在安装座 (1) 朝向上的一侧的中部; 电磁铁 (3), 与安装座 (1) 的左端朝向下的一侧固定; 偏转板复位机构 (4), 设在安装座 (1) 的左端; 压纱弹簧片 (5) 的左端与偏转板 (6) 的顶部连接、中部对应于纬纱托持机构 (2) 的上方、右端与压纱弹簧片固定座 (11) 的顶部连接, 偏转板 (6) 与偏转板复位机构 (4) 连接, 偏转板 (6) 的上端设纬纱引入瓷环孔 (61), 纬纱引入瓷环孔 (61) 内设纬纱引入瓷环 (611), 偏转板 (6) 的下端朝着电磁铁 (3) 的方向伸展。动作传递环节少, 简化结构; 提高对纬纱张力调整时的响应速度; 适应织机的高速织造要求; 增进对不同纬纱的适应性。

用于剑杆织机的纬纱张力控制装置

技术领域

本发明属于无梭织机的辅助设施技术领域，具体涉及一种用于剑杆织机的纬纱张力控制装置。

背景技术

剑杆织机在工作过程中，纬纱的路径是：筒纱上退绕出纱线，到达储纬器，再经张力器（即张力控制装置）进入纬纱检测器，而后进入织机，纬纱经张力器后被施加了一定的静态初始张力，该静态初始张力是恒定的并且对正常引纬是十分重要的。

在剑头引纬过程中，纬纱的实际张力是动态张力与静态初始张力的叠加，在对纤弱纬纱如细支单纱、细旦长丝、羊绒纱、真丝等的引纬过程中，由于纤弱纬纱的强力低，因而过大的纬纱张力峰值会造成断纱（即断纬），于是需要降低纬纱张力而藉以保障织机的正常织造。

目前对上述纤弱纬纱在织造中的处置方式是降低织机速度，该方式虽然能够有效降低断纬几率，但是由于降低织机速度会影响产能，因而是一种消极的得不偿失之举。

已有技术中的另一种情形是：在对重纬纱如粗支纱、精支玻璃纤维复合丝、粗支玄武岩复合丝等的引纬过程中，引纬过程结束时剑头剑带静止，而纬纱在飞行惯性力的作用下会沿原来的运动方向继续向布边外运动，接纬剑释放纬纱后，留在布边外的纬纱尾段较长，造成纬纱原料浪费，并且纬纱单位质量越大或者织机速度越高，相应的引纬速度越快，于是引纬结束时的纬纱惯性也越大，留在布边外的纬纱尾段越长，纬纱浪费现象也愈严重。

目前对上述重纬纱在织造过程中的处置方式主要有以下三个方面：一是使接纬剑提前释放纬纱，但是实践证明提前量受到限制，对于重纬纱而言，效果聊胜于无；二是降低织机速度，但如同前述会牺牲单位时间内的产量；三是通过张力器对纬纱施加足够的静态初始张力而藉以抵销纬纱的一部分飞行惯性力，并且纬纱单位质量越大，施加的静态初始张力也越大，于是过大的纬纱静态张力不利于正常引纬，并且存在损及剑带之虞，例如加速剑带的磨损。

通过上述说明可知，设计既可满足纤弱纬纱获得所需张力要求又能适应重纬纱所要求的合理张力的纬纱张力控制装置具有积极意义。

在公开的中国专利文献中可见诸纬纱张力控制装置的技术信息，如 CN2628555Y（织带幅边纬纱张力控制装置）、CN10163249A（织机纱线的张力控制装置）、CN105803646B

（一种具有纬纱张力控制器的织机梭子）和 CN207210647U（自动纬纱张力控制装置），等等，由于并非限于例举的这些专利方案并不属于真正意义上的无梭织机范畴的纬纱张力控制装置，因而对于无梭织机范畴的剑杆织机、片梭织机、喷气织机以及喷水织机等不具有技术上的可借鉴意义。

文献 A）即 CN202755167U 推荐有“用于喷气织机的纬纱张力控制装置”以及文献 B）即 CN205821622U 提供有“一种高速喷气织机纬纱张力控制系统”，这两项专利均属于无梭织机的辅助设施范畴，并且客观上各自能够兑现其在说明书的技术效果栏记载的技术效果。

上述文献 A）对纬纱张力的调整是通过改变惯性轮与摩擦轮之间的间隙使途经惯性轮与摩擦轮之间的纬纱所受到的摩擦力发生变化来实现的，具体可参见该专利的说明书第 0033 段。上述文献 B）是通过设置在活动夹头末端的滚轮与固定夹头的配合对途经固定夹头与活动夹头之间的纬纱的张力进行调整，具体可参见该专利的说明书第 0021 段。

上述文献 A）以及文献 B）存在以下通弊：其一，由于采用电机作为动力，因而动作传递环节多，不仅动力损耗大，而且结构复杂；其二，由于均使用了丝杆传动，因而一方面动作响应速度缓慢，另一方面因丝杆存在螺距而不利于对张力的精度控制；其三，由于对纬纱产生张力是通过轮子（文献 A 为摩擦轮，文献 B 为滚轮）与纬纱相切的接触方式实现的，因而表现为点接触，无法以线段接触方式使纬纱在平稳的张力状态下途经纬纱检测器并进入织机。

鉴于上述已有技术，有必要加以改进，为此本申请人作了积极而有益的设计，终于形成了下面将要介绍的技术方案并且在采取了保密措施下在本申请人的试验中心进行了试验，结果证明是切实可行的。

发明内容

本发明的任务在于提供一种有助于摒弃以电机作为动力而藉以显著减少动作传递环节并且降低电能消耗以及简化结构、有利于提高对纬纱张力调整时的响应速度并且改善对纬纱张力的精度控制而藉以适应织机的高速织造要求、有益于改变与纬纱的接触方式而藉以使纬纱在保持平移张力的状态下进入织机、有便于依据材质不同以及支数相异的纬纱对张力依需调整而藉以进增对纬纱的适应性的用于剑杆织机的纬纱张力控制装置。

本发明的任务是这样来完成的，一种用于剑杆织机的纬纱张力控制装置，包括一安装座，该安装座在使用状态下安装于剑杆织机上，在该安装座的右端固定有一压纱弹簧片固定座，在该压纱弹簧片固定座的上部开设有一纬纱导出瓷圈孔，在该纬纱导出瓷圈

孔内嵌设有一纬纱导出瓷圈；一纬纱托持机构，该纬纱托持机构上下调整地设置在所述安装座朝向上的一侧的中部并且对应于所述压纱弹簧片固定座的左侧；一电磁铁，该电磁铁与所述安装座的左端朝向下的一侧固定，并且该电磁铁的衔铁位于电磁铁的左方；一偏转板复位机构，该偏转板复位机构在对应于所述电磁铁的上方的位置设置在所述安装座的左端；一压纱弹簧片和一偏转板，压纱弹簧片的左端与偏转板的顶部连接，压纱弹簧片的中部对应于所述纬纱托持机构的上方，而压纱弹簧片的右端与所述压纱弹簧片固定座的顶部连接，偏转板在对应于所述安装座的左端的位置与所述偏转板复位机构连接，在该偏转板的上端开设有一纬纱引入瓷环孔，在该纬纱引入瓷环孔内设置有一纬纱引入瓷环，偏转板的下端朝着所述电磁铁的方向伸展并且与所述衔铁的左侧相对应。

在本发明的一个具体的实施例中，在所述安装座上并且位于安装座的后侧通过电磁铁固定板座螺钉固定有一电磁铁固定板座，该电磁铁固定板座具有一向下延伸的电磁铁固定板，该电磁铁固定板对应于所述电磁铁的右后方并且电磁铁与该电磁铁固定板固定。

在本发明的另一个具体的实施例中，所述的纬纱托持机构包括纬纱托持板螺杆头固定座、一纬纱左托持板和一纬纱右托持板，纬纱托持板螺杆头固定座通过纬纱托持板螺杆头固定座螺钉固定在所述安装座朝向上的一侧的中部并且对应于所述压纱弹簧片固定座的左侧，在纬纱左托持板朝向下的一侧的居中位置构成有一纬纱左托持板螺杆头，该纬纱左托持板螺杆头与纬纱托持板螺杆头固定座的左端连接并且由旋配在纬纱左托持板螺杆头的末端的螺杆头锁定螺母 I 锁定，在纬纱右托持板朝向下的一侧的居中位置构成有一纬纱右托持板螺杆头，该纬纱右托持板螺杆头与纬纱托持板螺杆头固定座的右端连接并且由旋配在纬纱右托持板螺杆头的末端的螺杆头锁定螺母 II 锁定，所述压纱弹簧片的中部朝向下的一侧同时与所述纬纱左托持板以及纬纱右托持板朝向上的一侧的表面贴触。

在本发明的又一个具体的实施例中，在所述压纱弹簧片固定座的顶部开设有一对压纱弹簧片右连接螺孔，在所述偏转板的顶部开设有一对压纱弹簧片左连接螺钉孔，在所述压纱弹簧片的左端朝向上的一侧设置有弹性片，而在压纱弹簧片的右端朝向上的一侧设置有一压迫板，在对应于弹性片的左端朝向上的一侧设有一弹性片压板，在该弹性片压板上配设有一对弹性片压板固定螺钉，该对弹性片压板固定螺钉依次穿过弹性片以及压纱弹簧片旋入所述的一对压纱弹簧片左连接螺钉孔内，弹性片的右端构成为自由端并且迫持在压纱弹簧片上，在压迫板的右端与压纱弹簧片的右端之间设置有一压迫板垫板，在对应于压迫板的右端上方的位置配设有一对压迫板固定螺钉，该对压迫板固定螺钉依

次穿过压迫板垫板以及压纱弹簧片旋入所述的一对压纱弹簧片右连接螺孔内，压迫板的左端构成自由端并且迫持在压纱弹簧片上。

在本发明的再一个具体的实施例中，所述纬纱左托持板朝向上的一侧的表面以及所述纬纱右托持板朝向上的一侧的表面均构成为拱形面。

在本发明的还有一个具体的实施例中，在所述安装座的右端构成有一偏转板轴座腔，该偏转板轴座腔的腔口朝向左，在安装座的左端前侧并且在对应于偏转板轴座腔的位置开设有一扭簧调整座轴头孔，该扭簧调整座轴头孔与偏转板轴座腔相通，在安装座的左端后侧并且在对应于扭簧调整座轴头孔的中心的位置开设有一中心轴支承孔，该中心轴支承孔同样与偏转板轴座腔相通，所述偏转板复位机构在对应于所述扭簧调整座轴头孔的位置设置在安装座的左端并且支承在所述中心轴支承孔上，在所述偏转板的右侧并且在对应于偏转板轴座腔的位置构成有一偏转板轴座，该偏转板轴座在偏转板轴座腔内与所述偏转板复位机构连接，所述偏转板由导磁材料制成并且该偏转板与所述电磁铁之间形成有一间隙，当所述衔铁将偏转板吸合时，所述间隙消失，而当衔铁解除对偏转板的吸合时，所述间隙恢复。

在本发明的更而一个具体的实施例中，所述的偏转板轴座具有一偏转板轴座腔，该偏转板轴座腔的偏转板轴座腔腔口朝向前并且与所述的扭簧调整座轴头孔相对应，在偏转板轴座腔的腔底壁的中央位置开设有一中心轴让位孔并且在偏中心轴让位孔的一侧的位置还开设有一偏转板轴座固定腔腔底壁扭簧脚探入孔，所述中心轴让位孔与所述中心轴支承孔相对应，在所述安装座的左端端面上并且在对应于所述扭簧调整座轴头孔的位置构成有一轴头锁定螺钉座，该轴头锁定螺钉座的轴头锁定螺钉座腔与所述的扭簧调整座轴头孔相通，并且在轴头锁定螺钉座腔内旋配有一轴头锁定螺钉；所述的偏转板复位机构包括一扭簧调整座、一偏转板中心轴和一扭簧，扭簧调整座的后端构成有一扭簧调整座轴头，该扭簧调整座轴头与所述的扭簧调整座轴头孔相配合并且由所述的轴头锁定螺钉锁定，在扭簧调整座的轴向中心位置开设有一偏转板中心轴固定孔，对应于偏转板中心轴固定孔的前方的位置构成有一六角扳手调整孔，在扭簧调整座上还开设有一扭簧脚定位孔，偏转板中心轴的前端在对应于偏转板中心轴固定孔的位置与扭簧调整座固定，而偏转板中心轴的后端在穿过所述的中心轴让位孔后支承在所述的中心轴支承孔上，偏转板中心轴的中部对应于所述偏转板轴座腔并且套置有一轴套，扭簧套置在轴套上，该扭簧的第一扭簧脚插入扭簧脚定位孔内，而扭簧的第二扭簧脚插入所述的偏转板轴座固定腔腔底壁扭簧脚探入孔内。

在本发明的进而一个具体的实施例中，所述间隙为 0.3-0.6mm。

在本发明的又更而一个具体的实施例中，所述压纱弹簧片固定座的下端通过压纱弹簧片固定座螺钉与所述安装座的右端端面固定，并且在对应于压纱弹簧片固定座的前侧以及后侧的位置各增设有固定架，位于压纱弹簧片固定座的前侧以及后侧的固定架彼此由定位销以及定位螺钉连结。

在本发明的又进而一个具体的实施例中，在所述安装座的左端通过安装杆固定螺钉固定有一安装杆，该安装杆位于安装座的下方并且在使用状态下与所述剑杆织机固定。

本发明提供的技术方案的技术效果之一，由于采用了电磁铁，由磁铁将偏转板吸合或释放，由偏板板使压纱弹簧片压纱或解除压纱，因而动作传递环节少，不仅减少了动力损耗，而且简化了结构；之二，由于采用了电磁铁，因而有利于提高对纬纱张力调整时的响应速度；之三，由于通过对电磁铁的位置调整可改变偏转板与电磁铁之间的间隙，进而改变偏转板的偏转角度，因而能实现对纬纱张力的精度控制，适应织机的高速织造要求；之四，由于采用了压纱弹簧片与纬纱托持机构的配合，因而能使位于压纱弹簧片与纬纱托持机构之间的纬纱得以保持平移张力的状态下进入织机；之五，由于偏转板与电磁铁之间的间隙可依需改变，因而偏转板的偏转程度能依需变化，满足材质不同、支数相异的纬纱张力的灵活调整要求，增进对不同纬纱的适应性。

附图说明

图 1 为本发明的实施例结构图。

图 2 为图 1 的前侧面示意图。

图 3 为图 2 的 A-A 剖视图。

具体实施方式

为了能够更加清楚地理解本发明的技术实质和有益效果，申请人在下面以实施例的方式作详细说明，但是对实施例的描述均不是对本发明方案的限制，任何依据本发明构思所作出的仅仅为形式上的而非实质性的等效变换都应视为本发明的技术方案范畴。

在下面的描述中凡是涉及上、下、左、右、前和后的方向性或称方位性的概念都是针对图 1 所处的位置状态而言的，因而不能将其理解为对本发明提供的技术方案的特别限定。

请参见图 1 和图 2，示出了一安装座 1，该安装座 1 在使用状态下安装于剑杆织机上，在该安装座 1 的右端固定有一压纱弹簧片固定座 11，在该压纱弹簧片固定座 11 的上部开设有一纬纱导出瓷圈孔 111，在该纬纱导出瓷圈孔 111 内嵌设有一纬纱导出瓷圈 1111；

示出了一纬纱托持机构 2，该纬纱托持机构 2 上下调整地设置在前述安装座 1 朝向上的一侧的中部并且对应于前述压纱弹簧片固定座 11 的左侧；示出了一电磁铁 3，该电磁铁 3 与前述安装座 1 的左端朝向下一侧固定，并且该电磁铁 3 的衔铁 31 位于电磁铁 3 的左方，依据专业常识，在使用状态下，电磁铁 3 与剑杆织机的电气控制器电气控制连接，由图 2 所示，在电磁铁 3 的电磁铁固定耳 33 上开设有一调整槽 331，电磁铁 3 的位置可通过该调整槽 331 依需调整；示出了一偏转板复位机构 4，该偏转板复位机构 4 在对应于前述电磁铁 3 的上方的位置设置在前述安装座 1 的左端；示出了一压纱弹簧片 5 和一偏转板 6，压纱弹簧片 5 的左端与偏转板 6 的顶部连接，压纱弹簧片 5 的中部对应于前述纬纱托持机构 2 的上方，而压纱弹簧片 5 的右端与前述压纱弹簧片固定座 11 的顶部连接，偏转板 6 在对应于前述安装座 1 的左端的位置与前述偏转板复位机构 4 连接，在该偏转板 6 的上端开设有一纬纱引入瓷环孔 61，在该纬纱引入瓷环孔 61 内设置有一纬纱引入瓷环 611，偏转板 6 的下端朝着前述电磁铁 3 的方向伸展并且与前述衔铁 31 的左侧相对应。

在前述安装座 1 上并且位于安装座 1 的后侧通过电磁铁固定板座螺钉 121 固定有一电磁铁固定板座 12，该电磁铁固定板座 12 具有一向下延伸的电磁铁固定板 122，该电磁铁固定板 122 对应于前述电磁铁 3 的右后方并且电磁铁 3 通过电磁铁固定螺钉 32 与该电磁铁固定板 122 固定，具体地讲，由电磁铁固定螺钉 32 在对应于前述调整槽 331 的位置将电磁铁固定耳 331 与电磁铁固定板 122 固定。

继续见图 1 和图 2，前述的纬纱托持机构 2 包括纬纱托持板螺杆头固定座 21、一纬纱左托持板 22 和一纬纱右托持板 23，纬纱托持板螺杆头固定座 21 通过纬纱托持板螺杆头固定座螺钉 211 固定在前述安装座 1 朝向上的一侧的中部并且对应于前述压纱弹簧片固定座 11 的左侧，在纬纱左托持板 22 朝向下一侧的居中位置构成有（即固定有）一纬纱左托持板螺杆头 221，该纬纱左托持板螺杆头 221 与纬纱托持板螺杆头固定座 21 的左端连接并且由旋配在纬纱左托持板螺杆头 221 的末端的螺杆头锁定螺母 I 2211 锁定，在纬纱右托持板 23 朝向下一侧的居中位置构成有（即固定有）一纬纱右托持板螺杆头 231，该纬纱右托持板螺杆头 231 与纬纱托持板螺杆头固定座 21 的右端连接并且由旋配在纬纱右托持板螺杆头 231 的末端的螺杆头锁定螺母 II 2311 锁定，前述压纱弹簧片 5 的中部朝向下一侧同时与前述纬纱左托持板 22 以及纬纱右托持板 23 朝向上的一侧的表面贴触。当图中示出的纬纱 7 经过纬纱左托持板 22 以及纬纱右托持板 23 的上表面时，则压纱弹簧片 5 的中部朝向下一侧与纬纱 7 接触。

通过对纬纱左托持板螺杆头 221 以及纬纱右托持板螺杆头 231 的调整可改变纬纱左托持板 22 以及纬纱右托持板 23 的高度（升降或降低），从而改变压纱弹簧片 5 压持纬纱 7 的松紧度，实现对不同的纬纱 7 的静态初始张力大小的调整。此外，还可通过改变压纱弹簧片 5 的厚度来获得施加在纬纱 7 上的初始静态张力的大小。

由图 1 所示，在前述压纱弹簧片固定座 11 的顶部开设有一对压纱弹簧片右连接螺孔 112，在前述偏转板 6 的顶部开设有一对压纱弹簧片左连接螺钉孔 62，在前述压纱弹簧片 5 的左端朝向上的一侧设置有弹性片 51，而在压纱弹簧片 5 的右端朝向上的一侧设置有一压迫板 52，在对应于弹性片 51 的左端朝向上的一侧设有一弹性片压板 511，在该弹性片压板 511 上配设有一对弹性片压板固定螺钉 5111，该对弹性片压板固定螺钉 5111 依次穿过弹性片 51 以及压纱弹簧片 5 旋入前述的一对压纱弹簧片左连接螺钉孔 62 内，弹性片 51 的右端构成为自由端并且迫持在压纱弹簧片 5 上，在压迫板 52 的右端与压纱弹簧片 5 的右端之间设置有一压迫板垫板 521，在对应于压迫板 52 的右端上方的位置配设有一对压迫板固定螺钉 522，该对压迫板固定螺钉 522 依次穿过压迫板垫板 521 以及压纱弹簧片 5 旋入前述的一对压纱弹簧片右连接螺孔 112 内，压迫板 52 的左端构成为自由端并且迫持在压纱弹簧片 5 上。弹性片 51 以及压迫板 52（也可称“压板”）的功用是保障压纱弹簧片 5 对纬纱 7 的压迫效果。

由图 1 所示，前述纬纱左托持板 22 朝向上的一侧的表面以及前述纬纱右托持板 23 朝向上的一侧的表面均构成为拱形面，也就是说，纬纱左托持板 22 以及纬纱右托持板 23 的整体形状呈食品范畴的面包状，这种形状既可保障纬纱 7 获得所需的张力，又能减小对纬纱 7 的行进阻力。

继续见图 1，在前述安装座 1 的右端构成有一大体上呈 U 字形的偏转板轴座腔 13，该偏转板轴座腔 13 的腔口朝向左，在安装座 1 的左端前侧并且在对应于偏转板轴座腔 13 的位置开设有一扭簧调整座轴头孔 14，该扭簧调整座轴头孔 14 与偏转板轴座腔 13 相通，在安装座 1 的左端后侧并且在对应于扭簧调整座轴头孔 14 的中心的位置开设有一中心轴支承孔 15，该中心轴支承孔 15 同样与偏转板轴座腔 13 相通，前述偏转板复位机构 4 在对应于前述扭簧调整座轴头孔 14 的位置设置在安装座 1 的左端并且支承在前述中心轴支承孔 15 上，在前述偏转板 6 的右侧并且在对应于偏转板轴座腔 13 的位置构成有一偏转板轴座 63，该偏转板轴座 63 在偏转板轴座腔 13 内与前述偏转板复位机构 4 连接。

为了保障偏转板 6 的强度，在偏转板 6 的高度方向的中部并且位于左侧构成有一偏转板补强凸条 64。前述偏转板 6 由导磁材料制成并且该偏转板 6 与前述电磁铁 3 之间形

成有一间隙 S，当前述衔铁 31 将偏转板 31 吸合时，前述间隙 S 消失，而当衔铁 31 解除对偏转板 6 的吸合时即对偏转板 6 释放时，前述间隙 S 恢复。

前述的偏转板轴座 63 具有一偏转板轴座腔 631，该偏转板轴座腔 631 的偏转板轴座腔腔口朝向前并且与前述的扭簧调整座轴头孔 14 相对应，在偏转板轴座腔 631 的腔底壁的中央位置开设有一中心轴让位孔 6311 并且在偏中心轴让位孔 6311 的一侧的位置还开设有一偏转板轴座固定腔腔底壁扭簧脚探入孔 6312，前述中心轴让位孔 6311 与前述中心轴支承孔 15 相对应，在前述安装座 1 的左端端面上并且在对应于前述扭簧调整座轴头孔 14 的位置构成有一轴头锁定螺钉座 16，该轴头锁定螺钉座 16 的轴头锁定螺钉座腔 161 与前述的扭簧调整座轴头孔 14 相通，并且在轴头锁定螺钉座腔 161 内旋配有一轴头锁定螺钉 1611。

请参见图 3 并且结合图 1，前述的偏转板复位机构 4 包括一扭簧调整座 41、一偏转板中心轴 42 和一扭簧 43，扭簧调整座 41 的后端构成有一扭簧调整座轴头 411，该扭簧调整座轴头 411 与前述的扭簧调整座轴头孔 14 相配合并且由前述的轴头锁定螺钉 1611 锁定，在扭簧调整座 41 的轴向中心位置开设有一偏转板中心轴固定孔 412，对应于偏转板中心轴固定孔 412 的前方的位置构成有一六角扳手调整孔 413（即“六角板头调整孔”），在扭簧调整座 41 上还开设有一扭簧脚定位孔 414，偏转板中心轴 42 的前端在对应于偏转板中心轴固定孔 412 的位置与扭簧调整座 41 固定，而偏转板中心轴 42 的后端在穿过前述的中心轴让位孔 6311 后支承在前述的中心轴支承孔 15 上，偏转板中心轴 42 的中部对应于前述偏转板轴座腔 631 并且套置有一轴套 421，轴套 421 朝向中心轴让位孔 6311 的一端探入中心轴让位孔 6311 并与中心轴让位孔 6311 固定，偏转板中心轴 42 实质上与轴套 421 插配，扭簧 43 套置在轴套 421 上，该扭簧 43 的第一扭簧脚 431 插入扭簧脚定位孔 414 内，而扭簧 43 的第二扭簧脚 432 插入前述的偏转板轴座固定腔腔底壁扭簧脚探入孔 6312 内。

松开轴头锁定螺钉 1611 并且将扳头（外六角扳头）插入六角扳手调整孔 413 对扭簧固定座 41 作顺时针或逆时针方向调节一定的角度，可改变扭簧 43 的扭力，进而改变扭簧 43 对偏转板 6 的作用力的大小。当完成了对扭簧调整座 41 的调整后，将轴头锁定螺钉 1611 返回至对扭簧调整座轴头 411 的锁定状态。

前述间隙 S 优选为 0.3-0.6mm，较好地为 0.45-0.55mm，更好地为 0.5mm，本实施例选择 0.5mm。间隙 S 大小的调整可通过电磁铁固定螺钉 32 在前述调整槽 331 上的位置变化来实现，具体而言，向左或向右微移电磁铁 3，可改变间隙 S。

由图 1 所示, 前述压纱弹簧片固定座 11 的下端通过压纱弹簧片固定座螺钉 113 与前述安装座 1 的右端端面固定, 并且在对应于压纱弹簧片固定座 11 的前侧以及后侧的位置各增设有一固定架 114, 位于压纱弹簧片固定座 11 的前侧以及后侧的固定架 14 彼此由定位销 1141 以及定位螺钉 1142 连结。

在前述安装座 1 的左端通过安装杆固定螺钉 171 固定有一安装杆 17, 该安装杆 17 位于安装座 1 的下方并且在使用状态下与前述剑杆织机固定。

依据申请人在上面的背景技术栏的说明并且依据本领域专业常识可知: 本发明在剑杆织机上的位置位于储纬器与纬纱检测器之间, 纬纱检测器通常配有用于感知纬纱 7 的张力的纬纱张力传感器, 储纬器的前方为筒纱(筒子纱, 也可称纱筒), 纬纱 7 出纬纱检测器后进入织机, 具体而言, 纬纱 7 自筒纱经储纬器后从本发明的纬纱引入瓷环 611 引入, 途经纬纱左托持板 22 以及纬纱右托持板 23 与压纱弹簧片 5 之间并从纬纱引出瓷圈 1111 引出, 经配有纬纱张力传感器的纬纱检测器进入织机。

在正常情况下, 本发明的纬纱张力控制装置对纬纱 7 施加静态初始张力, 当前述的纬纱张力传感器检测纬纱 7 的张力达到或超过预设值时, 本发明的纬纱张力控制装置取消对纬纱 7 施加的静态初始张力, 从而能降低纬纱 7 的实际张力, 以便在由织机在较高的速度下对纤弱纬纱织造。

本发明是这样来对纬纱 7 施加静态初始张力的, 电磁铁 3 得电, 衔铁 31 吸合偏转板 6, 偏转板 6 绕偏转板中心轴 42 转过一个角度, 也就是使偏转板 6 的下端向右位移, 而偏转板 6 的上端向左摆移, 带动(即拉动)压纱弹簧片 5, 使压纱弹簧片 5 处于绷紧状态, 此时压纱弹簧片 5 向下压紧纬纱 7, 对纬纱 7 施加静态初始张力。当电磁铁 3 失电时, 在扭簧 43 的作用下, 偏转板 6 复位, 脱离电磁铁 3 的吸合, 压纱弹簧片 5 松弛不再压紧纬纱 7。

基于本发明结构, 在面对重纬纱如前述的粗支纱、粗支玻璃纤维复合丝以及粗支玄武岩复合丝等的纬纱 7 时, 如前述, 由于剑头引纬过程结束时剑头剑带静止, 而纬纱 7 在飞行惯性力的作用下会继续沿原来的运动方向或称运动轨迹向布边外运动, 接纬剑释放纬纱后留在布边外的纬纱尾段较长, 易造成浪费。因此可由剑杆织机的电气控制器对本发明结构的电磁铁 3 进行控制, 便可避免纬纱 7 的浪费, 具体是: 在剑头引纬过程结束时, 电磁铁 3 通电, 将偏转板 6 吸合, 按前述说明, 由压纱弹簧片 5 对纬纱 7 施加夹紧力, 阻止纬纱 7 向布边外运动。

综上所述, 本发明提供的技术方案弥补了已有技术中的缺憾, 顺利地完成了发明任

务，如实地兑现了申请人在上面的技术效果栏中载述的技术效果。

权 利 要 求 书

1、一种用于剑杆织机的纬纱张力控制装置，其特征在于包括一安装座(1)，该安装座(1)在使用状态下安装于剑杆织机上，在该安装座(1)的右端固定有一压纱弹簧片固定座(11)，在该压纱弹簧片固定座(11)的上部开设有一纬纱导出瓷圈孔(111)，在该纬纱导出瓷圈孔(111)内嵌设有一纬纱导出瓷圈(1111)；一纬纱托持机构(2)，该纬纱托持机构(2)上下调整地设置在所述安装座(1)朝向上的一侧的中部并且对应于所述压纱弹簧片固定座(11)的左侧；一电磁铁(3)，该电磁铁(3)与所述安装座(1)的左端朝向下的一侧固定，并且该电磁铁(3)的衔铁(31)位于电磁铁(3)的左方；一偏转板复位机构(4)，该偏转板复位机构(4)在对应于所述电磁铁(3)的上方的位置设置在所述安装座(1)的左端；一压纱弹簧片(5)和一偏转板(6)，压纱弹簧片(5)的左端与偏转板(6)的顶部连接，压纱弹簧片(5)的中部对应于所述纬纱托持机构(2)的上方，而压纱弹簧片(5)的右端与所述压纱弹簧片固定座(11)的顶部连接，偏转板(6)在对应于所述安装座(1)的左端的位置与所述偏转板复位机构(4)连接，在该偏转板(6)的上端开设有一纬纱引入瓷环孔(61)，在该纬纱引入瓷环孔(61)内设置有一纬纱引入瓷环(611)，偏转板(6)的下端朝着所述电磁铁(3)的方向伸展并且与所述衔铁(31)的左侧相对应。

2、根据权利要求 1 所述的用于剑杆织机的纬纱张力控制装置，其特征在于在所述安装座(1)上并且位于安装座(1)的后侧通过电磁铁固定板座螺钉(121)固定有一电磁铁固定板座(12)，该电磁铁固定板座(12)具有一向下延伸的电磁铁固定板(122)，该电磁铁固定板(122)对应于所述电磁铁(3)的右后方并且电磁铁(3)与该电磁铁固定板(122)固定。

3、根据权利要求 1 所述的用于剑杆织机的纬纱张力控制装置，其特征在于所述的纬纱托持机构(2)包括纬纱托持板螺杆头固定座(21)、一纬纱左托持板(22)和一纬纱右托持板(23)，纬纱托持板螺杆头固定座(21)通过纬纱托持板螺杆头固定座螺钉(211)固定在所述安装座(1)朝向上的一侧的中部并且对应于所述压纱弹簧片固定座(11)的左侧，在纬纱左托持板(22)朝向下的一侧的居中位置构成有一纬纱左托持板螺杆头(221)，该纬纱左托持板螺杆头(221)与纬纱托持板螺杆头固定座(21)的左端连接并且由旋配在纬纱左托持板螺杆头(221)的末端的螺杆头锁定螺母 I (2211)锁定，在纬纱右托持板(23)朝向下的一侧的居中位置构成有一纬纱右托持板螺杆头(231)，该纬纱右托持板螺杆头(231)与纬纱托持板螺杆头固定座(21)的右端连接并且由旋配在纬纱右托持板螺杆头(231)的末端的螺杆头锁定螺母 II (2311)锁定，所述压纱弹簧片(5)的中部朝向下的一侧同时与所述纬纱左托持板(22)以及纬纱右托持板(23)朝向上的一侧的表面贴触。

4、根据权利要求 1 所述的用于剑杆织机的纬纱张力控制装置，其特征在于在所述压纱弹簧片固定座(11)的顶部开设有一对压纱弹簧片右连接螺孔(112)，在所述偏转板(6)的顶部开设有一对压纱弹簧片左连接螺钉孔(62)，在所述压纱弹簧片(5)的左端朝向上的一侧设置有弹性片(51)，而在压纱弹簧片(5)的右端朝向上的一侧设置有一压迫板(52)，在对应于弹性片(51)的左端朝向上的一侧设有一弹性片压板(511)，在该弹性片压板(511)上配设有一对弹性片压板固定螺钉(5111)，该对弹性片压板固定螺钉(5111)依次穿过弹性片(51)以及压纱弹簧片(5)旋入所述的一对压纱弹簧片左连接螺钉孔(62)内，弹性片(51)的右端构成为自由端并且迫持在压纱弹簧片(5)上，在压迫板(52)的右端与压纱弹簧片(5)的右端之间设置有一压迫板垫板(521)，在对应于压迫板(52)的右端上方的位置配设有一对压迫板固定螺钉(522)，该对压迫板固定螺钉(522)依次穿过压迫板垫板(521)以及压纱弹簧片(5)旋入所述的一对压纱弹簧片右连接螺孔(112)内，压迫板(52)的左端构成为自由端并且迫持在压纱弹簧片(5)上。

5、根据权利要求 3 所述的用于剑杆织机的纬纱张力控制装置，其特征在于所述纬纱左托持板(22)朝向上的一侧的表面以及所述纬纱右托持板(23)朝向上的一侧的表面均构成为拱形面。

6、根据权利要求 1 所述的用于剑杆织机的纬纱张力控制装置，其特征在于在所述安装座(1)的右端构成有一偏转板轴座腔(13)，该偏转板轴座腔(13)的腔口朝向左，在安装座(1)的左端前侧并且在对应于偏转板轴座腔(13)的位置开设有一扭簧调整座轴头孔(14)，该扭簧调整座轴头孔(14)与偏转板轴座腔(13)相通，在安装座(1)的左端后侧并且在对应于扭簧调整座轴头孔(14)的中心的位置开设有一中心轴支承孔(15)，该中心轴支承孔(15)同样与偏转板轴座腔(13)相通，所述偏转板复位机构(4)在对应于所述扭簧调整座轴头孔(14)的位置设置在安装座(1)的左端并且支承在所述中心轴支承孔(15)上，在所述偏转板(6)的右侧并且在对应于偏转板轴座腔(13)的位置构成有一偏转板轴座(63)，该偏转板轴座(63)在偏转板轴座腔(13)内与所述偏转板复位机构(4)连接，所述偏转板(6)由导磁材料制成并且该偏转板(6)与所述电磁铁(3)之间形成有一间隙(S)，当所述衔铁(31)将偏转板(31)吸合时，所述间隙(S)消失，而当衔铁(31)解除对偏转板(6)的吸合时，所述间隙(S)恢复。

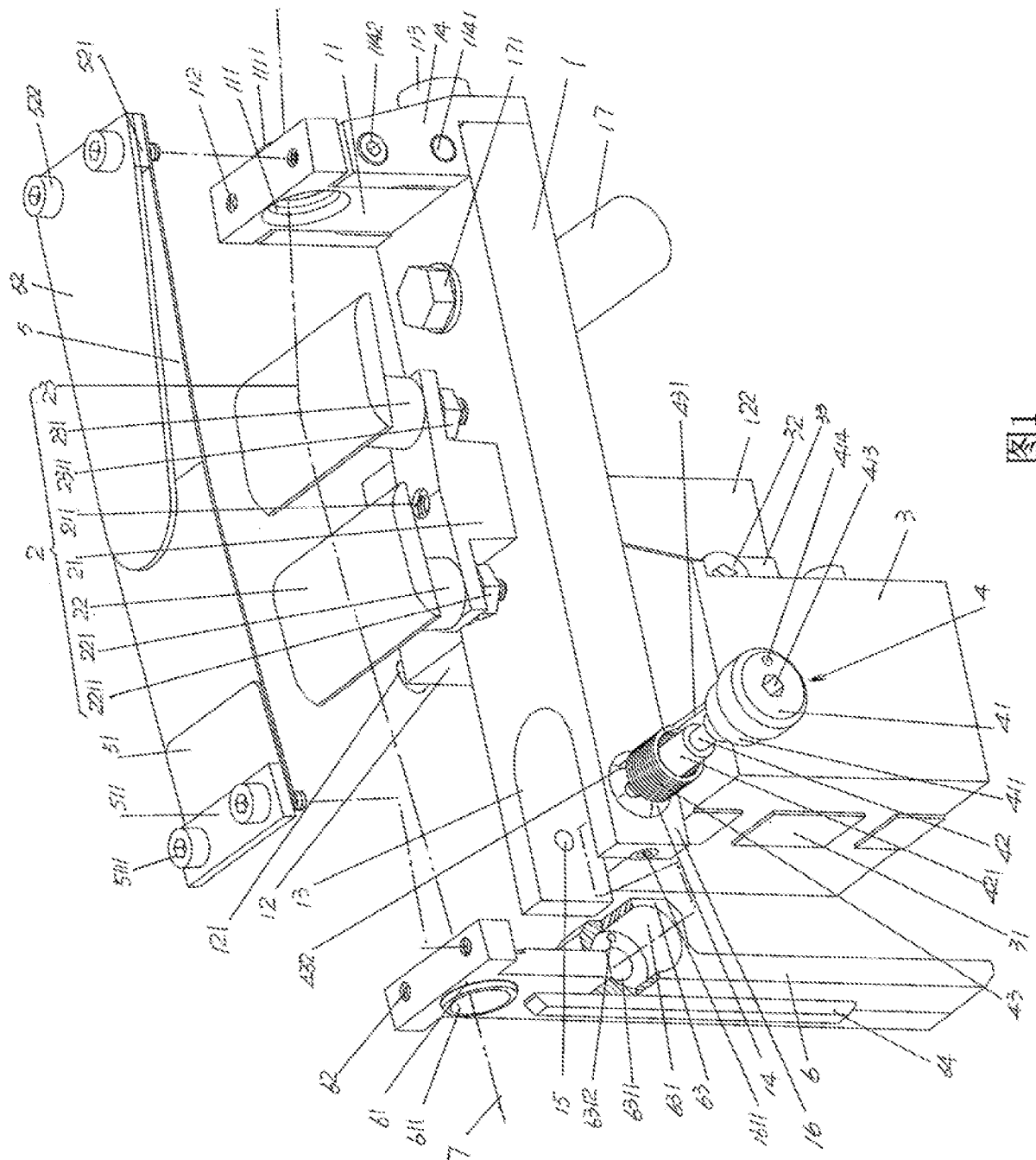
7、根据权利要求 6 所述的用于剑杆织机的纬纱张力控制装置，其特征在于所述的偏转板轴座(63)具有一偏转板轴座腔(631)，该偏转板轴座腔(631)的偏转板轴座腔腔口朝向前并且与所述的扭簧调整座轴头孔(14)相对应，在偏转板轴座腔(631)的腔底壁的中央位置开设有一中心轴让位孔(6311)并且在偏中心轴让位孔(6311)的一侧的位置还开设有一偏

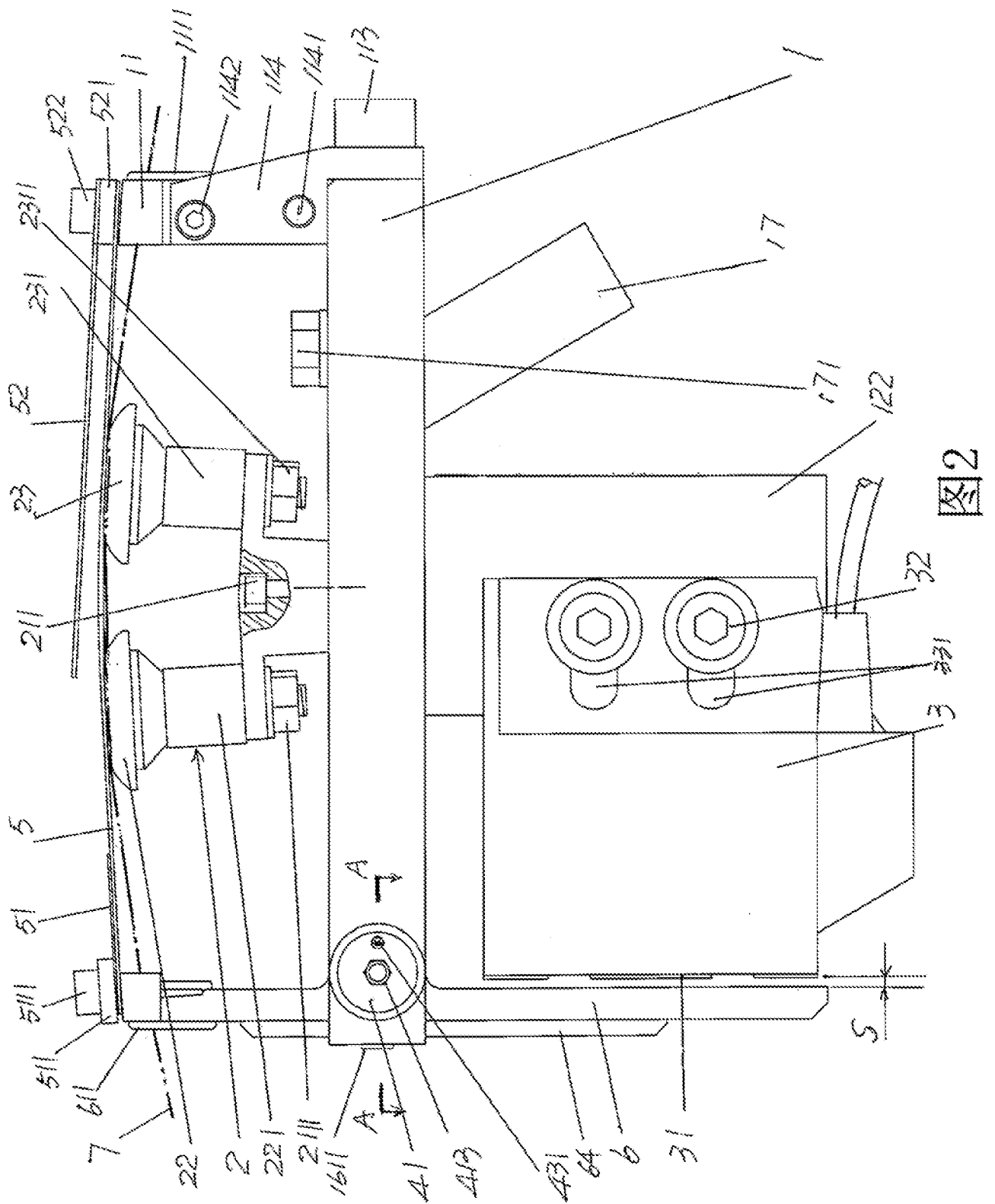
转板轴座固定腔腔底壁扭簧脚探入孔(6312)，所述中心轴让位孔(6311)与所述中心轴支承孔(15)相对应，在所述安装座(1)的左端端面上并且在对应于所述扭簧调整座轴头孔(14)的位置构成有一轴头锁定螺钉座(16)，该轴头锁定螺钉座(16)的轴头锁定螺钉座腔(161)与所述的扭簧调整座轴头孔(14)相通，并且在轴头锁定螺钉座腔(161)内旋配有一轴头锁定螺钉(1611)；所述的偏转板复位机构(4)包括一扭簧调整座(41)、一偏转板中心轴(42)和一扭簧(43)，扭簧调整座(41)的后端构成有一扭簧调整座轴头(411)，该扭簧调整座轴头(411)与所述的扭簧调整座轴头孔(14)相配合并且由所述的轴头锁定螺钉(1611)锁定，在扭簧调整座(41)的轴向中心位置开设有一偏转板中心轴固定孔(412)，对应于偏转板中心轴固定孔(412)的前方的位置构成有一六角扳手调整孔(413)，在扭簧调整座(41)上还开设有一扭簧脚定位孔(414)，偏转板中心轴(42)的前端在对应于偏转板中心轴固定孔(412)的位置与扭簧调整座(41)固定，而偏转板中心轴(42)的后端在穿过所述的中心轴让位孔(6311)后支承在所述的中心轴支承孔(15)上，偏转板中心轴(42)的中部对应于所述偏转板轴座腔(631)并且套置有一轴套(421)，扭簧(43)套置在轴套(421)上，该扭簧(43)的第一扭簧脚(431)插入扭簧脚定位孔(414)内，而扭簧(43)的第二扭簧脚(432)插入所述的偏转板轴座固定腔腔底壁扭簧脚探入孔(6312)内。

8、根据权利要求 8 所述的用于剑杆织机的纬纱张力控制装置，其特征在于所述间隙(S)为 0.3-0.6mm。

9、根据权利要求 1 或 3 所述的用于剑杆织机的纬纱张力控制装置，其特征在于所述压纱弹簧片固定座(11)的下端通过压纱弹簧片固定座螺钉(113)与所述安装座(1)的右端端面固定，并且在对应于压纱弹簧片固定座(11)的前侧以及后侧的位置各增设有一固定架(114)，位于压纱弹簧片固定座(11)的前侧以及后侧的固定架(14)彼此由定位销(1141)以及定位螺钉(1142)连结。

10、根据权利要求 1 所述的用于剑杆织机的纬纱张力控制装置，其特征在于在所述安装座(1)的左端通过安装杆固定螺钉(171)固定有一安装杆(17)，该安装杆(17)位于安装座(1)的下方并且在使用状态下与所述剑杆织机固定。





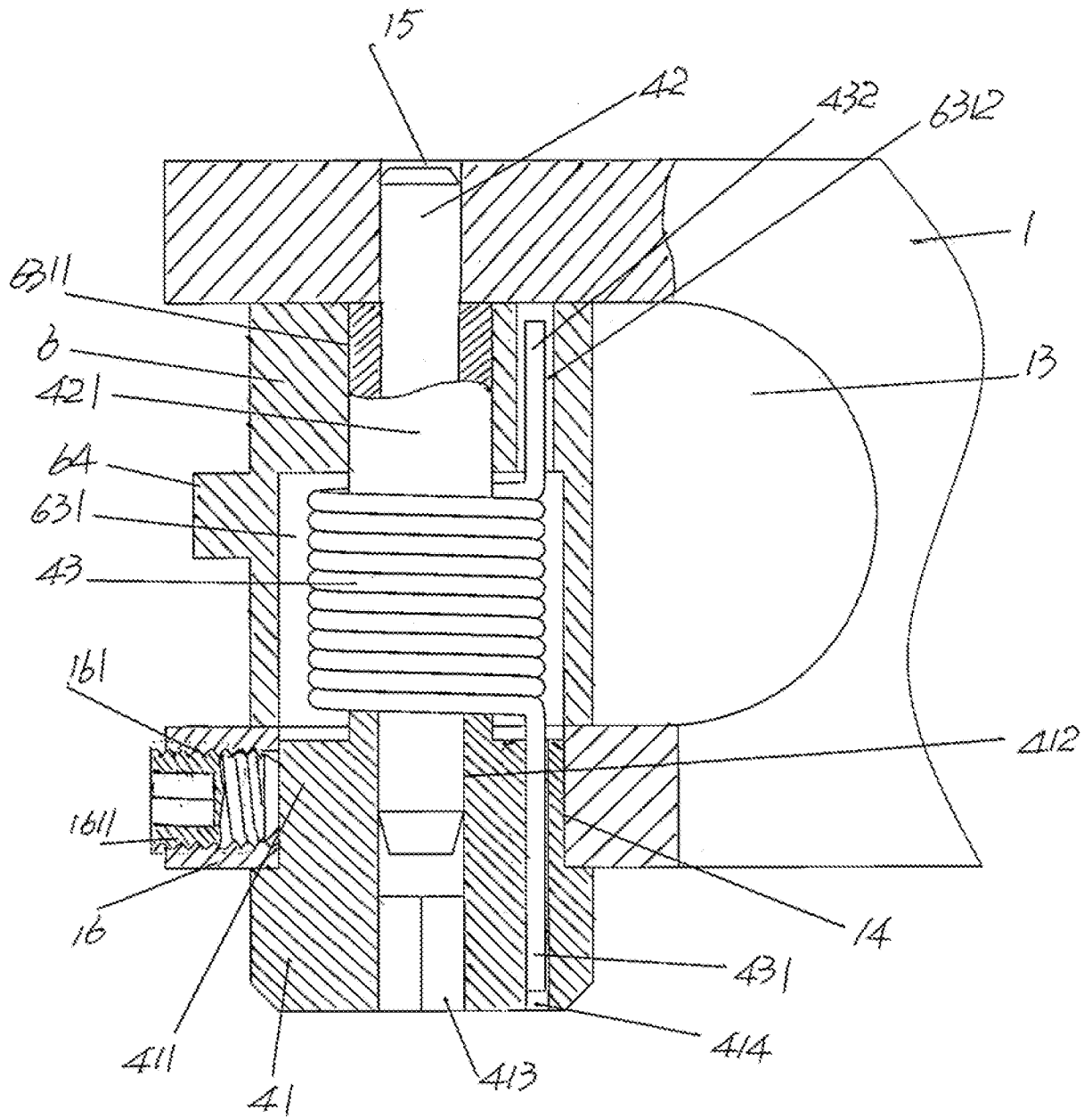


图3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/115814

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

D03D 47/34(2006.01)i; D03D 49/00(2006.01)i; B65H 59/20(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)

D03D; 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)

EPODOC, WPI, CNPAT, CNKI: 张力, 纬纱, 纱线, 致动, 制动, 弹簧, 扭簧, 弹片, 簧片, weft?, pick?, woof?, filling?, yarn?, thread?, brak+, 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 101008125 A (SULTEX AG) 01 August 2007 (2007-08-01) description, pages 3-4, and figures 1-3B	1-6, 8-10
A	JP H06212536 A (TOYODA AUTOMATIC LOOM WORKS) 02 August 1994 (1994-08-02) entire document	1-10
A	CN 205205382 U (LUO, HUIFANG) 04 May 2016 (2016-05-04) entire document	1-10
A	US 3929169 A (SULZER BROTHERS LIMITED) 30 December 1975 (1975-12-30) entire 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

30 April 2019

Date of mailing of the international search report

23 May 2019

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

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/115814

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	101008125	A	01 August 2007	US	2007169830	A1	26 July 2007
				EP	1811068	A1	25 July 2007
				JP	2007197893	A	09 August 2007
				DE	502006003985	D1	30 July 2009
JP	H06212536	A	02 August 1994	None			
CN	205205382	U	04 May 2016	None			
US	3929169	A	30 December 1975	AT	324978	B	25 September 1975
				JP	S49126938	A	05 December 1974
				CH	564478	A5	31 July 1975

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/115814

A. 主题的分类

D03D 47/34(2006.01)i; D03D 49/00(2006.01)i; B65H 59/20(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)

D03D; 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))

EP0DOC, WPI, CNPAT, CNKI: 张力, 纬纱, 纱线, 致动, 制动, 弹簧, 扭簧, 弹片, 簧片, weft?, pick?, woof?, filling?, yarn?, thread?, brak+, spring

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 101008125 A (苏尔特克斯股份公司) 2007年 8月 1日 (2007 - 08 - 01) 说明书第3-4页, 附图1-3B	1-6、8-10
A	JP H06212536 A (TOYODA AUTOMATIC LOOM WORKS) 1994年 8月 2日 (1994 - 08 - 02) 全文	1-10
A	CN 205205382 U (骆惠芳) 2016年 5月 4日 (2016 - 05 - 04) 全文	1-10
A	US 3929169 A (SULZER BROTHERS LIMITED) 1975年 12月 30日 (1975 - 12 - 30) 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

2019年 4月 30日

国际检索报告邮寄日期

2019年 5月 23日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局(ISA/CN)

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

传真号 (86-10)62019451

受权官员

李典英

电话号码 010-53960983

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/115814

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	101008125	A	2007年 8月 1日	US	2007169830	A1	2007年 7月 26日
				EP	1811068	A1	2007年 7月 25日
				JP	2007197893	A	2007年 8月 9日
				DE	502006003985	D1	2009年 7月 30日
JP	H06212536	A	1994年 8月 2日	无			
CN	205205382	U	2016年 5月 4日	无			
US	3929169	A	1975年 12月 30日	AT	324978	B	1975年 9月 25日
				JP	S49126938	A	1974年 12月 5日
				CH	564478	A5	1975年 7月 31日