(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 118289572 A
(43)申请公布日 2024.07.05

(21)申请号 202410284289.8

(22)申请日 2024.03.13

(71)申请人 中原工学院
地址 451191 河南省郑州市新郑双湖经济技术开发区淮河路1号

(72)发明人 楚艳艳 徐经宇 赵献 朱保坤 高龙 黄伟韩

(74)专利代理机构 郑州优盾知识产权代理有限公司 41125
专利代理师 孙诗雨

(51)Int.Cl.
B65H 54/10(2006.01)
B65H 54/553(2006.01)
B65H 59/10(2006.01)
B65H 57/14(2006.01)
B65H 81/06(2006.01)

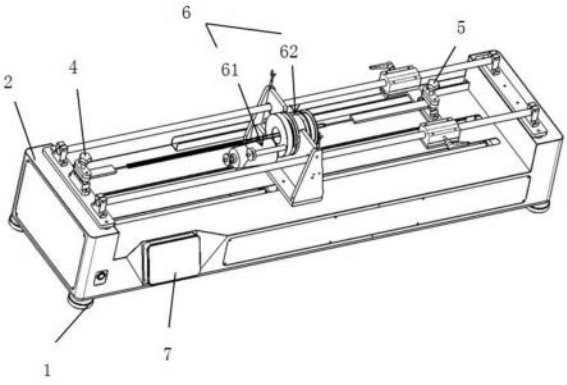
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54)发明名称

一种丝束缠绕仪

(57)摘要

本发明提出了一种丝束缠绕仪,属于工装的技术领域,用以解决传统手工制造缠绕效率低、缠绕均匀性差、缠绕紧度不稳的技术问题。本发明包括机箱;第一夹持机构、第二夹持机构;缠绕机构,位于第一夹持机构和第二夹持机构之间连线的轴线上,能够在第一夹持机构和第二夹持机构之间往复运动;传动机构,缠绕机构设于传动机构上,传动机构带动缠绕机构进行运动;所述缠绕机构包括缠绕组件、转动组件和电机I,缠绕组件设于转动组件上。本发明进行缠绕的过程中缠绕纱线受到张紧装置的张紧作用以及仪器预先设置的转速、间距等,避免了人工缠绕张紧度的不均匀性以及转向角度不易把控性,保证了丝束棒的强度,提高了缠绕效率,实现缠绕速度50~80根/天/台。



CN 118289572 A

1.一种丝束缠绕仪,其特征在于,包括机箱(2);

第一夹持机构(4),位于机箱(2)的一端,用于夹持试样其中一端;

第二夹持机构(5),设于机箱(2)上并远离第一夹持机构(4),用于夹持试样另一端;

缠绕机构(6),位于第一夹持机构(4)和第二夹持机构(5)之间连线的轴线上,能够在第一夹持机构(4)和第二夹持机构(5)之间往复运动;

传动机构(3),缠绕机构(6)设于传动机构(3)上,传动机构(3)带动缠绕机构(6)进行运动;

所述缠绕机构(6)包括缠绕组件(61)、转动组件(62)和电机I(63),缠绕组件(61)设于转动组件(62)上;工作时,试样穿过转动组件(62),电机I(63)带动转动组件(62)沿试样周向旋转运动,使缠绕组件(61)对试样进行缠绕运动。

2.根据权利要求1所述的丝束缠绕仪,其特征在于,所述第一夹持机构(4)和第二夹持机构(5)结构相同,包括夹具底部压板(452)和夹具上部压板(451),夹具底部压板(452)和夹具上部压板(451)之间通过固定螺杆(454)连接;所述夹具上部压板(451)能够沿固定螺杆运动,在夹具底部压板(452)和夹具上部压板(451)之间形成夹持口;所述夹具上部压板(451)上设有压紧螺杆(453),通过旋转压紧螺杆(453)驱动夹具上部压板(451)移动来实现所述夹持口大小的调节。

3.根据权利要求2所述的丝束缠绕仪,其特征在于,所述机箱(2)上设有外置导轨(33),第二夹持机构(5)通过锁止组件(51)设于外置导轨(33)上,第二夹持机构(5)能够沿外置导轨(33)移动并能固定在外置导轨(33)的任一位置。

4.根据权利要求3所述的丝束缠绕仪,其特征在于,所述锁止组件(51)包括安装在所述外置导轨(33)上的夹具活动器(511),夹具活动器(511)上穿设有锁止螺栓(512),旋转锁止螺栓(512)能够使其与外置导轨(33)抵接起到固定夹具活动器(511)的作用;所述夹具活动器(511)与夹具底部压板(452)连接。

5.根据权利要求4所述的丝束缠绕仪,其特征在于,所述转动组件(62)包括非驱动圆盘(621)、大驱动圆盘(622)及连接两者的转动轴(624);所述非驱动圆盘(621)、大驱动圆盘(622)和转动轴(624)同轴设置,且轴向均设有通孔,使试样能够穿过转动组件(62);大驱动圆盘(622)通过皮带与电机I(63)上的小驱动圆盘(623)连接,电机I(63)带动大驱动圆盘(622)转动并通过转动轴(624)使非驱动圆盘(621)旋转。

6.根据权利要求5所述的丝束缠绕仪,其特征在于,所述缠绕组件(61)包括纱筒(612)和纱线张紧杆(611),所述纱筒(612)和纱线张紧杆(611)设于非驱动圆盘(621)上。

7.根据权利要求6所述的丝束缠绕仪,其特征在于,所述缠绕机构(6)还包括转轴底座(64),所述转动轴(624)设置在转轴底座(64)上使其能够旋转;所述转轴底座(64)上设有定位孔,外置导轨(33)穿过定位孔。

8.根据权利要求7所述的丝束缠绕仪,其特征在于,所述传动机构(3)包括电机Ⅱ(34)、传动轴组件(31)、内置导轨(32)和滑台底座(35),所述滑台底座(35)固定在传动轴组件(31)上,在电机Ⅱ(34)的带动下沿内置导轨(32)运动;所述转轴底座(64)安装在滑台底座(35)上。

9.根据权利要求8所述的丝束缠绕仪,其特征在于,所述传动轴组件(31)包括传动杆(311)和传动导轨(312),传动导轨(312)位于传动杆(311)的下方;传动杆(311)的一端与电

机Ⅱ(34)连接,另一端与所述机箱(2)连接;所述滑台底座(35)与传动杆(311)螺纹配合,电机Ⅱ(34)带动传动杆(311)旋转使滑台底座(35)进行移动。

10.根据权利要求9所述的丝束缠绕仪,其特征在于,所述机箱(2)的四个底边设有机箱底座(1);所述机箱(2)上还设有控制系统(7),控制系统(7)分别与电机I(63)和电机Ⅱ(34)连接,控制电机I(34)和电机Ⅱ(63)的转速;所述第一夹持机构(4)和第二夹持机构(5)之间所夹持的试样以及纱筒(612)中缠绕纱线为纤维材料,所述纤维材料为涤纶纤维、芳纶纤维、超高分子量聚乙烯纤维、碳纤维纤维、玄武岩纤维或PBO纤维。

一种丝束缠绕仪

技术领域

[0001] 本发明属于工装的技术领域,尤其涉及一种丝束缠绕仪。

背景技术

[0002] 目前,在航空、航天、国防、汽车、运动器材等领域中,高性能纤维材料得到了广泛应用。高性能纤维丝束棒是将柔性的纤维材料通过缠绕形成硬质棒状结构,在弹道冲击、复合材料等方面显示出了优良的性能。但目前高性能纤维丝束棒的形成主要以手工缠绕为主,具有缠绕效率低、缠绕线缠绕密度不匀、缠绕线无法平行缠绕及缠绕紧度不稳等缺点。为此,需要开发一种装置,实现丝束棒缠绕成型自动化制作,提高效率,稳定产品质量,保证缠绕均匀且缠绕张力一致。

[0003] 专利公开号CN115465736A公开一种胶管护套缠绕装置,包括底座、机架、第一导向机构、第二导向机构、滑移基座、滑移驱动机构、支架、上盖板、护套绕设机构、护套导向机构、控制器和两个胶管夹持旋转机构,滑移基座滑动安装于第一导向机构上,胶管夹持旋转机构包括滑动底座、锁止组件、第一安装座、夹持组件和旋转驱动组件,滑动底座滑动安装于第二导向机构上,夹持组件包括安装圆筒和多个沿周向方向依次固定于安装圆筒内壁上的夹持部件,安装圆筒转动安装于第一安装座中,夹持部件包括第一直线驱动部件、夹块和力传感器。相比于胶管套缠绕装置,纤维束是及其柔性软质材料,使用该机器成型时,一方面旋转时两端难以同步,另外缠绕张力不易控制,导致该装置不适用与丝束棒的缠绕。

发明内容

[0004] 针对传统手工制造不能满足产品的制造需求,缠绕效率、转向角度不精确、缠绕张紧度不稳定的技术问题,本发明提出一种丝束缠绕仪,进行缠绕的过程中缠绕纱线受到张紧装置的张紧作用以及仪器预先设置的转速、间距等,避免了人工缠绕张紧度的不均匀性以及转向角度不易把控性,保证了丝束棒的强度,提高了缠绕效率。

[0005] 为了达到上述目的,本发明的技术方案是这样实现的:

[0006] 一种丝束缠绕仪,其特征在于,包括机箱;

[0007] 第一夹持机构,位于机箱的一端,用于夹持试样其中一端;

[0008] 第二夹持机构,设于机箱上并远离第一夹持机构,用于夹持试样另一端;

[0009] 缠绕机构,位于第一夹持机构和第二夹持机构之间连线的轴线上,能够在第一夹持机构和第二夹持机构之间往复运动;

[0010] 传动机构,缠绕机构设于传动机构上,传动机构带动缠绕机构进行运动;

[0011] 所述缠绕机构包括缠绕组件、转动组件和电机I,缠绕组件设于转动组件上;工作时,试样穿过转动组件,电机I带动转动组件沿试样周向旋转运动,使缠绕组件对试样进行缠绕运动。

[0012] 所述第一夹持机构和第二夹持机构结构相同,包括夹具底部压板和夹具上部压板,夹具底部压板和夹具上部压板之间通过固定螺杆连接;所述夹具上部压板能够沿固定

螺杆运动,在夹具底部压板和夹具上部压板之间形成夹持口;所述夹具上部压板上设有压紧螺杆,通过旋转压紧螺杆驱动夹具上部压板移动来实现所述夹持口大小的调节。

[0013] 所述机箱上设有外置导轨,第二夹持机构通过锁止组件设于外置导轨上,第二夹持机构能够沿外置导轨移动并能固定在外置导轨的任一位置。

[0014] 所述锁止组件包括安装在所述外置导轨上的夹具活动器,夹具活动器上穿设有锁止螺栓,旋转锁止螺栓能够使其与外置导轨抵接起到固定夹具活动器的作用;所述夹具活动器与夹具底部压板连接。

[0015] 所述转动组件包括非驱动圆盘、大驱动圆盘及连接两者的转动轴;所述非驱动圆盘、大驱动圆盘和转动轴同轴设置,且轴向均设有通孔,使试样能够穿过转动组件;大驱动圆盘通过皮带与电机I上的小驱动圆盘连接,电机I带动大驱动圆盘转动并通过转动轴使非驱动圆盘旋转。

[0016] 所述缠绕组件包括纱筒和纱线张紧杆,所述纱筒和纱线张紧杆设于非驱动圆盘上。

[0017] 所述缠绕机构还包括转轴底座,所述转动轴设置在转轴底座上使其能够旋转;所述转轴底座上设有定位孔,外置导轨穿过定位孔。

[0018] 所述传动机构包括电机Ⅱ、传动轴组件、内置导轨和滑台底座,所述滑台底座固定在传动轴组件上,在电机Ⅱ的带动下沿内置导轨运动;所述转轴底座安装在滑台底座上。

[0019] 所述传动轴组件包括传动杆和传动导轨,传动导轨位于传动杆的下方;传动杆的一端与电机Ⅱ连接,另一端与所述机箱连接;所述滑台底座与传动杆螺纹配合,电机Ⅱ带动传动杆旋转使滑台底座进行移动。

[0020] 所述机箱的四个底边设有机箱底座;所述机箱上还设有控制系统,控制系统分别与电机I和电机Ⅱ连接,控制电机I和电机Ⅱ的转速。

[0021] 所述第一夹持机构和第二夹持机构之间所夹持的试样以及纱筒中缠绕纱线为各种纤维材料,优选为长丝,如涤纶长丝、芳纶长丝、超高分子量聚乙烯长丝、碳纤维长丝、玄武岩长丝、PBO长丝等等。第一夹持机构和第二夹持机构之间所夹持的试样的纤维类型与纱筒中缠绕纱线的纤维类型可以相同也可以不同。

[0022] 本发明的有益效果:本发明丝束缠绕仪在使用时,通过将丝束棒的一端拉紧夹持,另一端平行与外置导轨并通过夹具活动器固定以及通过夹具锁紧,两外置导轨之间留有足够的空间可供径向缠绕时复合材料纱筒绕丝束棒轴心线进行连续旋转,从而对丝束棒进行径向缠绕加固,缠绕过程实现尺寸可编辑,精度准确,不重复缠绕,零件表面质量平整无凹凸异状,实现缠绕速度50~80根/天/台,提高了丝束的缠绕效率,避免了传统手工制造不能满足产品的制造需求,缠绕效率低,转向角度不精确,缠绕张紧度不稳定,也就无法满足缠绕要求,降低产品的生产质量的问题。

附图说明

[0023] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0024] 图1是本发明的三维结构工作状态示意图一；

[0025] 图2是本发明的三维结构示意图二；

[0026] 图3是本发明的第一、二夹持机构三维结构示意图；

[0027] 图4是本发明中缠绕机构的三维结构示意图；

[0028] 图5是本发明缠绕组件的三维结构示意图；

[0029] 图6是本发明转动组件的三维结构示意图；

[0030] 图7是本发明传动机构的三维结构示意图；

[0031] 图8是本发明锁止组件的三维结构示意图；

[0032] 图中：1、机箱底座；2、机箱；3、传动机构；31、传动轴组件；311、传动杆；312、传动导轨；32、内置导轨；33、外置导轨；34、电机Ⅱ；35、滑台底座；4、第一夹持机构；451、夹具上部压板；452、夹具底部压板；453、压紧螺杆；454、固定螺杆；5、第二夹持机构；51、锁止组件；511、夹具活动器；512、锁止螺栓；6、缠绕机构；61、缠绕组件；611、纱线张紧杆；612、纱筒；62、转动组件；621、非驱动圆盘；622、大驱动圆盘；623、小驱动圆盘；624、转动轴；63、电机I；64、转轴底座；7、控制系统。

具体实施方式

[0033] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有付出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0034] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。此外，术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”等的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中，除非另有说明，“多个”的含义是两个或两个以上。

[0035] 在本发明的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以通过具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0036] 实施例1

[0037] 一种丝束缠绕仪，如图1和2所示，包括机箱2，机箱2为长方形、正方形或其他形状的壳体或支架，用于固定各部件并对其进行保护。第一夹持机构4，位于机箱2的一端，用于夹持试样一端；第二夹持机构5，设于机箱2长度方向远离第一夹持机构4，用于夹持试样另一端。第一夹持机构4和第二夹持机构5位于同一水平面，当加持试样时能够保证试样水平；第一夹持机构4和第二夹持机构5可以为各种样式的夹具，只要能起到固定试样即可。另外，

第二夹持机构5相对与第一夹持机构4的位置固定或可相对移动;例如可以将第二夹持机构5直接固定在机箱2的某一位置,第一夹持机构4和第二夹持机构5之间的距离不可调节,只进行缠绕对应长度的试样。缠绕机构6,位于第一夹持机构4和第二夹持机构5之间连线的轴线上,并能够在第一夹持机构4和第二夹持机构5之间往复运动,将纱线缠绕到试样上。传动机构3,缠绕机构6设于传动机构3上,传动机构3位于缠绕机构6的下方,传动机构3带动缠绕机构6进行运动;传动机构3可以采用滚珠丝杠、滑块导轨、履带链条等结构实现。所述缠绕机构6包括缠绕组件61、转动组件62和电机I63,缠绕组件61设于转动组件62上;如图4所示,工作时,试样穿过转动组件62,电机I63带动转动组件62沿试样周向旋转运动,使缠绕组件61对试样进行缠绕运动。

[0038] 丝束缠绕仪在使用时,丝束的一端夹持在第一夹持机构4上,将丝束拉紧,穿过转动组件62,另一端加持在第二夹持机构5上,纱线设置在缠绕机构6上的缠绕组件61上,初始状态缠绕机构6位于靠近第一夹持机构4的一端,在传动机构3的带动下,缠绕机构6逐渐向第二夹持机构5的一端移动,同时电机I63带动转动组件62沿丝束周向旋转运动,使缠绕组件61对丝束进行缠绕运动。

[0039] 实施例2

[0040] 一种丝束缠绕仪,包括机箱2;第一夹持机构4,位于机箱2的一端,用于夹持试样其中一端;第二夹持机构5,设于机箱2上并远离第一夹持机构4,用于夹持试样另一端;缠绕机构6,位于第一夹持机构4和第二夹持机构5之间连线的轴线上,能够在第一夹持机构4和第二夹持机构5之间往复运动;传动机构3,缠绕机构6设于传动机构3上,传动机构3带动缠绕机构6进行运动;所述缠绕机构6包括缠绕组件61、转动组件62和电机I63,缠绕组件61设于转动组件62上;工作时,试样穿过转动组件62,电机I63带动转动组件62沿试样周向旋转运动,使缠绕组件61对试样进行缠绕运动。所述缠绕机构6包括缠绕组件61、转动组件62和电机I63,缠绕组件61设于转动组件62上;工作时,试样穿过转动组件62,电机I63带动转动组件62沿试样周向旋转运动,使缠绕组件61对试样进行缠绕运动。

[0041] 具体的,如图3所示,所述第一夹持机构4和第二夹持机构5结构相同,包括夹具底部压板452和夹具上部压板451,夹具底部压板452和夹具上部压板451之间通过固定螺杆454连接;所述夹具上部压板451能够沿固定螺杆454运动,在夹具底部压板452和夹具上部压板451之间形成夹持口;所述夹具上部压板451上设有压紧螺杆453,通过旋转压紧螺杆453驱动夹具上部压板451移动来实现所述夹持口大小的调节。夹具上部压板451与夹具底部压板452之间有可更换的片钩,用于钩拉丝束棒两端,通过旋转压紧螺杆453使片钩压紧于夹具上部压板451与夹具底部压板452之间,压紧螺杆453可拆卸连接在夹具上部压板451上。

[0042] 所述机箱2上设有外置导轨33,如图7所示,外置导轨33为两根平行设置的滑杆,滑杆长度方向与试样平行设置,第一夹持机构4和二夹持机构位于两根滑杆之间。第二夹持机构5通过锁止组件51设于外置导轨33上,第二夹持机构5能够沿外置导轨33移动并能固定在外置导轨33的任一位置。

[0043] 具体的,如图8所示,所述锁止组件51包括安装在所述外置导轨33上的夹具活动器511,夹具活动器511为工字型结构,两端分别穿设在两根滑杆上充当滑块,第二夹持机构5中的夹具底部压板452固定在夹具活动器511的横梁上;夹具活动器511上穿设有锁止螺栓

512,旋转锁止螺栓512能够使其与外置导轨33抵接起到固定夹具活动器511的作用。第二夹持机构5通过夹具活动器511可以在滑杆上进行移动,在适当的位置通过旋紧锁止螺栓512进行固定。通过第二夹持机构5的可移动设置,可以对不同长度的丝束进行缠绕作业,进而能够满足多样化的生产需求,利于推广普及。

[0044] 如图4和6所示,所述转动组件62包括非驱动圆盘621、大驱动圆盘622及连接两者的转动轴624;所述非驱动圆盘621、大驱动圆盘622和转动轴624同轴设置,且轴向均设有通孔,使试样能够穿过转动组件62;大驱动圆盘622通过皮带与电机I63上的小驱动圆盘623连接,电机I63带动大驱动圆盘622转动并通过转动轴624使非驱动圆盘621旋转。所述缠绕机构6还包括转轴底座64,所述转动轴624设置在转轴底座64上使其能够旋转;所述转轴底座64上设有定位孔,外置导轨33穿过定位孔,使缠绕机构6即避免与试样相对位置的偏差,又能保证滑移的过程沿试样进行直线运动。

[0045] 如图5所示,所述缠绕组件61包括纱筒612和纱线张紧杆611,纱线张紧杆611上设有张紧孔,所述纱筒612和纱线张紧杆611设于非驱动圆盘621上。纱线在纱筒612退绕后绕过纱线张紧杆611并穿过张紧孔缠绕在丝束上,纱线张紧杆611可以对缠绕张力进行调节。

[0046] 实施例3

[0047] 一种丝束缠绕仪,如图1-6所示,包括机箱2;第一夹持机构4,位于机箱2的一端,用于夹持试样其中一端;第二夹持机构5,设于机箱2上并远离第一夹持机构4,用于夹持试样另一端;缠绕机构6,位于第一夹持机构4和第二夹持机构5之间连线的轴线上,能够在第一夹持机构4和第二夹持机构5之间往复运动;传动机构3,缠绕机构6设于传动机构3上,传动机构3带动缠绕机构6进行运动;所述缠绕机构6包括缠绕组件61、转动组件62和电机I63,缠绕组件61设于转动组件62上;工作时,试样穿过转动组件62,电机I63带动转动组件62沿试样周向旋转运动,使缠绕组件61对试样进行缠绕运动。

[0048] 所述第一夹持机构4和第二夹持机构5结构相同,包括夹具底部压板452和夹具上部压板451,夹具底部压板452和夹具上部压板451之间通过固定螺杆454连接;所述夹具上部压板451能够沿固定螺杆454运动,在夹具底部压板452和夹具上部压板451之间形成夹持口;所述夹具上部压板451上设有压紧螺杆453,通过旋转压紧螺杆453驱动夹具上部压板451移动来实现所述夹持口大小的调节。所述机箱2上设有外置导轨33,第二夹持机构5通过锁止组件51设于外置导轨33上,第二夹持机构5能够沿外置导轨33移动并能固定在外置导轨33的任一位置。所述锁止组件51包括安装在所述外置导轨33上的夹具活动器511,夹具活动器511上穿设有锁止螺栓512,旋转锁止螺栓512能够使其与外置导轨33抵接起到固定夹具活动器511的作用;所述夹具活动器511与夹具底部压板452连接。所述转动组件62包括非驱动圆盘621、大驱动圆盘622及连接两者的转动轴624;所述非驱动圆盘621、大驱动圆盘622和转动轴624同轴设置,且轴向均设有通孔,使试样能够穿过转动组件62;大驱动圆盘622通过皮带与电机I63上的小驱动圆盘623连接,电机I63带动大驱动圆盘622转动并通过转动轴624使非驱动圆盘621旋转。所述缠绕组件61包括纱筒612和纱线张紧杆611,所述纱筒612和纱线张紧杆611设于非驱动圆盘621上。所述缠绕机构6还包括转轴底座64,所述转动轴624设置在转轴底座64上使其能够旋转;所述转轴底座64上设有定位孔,外置导轨33穿过定位孔。

[0049] 具体的,如图7所示,所述传动机构3包括电机Ⅱ34、传动轴组件31、内置导轨32和

滑台底座35,所述滑台底座35固定在传动轴组件31上,在电机Ⅱ34的带动下沿内置导轨32运动;所述转轴底座64安装在滑台底座35上。

[0050] 所述传动轴组件31包括传动杆311和传动导轨312,传动导轨312位于传动杆311的下方;电机Ⅱ34固定在机箱2一端,传动杆311的一端与电机Ⅱ34连接,另一端与所述机箱2连接;内置导轨32与外置导轨33平行,同样为两根平行的滑杆;所述滑台底座35中间穿设在传动杆311并与传动杆311螺纹配合,内置导轨32穿过滑台底座35的两端起到到导向作用,避免滑台底座35旋转。电机Ⅱ34带动传动杆311旋转使滑台底座35进行移动。传动导轨312能够保证所述传动杆311正常运转的过程中使缠绕机构6按设定速度匀速在导轨上运行前进。

[0051] 进一步的,所述机箱2的四个底边设有机箱底座1;所述机箱2上还设有控制系统7,控制系统7分别与电机I63和电机Ⅱ34连接,控制电机I63和电机Ⅱ34的转速。

[0052] 具体的,丝束棒通过第一夹持机构4与第二夹持机构5两端拉紧夹持,处在与外置导轨33的同一水平线上,机箱2上设置有用于丝束缠绕的缠绕机构6,第二夹持机构5下设置有用于将夹具锁定或者解锁在外置导轨33上的锁止组件51,缠绕机构6通过传动杆311的驱动使其匀速沿着丝束棒轴向方向进行缠绕,两外置导轨33之间留有足够空间用于纱筒612的纱线张紧杆611的径向转动,纱筒612与纱线张紧杆611绕丝束棒轴心线旋转。

[0053] 上述丝束缠绕仪在使用时,首先将丝束(例如芳纶丝束)拉直后的一端通过第一夹持机构4压紧后的片钩钩住,然后将丝束拉直之后另一端轴向穿过缠绕机构6与第二夹持机构5压紧后的片钩钩拉,通过夹具活动器511在外置导轨33上的滑动来拉紧丝束,使丝束与外置导轨33相互平行,然后通过旋紧锁止螺栓512来固定丝束,完成将丝束安装在丝束缠绕仪上,然后就可以进行缠绕工作的预设置与预处理,预先在控制系统7的显示控制屏上设置,缠绕长度、缠绕速度、缠绕间距等,然后将缠绕纱线(例如芳纶纱线)通过纱筒612收集好,再将纱线穿过纱线张紧杆611上的张紧孔,最后穿过径向丝束进行打结,最后就可以开始缠绕工作。

[0054] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

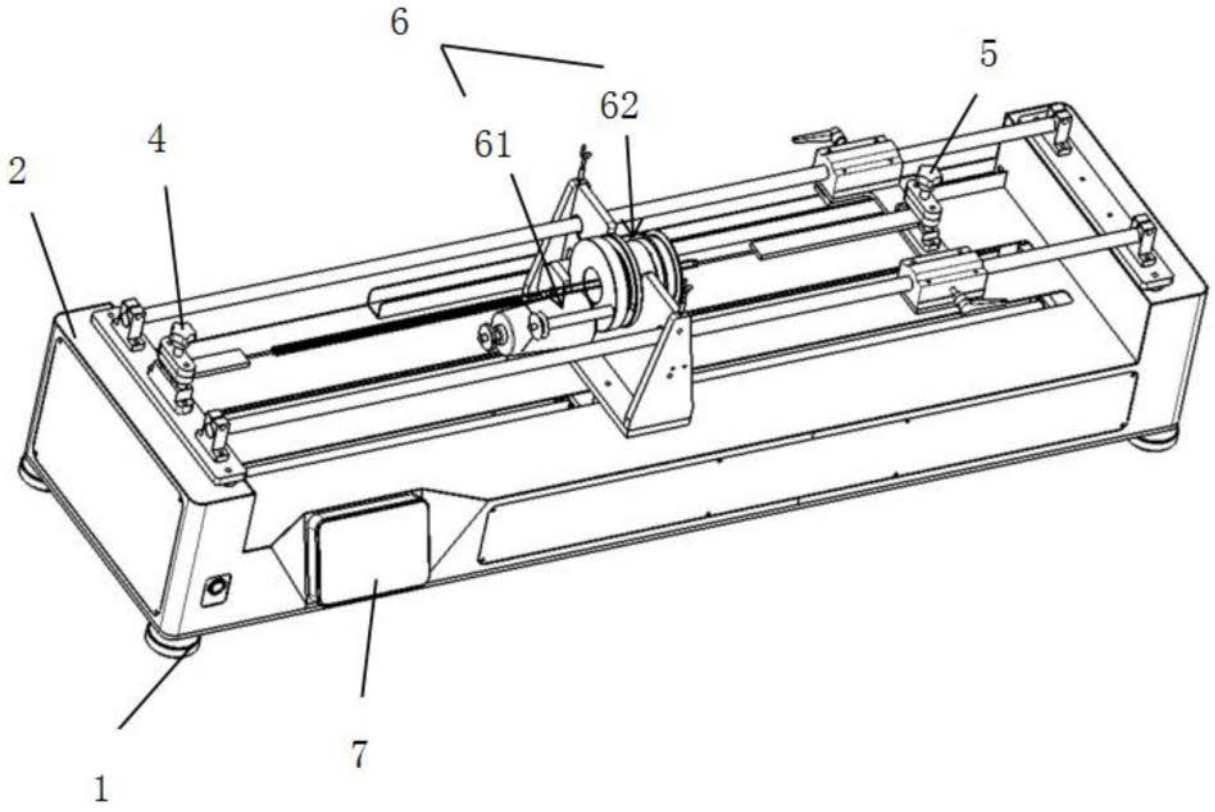


图1

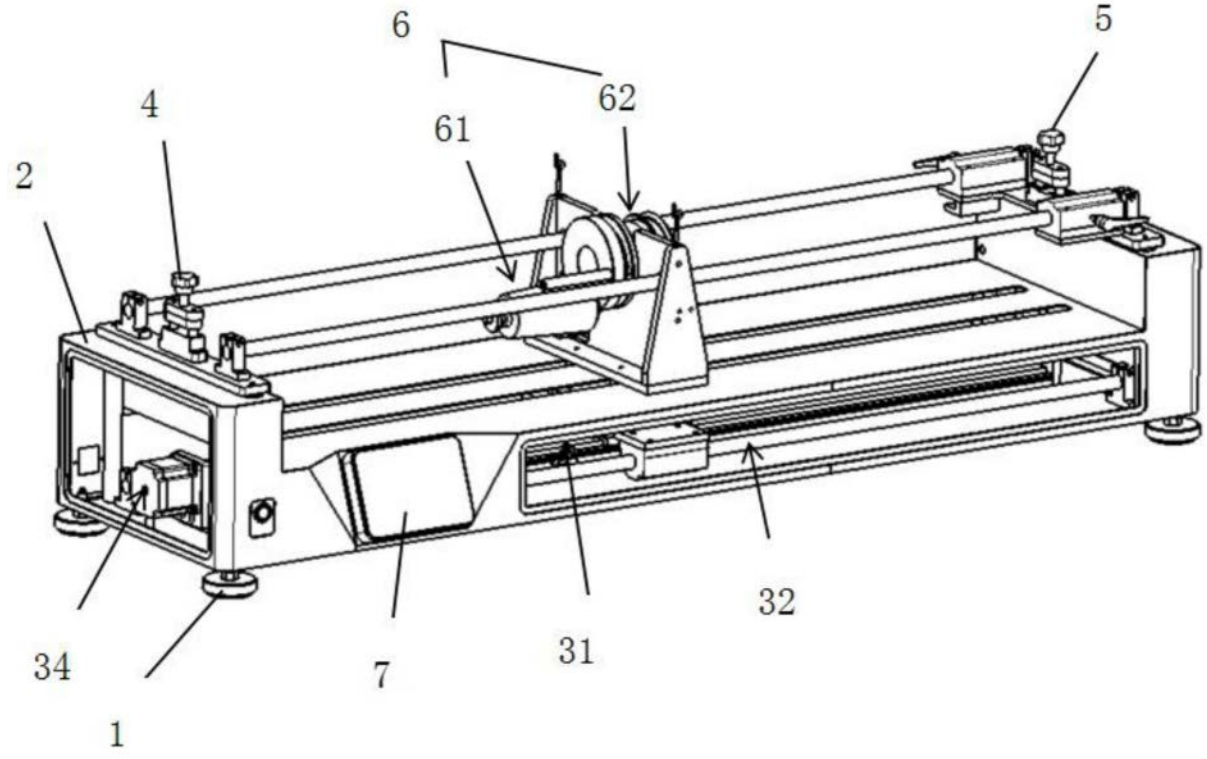


图2

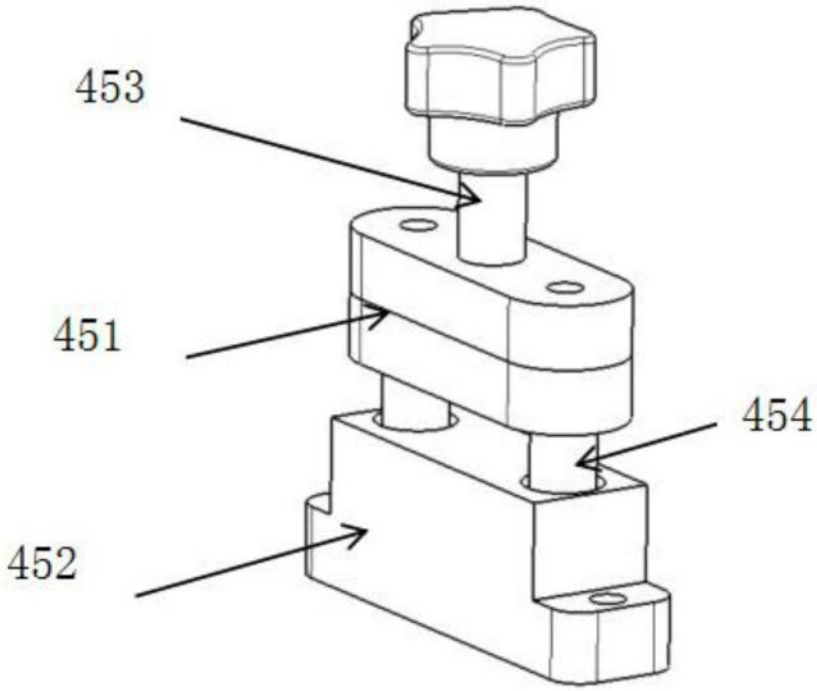


图3

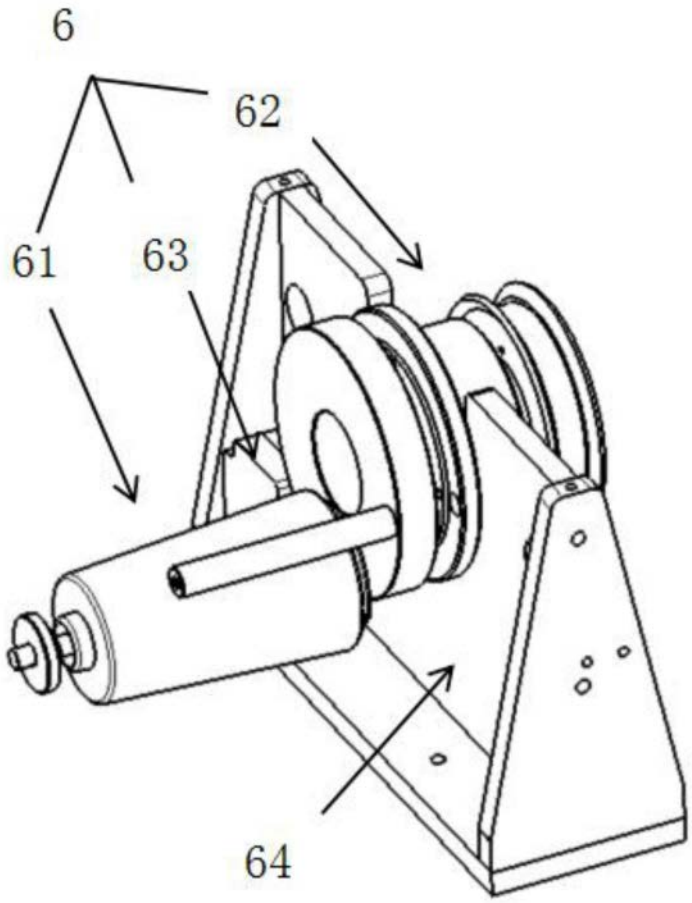


图4

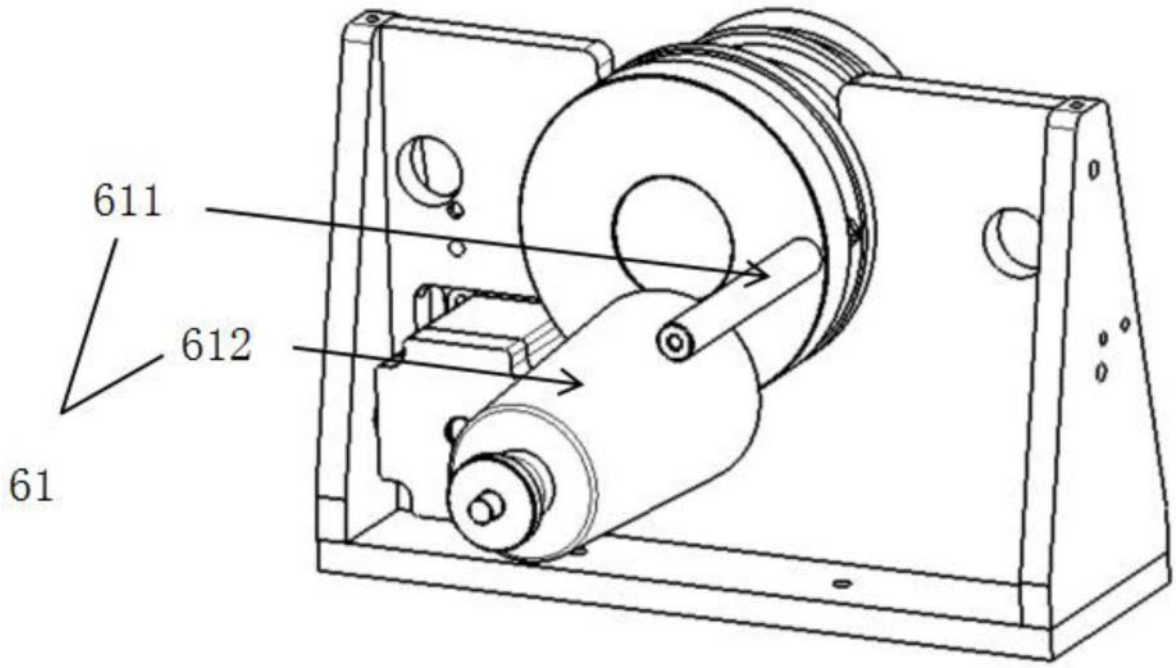


图5

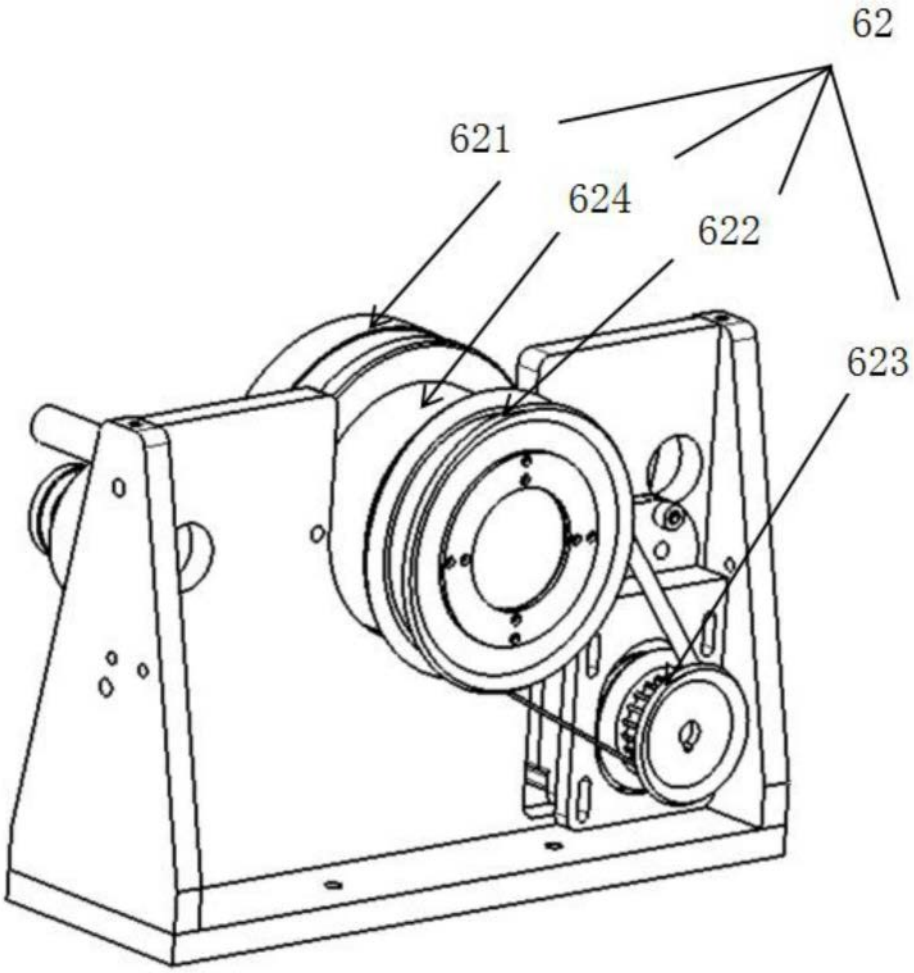


图6

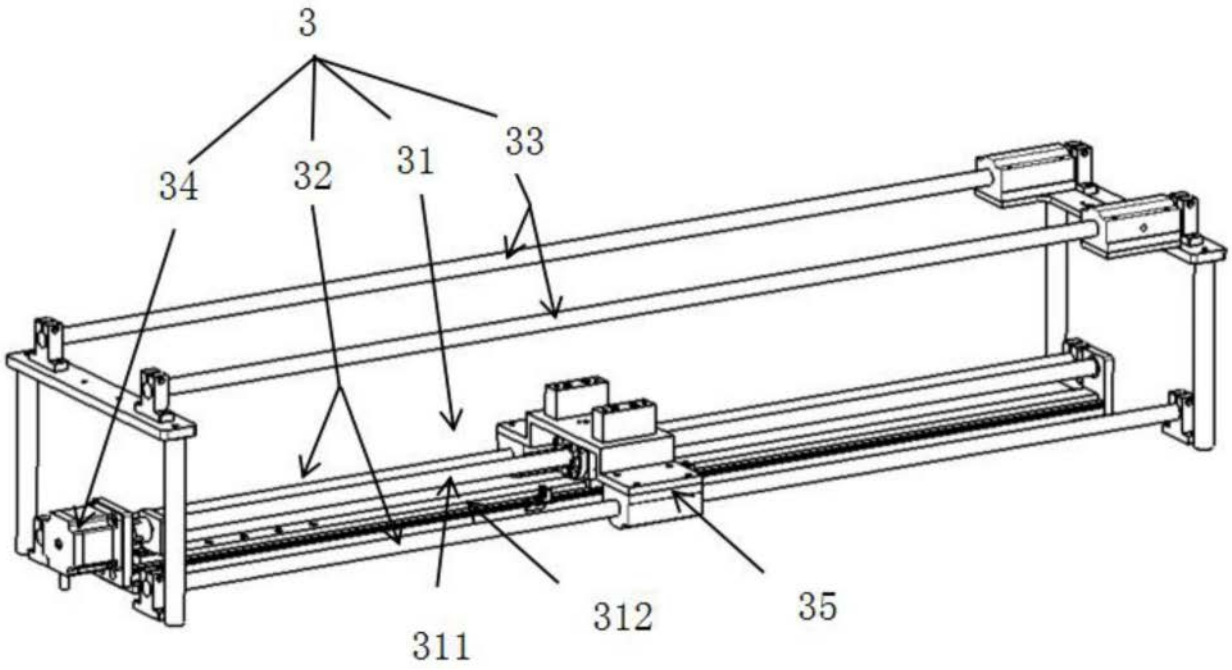


图7

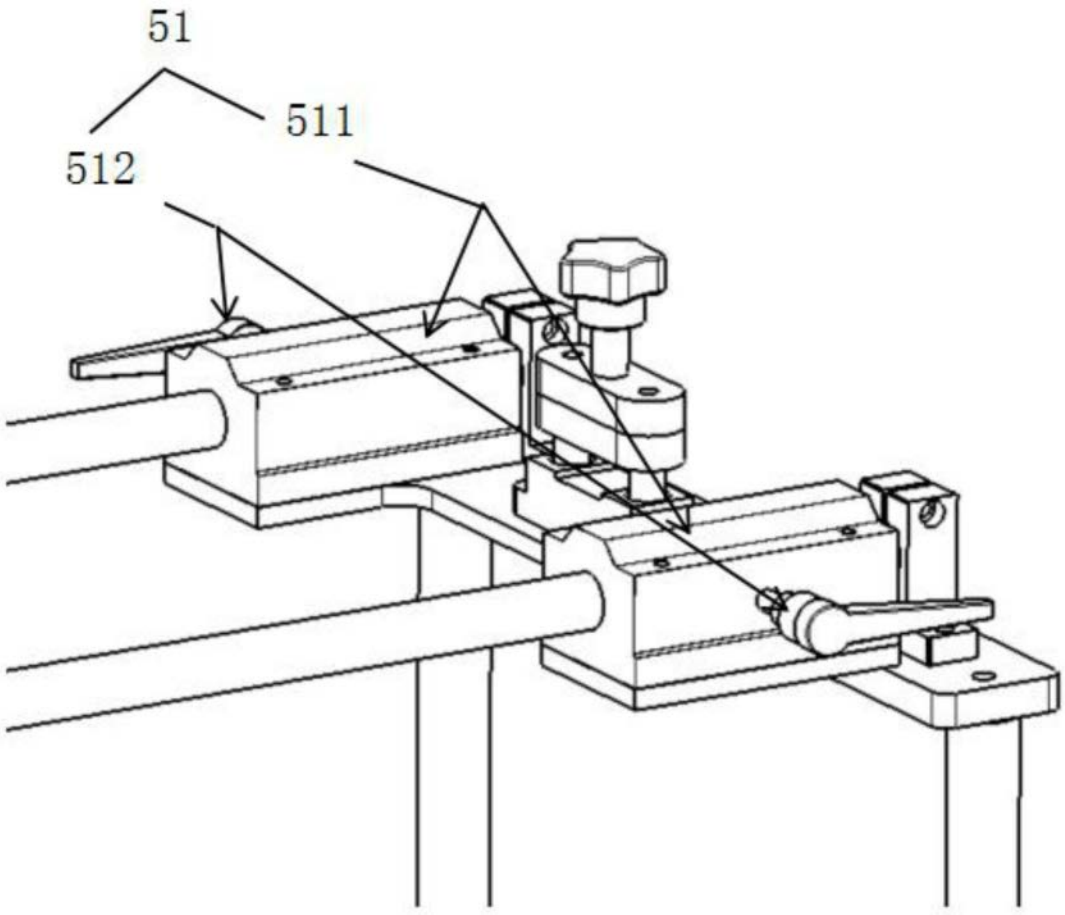


图8