



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213441225 U

(45) 授权公告日 2021.06.15

(21) 申请号 202022093060.6

(22) 申请日 2020.09.22

(73) 专利权人 河北和泰航天科技有限公司

地址 054700 河北省邢台市威县经济开发区光明东路15号

(72) 发明人 孟凡坤 孙书保 杨建军

(74) 专利代理机构 北京知呱呱知识产权代理有限公司 11577

代理人 孙志一

(51) Int.Cl.

B29C 65/50 (2006.01)

B29C 65/00 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

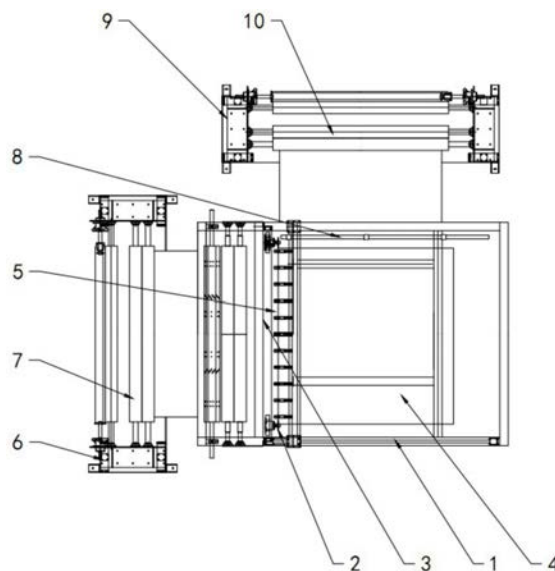
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种自动粘合机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种自动粘合机,涉及预浸布生产设备技术领域。该自动粘合机包括粘合架、经向放卷机构、纬向收卷机构、经向片牵拉机构、经向片切断机构和粘合机构,本实用新型利用经向片牵拉机构将经向放卷机构上的预浸布由粘合架一侧拉至另一侧,此时经向的预浸布叠合在纬向预浸布的上侧,利用经向片切断机构切断经向的预浸布,然后粘合机构将经向的预浸布和纬向预浸布粘合在一起,纬向收卷机构收卷叠合后的预浸布进行下一次粘合,本实用新型在正交复合工艺过程当中集成布卷拉出、裁剪、热合、计米收卷等工艺,全过程全部实现自动化、精细化,无需人工参与,消除了人工参与所带来的安全隐患。



1. 一种自动粘合机,其特征在于:所述的自动粘合机包括粘合架(1)、经向放卷机构、纬向收卷机构、经向片牵拉机构、经向片切断机构和粘合机构,经向放卷机构与纬向收卷机构分别设置在粘合架(1)的一侧,经向片牵拉机构设置在粘合架(1)上,用于将经向放卷机构上的预浸布由粘合架(1)一侧拉至另一侧,经向片切断机构设置在粘合架(1)上,用于切断经向放卷机构与经向片牵拉机构之间的预浸布,粘合机构升降设置在粘合架(1)上,粘合机构的上侧或下侧还设置有预浸布支撑固定台。

2. 根据权利要求1所述的自动粘合机,其特征在于:所述的经向片牵拉机构包括滑台(13)和机械手(16),滑台(13)水平滑动设置在粘合架(1)上,机械手(16)固定在滑台(13)上。

3. 根据权利要求2所述的自动粘合机,其特征在于:所述的粘合架(1)的两侧分别设有一个滑台(13),两个滑台(13)之间设有连接轴,连接轴两端分别通过联轴器连接滑台(13),滑台(13)连接驱动其水平滑动的伺服电机(18)。

4. 根据权利要求1或2所述的自动粘合机,其特征在于:所述的粘合架(1)在靠近经向放卷机构的一侧固定一个水平设置的送片台(5)。

5. 根据权利要求1所述的自动粘合机,其特征在于:所述的粘合机构包括热熔条(8),热熔条(8)设置在粘合架(1)靠近纬向收卷机构的一侧,热熔条(8)连接带动升降的粘合气缸(11)。

6. 根据权利要求5所述的自动粘合机,其特征在于:所述的热熔条(8)的上侧连接有多个粘合气缸(11)。

7. 根据权利要求1所述的自动粘合机,其特征在于:所述的预浸布支撑固定台设置在粘合机构的下侧,预浸布支撑固定台连接有带动其升降的固定台升降气缸(14)。

8. 根据权利要求7所述的自动粘合机,其特征在于:所述的预浸布支撑固定台包括吸风箱(4)和风机,吸风箱(4)连接固定台升降气缸(14),吸风箱(4)的上侧开设有若干负压吸附孔,风机与吸风箱(4)连接,风机将吸风箱(4)内的空气抽出。

9. 根据权利要求1所述的自动粘合机,其特征在于:所述的经向片切断机构包括无杆气缸(3)和切刀(2),无杆气缸(3)固定在粘合架(1)上,切刀(2)与无杆气缸(3)连接。

10. 根据权利要求1所述的自动粘合机,其特征在于:所述的经向放卷机构包括放卷架(6)以及转动设置在放卷架(6)上的放卷辊(7),纬向收卷机构包括收卷架(9)以及转动设置在收卷架(9)上的收卷辊(10),放卷辊(7)与收卷辊(10)的轴线相互垂直。

一种自动粘合机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及预浸布生产设备技术领域,具体涉及一种自动粘合机。

背景技术

[0002] Uni-DirectionalFabrrCloth简称UD,指以化学纤维和植物纤维为基材,经过整经铺丝、树脂浸渍、 $0^{\circ}/90^{\circ}$ 正交复合等工艺制成的单向织物。

[0003] 在目前的生产预浸布过程当中,该工艺有两种正交复合方法,一种是将收卷后的预浸布按设定的幅宽加以人工裁剪,然后两张裁剪好的预浸布 0° 和 90° 叠加在一起,用热辊筒或压板式复合机施加压力后粘合在一起,第二种是将收卷后的预浸布按照设定的幅宽用人工裁剪,之后用包装行业普遍采用的封口机,进行纬向接口粘合继而形成一个连续的纬向卷材,送入单向普片系统,在单向片铺片过程当中实现 0° 和 90° 正交复合工艺。

[0004] 在连续式UD预浸布制备过程当中,其上述两种正交复合工艺用工多、精度差、损耗高、产量低等缺点,生产过程当中由8-12人相互配合完成,由于人工熟练度不同,安全生产隐患大,时常造成不必要的人身伤害事故。

实用新型内容

[0005] 为此,本实用新型提供一种自动粘合机,以解决现有技术中预浸布粘合时人工裁剪粘合,用工多、存在安全隐患的问题。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0007] 该自动粘合机包括粘合架、经向放卷机构、纬向收卷机构、经向片牵拉机构、经向片切断机构和粘合机构,经向放卷机构与纬向收卷机构分别设置在粘合架的一侧,经向片牵拉机构设置在粘合架上,用于将经向放卷机构上的预浸布由粘合架一侧拉至另一侧,经向片切断机构设置在粘合架上,用于切断经向放卷机构与经向片牵拉机构之间的预浸布,粘合机构升降设置在粘合架上,粘合机构的上侧或下侧还设置有预浸布支撑固定台。

[0008] 进一步地,所述的经向片牵拉机构包括滑台和机械手,滑台水平滑动设置在粘合架上,机械手固定在滑台上。

[0009] 进一步地,所述的粘合架的两侧分别设有一个滑台,两个滑台之间设有连接轴,连接轴两端分别通过联轴器连接滑台,滑台连接驱动其水平滑动的伺服电机。

[0010] 进一步地,所述的粘合架在靠近经向放卷机构的一侧固定一个水平设置的送片台。

[0011] 进一步地,所述的粘合机构包括热熔条,热熔条设置在粘合架靠近纬向收卷机构的一侧,热熔条连接带动升降的粘合气缸。

[0012] 进一步地,所述的热熔条的上侧连接有多个粘合气缸。

[0013] 进一步地,所述的预浸布支撑固定台设置在粘合机构的下侧,预浸布支撑固定台连接有带动其升降的固定台升降气缸。

[0014] 进一步地,所述的预浸布支撑固定台包括吸风箱和风机,吸风箱连接固定台升降

气缸,吸风箱的上侧开设有若干负压吸附孔,风机与吸风箱连接,风机将吸风箱内的空气抽出。

[0015] 进一步地,所述的经向片切断机构包括无杆气缸和切刀,无杆气缸固定在粘合架上,切刀与无杆气缸连接。

[0016] 进一步地,所述的经向放卷机构包括放卷架以及转动设置在放卷架上的放卷辊,纬向收卷机构包括收卷架以及转动设置在收卷架上的收卷辊,放卷辊与收卷辊的轴线相互垂直。

[0017] 本实用新型具有如下优点:

[0018] 本实用新型利用经向片牵拉机构将经向放卷机构上的预浸布由粘合架一侧拉至另一侧,此时经向的预浸布叠合在纬向预浸布的上侧,利用经向片切断机构切断经向的预浸布,然后粘合机构将经向的预浸布和纬向预浸布粘合在一起,纬向收卷机构收卷叠合后的预浸布进行下一次粘合,本实用新型在正交复合工艺过程当中集成布卷拉出、裁剪、热合、计米收卷等工艺,全过程全部实现自动化、精细化,无需人工参与,消除了人工参与所带来的安全隐患。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本实用新型的实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对实施方式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示例性的,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,还可以根据提供的附图引申获得其它的实施附图。

[0020] 本说明书所绘示的结构、比例、大小等,均仅用以配合说明书所揭示的内容,以供熟悉此技术的人士了解与阅读,并非用以限定本实用新型可实施的限定条件,故不具技术上的实质意义,任何结构的修饰、比例关系的改变或大小的调整,在不影响本实用新型所能产生的功效及所能达成的目的下,均应仍落在本实用新型所揭示的技术内容能涵盖的范围内。

[0021] 图1为本实用新型实施例1提供的一种自动粘合机的俯视图;

[0022] 图2为本实用新型实施例1粘合架与经向收卷机构的主视图;

[0023] 图3为图2中A处的局部放大图;

[0024] 图4为本实用新型实施例1粘合架与纬向收卷机构的左视图;

[0025] 图中:1-粘合架 2-切刀 3-无杆气缸 4-吸风箱 5-送片台 6-放卷架 7-放卷辊 8-热熔条 9-收卷架 10-收卷辊 11-粘合气缸 12-滑块 13-滑台 14-固定台升降气缸 15-压紧气缸 16-机械手 17-压紧板 18-伺服电机。

具体实施方式

[0026] 以下由特定的具体实施例说明本实用新型的实施方式,熟悉此技术的人士可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本实用新型的其他优点及功效,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。本说明书中所引用的如“上”、“下”、“左”、“右”、“中间”等的用语,亦仅为便于叙述

明了,而非用以限定本实用新型可实施的范围,其相对关系的改变或调整,在无实质变更技术内容下,当亦视为本实用新型可实施的范畴。

[0027] 参见图1,该自动粘合机包括粘合架1、经向放卷机构、纬向收卷机构、经向片牵拉机构、经向片切断机构和粘合机构,经向放卷机构与纬向收卷机构分别设置在粘合架1的一侧,经向片牵拉机构设置在粘合架1上,用于将经向放卷机构上的预浸布由粘合架1一侧拉至另一侧,经向片切断机构设置在粘合架1上,用于切断经向放卷机构与经向片牵拉机构之间的预浸布,粘合机构升降设置在粘合架1上,粘合机构的上侧或下侧还设置有预浸布支撑固定台。

[0028] 经向放卷机构包括放卷架6以及转动设置在放卷架6上的放卷辊7,纬向收卷机构包括收卷架9以及转动设置在收卷架9上的收卷辊10,放卷辊7与收卷辊10的轴线相互垂直。经向片切断机构包括无杆气缸3和切刀2,无杆气缸3固定在粘合架1上,切刀2与无杆气缸3连接。

[0029] 参见图2~4,经向片牵拉机构包括滑台13和机械手16,滑台13水平滑动设置在粘合架1上,机械手16固定在滑台13上。滑台13固定在一个滑块12上,滑块12滑动设置在粘合架1的导轨上,图中粘合架1左右两端分别为滑台13的两个工位,其中远离经向放卷机构的右端为初始位,即为0位,左端为机械手16夹取预浸布的工作位,即为1位。

[0030] 粘合架1的两侧分别设有一个滑台13,两个滑台13之间设有连接轴,连接轴两端分别通过联轴器连接滑台13,滑台13连接驱动其水平滑动的伺服电机18。该粘合机的一个难点是滑台13前后停止位置的精度,只有保证了滑台13的位置精度,才能够确保从经向放卷机构上切割下来的经向片长度刚好是纬向收卷机构中预浸布的宽度,所以本实施例采用了伺服电机18驱动,而且两个滑台13之间通过连接轴及联轴器连接,保证两个滑台13同步移动。

[0031] 粘合架1在靠近经向放卷机构的一侧固定一个水平设置的送片台5。送片台5上侧设有一个压紧板17,压紧板17连接有带动其升降的压紧气缸15,经向放卷机构上的经向片首先被压紧板17压紧,滑台13上的机械手16压紧经向片后,压紧气缸15带动压紧板17升起,滑台13从1位向0位移动,滑台13移动到位后,压紧板17再次向下压紧经向片,经向片切断机构切刀2经向片,这样可以保证经向片能够被切割的地方是一条直线,而且也保证经向片的尺寸更加精确。

[0032] 粘合机构包括热熔条8,热熔条8设置在粘合架1靠近纬向收卷机构的一侧,热熔条8连接带动升降的粘合气缸11。而且热熔条8的上侧连接有多个粘合气缸11,可以保证热熔条8受压均匀。

[0033] 预浸布支撑固定台设置在粘合机构的下侧,预浸布支撑固定台连接有带动其升降的固定台升降气缸14。预浸布支撑固定台包括吸风箱4和风机,吸风箱4连接固定台升降气缸14,吸风箱4的上侧开设有若干负压吸附孔,风机与吸风箱4连接,风机将吸风箱4内的空气抽出。吸风箱4上侧的吸附孔使经向片被固定在吸风箱4上侧,保证经向片与纬向收卷机构上的预浸布相吻合,产品质量更好。

[0034] 本实用新型利用经向片牵拉机构将经向放卷机构上的预浸布由粘合架1一侧拉至另一侧,此时经向的预浸布叠合在纬向预浸布的上侧,利用经向片切断机构切断经向的预浸布,然后粘合机构将经向的预浸布和纬向预浸布粘合在一起,纬向收卷机构收卷叠合后

的预浸布进行下一次粘合,本实用新型在正交复合工艺过程当中集成布卷拉出、裁剪、热合、计米收卷等工艺,全过程全部实现自动化、精细化,无需人工参与,消除了人工参与所带来的安全隐患。该装置通过产业化试验和推广,在生产过程中与现有人工操作相比,效率提高300%,损耗控制在2%,相对人工操作损耗下降16.7%,取消了该工艺人工操作,只需设一人进行巡检即可。

[0035] 虽然,上文中已经用一般性说明及具体实施例对本实用新型作了详尽的描述,但在本实用新型基础上,可以对之作一些修改或改进,这对本领域技术人员而言是显而易见的。因此,在不偏离本实用新型精神的基础上所做的这些修改或改进,均属于本实用新型要求保护的范围。

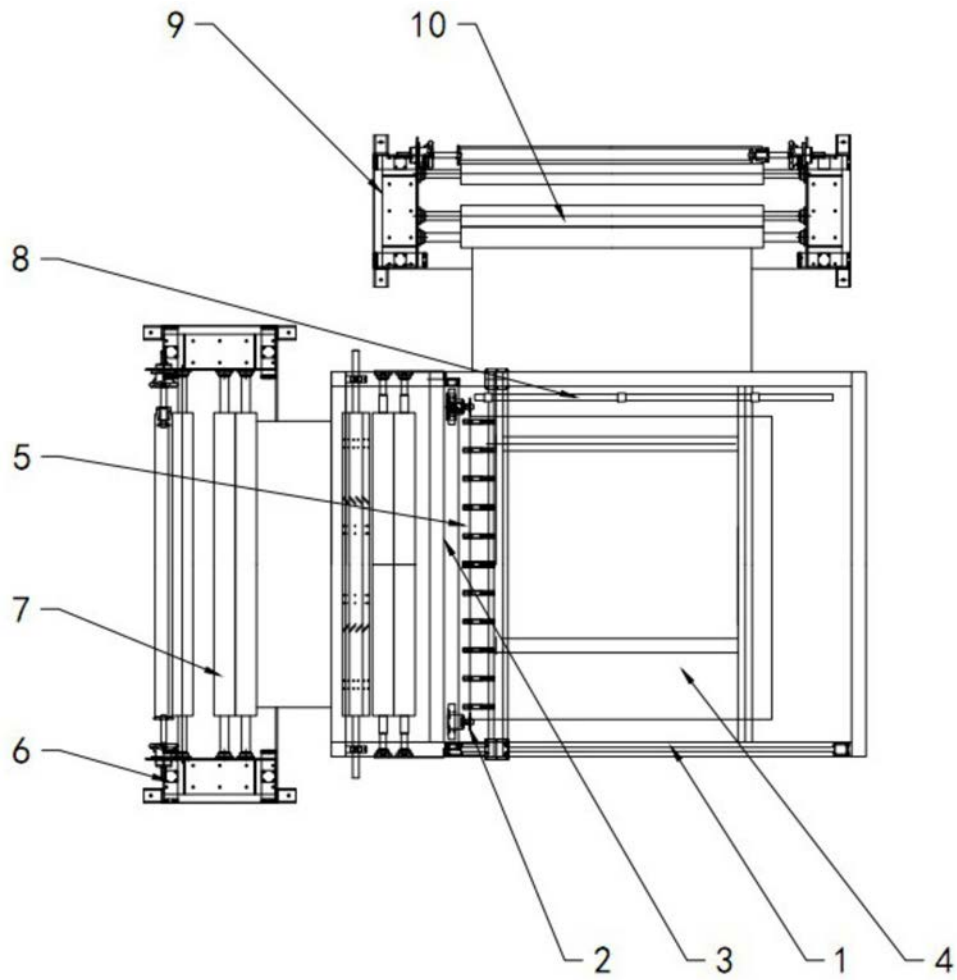


图1

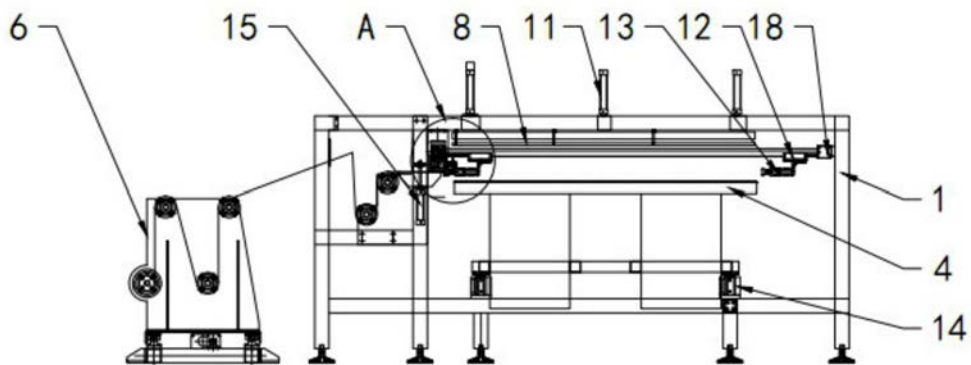


图2

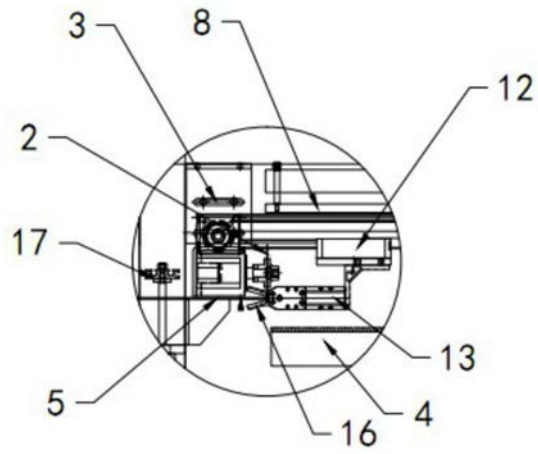


图3

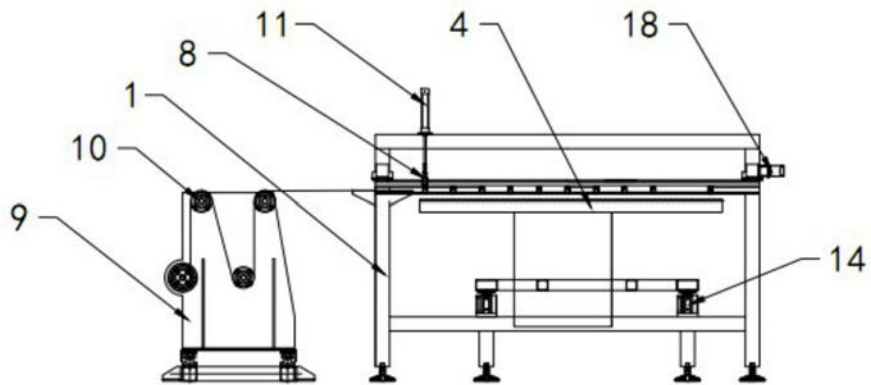


图4