



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219156023 U

(45) 授权公告日 2023.06.09

(21) 申请号 202223251983.5

(22) 申请日 2022.12.05

(73) 专利权人 苏州普利森自动化设备有限公司

地址 215000 江苏省苏州市吴中经济开发区横泾街道吴中大道4499号7幢

(72) 发明人 朱雪冬

(74) 专利代理机构 苏州翔远专利代理事务所

(普通合伙) 32251

专利代理师 王华

(51) Int. Cl.

B65H 19/14 (2006.01)

B65H 23/26 (2006.01)

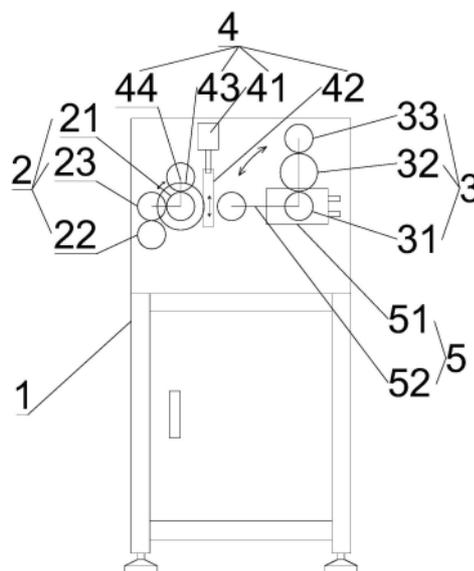
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

## (54) 实用新型名称

一种张力切换机构

## (57) 摘要

一种张力切换机构,包括机架,机架中设有前张力切换辊组,包括前固定辊、前张力辊和前摆动滚筒,前固定辊设于前张力辊前侧下方,前摆动滚筒通过前张力控制组件定位于前张力辊上侧或前侧;机架中设有后张力切换辊组,包括后固定辊、后张力辊和后摆动滚筒,后张力辊设于后固定辊上侧,后摆动滚筒通过后张力控制组件定位于后固定辊前侧或后张力辊上侧。正常运行时,前摆动滚筒定位于前张力辊上侧,后摆动滚筒定位于后固定辊前侧,布料经过前张力辊和后固定辊,不具备张力;换卷时,前摆动滚筒定位于前张力辊前侧,后摆动滚筒定位于后张力辊上侧,布料经过前张力辊和后张力辊,具备张力;结构简单,响应迅速,能够为不停机放卷系统在换卷时提供张力。



1. 一种张力切换机构,包括机架(1),其特征在于,所述机架(1)中设有:

前张力切换辊组(2),所述前张力切换辊组(2)包括前张力辊(21)、前固定辊(22)和前摆动滚筒(23),所述前固定辊(22)设于所述前张力辊(21)的前侧下方,所述前摆动滚筒(23)可通过前张力控制组件(4)定位于所述前张力辊(21)的上侧或前侧;

后张力切换辊组(3),所述后张力切换辊组(3)包括后固定辊(31)、后张力辊(32)和后摆动滚筒(33),所述后张力辊(32)设于所述后固定辊(31)的上侧,所述后摆动滚筒(33)可通过后张力控制组件(5)定位于所述后固定辊(31)的前侧或所述后张力辊(32)的上侧;

正常模式下,所述前摆动滚筒(23)位于所述前张力辊(21)的上侧,所述后摆动滚筒(33)位于所述后固定辊(31)的前侧;

张力模式下,所述前摆动滚筒(23)位于所述前张力辊(21)的前侧,所述后摆动滚筒(33)位于所述后张力辊(32)的上侧。

2. 根据权利要求1所述的一种张力切换机构,其特征在于:所述前张力控制组件(4)包括伸缩气缸(41)、主动齿条(42)、从动齿轮(43)和前支架(44),所述伸缩气缸(41)固设于所述机架(1)上,所述主动齿条(42)竖直固设于所述伸缩气缸(41)的伸缩端并由所述伸缩气缸(41)驱动上下运动,所述从动齿轮(43)和所述前支架(44)固设于所述前张力辊(21)的转轴上,所述从动齿轮(43)和所述主动齿条(42)相匹配啮合,所述前摆动滚筒(23)转动连接于所述前支架(44)上。

3. 根据权利要求2所述的一种张力切换机构,其特征在于:所述后张力控制组件(5)包括摆动气缸(51)和后支架(52),所述摆动气缸(51)的摆动轴和所述后固定辊(31)的转轴轴向固定连接,所述后支架(52)固设于所述后固定辊(31)的转轴上,所述后摆动滚筒(33)转动连接于所述后支架(52)上。

4. 根据权利要求2所述的一种张力切换机构,其特征在于:所述前支架(44)包括两块相对设置的前支撑板,两块所述前支撑板分别设于所述前张力辊(21)的两端并与所述前张力辊(21)的转轴固定连接,所述前摆动滚筒(23)两端均通过轴承与两块所述前支撑板一一对应转动连接。

5. 根据权利要求3所述的一种张力切换机构,其特征在于:所述后支架(52)包括两块相对设置的后支撑板,两块所述后支撑板分别设于所述后固定辊(31)的两端并与所述后固定辊(31)的转轴固定连接,所述后摆动滚筒(33)两端均通过轴承与两块所述后支撑板一一对应转动连接。

6. 根据权利要求3所述的一种张力切换机构,其特征在于:还包括控制器,所述控制器同时和所述伸缩气缸(41)以及所述摆动气缸(51)连接。

## 一种张力切换机构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及卷材加工设备领域,特别涉及一种张力切换机构。

### 背景技术

[0002] 本机构应用于无纺布复合、活性炭布复合等各种多层材料复合加工生产线的卷材放卷部分的不停线接料系统中。现有的技术在前后卷材接料过程中,放卷张力无法做到平稳接续,特别是针对例如熔喷布等质地松软的材料复合加工,难以实现不停线接料功能。

[0003] 基于此,发明人提出采用不停机放卷系统来提高生产效率,其原理在于:布料卷上的布料快要用尽前,将布料卷上的剩余布料快速放卷并储至储布槽中,系统继续使用储布槽中的布料时,进行换卷、接布操作。

[0004] 但是,实际操作过程中发现,由于储布槽中的布料表面没有张力,系统在换卷过程中直接使用储布槽中的布料会出现褶皱、偏差等问题。

[0005] 所以,针对现有技术存在的不足,有必要在储布槽和后续加工机构之间设计一种张力切换机构,以解决上述问题。

### 实用新型内容

[0006] 为克服上述现有技术中的不足,本实用新型目的在于提供一种张力切换机构。

[0007] 为实现上述目的及其他相关目的,本实用新型提供的技术方案是:一种张力切换机构,包括机架,所述机架中设有:

[0008] 前张力切换辊组,所述前张力切换辊组包括前张力辊、前固定辊和前摆动滚筒,所述前固定辊设于所述前张力辊的前侧下方,所述前摆动滚筒可通过前张力控制组件定位于所述前张力辊的上侧或前侧;

[0009] 后张力切换辊组,所述后张力切换辊组包括后固定辊、后张力辊和后摆动滚筒,所述后张力辊设于所述后固定辊的上侧,所述后摆动滚筒可通过后张力控制组件定位于所述后固定辊的前侧或所述后张力辊的上侧;

[0010] 正常模式下,所述前摆动滚筒位于所述前张力辊的上侧,所述后摆动滚筒位于所述后固定辊的前侧;

[0011] 张力模式下,所述前摆动滚筒位于所述前张力辊的前侧,所述后摆动滚筒位于所述后张力辊的上侧。

[0012] 优选的技术方案为:所述前张力控制组件包括伸缩气缸、主动齿条、从动齿轮和前支架,所述伸缩气缸固设于所述机架上,所述主动齿条竖直固设于所述伸缩气缸的伸缩端并由所述伸缩气缸驱动上下运动,所述从动齿轮和所述前支架固设于所述前张力辊的转轴上,所述从动齿轮和所述主动齿条相匹配啮合,所述前摆动滚筒转动连接于所述前支架上。

[0013] 优选的技术方案为:所述后张力控制组件包括摆动气缸和后支架(52),所述摆动气缸的摆动轴和所述后固定辊的转轴轴向固定连接,所述后支架固设于所述后固定辊的转轴上,所述后摆动滚筒转动连接于所述后支架上。

[0014] 优选的技术方案为:所述前支架包括两块相对设置的前支撑板,两块所述前支撑板分别设于所述前张力辊的两端并与所述前张力辊的转轴固定连接,所述前摆动滚筒两端均通过轴承与两块所述前支撑板一一对应转动连接。

[0015] 优选的技术方案为:所述后支架包括两块相对设置的后支撑板,两块所述后支撑板分别设于所述后固定辊的两端并与所述后固定辊的转轴固定连接,所述后摆动滚筒两端均通过轴承与两块所述后支撑板一一对应转动连接。

[0016] 优选的技术方案为:还包括控制器,所述控制器同时和所述伸缩气缸以及所述摆动气缸连接。

[0017] 由于上述技术方案运用,本实用新型具有的有益效果为:

[0018] 本实用新型提供一种张力切换机构,在系统正常运行时,通过将前摆动滚筒定位于前张力辊上侧,将后摆动滚筒定位于后固定辊前侧,使布料依次经过前张力辊和后固定辊,起支撑导向作用;在系统需要换卷时,通过将前摆动滚筒定位于前张力辊前侧,将后摆动滚筒定位于后张力辊上侧,使布料与前固定辊、前摆动滚筒、前张力辊、后摆动滚筒和后张力辊接触,使布料具备张力;其结构简单,响应迅速,能够为不停机放卷系统在换卷时提供张力。

## 附图说明

[0019] 图1为本实用新型示意图。

[0020] 图2为本实用新型正常模式下的使用示意图。

[0021] 图3为本实用新型张力模式下的使用示意图。

[0022] 以上附图中,1、机架;2、前张力切换辊组;21、前张力辊;22、前固定辊;23、前摆动滚筒;3、后张力切换辊组;31、后固定辊;32、后张力辊;33、后摆动滚筒;4、前张力控制组件;41、伸缩气缸;42、主动齿条;43、从动齿轮;44、前支架;5、后张力控制组件;51、摆动气缸;52、后支架;6、卷料。

## 具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 请参阅图1-图3。须知,在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“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,或者是该实用新型产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,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实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。术语“水平”、“竖直”、“悬垂”等术语并不表示要求部件绝对水平或悬垂,而是可以稍微倾斜。如“水平”仅仅是指其方向相对“竖直”而言更加水平,并不是表示该结构一定要完全水平,而是可以稍微倾斜。

[0025] 在本实用新型的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“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,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0026] 实施例:

[0027] 如图1所示,为本实用新型提出的一种张力切换机构,包括机架1,机架1中设有:

[0028] 前张力切换辊组2,前张力切换辊组2包括前张力辊21、前固定辊22和前摆动滚筒23。其中,前固定辊22设于前张力辊21的前侧下方,前摆动滚筒23可通过前张力控制组件4定位于前张力辊21的上侧或前侧。需要说明的是,前张力辊21和前固定辊22均通过轴承转设于各自转轴上,前张力辊21和前固定辊22各自的转轴均通过轴承转设于机架1上。

[0029] 后张力切换辊组3,后张力切换辊组3包括后固定辊31、后张力辊32和后摆动滚筒33。其中,后张力辊32设于后固定辊31的上侧,后摆动滚筒33可通过后张力控制组件5定位于后固定辊31的前侧或后张力辊32的上侧。需要说明的是,后固定辊31和后张力辊32均通过轴承转设于各自转轴上,后固定辊31和后张力辊32各自的转轴均通过轴承转设于机架1上。

[0030] 并且,前张力辊21、前固定辊22、前摆动滚筒23、后固定辊31、后张力辊32和后摆动滚筒33均相互平行布置;前张力辊21和后固定辊31结构相同且安装高度一致。

[0031] 如图2所示,正常模式下,前摆动滚筒23位于前张力辊21的上侧,后摆动滚筒33位于后固定辊31的前侧;此时,卷料6仅从前张力辊21和后固定辊31上通过,布料6不具备张力。需要说明的是,后摆动滚筒33外径和后固定辊31外径一致,正常模式下的后摆动滚筒33设于后固定辊31前侧,与前张力辊21和后张力辊31作用相同,起到对布料6的承载作用。

[0032] 张力模式下,前摆动滚筒23位于前张力辊21的前侧,后摆动滚筒33位于后张力辊32的上侧;此时,卷料6首先在前摆动滚筒23的牵引下与前张力辊21和前固定辊22部分接触,再在后摆动滚筒33的牵引下与后张力辊32部分接触,使布料6具有一定张力。

[0033] 另外,本申请中的前张力控制组件4包括伸缩气缸41、主动齿条42、从动齿轮43和前支架44。伸缩气缸41固设于机架1上,主动齿条42竖直固设于伸缩气缸41的伸缩端并由伸缩气缸41驱动上下运动,从动齿轮43和前支架44固设于前张力辊的转轴上,从动齿轮43和主动齿条42相匹配啮合,前摆动滚筒23转动连接于前支架44上。前支架44包括两块相对设置的前支撑板(未画出),两块前支撑板分别设于前张力辊21的两端并与前张力辊21的转轴固定连接,前摆动滚筒23两端均通过轴承与两块前支撑板一一对应转动连接。

[0034] 后张力控制组件5包括摆动气缸51和后支架52,摆动气缸51的摆动轴和后固定辊31的转轴轴向固定连接,后支架52固设于后固定辊31的转轴上,后摆动滚筒33转动连接于后支架52上。后支架52包括两块相对设置的后支撑板(未画出),两块后支撑板分别设于后固定辊31的两端并与后固定辊31的转轴固定连接,后摆动滚筒33两端均通过轴承与两块后支撑板一一对应转动连接。

[0035] 需要解释的是,上述前支架44和后支架52结构为常规技术手段,此处不做过多赘述。

[0036] 此外,还包括控制器(未画出),控制器同时和伸缩气缸41以及摆动气缸51连接,以控制该机构正常运行。

[0037] 所以,本实用新型具有以下优点:

[0038] 本实用新型提供了一种张力切换机构,在系统正常运行时,通过将前摆动滚筒定位于前张力辊上侧,将后摆动滚筒定位于后固定辊前侧,使布料依次经过前张力辊和后固定辊,起支撑导向作用;在系统需要换卷时,通过将前摆动滚筒定位于前张力辊前侧,将后摆动滚筒定位于后张力辊上侧,使布料与前固定辊、前摆动滚筒、前张力辊、后摆动滚筒和后张力辊接触,使布料具备张力;其结构简单,响应迅速,能够为不停机放卷系统在换卷时提供张力。

[0039] 上述实施例仅例示性说明本实用新型的原理及其功效,而非用于限制本实用新型。任何熟悉此技术的人士皆可在不违背本实用新型的精神及范畴下,对上述实施例进行修饰或改变。因此,举凡所属技术领域中具有通常知识者在未脱离本实用新型所揭示的精神和技术思想下所完成的一切等效修饰或改变,仍应由本实用新型的权利要求所涵盖。

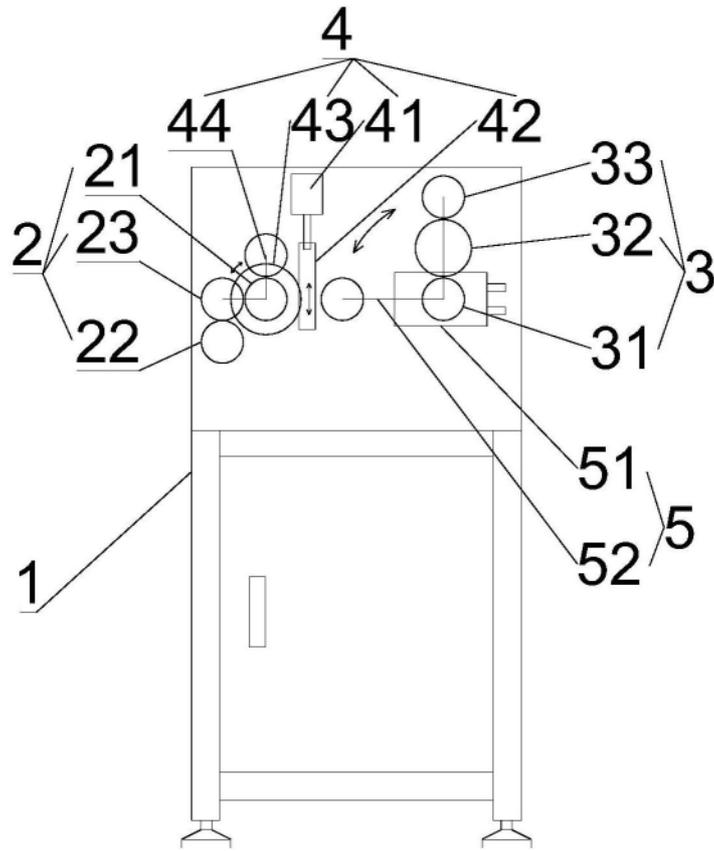


图1

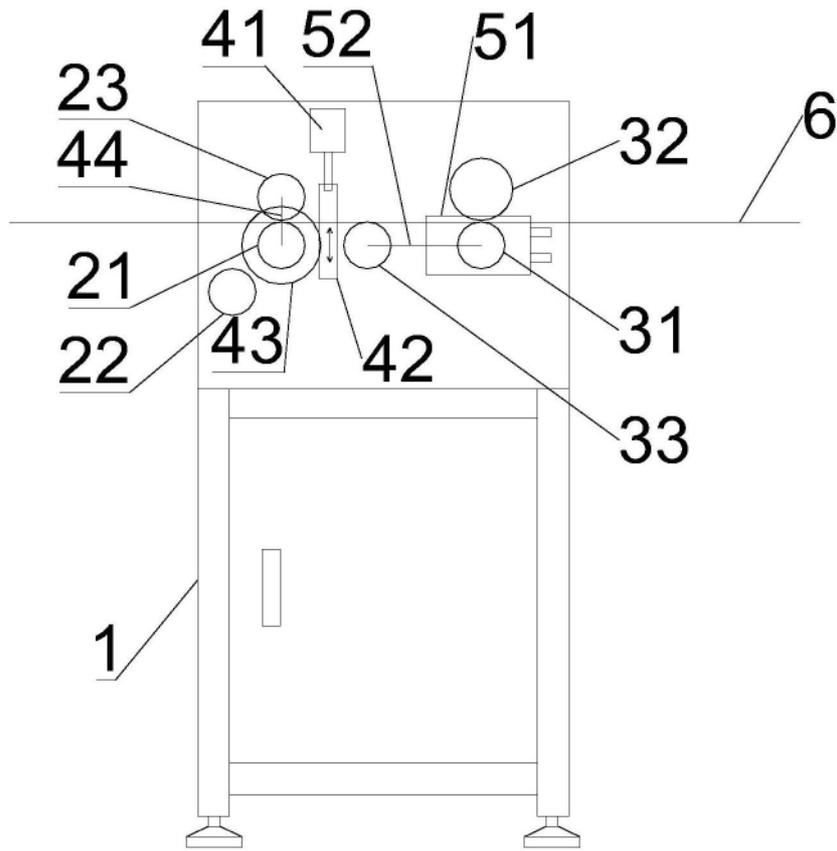


图2

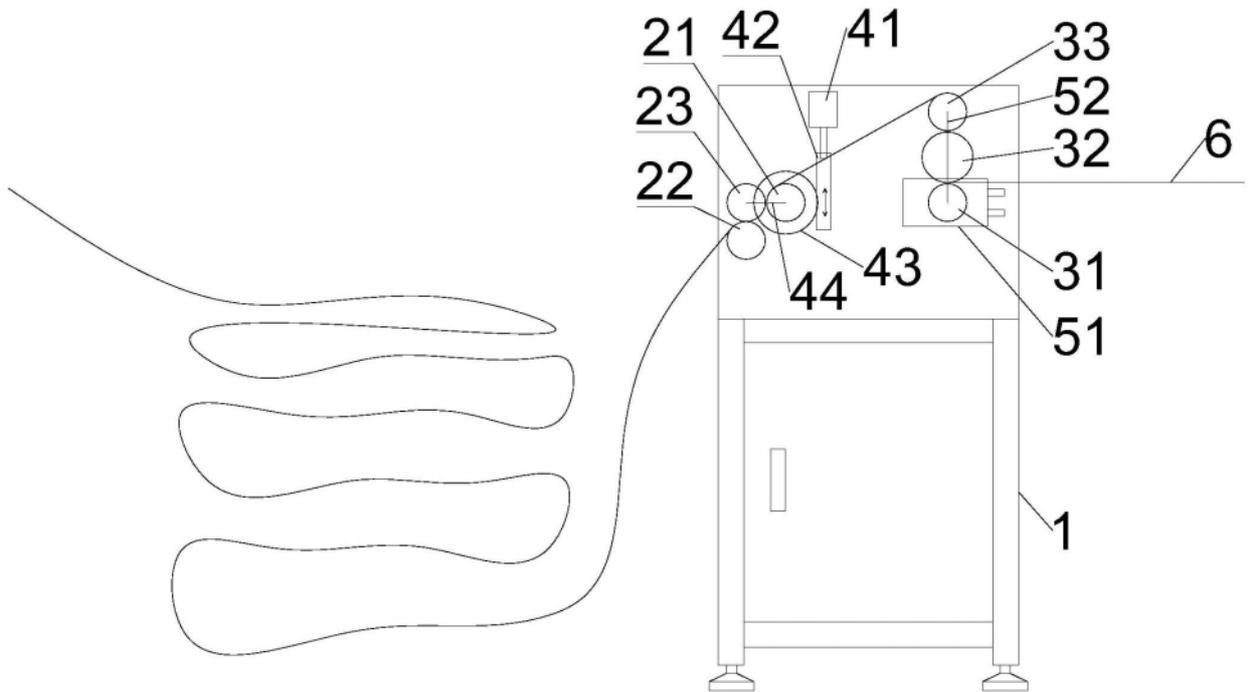


图3