



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218995115 U

(45) 授权公告日 2023.05.09

(21) 申请号 202223267254.9

(22) 申请日 2022.12.07

(73) 专利权人 康美特(厦门)智控科技有限公司

地址 361000 福建省厦门市同安区西柯镇  
通福路588-3号5楼

(72) 发明人 白镇宇 梁庆祝 洪宗纯 高艳军

(74) 专利代理机构 厦门原创专利事务所(普通  
合伙) 35101

专利代理师 高巍

(51) Int. Cl.

G01N 21/01 (2006.01)

G01N 21/86 (2006.01)

D06H 7/04 (2006.01)

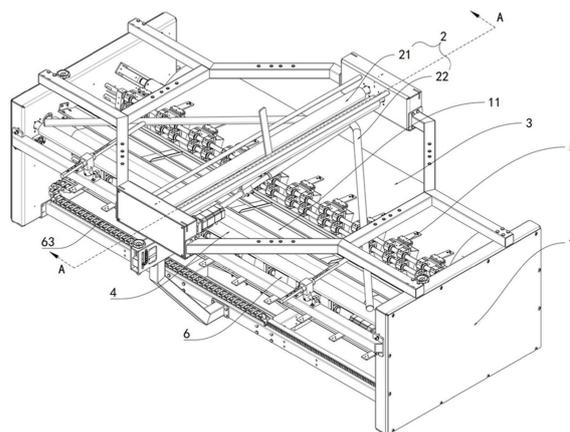
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

### (54) 实用新型名称

一种集成在线实时胚布视觉检测系统的开幅卷布机

### (57) 摘要

本实用新型涉及一种集成在线实时胚布视觉检测系统的开幅卷布机,包括:机架;开幅机构,设置于所述机架的顶端,所述开幅机构包括割刀、上滚辊组、开幅杆,所述割刀设置于所述上滚辊组的其中一个端部,以将布匹切开;卷布机构,设置于所述机架;撑布机构,设置于所述机架内,所述撑布机构将所述布匹路径缠绕撑开为Z字形,所述布匹以所述开幅杆为起点绕经所述撑布机构后被所述卷布机构收卷;上检测系统,设置于所述机架内并且朝向所述布匹的上端面;下检测系统,设置于所述机架内并且朝向所述布匹的下端面。可以通过上检测系统和下检测系统同时对布匹的上端面和下端面进行检验,从而提高布匹整体检验的准确率,简化对布匹检验和卷布的整体程序。



1. 一种集成在线实时胚布视觉检测系统的开幅卷布机,其特征在於:包括:  
机架;  
开幅机构,设置於所述机架的顶端,所述开幅机构包括割刀、上滚辊组、开幅杆,所述割刀设置於所述上滚辊组的其中一个端部,以将布匹切开,所述开幅杆设置於所述上滚辊组的出料端,所述开幅杆为L形状,所述开幅杆的弯折点设置於所述上滚辊组未设置所述割刀的端部,所述开幅杆的两边分别朝向所述上滚辊组的左右两侧分开;  
卷布机构,设置於所述机架;  
撑布机构,设置於所述机架内,所述撑布机构将所述布匹路径缠绕撑开为Z字形,所述布匹以所述开幅杆为起点绕经所述撑布机构后被所述卷布机构收卷;  
上检测系统,设置於所述机架内并且朝向所述布匹的上端面;  
下检测系统,设置於所述机架内并且朝向所述布匹的下端面。
2. 根据权利要求1所述的一种集成在线实时胚布视觉检测系统的开幅卷布机,其特征在於:所述撑布机构包括:第一滚辊组,第二滚辊、第三滚辊、第四滚辊;  
所述布匹依次绕经所述第一滚辊组,所述第二滚辊、所述第三滚辊、所述第四滚辊、所述卷布机构;  
所述第一滚辊组设置於所述开幅杆的开口侧,用于接收开幅杆输出的布匹;  
所述第二滚辊和所述第一滚辊组将所述布匹缠绕撑开出第一平面;  
所述第三滚辊和所述第四滚辊将所述布匹缠绕撑开出第二平面,所述第一平面和所述第二平面不在同一平面;  
所述下检测系统设置於所述第一平面下侧并且朝向所述第一平面;  
所述上检测系统设置於所述第二平面上侧并且朝向所述第二平面。
3. 根据权利要求2所述的一种集成在线实时胚布视觉检测系统的开幅卷布机,其特征在於:包括第一支撑板和第二支撑板,所述第一支撑板设置於所述机架内并且贴设于所述第一平面的上端面,所述第二支撑板设置於所述机架内并且贴设于所述第二平面的下端面。
4. 根据权利要求3所述的一种集成在线实时胚布视觉检测系统的开幅卷布机,其特征在於:所述第一支撑板和所述第二支撑板分别压紧所述第一平面、所述第二平面。
5. 根据权利要求1所述的一种集成在线实时胚布视觉检测系统的开幅卷布机,其特征在於:所述上检测系统和所述下检测系统均包括导向杆、摄像机、驱动链条;  
所述摄像机的数量为一个,所述摄像机可来回移动套接於所述导向杆;  
所述驱动链条用于驱动所述摄像机在所述导向杆上来回移动从而使所述摄像机的拍摄面覆盖所述布匹。
6. 根据权利要求1所述的一种集成在线实时胚布视觉检测系统的开幅卷布机,其特征在於:所述上检测系统和所述下检测系统均包括导向杆、摄像机;  
所述摄像机的数量为若干个,所述摄像机并列设置於所述导向杆,从而使多个所述摄像机的拍摄面覆盖所述布匹。
7. 根据权利要求5或6所述的一种集成在线实时胚布视觉检测系统的开幅卷布机,其特征在於:包括控制系统,所述控制系统用于接收所述摄像机的拍摄画面并分析所述布匹的质量。

8. 根据权利要求5或6所述的一种集成在线实时胚布视觉检测系统的开幅卷布机,其特征在于:所述摄像机包括光源。

## 一种集成在线实时胚布视觉检测系统的开幅卷布机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及开幅卷布机领域,具体指一种集成在线实时胚布视觉检测系统的开幅卷布机。

### 背景技术

[0002] 胚布是指由有关的纤维通过纺、织加工制成的布匹,未经染整加工。通常,在织布机完成织布卷布的工序之后,会再增加验布环节采用验布装置来完成布料检测的工作。目前,将机器视觉检测系统或机器视觉产品(即图像摄取装置)应用于验布装置的案例比比皆是,其主要依靠光源的反射及导光作用进行验布。

[0003] 但现有的视觉检测系统存在以下问题:1、只对布匹的单面进行检测,由于布匹的两面均可能出现瑕疵等问题,若对布匹的单面进行检测则可能无法完全检测到问题;2、现有的视觉检测系统设置于开幅卷布机以外,因此布匹纺织完成并在开幅卷布机处收卷,然后再增加工序对收卷后的布匹重新放卷、收卷,从而在该过程中进行视觉检测,使得整体程序繁琐。

[0004] 针对上述的现有技术存在的问题设计一种集成在线实时胚布视觉检测系统的开幅卷布机是本实用新型研究的目的。

### 实用新型内容

[0005] 针对上述现有技术存在的问题,本实用新型在于提供一种集成在线实时胚布视觉检测系统的开幅卷布机,能够有效解决上述现有技术存在的问题。

[0006] 本实用新型的技术方案是:

[0007] 一种集成在线实时胚布视觉检测系统的开幅卷布机,包括:

[0008] 机架;

[0009] 开幅机构,设置于所述机架的顶端,所述开幅机构包括割刀、上滚辊组、开幅杆,所述割刀设置于所述上滚辊组的其中一个端部,以将布匹切开,所述开幅杆设置于所述上滚辊组的出料端,所述开幅杆为L形状,所述开幅杆的弯折点设置于所述上滚辊组未设置所述割刀的端部,所述开幅杆的两边分别朝向所述上滚辊组的左右两侧分开;

[0010] 卷布机构,设置于所述机架;

[0011] 撑布机构,设置于所述机架内,所述撑布机构将所述布匹路径缠绕撑开为Z字形,所述布匹以所述开幅杆为起点绕经所述撑布机构后被所述卷布机构收卷;

[0012] 上检测系统,设置于所述机架内并且朝向所述布匹的上端面;

[0013] 下检测系统,设置于所述机架内并且朝向所述布匹的下端面。

[0014] 进一步地,所述撑布机构包括:第一滚辊组,第二滚辊、第三滚辊、第四滚辊;

[0015] 所述布匹依次绕经所述第一滚辊组,所述第二滚辊、所述第三滚辊、所述第四滚辊、所述卷布机构;

[0016] 所述第一滚辊组设置于所述开幅杆的开口侧,用于接收开幅杆输出的布匹;

- [0017] 所述第二滚辊和所述第一滚辊组将所述布匹缠绕撑开出第一平面；
- [0018] 所述第三滚辊和所述第四滚辊将所述布匹缠绕撑开出第二平面，所述第一平面和所述第二平面不在同一平面；
- [0019] 所述下检测系统设置于所述第一平面下侧并且朝向所述第一平面；
- [0020] 所述上检测系统设置于所述第二平面上侧并且朝向所述第二平面。
- [0021] 进一步地，包括第一支撑板和第二支撑板，所述第一支撑板设置于所述机架内并且贴设于所述第一平面的上端面，所述第二支撑板设置于所述机架内并且贴设于所述第二平面的下端面。
- [0022] 进一步地，所述第一支撑板和所述第二支撑板分别压紧所述第一平面、所述第二平面。
- [0023] 进一步地，所述上检测系统和所述下检测系统均包括导向杆、摄像机、驱动链条；
- [0024] 所述摄像机的数量为一个，所述摄像机可来回移动套接于所述导向杆；
- [0025] 所述驱动链条用于驱动所述摄像机在所述导向杆上来回移动从而使所述摄像机的拍摄面覆盖所述布匹。
- [0026] 进一步地，所述上检测系统和所述下检测系统均包括导向杆、摄像机；
- [0027] 所述摄像机的数量为若干个，所述摄像机并列设置于所述导向杆，从而使多个所述摄像机的拍摄面覆盖所述布匹。
- [0028] 进一步地，包括控制系统，所述控制系统用于接收所述摄像机的拍摄画面并分析所述布匹的质量。
- [0029] 进一步地，所述摄像机包括光源。
- [0030] 本实用新型的优点：
- [0031] 本实用新型提供的集成在线实时胚布视觉检测系统的开幅卷布机，包括机架；开幅机构，设置于机架的顶端，开幅机构包括割刀、上滚辊组、开幅杆；卷布机构，设置于机架；撑布机构，设置于机架内，撑布机构将布匹路径缠绕撑开为Z字形，布匹以开幅杆为起点绕经撑布机构后被卷布机构收卷；上检测系统，设置于机架内并且朝向布匹的上端面；下检测系统，设置于机架内并且朝向布匹的下端面。上述结构的设置，使得开幅卷布机可以通过上检测系统和下检测系统分别对布匹的上端面和下端面进行质量检验，从而提高布匹整体质量检验的准确率，同时，将上检测系统和下检测系统设于开幅卷布机内部，并将布匹撑开为Z字型，可实现分别通过上检测系统和下检测系统在开幅卷布机卷布过程中，同步对布匹的上下端面进行检验，提高了对布匹整体检验的速度，简化对布匹检验和卷布的整体程序。

## 附图说明

- [0032] 图1为本实用新型提供的一种集成在线实时胚布视觉检测系统的开幅卷布机的立体结构示意图。
- [0033] 图2为图1中A—A处的剖面结构示意图。
- [0034] 图3为本实用新型提供的第一支撑板、第二支撑板、卷布机构、撑布机构、上检测系统、下检测系统和布匹的爆炸结构示意图。
- [0035] 图4为本实用新型提供的实施例一的下检测系统的结构示意图。
- [0036] 图5为本实用新型提供的实施例二的下检测系统的结构示意图。

## 具体实施方式

[0037] 为了便于本领域技术人员理解,现将实施例结合附图对本实用新型的结构作进一步详细描述:

[0038] 实施例一

[0039] 参考图1—4,为了便于展示,图中只展示下检测系统的驱动链条,一种集成在线实时胚布视觉检测系统的开幅卷布机,包括:

[0040] 机架1;

[0041] 开幅机构2,设置于所述机架1的顶端,所述开幅机构2包括割刀、上滚辊组21、开幅杆22,所述割刀设置于所述上滚辊组21的其中一个端部,以将布匹7切开,所述开幅杆22设置于所述上滚辊组21的出料端,所述开幅杆22为L形状,所述开幅杆22的弯折点设置于所述上滚辊组21未设置所述割刀的端部,所述开幅杆22的两边分别朝向所述上滚辊组21的左右两侧分开;

[0042] 卷布机构3,设置于所述机架1;

[0043] 撑布机构4,设置于所述机架1内,所述撑布机构4将所述布匹7路径缠绕撑开为Z字形,所述布匹7以所述开幅杆22为起点绕经所述撑布机构4后被所述卷布机构3收卷;

[0044] 上检测系统5,设置于所述机架1内并且朝向所述布匹7的上端面;

[0045] 下检测系统6,设置于所述机架1内并且朝向所述布匹7的下端面;所述上检测系统5和下检测系统6均为现有技术,例如数码摄像系统等,在此不做具体限定。

[0046] 上述结构的设置,使得开幅卷布机可以通过上检测系统5和下检测系统6分别对布匹7的上端面和下端面进行质量检验,从而提高布匹7整体质量检验的准确率,同时,将上检测系统5和下检测系统6设于开幅卷布机内部,并将布匹7撑开为Z字型,可实现分别通过上检测系统5和下检测系统6在开幅卷布机卷布过程中,同步对布匹7的上下端面进行检验,提高了对布匹7整体检验的速度,简化对布匹7检验和卷布的整体程序。

[0047] 具体地,所述撑布机构4包括:第一滚辊组41,第二滚辊42、第三滚辊43、第四滚辊44;

[0048] 所述布匹7依次绕经所述第一滚辊组41,所述第二滚辊42、所述第三滚辊43、所述第四滚辊44、所述卷布机构3;

[0049] 所述第一滚辊组41设置于所述开幅杆22的开口侧,用于接收开幅杆22输出的布匹7;

[0050] 所述第二滚辊42和所述第一滚辊组41将所述布匹7缠绕撑开出第一平面71;

[0051] 所述第三滚辊43和所述第四滚辊44将所述布匹7缠绕撑开出第二平面72,所述第一平面71和所述第二平面72不在同一平面;从而使布匹7被撑开为Z字形,使得上检测系统5和下检测系统6之间的验布检测可以同时进行且不会相互干扰;

[0052] 所述下检测系统6设置于所述第一平面71下侧并且朝向所述第一平面71,从而通过所述下检测系统6检测布匹7的下端面;

[0053] 所述上检测系统5设置于所述第二平面72上侧并且朝向所述第二平面72,从而通过所述上检测系统5检测布匹7的上端面。

[0054] 为了在验布过程中支撑所述布匹7,同时降低所述布匹7的透光率,包括第一支撑板11和第二支撑板12,所述第一支撑板11设置于所述机架1内并且贴设于所述第一平面71

的上端面,所述第二支撑板12设置于所述机架1内并且贴设于所述第二平面72的下端面,从而通过第一支撑板11和第二支撑板12对布匹7起到支撑作用,避免布匹7产生过度变形。

[0055] 为了避免布匹7较薄时,所述上检测系统5和下检测系统6的验布结构收到布匹7透光的影响,所述第一支撑板11和所述第二支撑板12分别压紧所述第一平面71、所述第二平面72,从而进一步降低所述布匹7的透光率。

[0056] 由于织布的速度相对于上检测系统5和下检测系统6的验布速度低很多,因此,具体地,本实施例中,所述上检测系统5和所述下检测系统6均包括导向杆61、摄像机62、驱动链条63;

[0057] 所述摄像机62的数量为一个,所述摄像机62可来回移动套接于所述导向杆61;

[0058] 所述驱动链条63用于驱动所述摄像机62在所述导向杆61上来回移动从而使所述摄像机62的拍摄面覆盖所述布匹7,从而通过摄像机62实现对布匹7进行在线实时视觉检测,并且可以在上检测系统5和下检测系统6实现验布功能的同时,减少摄像机62的数量,节约成本。

[0059] 进一步地,包括控制系统,所述控制系统用于接收所述摄像机62的拍摄画面并分析所述布匹7的质量。

[0060] 进一步地,所述摄像机62包括光源,从而通过布匹7对光源的反射及导光作用进行验布。

[0061] 实施例二

[0062] 参考图5,本实施例与实施例一的不同点在于,本实施例中,所述上检测系统5和所述下检测系统6均包括导向杆61、摄像机62;

[0063] 所述摄像机62的数量为若干个,所述摄像机62并列设置于所述导向杆61,从而使多个所述摄像机62的拍摄面覆盖所述布匹7,进而提高所述上检测系统5和下检测系统6的验布速度,当检验成品布匹7时,可实现快速验布。

[0064] 需要指出的是,本实施例与实施例一实现原理及产生的技术效果相同,为简要描述,本实施例未提及之处,可参考实施例一中相应内容。

[0065] 应当注意的是,在权利要求中,不应将位于括号之间的任何参考符号构造成对权利要求的限制。单词“包含”不排除存在未列在权利要求中的部件或步骤。位于部件之前的单词“一”或“一个”不排除存在多个这样的部件。本发明可以借助于包括有若干不同部件的硬件以及借助于适当编程的计算机来实现。在列举了若干装置的单元权利要求中,这些装置中的若干个可以是通过同一个硬件项来具体体现。单词第一、第二、以及第三等的使用不表示任何顺序。可将这些单词解释为名称。

[0066] 尽管已描述了本发明的优选实施例,但本领域内的技术人员一旦得知了基本创造性概念,则可对这些实施例作出另外的变更和修改。所以,所附权利要求意欲解释为包括优选实施例以及落入本发明范围的所有变更和修改。

[0067] 显然,本领域的技术人员可以对本发明进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。这样,倘若本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内,则本发明也意图包含这些改动和变型在内。

[0068] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;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或两个元件的相互作用关系。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发明中的具体含义。

[0069] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不应理解为必须针对的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外,在不相互矛盾的情况下,本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

[0070] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,凡依本实用新型申请专利范围所做的均等变化与修饰,皆应属于本实用新型的涵盖范围。

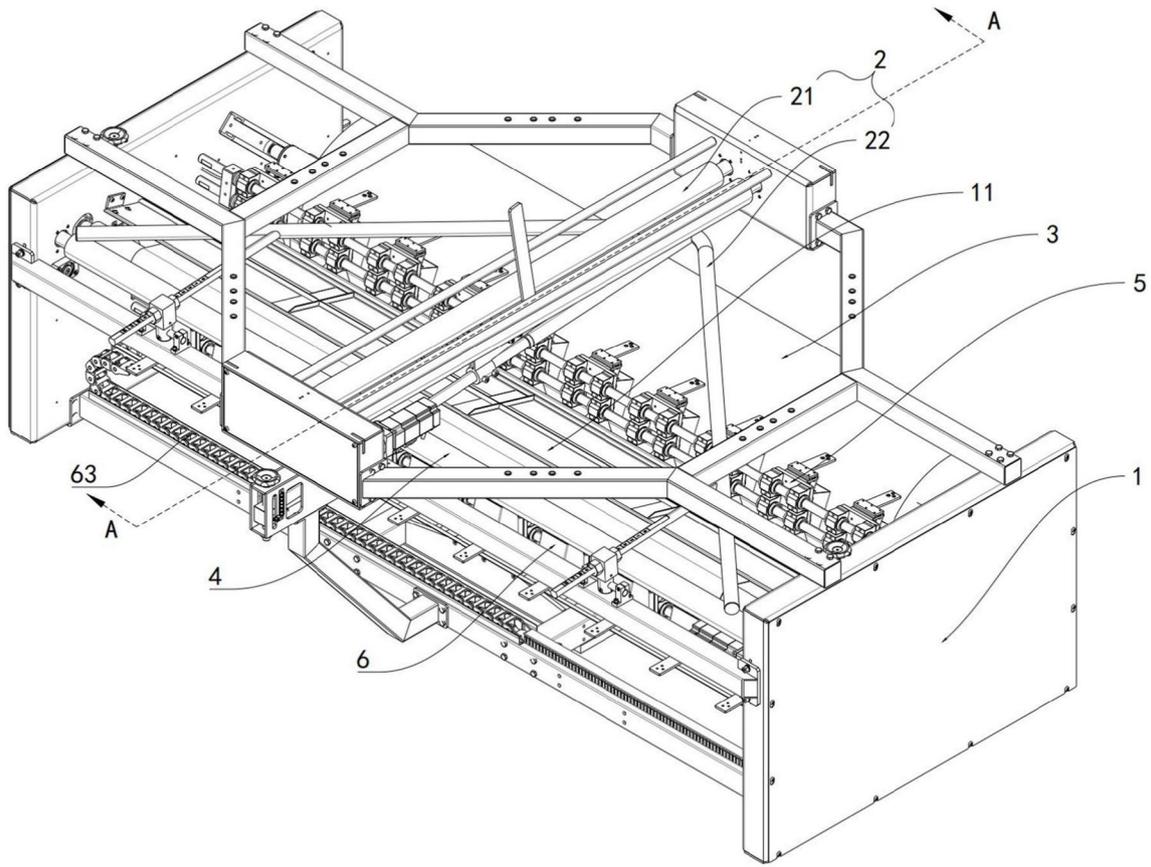


图1

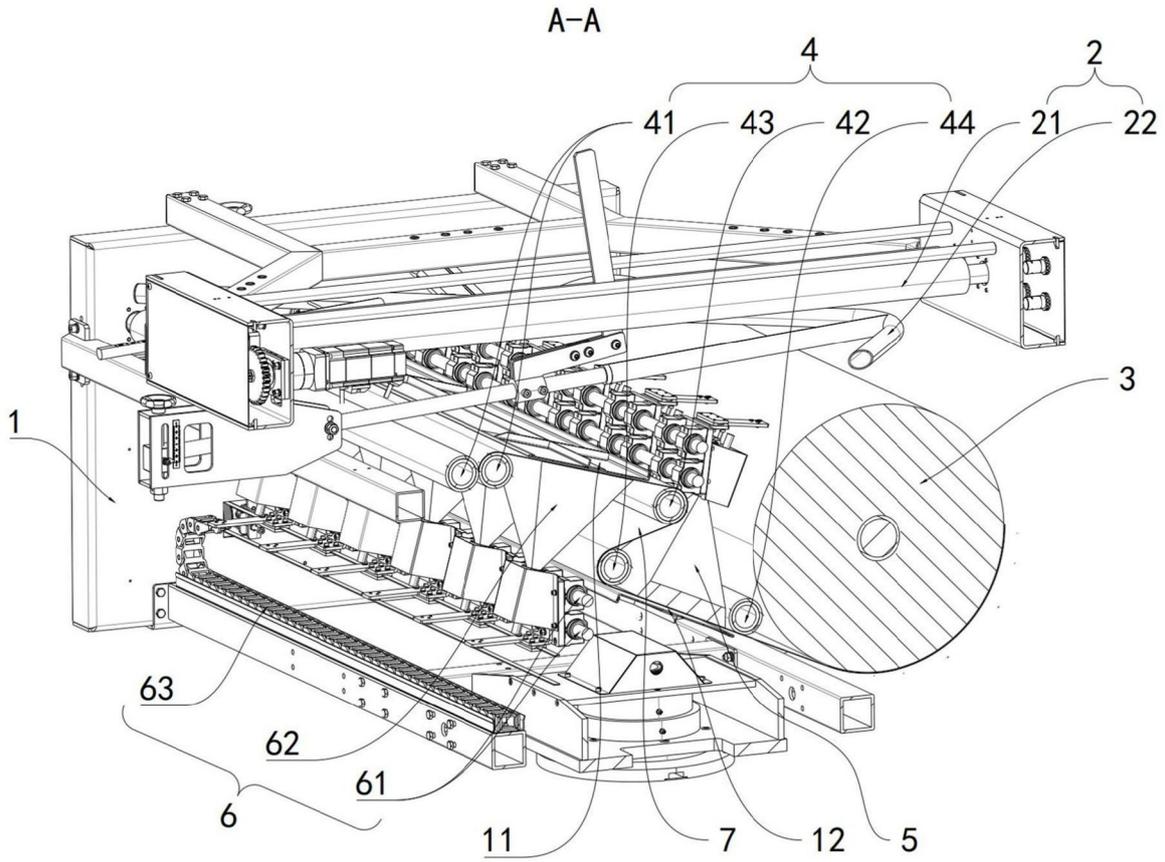


图2

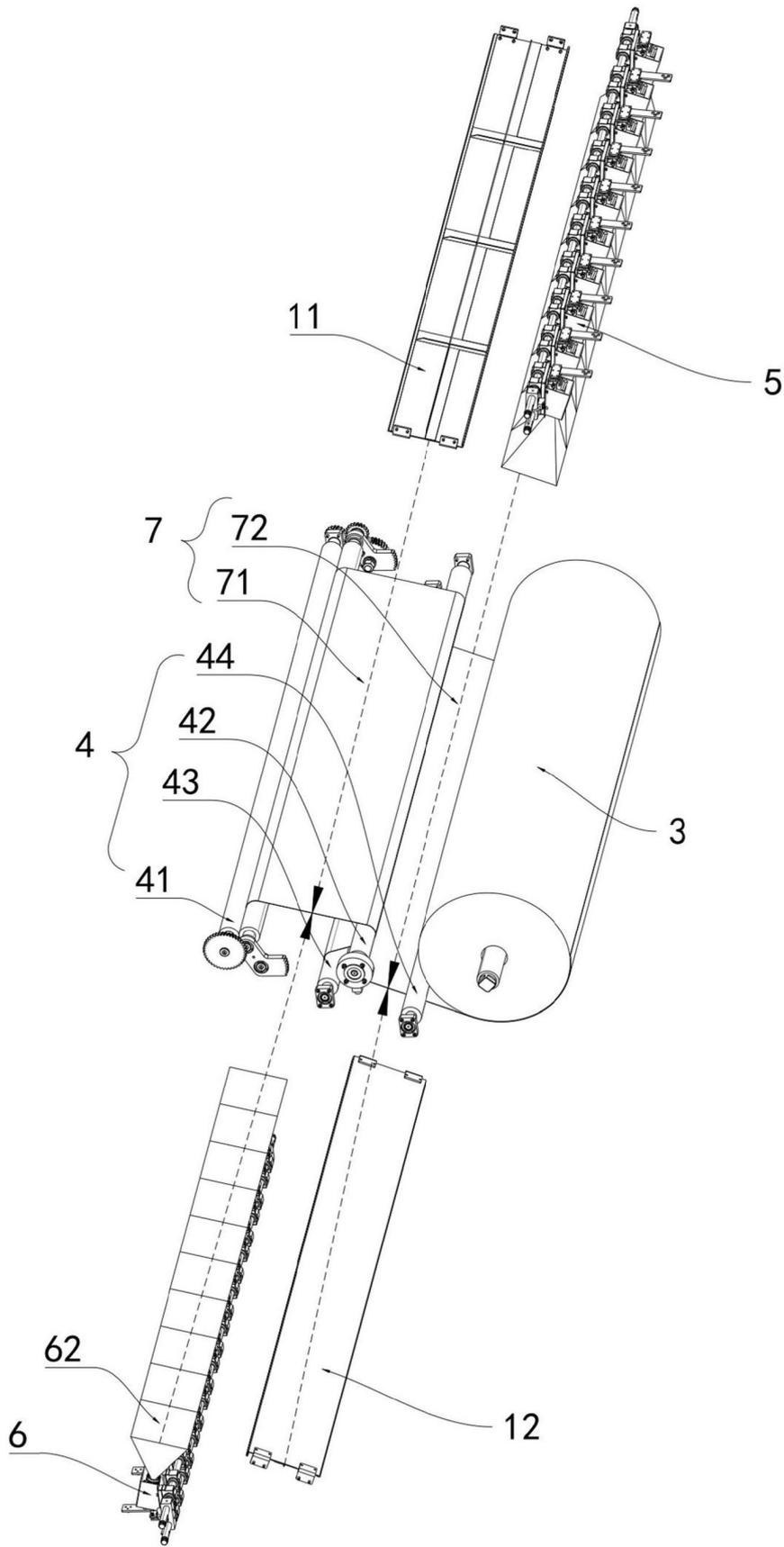


图3

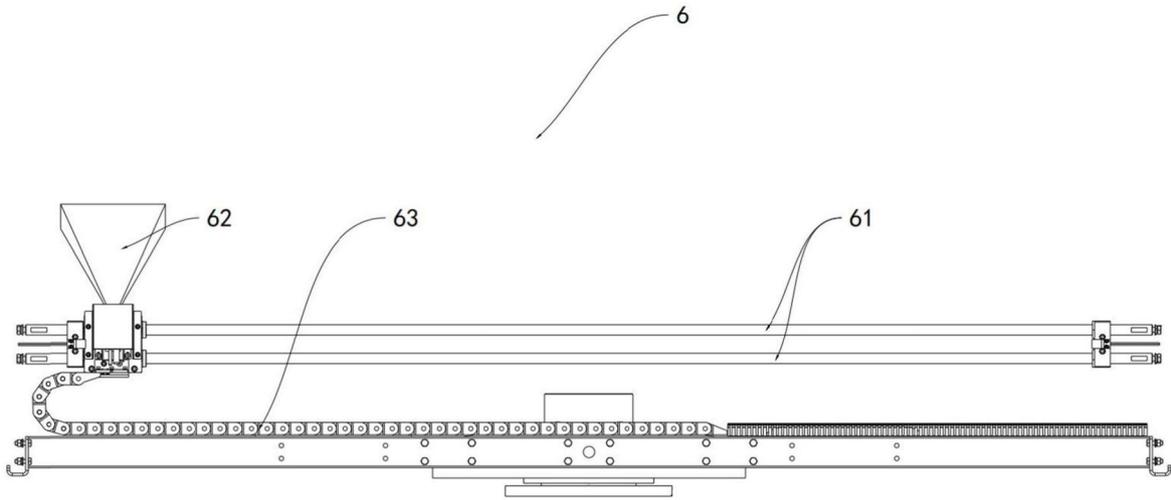


图4

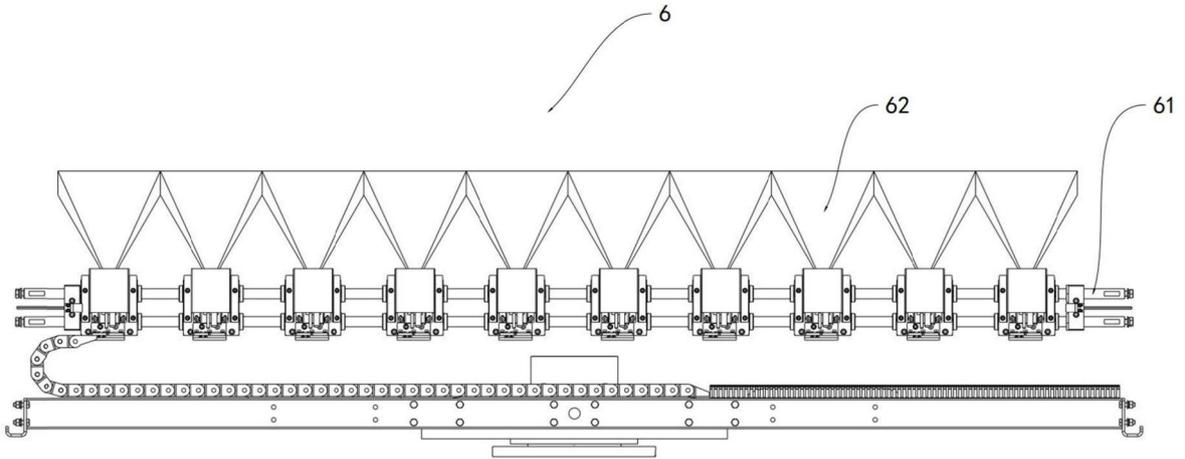


图5