(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 110387616 B
(45)授权公告日 2022.03.29

(21)申请号 201910303292.9
(22)申请日 2019.04.16
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110387616 A
(43)申请公布日 2019.10.29
(30)优先权数据
201841014825 2018.04.19 IN
(73)专利权人 拉克施米机械制造有限公司
地址 印度泰米尔纳德邦
(72)发明人 耶加纳森·帕苏帕蒂
马蒂古恩登帕蒂·吉里拉吉·迪潘·马鲁达查拉姆
(74)专利代理机构 北京康信知识产权代理有限责任公司 11240
代理人 刘凤迪
(51)Int.Cl.
D01H 15/013(2006.01)
审查员 杨振威

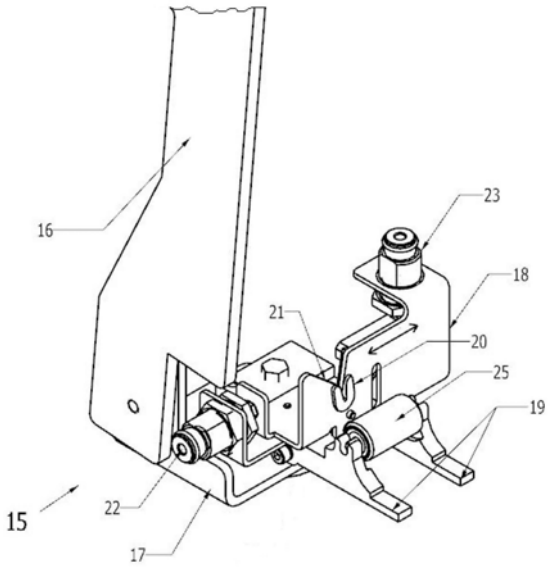
权利要求书1页 说明书9页 附图10页

(54)发明名称

用于自动接头设备的接头臂组件及其方法

(57)摘要

本申请涉及一种用于自动接头设备(7)的接头臂组件(15),其中,接头臂组件(15)包括至少一个臂(16),该至少一个臂被构造成在第一位置与第二位置之间移位。至少一个臂(16)具有多个引导指(19)和位于多个引导指(19)上的至少一个辊(25)。具有引导槽(20)的可移动板(18)连接到从至少一个臂(16)延伸的支撑构件,所述引导槽(20)被构造成线性地移位以对准尾纱(12)来进行接头。



CN 110387616 B

1.一种用于纺织环锭纺纱机中的自动接头设备(7)的接头臂组件(15),所述接头臂组件(15)包括:

至少一个臂(16),被构造成在第一位置与第二位置之间移位;

多个引导指(19),连接到所述至少一个臂(16),所述多个引导指(19)被构造成将所述接头臂组件(15)相对于所述纺织环锭纺纱机的输送牵伸辊(5)定位;

至少一个辊(25),位于所述多个引导指(19)上,所述至少一个辊(25)被构造成在所述第二位置接触所述输送牵伸辊(5);

可移动板(18),限定有引导槽(20),所述引导槽连接到从所述至少一个臂(16)延伸的支撑构件,所述引导槽(20)被构造成沿着所述辊(25)的轴线线性地移位以对准尾纱(12)来进行接头;

第一致动器(22),连接到所述可移动板(18)以用于致动所述可移动板(18);以及

切割器单元(13),连接到所述可移动板(18),所述切割器单元(13)连接到第二致动器(23)以在接头之后剪断多余的尾纱(12)。

2.根据权利要求1所述的接头臂组件(15),其中,所述至少一个臂(16)能枢转地连接到所述自动接头设备(7)的基座单元(9)。

3.根据权利要求1所述的接头臂组件(15),包括臂板(17),所述臂板被构造成容纳所述至少一个辊(25)和所述多个引导指(19)。

4.根据权利要求1所述的接头臂组件(15),其中,所述可移动板(18)包括与所述引导槽(20)配合的引导表面(21),以用于使所述尾纱(12)滑入所述引导槽(20)中进行接头。

5.根据权利要求1所述的接头臂组件(15),其中,所述第一致动器(22)是配置有驱动器的线性致动器。

6.根据权利要求1所述的接头臂组件(15),其中,所述第一致动器(22)是气动致动器。

7.根据权利要求1所述的接头臂组件(15),其中,处于所述第二位置的所述至少一个臂(16)使得所述至少一个辊(25)与纺纱机(1)的所述输送牵伸辊(5)接触,以用于在靠近于所述输送牵伸辊(5)的夹持点的位置处使所述尾纱(12)和断纱(10)接头。

8.根据权利要求1所述的接头臂组件(15),其中,所述第二致动器(23)是气动致动器。

9.根据权利要求1所述的接头臂组件(15),包括抽吸单元,所述抽吸单元具有抽吸管(14),以用于从纱线纬管(6)吸引所述尾纱(12)。

10.一种用于通过纺织环锭纺纱机的自动接头设备(7)中的接头臂组件(15)使纱线接头的方法,所述方法包括:

将至少一个臂(16)从第一位置移位到第二位置,以用于在靠近于输送牵伸辊(5)的夹持点的位置处将尾纱(12)和断纱(10)接头;

朝向所述接头臂组件(15)吸引所述尾纱(12),使得连接到所述至少一个臂(16)的多个引导指(19)将所述接头臂组件(15)相对于所述输送牵伸辊(5)定位,并且使得位于所述多个引导指(19)上的至少一个辊(25)与所述输送牵伸辊(5)接触;

使用连接到可移动板(18)的第一致动器(22)将引导槽(20)在从所述至少一个臂(16)延伸的支撑构件上沿着所述辊(25)的轴线线性地移位以对准所述尾纱(12)来进行接头;以及

在接头之后借助于连接到第二致动器(23)的切割器单元(13)剪断多余的尾纱(12)。

用于自动接头设备的接头臂组件及其方法

技术领域

[0001] 本公开总体上涉及纺纱机。特别地但不排他地，本公开涉及一种自动纱线接头设备。此外，本公开的实施例涉及用于自动纱线接头设备的接头臂组件。

背景技术

[0002] 在纺织厂，环锭纺纱机用来生产连续长度的纱线。由粗纱机生产的纺织粗纱材料通常被送入环锭纺纱机。首先对粗纱材料进行牵伸和加捻，然后将粗纱材料卷绕在所谓的纬管(cop)或纱线纬管的卷装上。在该纺纱过程中，所述环锭纺纱机中的纱线断裂是一个常见且频繁的问题，需要劳动力持续关注。目前，纱线断裂仍然是环锭纺纱机的主要缺点。传统上，需要大量工人在机架的整个长度上持续监控环锭纺纱机，机架的长度通常超过1200锭。断纱必须进行手工接头，并且纱线断裂后必须重新开始纺纱程序，以避免纱线浪费。这成为一项单调的任务，并且由于工人整天沿着长的环锭纺纱机架不停走动以将断纱端进行手工接头，因此持续监控环锭纺纱机会消耗工人的体力和健康。

[0003] 鉴于上述问题，开发了自动接头装置来改进传统的手工接头方法。自动接头装置涉及具有内置驱动单元和支持功能单元的接头车辆或接头装置中的机器人或工人。这些自动接头装置需要额外的努力来朝环锭纺纱机前进以进行接头操作，并在完成接头操作之后返回。传统的自动接头装置实际上可能无法在接头期间中正确地抓住并保持纱线的结合端。这是传统自动接头装置的主要缺点之一，该缺点可能导致自动接头操作不正确。

[0004] 本公开旨在克服上述一个或多个限制或与传统技术相关的任何其他限制。

发明内容

[0005] 通过如所要求保护的组件、方法和设备克服了现有技术的一个或多个缺点，并且通过提供如本公开所述的设备提供了额外的优点。通过本公开的各方面和技术实现了附加的特征和优点。本文详细描述了本公开的其他实施例和方面，并将其视为所要求保护的公开的一部分。

[0006] 在本公开的示例性实施例中，公开了一种用于自动接头设备的接头臂组件。接头臂组件包括至少一个臂，该至少一个臂被构造成在自动接头设备中的第一位置和第二位置之间移位。提供了由接头臂组件的至少一个臂支撑的多个引导指。多个引导指被构造成利用输送牵伸辊来定位接头臂组件。此外，至少一个辊可旋转地定位在多个引导指上，其中，至少一个辊被构造成在第二位置与输送牵伸辊接触。接头臂组件还包括可移动板，该可移动板定位在从该至少一个臂延伸的支撑构件上。可移动板设置有引导槽。具有引导槽的所述可移动板连接到从该至少一个臂延伸的支撑构件，所述引导槽被构造成在水平方向上基本线性地移位，以对准尾纱来进行接头。在一个实施例中，该至少一个臂可枢转地连接到接头臂组件的基座单元。

[0007] 在一个实施例中，至少一个臂可枢转地连接到自动接头设备的基座单元。

[0008] 在一个实施例中，接头臂组件包括臂板，该臂板被构造成容纳至少一个辊和多个

引导指。

[0009] 在一个实施例中，可移动板限定有引导槽，以接收和对准尾纱。

[0010] 在一个实施例中，可移动板包括引导表面，该引导表面与引导槽配合以用于使尾纱滑入引导槽中进行接头。

[0011] 在一个实施例中，接头臂组件包括第一致动器，该第一致动器连接到可移动板以用于致动可移动板。

[0012] 在一个实施例中，处于第二位置的至少一个臂使得至少一个辊与纺纱机的输送牵伸辊接触，以用于在靠近于所述输送牵伸辊的夹持点的位置处使尾纱和断纱接头。

[0013] 在一个实施例中，接头臂组件包括连接到可移动板的切割器单元，其中，切割器单元连接到第二致动器，以在接头之后剪断多余的尾纱。

[0014] 在本公开的另一个非限制性实施例中，公开了一种用于通过自动接头设备中的接头臂组件使纱线接头的方法。该方法包括将至少一个臂从第一位置移位到第二位置，以用于在输送牵伸辊的夹持点附近使尾纱和断纱接头。此外，朝向接头臂组件吸引尾纱，使得连接到至少一个臂的多个引导指利用输送牵伸辊来定位接头臂组件。该方法还包括使设置在多个引导指上的至少一个辊与输送牵伸辊接触。此外，该方法包括将从至少一个臂延伸的支撑构件上的引导槽操作成对准尾纱来进行接头。

[0015] 在另一示例性实施例中，公开了一种用于纺纱机的自动接头设备。该自动接头设备包括至少一个第一抽吸管，该抽吸管被构造成从纱线纬管吸引尾纱的一端。在自动接头设备中设置有接头臂组件，其中，接头臂组件包括至少一个臂，该臂被构造成从第一位置移位到第二位置，以用于在输送牵伸辊的夹持点附近使尾纱和断纱接头。提供了由至少一个臂支撑的多个引导指，所述多个引导指被构造成利用输送牵伸辊来定位接头臂组件。此外，至少一个辊可旋转地定位在多个引导指上，以在第二位置接触输送牵伸辊。可移动板定位在从至少一个臂延伸的支撑构件上，所述可移动板设置有引导槽。引导槽被构造成在水平方向上线性移位。最后，切割器单元连接到可移动板，其中，切割器单元在接头之后剪断多余的尾纱。

[0016] 在一个实施例中，自动接头设备的抽吸单元包括用于吸引尾纱的第一抽吸管。纺纱机的抽吸单元包括位于每个锭子位置的第二抽吸管，其连接到贯穿纺纱机的纵向抽吸管，以吸引断纱。

[0017] 应当理解，上述公开的各方面和实施例可以彼此任意组合使用。几个方面和实施例可以组合在一起以形成本公开的另一个实施例。

[0018] 上述概述仅仅是说明性的，并不旨在以任何方式进行限制。除了上面描述的说明性方面、实施例和特征之外，通过参考附图和以下详细描述，其他方面、实施例和特征将变得显而易见。

附图说明

[0019] 说明书中阐述了本公开的新颖特征和特性。然而，当结合附图阅读时，通过参考以下对说明性实施例的描述，将最好地理解本公开本身以及优选的使用模式及其进一步的优点。现在参考附图，仅以示例的方式描述一个或多个实施例，其中相同的附图标记表示相同的元件，并且附图中：

[0020] 图1示出了根据本公开的实施例的配备有纺纱站的纺纱机的示意图。

[0021] 图2示出了根据本公开的实施例的纺纱机和自动接头设备的示意图。

[0022] 图3示出了根据本公开的实施例的自动接头设备的接头臂组件的前透视图。

[0023] 图4示出了根据本公开的实施例的处于尾纱吸引位置的自动接头设备。

[0024] 图5示出了根据本公开的实施例的处于尾纱接头位置的自动接头设备的接头臂组件。

[0025] 图6a和图6b示出了根据本公开的实施例的具有可移动板的接头臂组件的后侧视图。

[0026] 图7示出了根据本公开的实施例的自动接头设备的接头臂组件的后透视图。

[0027] 图8a和图8b示出了根据本公开的实施例的构造在接头臂组件中的切割器组件。

[0028] 图9示出了根据本公开的实施例的完成接头操作后的自动接头设备。

[0029] 附图仅出于说明的目的描述了本公开的实施例。本领域技术人员从以下描述中将很容易地认识到，在不脱离本文描述的公开内容的原理的情况下，可以采用本文示出的结构和方法的替代实施例。

具体实施方式

[0030] 前面已经概括地概述了本公开的特征和技术优势，以便可以更好地理解以下对本公开的详细描述。下文将描述本公开的形成本公开的权利要求的主题的附加特征和优点。本领域技术人员应当理解，所公开的概念和具体实施例可以容易地用作修改或设计用于实现与本公开相同目的的其他机制的基础。本领域技术人员还应该认识到，这种等同结构不偏离所附权利要求中阐述的本公开的范围。当结合附图考虑时，从以下描述中将更好地理解关于本公开的组织结构和操作方法方面的被认为是本公开特性的新颖特征以及其他目的和优点。然而，应当清楚地理解，提供每个附图仅是为了说明和描述的目的，并不旨在限定本公开的范畴。

[0031] 术语“包括”、“包含”或其任何其他变型旨在涵盖非排他性的包含，使得包括一系列部件或步骤的组件、装置或方法不仅包括所述那些部件或步骤，还可以包括未明确列出或这种设置或装置或方法固有的其他部件或步骤。换句话说，在没有更多限制的情况下，系统或设备中的一个或多个元件前面有“包括……”不排除系统或设备中存在其他元件或附加元件。

[0032] 本公开的实施例总体上涉及纺纱机。更具体地，本公开涉及一种构造有自动接头设备的纺纱机。该自动接头设备包括基座单元、支撑框架，其中，基座单元设置有推进机构。该设备还包括安装至基座单元的接头臂组件。基座单元可以构造有第一抽吸管，以从纺纱机的纱线纬管吸引尾纱来进行接头。接头臂组件包括：至少一个辊，该至少一个辊有助于接头操作并在接头后将已接头纱线向下游推进；以及至少一个引导指，该至少一个引导指利用输送牵伸辊来定位接头臂组件。臂板构造有接头臂组件，其中，多个引导指和至少一个辊安装在臂板上。可移动板构造有接头臂组件，该接头臂组件具有引导表面和位于可移动板上的引导槽，以将尾纱引导到引导槽中，以用于有效地对断纱进行接头。可移动板上安装有具有多个切割器元件的切割器组件，以剪断接头操作完成后留下的多余纱线。在接头操作期间，尾纱被接头臂组件运送到接合位置，在接合位置中尾纱与断纱接触。尾纱和输送纤

维/粗纱/断纱相互钩住，从而进行接头操作。在接头操作完成后，接头臂组件可以收回至其收回位置，并且自动接头设备移动至下一位置。

[0033] 现在将参考如附图所示的本公开的示例性实施例。在可能的情况下，将使用相同的附图标记来指代相同或相似的部分。以下段落参考图1至图9描述了本公开。

[0034] 图1是本公开的示例性实施例，其示出了纺纱机1的透视图。纺纱机1包括至少一个纺纱站2，其中，该至少一个纺纱站2提供用于牵伸的连续粗纱3。牵伸单元4固定至纺纱机1，其中，牵伸过程借助于构造在牵伸单元4内的输送牵伸辊5进行。送入牵伸单元4中的连续粗纱3被牵伸并随后加捻，然后卷绕在筒管上，以形成纱线纬管6。现在参考图2，将从连续粗纱3断开的尾纱12附接到纱线纬管6。换句话说，尾纱12的断裂端缠绕在纱线纬管6中。

[0035] 为了将断纱10和尾纱12接头，可以在图2中最佳示出的纺纱区中采用自动接头设备7。自动接头设备7包括第一抽吸管14(参见图4)。第一抽吸管14用于从纱线纬管6吸引尾纱12，其中，尾纱12附接到纱线纬管6。第一抽吸管14产生负压，由此产生吸力。第一抽吸管14中产生的吸力将尾纱12从纱线纬管6吸入第一抽吸管14。在一个实施例中，自动接头设备7可以位于纺纱机1附近。自动接头设备7沿着纺纱机1移位，以便在将尾纱12与断纱10接头的所需纱线纬管6处停止。

[0036] 图3示出了自动接头设备7的接头臂组件15的示意图。接头臂组件15包括至少一个臂16，其中，该至少一个臂16连接到图2所示的基座单元9。该至少一个臂16能够在自动接头设备7的操作期间从第一位置枢转到第二位置。臂板17连接到该至少一个臂16，以便于安装多个引导指19和接头臂组件15的至少一个辊25。该至少一个辊25固定至接头臂组件15，其中，该至少一个辊25构造成在第二位置与输送牵伸辊5接触。尾纱12在夹持点(nip piont)处接触输送牵伸辊5。夹持点是输送牵伸辊能够与该至少一个辊25接触的位置。该至少一个臂16设置成在第二位置处邻近于夹持点。

[0037] 此外，接头臂组件15包括固定到臂板17的多个引导指19。多个引导指19上构造有至少一个辊25。当接头臂组件15从第一位置横移到第二位置时，保持在抽吸管14中的尾纱12定位在该至少一个辊25上。多个引导指19可以构造成利用输送牵伸辊5来正确定位接头臂组件。多个引导指19和该至少一个辊25有助于利用输送牵伸辊5来定位尾纱12以进行接头操作。

[0038] 在一个实施例中，接头臂组件15包括安装在从该至少一个臂16延伸的支撑构件上的可移动板18。可移动板18设置有引导槽20，该引导槽构造成在水平方向上线性移位。此外，第一致动器22连接到可移动板18，以使可移动板18在水平方向上线性移位。与引导槽20配合的引导表面21允许尾纱12在接头臂组件15移动以进行接头的同时滑入引导槽20。第一致动器22可以连接到可移动板18的一侧，并且第二致动器23可以连接在可移动板18上，以用于致动切割器单元13，如图7所示。第二致动器23构造成在尾纱12的接头操作完成之后致动切割器单元13来剪断多余的纱线。

[0039] 当接头臂组件15从第一位置移位到第二位置时，该至少一个辊25与设置在纺纱机1的牵伸单元4上的输送牵伸辊5接触。在该位置，已经保持在第一抽吸管14中的尾纱12由接头臂组件15朝向输送牵伸辊5运送。接头臂组件15到达第二位置，并且尾纱12与输送牵伸辊5接触。由接头臂组件15承载的尾纱12搁置在该至少一个辊25上，其中，该至少一个辊25构造成自由旋转。在一个实施例中，该至少一个辊25与输送牵伸辊5接触，其中，该至少一个辊

25与输送牵伸辊5之间的摩擦接触驱动该至少一个辊25。更具体地，该至少一个辊25使尾纱12朝向输送牵伸辊5前进，使得尾纱12和从输送牵伸辊5出来的断纱10彼此勾住或接触以进行接头操作。辊25与输送牵伸辊5一起旋转使得接头之后的纱线向下游前进。

[0040] 当连续粗纱3断裂时，自动接头设备7到达所需位置，即，邻近于纺纱机1。自动接头设备7包括基座单元9和支撑基座单元9的支撑框架8。此外，纱线纬管6停止旋转，使得从纱线纬管6延伸的纱线可以被吸入第一抽吸管14中以完成接头操作。

[0041] 纺纱机1还构造有第二抽吸管11。该第二抽吸管11安装在纺纱机1上，位于输送牵伸辊5下方。从输送牵伸辊5延伸的断纱10被吸入第二抽吸管11中。通过纺纱机1上的第二抽吸管11中产生的抽吸力来实现将断纱10吸入第二抽吸管11中。

[0042] 图4示出了位于纺纱机1附近以将尾纱12和断纱10接头的自动接头设备7。如图所示的接头臂组件15处于第一位置。操作第一抽吸管14以便将尾纱12吸入或抽吸入第一抽吸管14中。一旦尾纱12被抽吸入第一抽吸管14中，自动接头设备7的接头臂组件15就枢转到其第二位置。由于接头臂组件15从第一位置到第二位置的移位或枢转动作，尾纱12被引向牵伸单元4。此外，接头臂组件15的运动有助于进行接头操作。

[0043] 图5示出了被吸入第一抽吸管14中的尾纱12，其中，第一抽吸管14牢固地保持尾纱12。自动接头设备7的接头臂组件15现在移位至第二位置。在该位置，由第一抽吸管14保持的尾纱12被向前运送到牵伸单元4的输送牵伸辊5。这确保了尾纱12与输送牵伸辊5接触，其中，安装在接头臂组件15上的至少一个辊25与输送牵伸辊5接触。由于输送牵伸辊5与接头臂组件15的该至少一个辊25之间的摩擦接触，尾纱12趋于与断纱10接头，并在接头之后向下游前进。

[0044] 图6a示出了接头臂组件15的后侧视图，其中，当第一致动器22处于延伸位置时，可移动板18处于原始位置。可移动板18包括引导槽20，其中，当接头臂组件15从第一位置移位到第二位置以将尾纱12与断纱10接头时，引导槽20有助于定位尾纱12以用于进行接头。此外，可移动板18上设有斜坡形式的引导表面21，其中，引导表面21有助于尾纱12在限定于可移动板18中的引导槽20内对准。尾纱12由第一抽吸管14保持，当接头臂组件15移动到第二位置时，第一抽吸管与可移动板18的引导表面21接触。引导表面21将尾纱12滑入引导槽20中，从而将尾纱12对准在所需位置。

[0045] 图6b示出了当第一致动器22处于收回位置时可移动板18的第二位置。引导槽20中的尾纱12与输送牵伸辊5接触，但在输送牵伸辊5的夹持点处可能不与断纱10合并，并且可能不会发生接头。第一致动器22被致动到收回位置，使得可移动板18移位一距离“Y”。所述线性横移Y有助于尾纱12进行合并和接头。因此，可移动板18的移动防止尾纱12和断纱10错位。接头臂组件15的这种构造有助于尾纱12的定位，以用于将尾纱12和断纱10接头到一起。

[0046] 图7示出了描绘切割器单元13的接头臂组件15的示意图。当接头操作结束时，必须剪断多余的尾纱12。作为结束过程，多余的纱线从接头纱线上被剪下。切割器单元13构造成剪断多余的纱线，其中，切割器单元13包括第一固定切割元件26和第二可移动切割元件27。第一固定切割元件26固定到可移动板18，并且第二可移动切割元件27在枢转点28处可枢转地连接到可移动板18。连接杆24用于连接第二可移动切割元件27和第二致动器23。枢转点28有助于第二可移动切割元件27进行剪刀状运动。在一个实施例中，第二可移动切割元件27所需的移位由第二致动器23提供。

[0047] 在一个实施例中，切割器单元13的切割元件26、27具有锋利的刃来切割多余的纱线。

[0048] 图8a和图8b示出了切割器单元13的原始位置和切割位置。在接头操作期间，切割器单元13可以处于原始位置，其中，第二致动器23处于收回位置。切割元件26、27可以被限定为具有足够的间隙，以用于允许将尾纱12定位在引导槽20中。在接头操作之后，可以基于剪断剩余纱线的要求来致动切割器单元13。在一个实施例中，第二致动器23被致动以从收回位置移位到延伸位置。第二致动器23的移位导致切割器单元13的连接杆24移位。由于连接杆24直接连接到第二可移动切割元件27，因此连接杆24使第二可移动切割元件27移位。第二可移动切割元件27可枢转地连接到可移动板18，因此给予第二可移动切割元件27的移位被转换成第二可移动切割元件27的枢转运动。这种枢转运动导致在切割元件26、27之间产生剪切动作。

[0049] 图9示出了接头操作完成之后的自动接头设备7。从纱线纬管6延伸的尾纱12已经与从输送牵伸辊5延伸的断纱10接头。自动接头设备7的接头臂组件15从第二位置返回到第一位置。然后，自动接头设备7被安排在需要接头操作的不同位置进行下一次接头操作。纺纱机的正常操作继续进行，连续粗纱3从输送牵伸辊5输送出去，以用于随后在纱线纬管6中加捻和卷绕。

[0050] 在一个实施例中，第一抽吸管14和第二抽吸管11可以是管道、管、导管等。在第一抽吸管14中产生的吸力能够保持吸入其中的尾纱12，直到接头操作完成。

[0051] 在一个实施例中，纺纱机1可以是纺织环锭纺纱机、紧密纱线纺纱机等中的一种。

[0052] 在一个实施例中，引导槽20可以是U形、C形、V形或任何其他所需的几何形状。

[0053] 在一个实施例中，第一致动器22和第二致动器23是气动装置或液压装置或线性致动器或任何类型的致动器中的一种。

[0054] 在一个实施例中，第一致动器22是具有驱动单元的线性致动器。

[0055] 在一个实施例中，提供了用于使自动接头设备7朝向或远离纺纱机1移动的前进机构。

[0056] 在一个实施例中，自动接头设备7包括制动致动机构。该制动致动机构向旋转纱线纬管6的运行锭子施加停止力。

[0057] 在一个实施例中，自动接头设备7通过在线性水平方向上移动尾纱12以将其与断纱10对准来提供改进且精确的接头操作。

[0058] 在一个实施例中，尾纱12和断纱10分别被吸入第一抽吸管14和第二抽吸管11中，以在进行接头操作时保持尾纱12和断纱10。

[0059] 在一个实施例中，断纱10是输送纤维、输送粗纱等中的一种。

[0060] 等效方案：

[0061] 参考说明书中的非限制性实施例来解释本文中的实施例及其各种特征和有利细节。省略了对公知组件和处理技术的描述，以免不必要地使本文的实施例模糊。本文使用的示例仅仅是为了便于理解可以实践本文的实施例的方式，并且进一步使得本领域技术人员能够实施本文的实施例。因此，这些示例不应被解释为限制本文的实施例的范围。

[0062] 对具体实施例的上述描述非常充分地揭示了本文实施例的一般性质，使得其他人可以通过应用当前知识很容易地修改和/或适应这种特定实施例的各种应用，而不脱离一

般概念，并因此，这种适应和修改应该并且旨在被理解为在所公开的实施例的等同物的含义和范围内。应当理解，本文使用的措辞或术语是为了描述的目的，而不是为了限制。因此，尽管已经根据优选实施例描述了本文的实施例，但是本领域技术人员将认识到，可以在本文描述的实施例的精神和范围内进行修改来实践本文的实施例。

[0063] 在整个本说明书中，词语“包括”或诸如“包含”或“包括有”等变体应理解为意指包括所述元件、整数或步骤，或元件、整数或步骤的组，但不排除存在任何其他元件、整数或步骤，或元件、整数或步骤的组。

[0064] 使用表述“至少”或“至少一个”暗示了使用一种或多种元素或成分或量，因为在本公开的实施例中可以使用这些元素或成分或量来实现一个或多个期望的目标或结果。

[0065] 本说明书中已包括的对文件、动作、材料、装置、物品等的任何讨论仅仅是为了提供本公开的上下文。不应该被认为是承认任何或所有这些事项形成现有技术基础的一部分，或者是与本公开相关的领域中的公知常识，因为其在本申请的优先权日期之前已普遍存在。

[0066] 提到的各种物理参数、尺寸或数量的数值仅仅是近似值，并且设想高于/低于赋予这些参数、尺寸或数量的数值落入本公开的范围内，除非说明书中另有相反说明。

[0067] 虽然本文已经特别强调了本公开的特定特征，但是应当理解，在不脱离本公开的原理的情况下，可以进行各种修改，并且可以在优选实施例中进行许多改变。根据本文的公开内容，本公开内容或优选实施例的性质的这些和其他修改对于本领域技术人员来说将是显而易见的，由此可以清楚地理解，上述描述性内容仅被解释为是对公开内容的说明，而非限制。

[0068]

附图标记	描述
1	纺纱机
2	纺纱站
3	连续粗纱
4	牵伸单元
5	输送牵伸辊
6	纱线纬管
7	自动接头设备
8	支撑框架
9	基座单元
10	断纱
11	第二抽吸管
12	尾纱
13	切割器单元
14	第一抽吸管
15	接头臂组件
16	臂
17	臂板
18	可移动板
19	引导指
20	引导槽
21	引导表面
22	第一致动器

[0069]

23	第二致动器
24	连接杆
25	至少一个辊
26	第一固定切割元件
27	第二可移动切割元件
28	枢转点

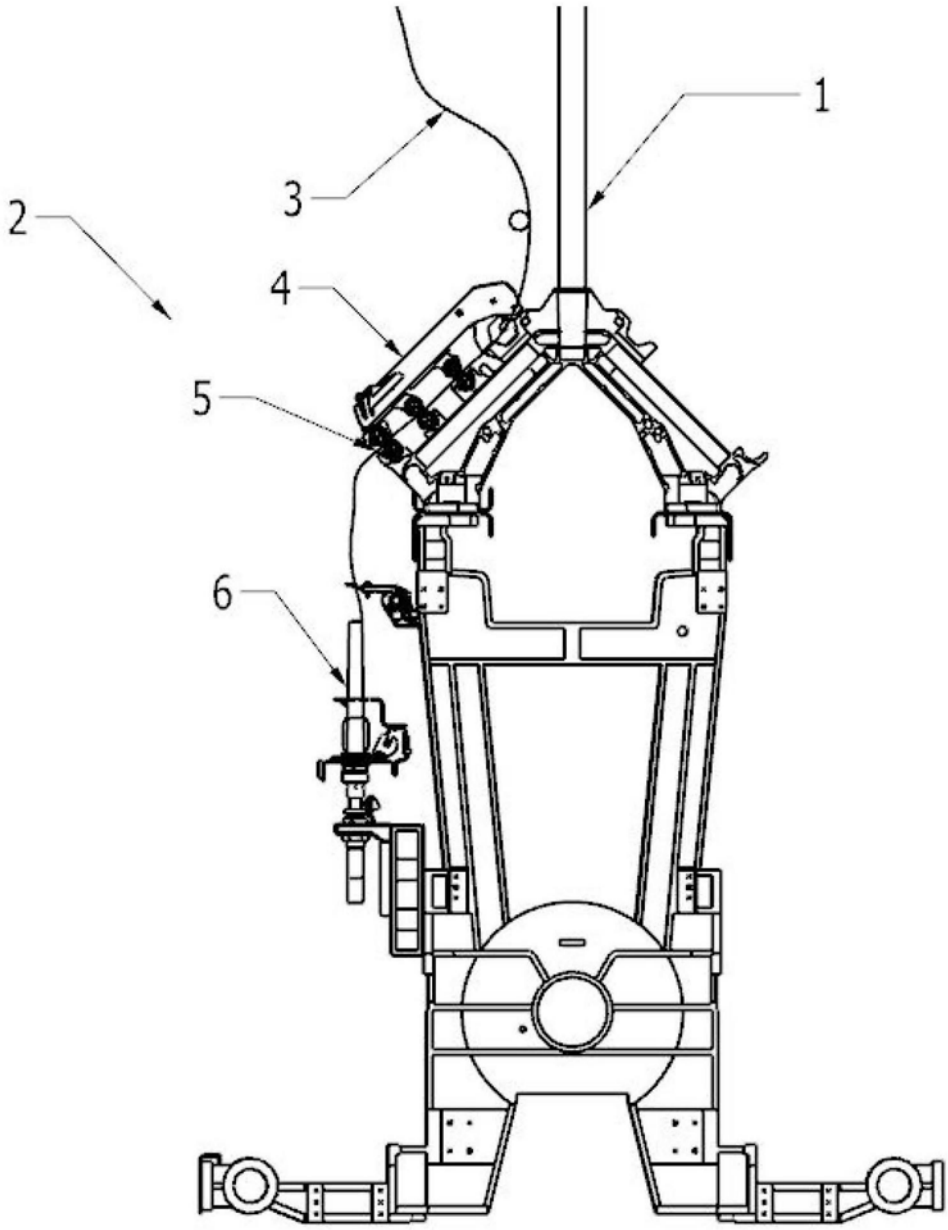


图1

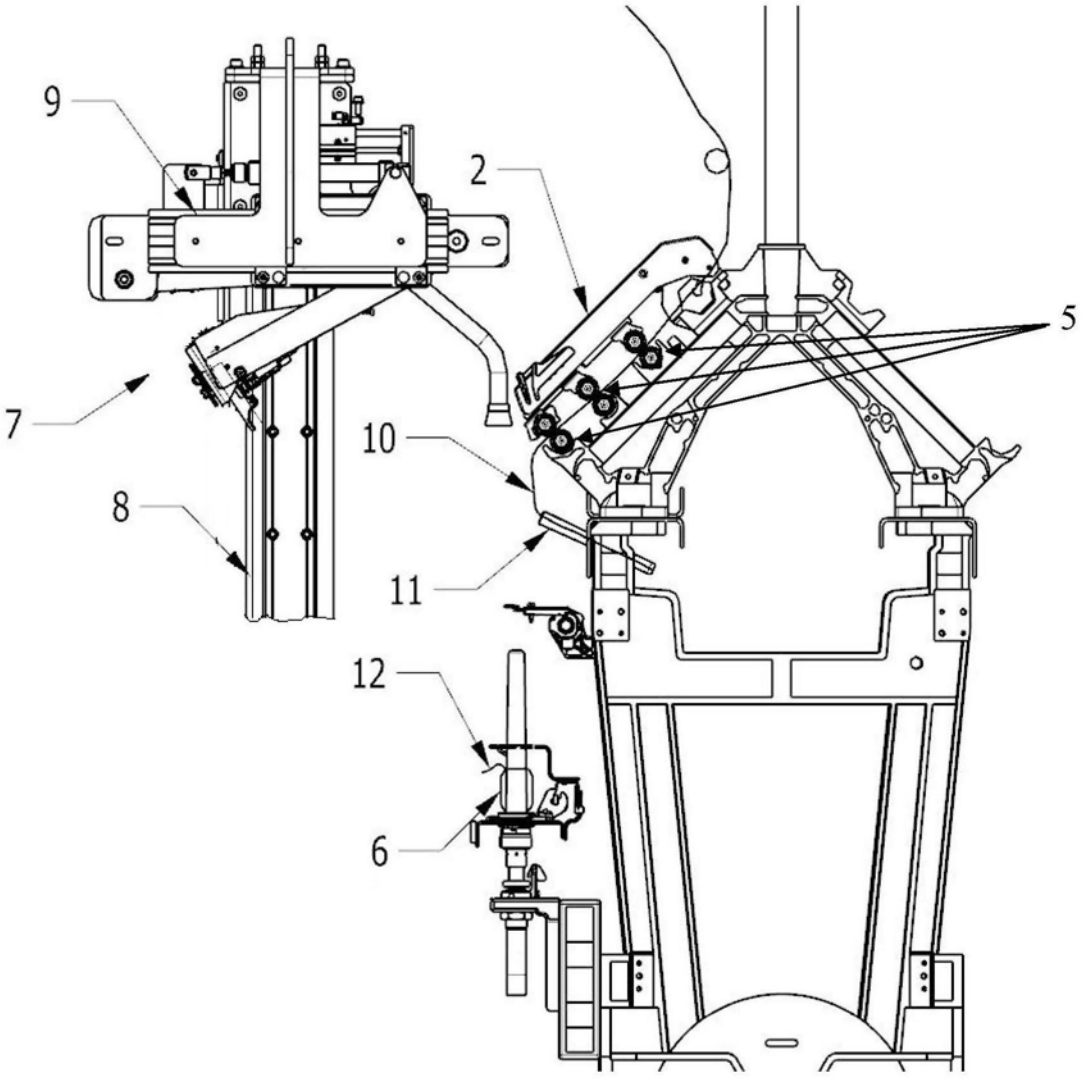


图2

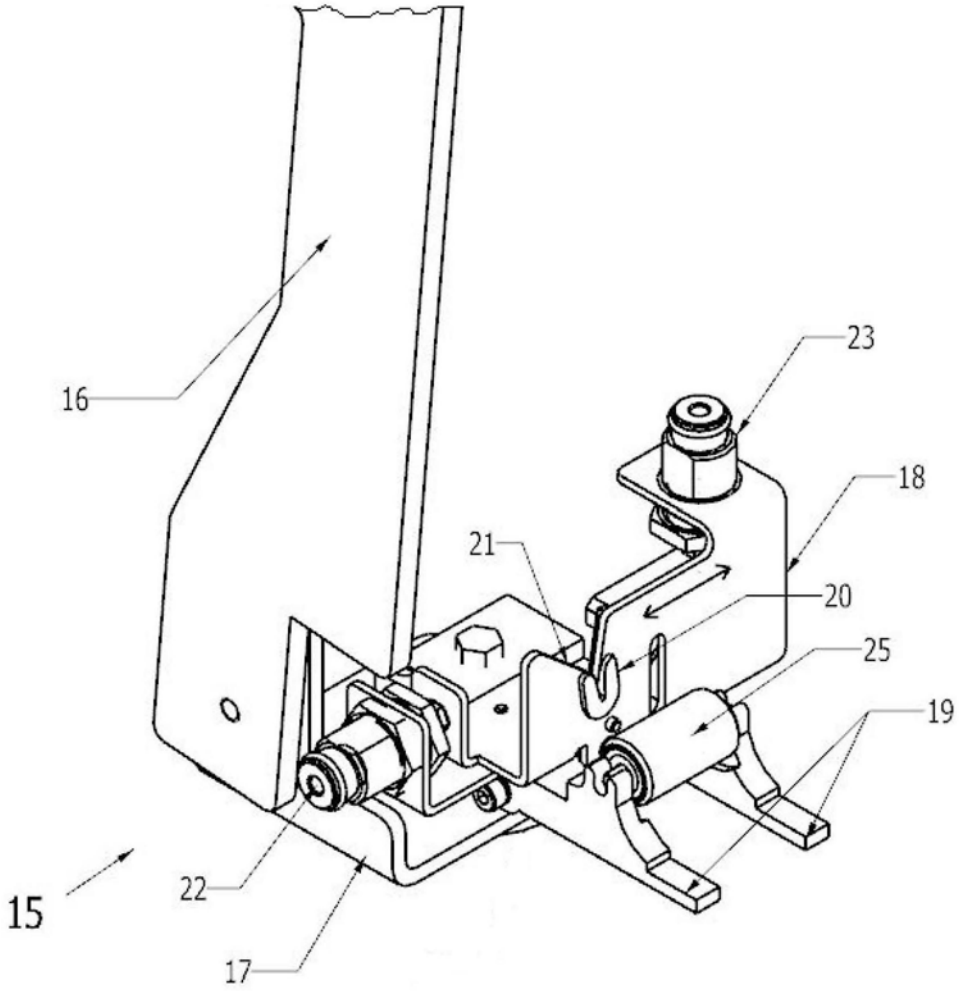


图3

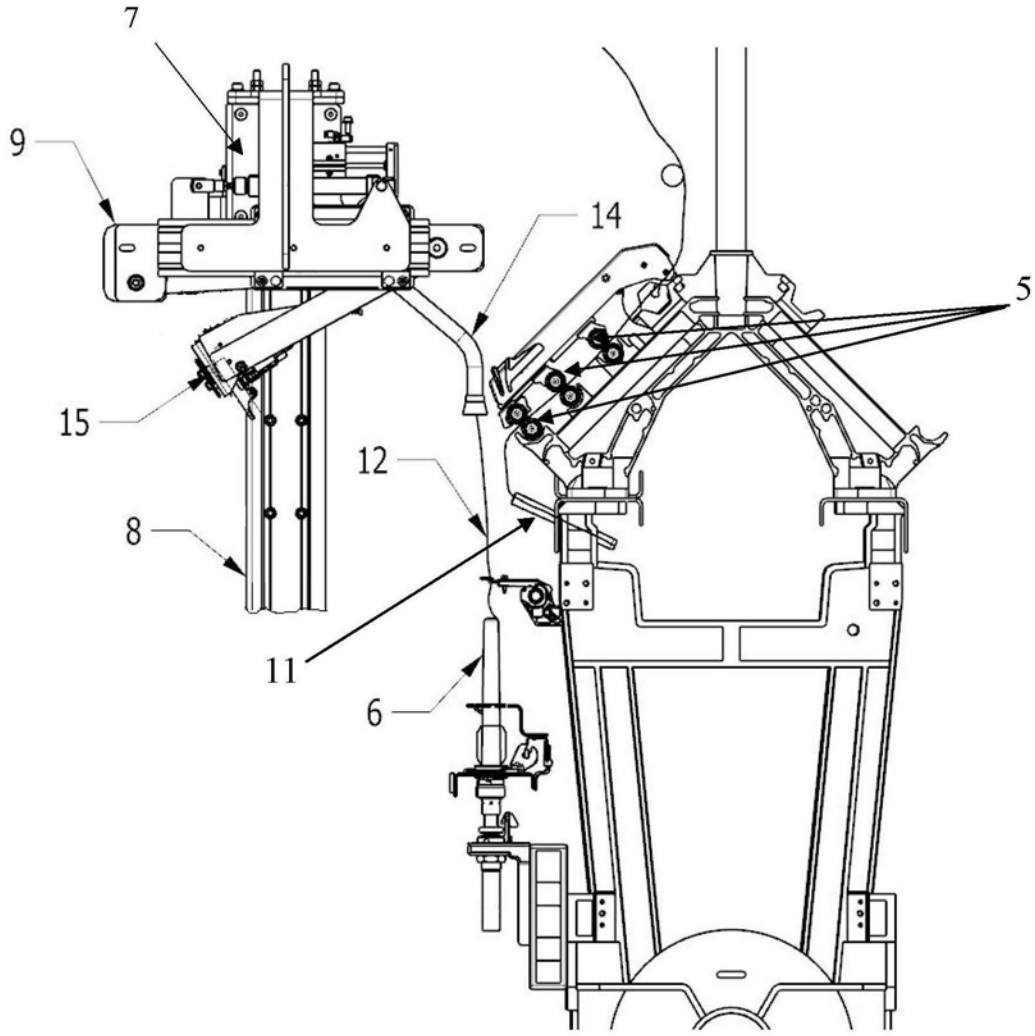


图4

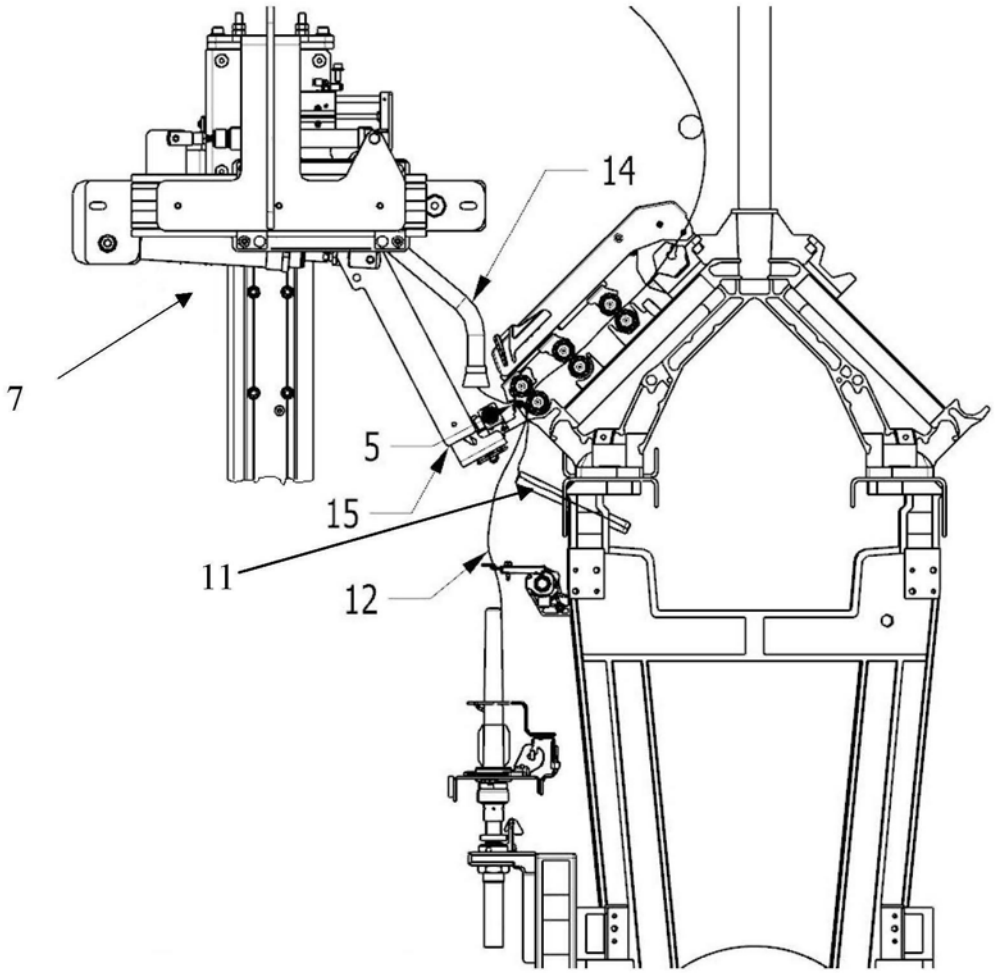


图5

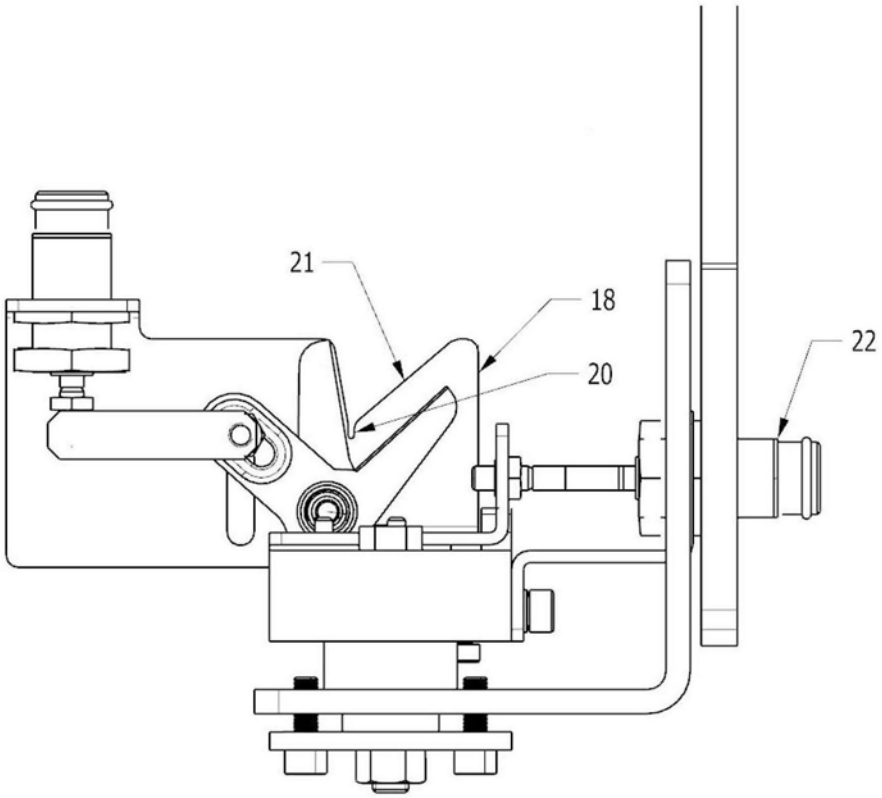


图6a

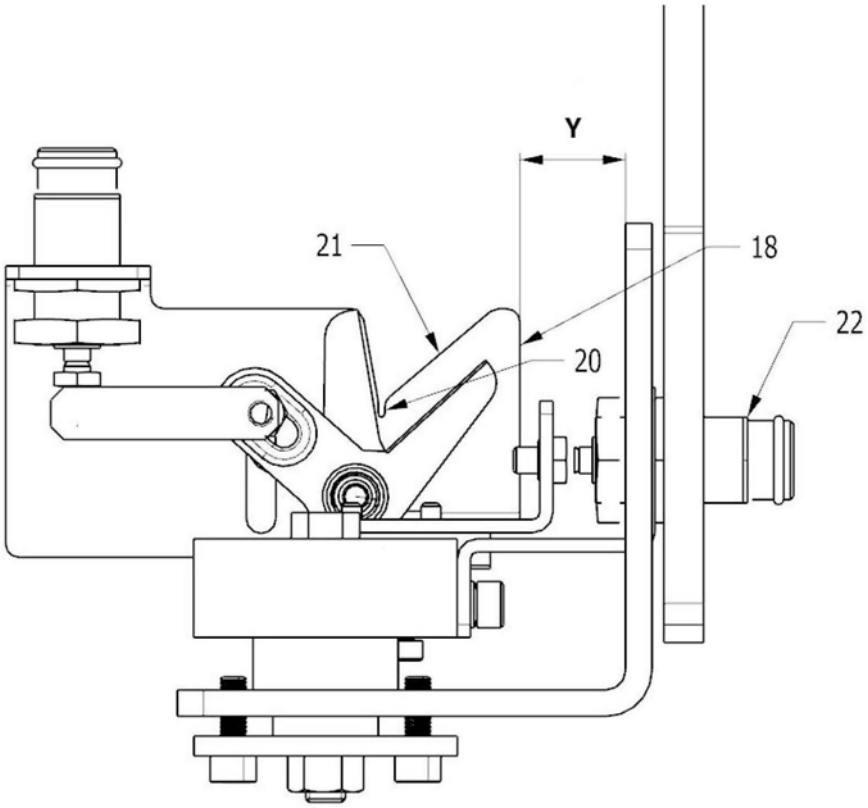


图6b

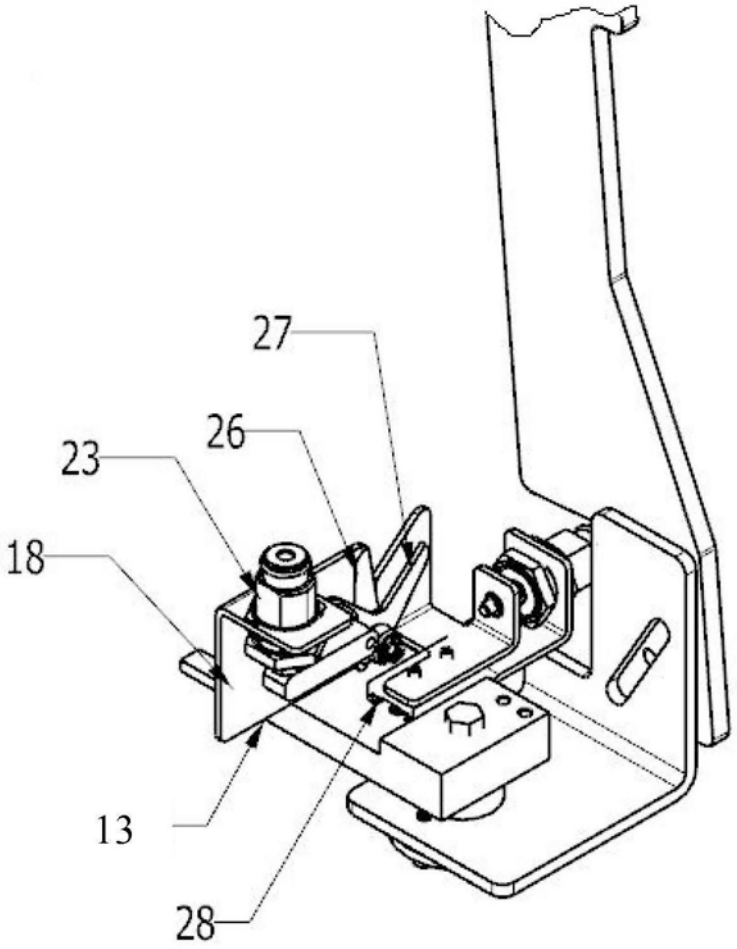


图7

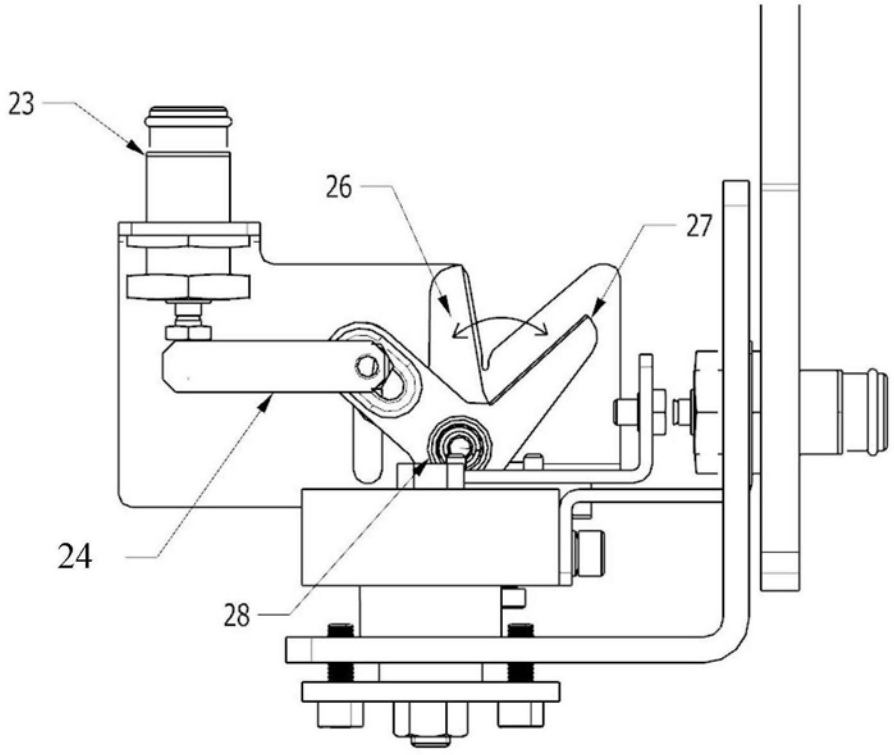


图8a

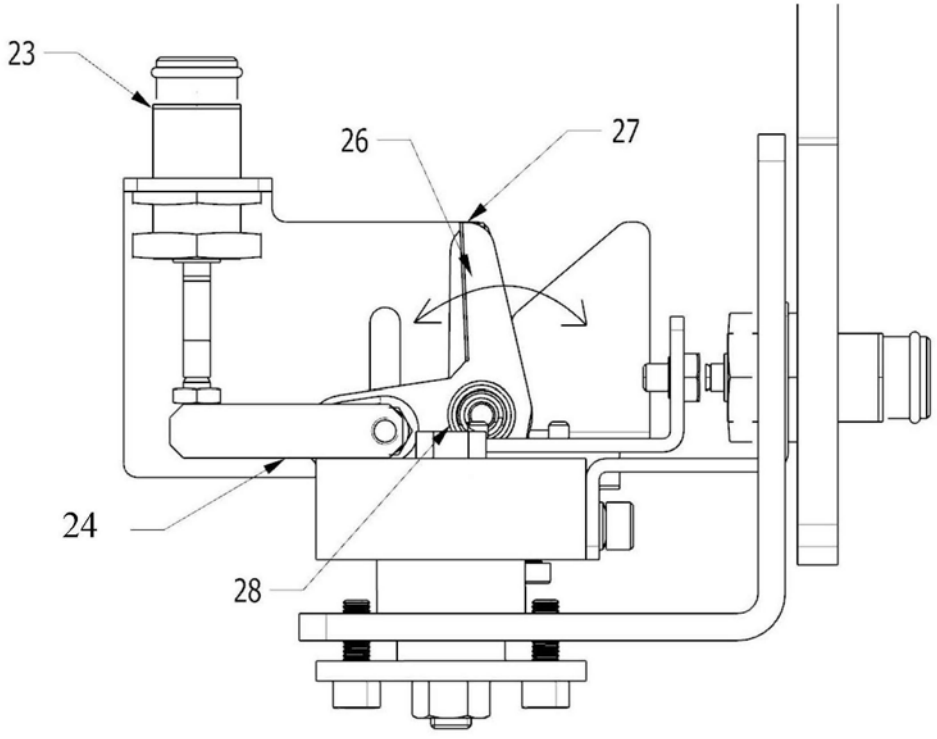


图8b

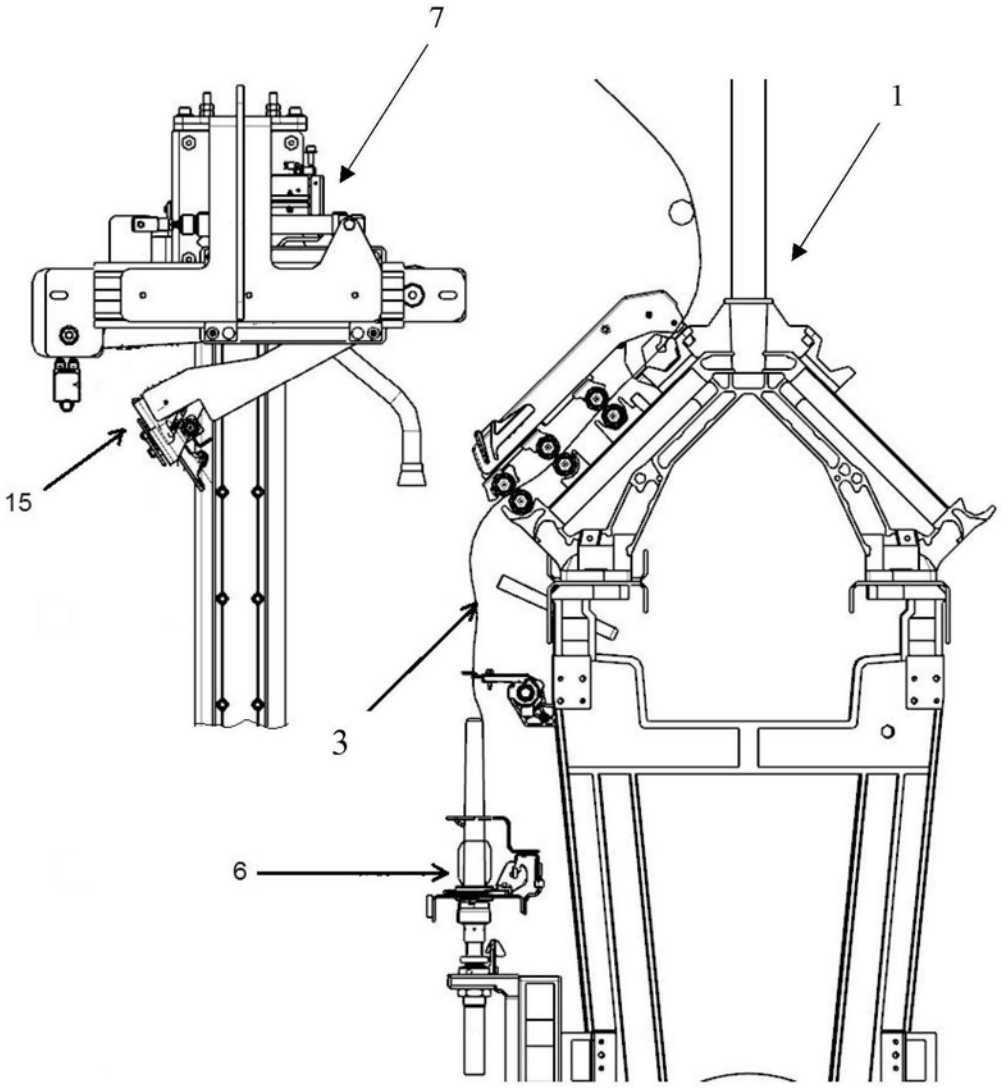


图9