



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105538392 A

(43) 申请公布日 2016. 05. 04

(21) 申请号 201610029806. 2

(22) 申请日 2016. 01. 18

(71) 申请人 浙江理工大学

地址 310018 浙江省杭州市下沙高教园区白
杨街道2号大街5号

(72) 发明人 徐灯 武传宇 贺磊盈 刘发鑫
洋金辉

(74) 专利代理机构 杭州九洲专利事务所有限公
司 33101

代理人 王洪新 王之怀

(51) Int. Cl.

B26D 7/18(2006. 01)

B26D 7/06(2006. 01)

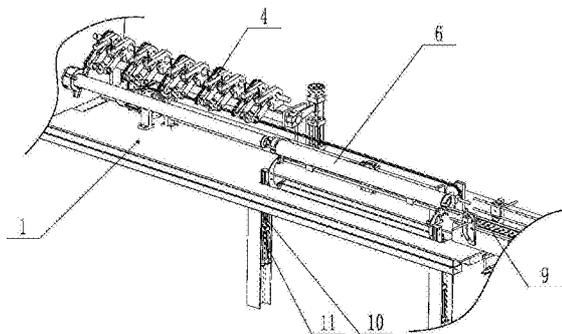
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54) 发明名称

一种用于纸管切割的进退料装置

(57) 摘要

本发明涉及一种用于纸管切割的进退料装置。目的是提供的装置应具有工作高效、结构简单的特点,以改变手工进退料的现状,提高企业的生产效率。技术方案是:一种用于纸管切割的进退料装置,包括机架,其特征在于该装置还包括安装在机架上用于将待切割纸管推入切割位置和将切割毕纸管拉回起始位置的进退料机构、可竖直运动地定位在机架上为进退料机构提供待切割纸管以及接收进退料机构输出的切割毕纸管的支撑机构。



1. 一种用于纸管切割的进退料装置,包括机架,其特征在于该装置还包括安装在机架上用于将待切割纸管推入切割位置和将切割毕纸管拉回起始位置的进退料机构(7)、可竖直运动地定位在机架上为进退料机构提供待切割纸管以及接收进退料机构输出的切割毕纸管的支撑机构;

所述进退料机构包括通过导轨副可水平运动地定位在机架上的进料挡块(71)和退料挡块(74)以及通过链轮机构为进料挡块和退料挡块提供运动动力的电机;

所述支撑机构包括可通过两个滑轨竖直运动的进退料支撑架(8)以及为进退料支撑架提供运动动力的气缸(10)。

2. 根据权利要求1所述的用于纸管切割的进退料装置,其特征在于,所述进料挡块和退料挡块相隔一定距离地固定在同一个光轴上(72),该光轴又通过第一连接块(73)固定在导轨副的滑块上,该滑块通过第二连接块(76)与链轮机构中的链条(79)连接。

3. 根据权利要求2所述的用于纸管切割的进退料装置,其特征在于,所述进退料支撑架中的进料支撑板(84)和退料支撑板(85)水平且上下间隔一定距离布置;进料支撑板的左端和退料支撑板的左端均通过左固定板连接一个配合滑轨的滑块,进料支撑板的右端和退料支撑板的右端均通过右固定板连接另一个配合滑轨的滑块。

4. 根据权利要求3所述的用于纸管切割的进退料装置,其特征在于,所述进料支撑板和退料支撑板均为一定长度的弧形板,并且分别通过支撑轴固定在左支撑架和右支撑架上。

5. 根据权利要求4所述的用于纸管切割的进退料装置,其特征在于,所述链轮机构包括两个链轮以及同时与两个链轮啮合的链条,该链条平行于所述导轨副布置。

一种用于纸管切割的进退料装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种进退料装置,尤其是适用于纸管切割的进退料装置。

背景技术

[0002] 纸管的应用面较为广泛,在不同的应用行业,如化纤工业用管、薄膜工业用管、印刷工业用管等对纸管的长度要求也参差不齐,生产实际中纸管进退料常常需要人工完成,且切割完的短纸管需手动进行退料,并需花费较大人力搬送至下一工序,极大的限制了企业生产效率。

发明内容

[0003] 本发明的目的是克服上述背景技术的不足,提供一种用于纸管切割的进退料装置,该装置应具有工作高效、结构简单的特点,以改变手工进退料的现状,提高企业的生产效率。

[0004] 为达到上述目的,本发明提供的技术方案是:

[0005] 一种用于纸管切割的进退料装置,包括机架,其特征在于该装置还包括安装在机架上用于将待切割纸管推入切割位置并将切割毕纸管拉回起始位置的进退料机构、可竖直运动地定位在机架上为进退料机构提供待切割纸管以及接收进退料机构输出的切割毕纸管的支撑机构;

[0006] 所述进退料机构包括通过导轨副可水平运动地定位在机架上的进料挡块和退料挡块以及通过链轮机构为进料挡块和退料挡块提供运动动力的电机;

[0007] 所述支撑机构包括可通过两个滑轨竖直运动的进退料支撑架以及为进退料支撑架提供运动动力的气缸。

[0008] 所述进料挡块和退料挡块相隔一定距离地固定在同一个光轴上,该光轴又通过第一连接块固定在导轨副的滑块上,该滑块通过第二连接块与链轮机构中的链条连接。

[0009] 所述进退料支撑架中的进料支撑板和退料支撑板水平且上下间隔一定距离布置;进料支撑板的左端和退料支撑板的左端均通过左固定板连接一个配合滑轨的滑块,进料支撑板的右端和退料支撑板的右端均通过右固定板连接另一个配合滑轨的滑块。

[0010] 所述进料支撑板和退料支撑板均为一定长度的弧形板,并且分别通过支撑轴固定在左支撑架和右支撑架上。

[0011] 所述链轮机构包括两个链轮以及同时与两个链轮啮合的链条,该链条平行于所述导轨副布置。

[0012] 本发明的有益效果是:所采用的技术方案,能够实现退料过程中同时将前一次切割后的纸管送至传送带,不但实现自动进退料,显著提高了生产效率,而且具有结构简单,成本较低的特点。

附图说明

- [0013] 图1为本发明的立体结构示意图。
- [0014] 图2为本发明的支撑机构的安装位置示意图。
- [0015] 图3为本发明的支撑机构的立体结构示意图。
- [0016] 图4为本发明的进退料机构的立体结构示意图之一。
- [0017] 图5为本发明的进退料机构的立体结构示意图之二。
- [0018] 图6为本发明的进退料机构的立体结构示意图之三。
- [0019] 图7为本发明实施例的纸管在待切割、切割、已切割三个工位的示意图。
- [0020] 图8-12为本发明实施例的纸管工作流程示意图。
- [0021] 具体实施方法
- [0022] 下面结合附图所示实施例进一步说明。
- [0023] 如图1所示,一种用于纸管切割的进退料装置,包括进退料机构7和支撑机构,该装置与切割刀具组4共同安装在机架1上。进退料机构用于将待切割纸管推入切割位置以及将切割毕纸管拉回起始位置;支撑机构可竖直运动地定位在机架上,为进退料机构提供待切割纸管以及接收进退料机构输出的已切割纸管。
- [0024] 所述支撑机构包括通过两个滑轨80竖直运动的进退料支撑架以及为进退料支撑架提供运动动力的气缸11。
- [0025] 如图2所示,气缸11和滑轨80用螺栓螺母固定在机架1上,气缸11推杆与滑块10固定连接;滑块在气缸11的驱动下,可以沿着滑轨80上下直线移动。
- [0026] 所述进退料支撑架中,进料支撑板84和退料支撑板85水平且上下间隔一定距离布置;进料支撑板和退料支撑板的两端分别通过固定板81(包括左固定板、右固定板)连接与滑轨配合的滑块10(即进料支撑板的左端和退料支撑板的左端均通过左固定板连接一个与滑轨配合的滑块,进料支撑板的右端和退料支撑板的右端均通过右固定板连接另一个与滑轨配合的滑块)。
- [0027] 如图3所示,所述支撑架8安装在滑块10上,支撑架8由固定板81、轴座82、进料支撑轴83、进料支撑板84、退料支撑板85、退料支撑轴86组成。进料支撑轴和退料支撑轴的两端均布置有相同的滑块、固定板、轴座,且两侧的滑块平行布置,两侧固定板在同一水平面。滑块10与固定板81用螺栓螺母固定,固定板81上下两端都固定有轴座82,进料支撑轴和退料支撑轴两端套在轴座上。此外,进料支撑板优选为较短的若干个弧形板,退料支撑板优选为较长弧形板,分别用于支撑未切割的长纸管和切割完成的短纸管;固定板的形状可根据需要确定(图中显示的固定板类似月亮形)。
- [0028] 所述进退料机构7包括通过导轨副(即第一导向轴77与可滑动地穿套在第一导向轴上第一连接块75,以及第二导向轴78与可滑动地穿套在第二导向轴上的第二连接块76)可水平运动地定位在机架上的进料挡块71和退料挡块74以及通过链轮机构为进料挡块和退料挡块提供运动动力的电机109。
- [0029] 如图4-图6所示,所述进退料机构中,进料挡块71和退料挡块74固定在光轴72两端,光轴72又固定在光轴支撑架73上,光轴支撑架73与第一连接块75、第二连接块76用螺栓螺母链接。其中,第二连接块76与链条79固定连接。第一连接块、第二连接块分别穿套在第一导向轴77、第二导向轴78上,可以沿着导向轴轴向滑动。第一导向轴、第二导向轴两端各有一个轴支座104,两个导向轴相互平行地固定在前述轴支座1上,轴支座又固定在机架1。

进料时,链条79转动,带动第二连接块沿导向轴轴向移动,使进料挡块71抵压纸管6,从而使纸管也沿着导向轴轴向移动,进入切割区。

[0030] 所述链轮机构包括两个链轮(第一链轮105、第二链轮107)以及同时与两个链轮啮合的链条79,该链条平行于所述导轨布置。第一链轮固定在支撑轴103上,支撑轴通过轴承102安装在轴支座101上,第二链轮与第一链轮分别安装在第一导向轴77两端,使链条与导向轴平行。电机109通过皮带带动带轮106转动,带轮又通过传动轴108带动第二链轮转动,从而驱动链条转动。如此,链条可以通过电机的正反转实现两个方向的运动。

[0031] 如图7是纸管在各工位的状态,纸管62为工人放置的待切割的纸管,纸管61为通过本发明的进退料装置进料后在切割区的状态,纸管63位切割后通过如本发明的进退料装置退料后的状态。

[0032] 进退料装置的工作流程如下:

[0033] 步骤1:如图8,由工人把待切割的纸管6放在进料支撑板84上,支撑架8在气缸11的驱动下竖直向下移动至图9位置。

[0034] 步骤2:进退料机构7在电机109驱动下向左移动,使纸管6移动至图10位置(由切割工位的模具托持,图中省略模具)。

[0035] 步骤3:纸管6在切割区进行切割,同时支撑架8在气缸11的驱动下竖直向上移动,如图11所示,此时工人又可在进料支撑板上放置的待切割的纸管。

[0036] 步骤4:进料退机构在电机驱动下向右移动,带动已切割的若干个短纸管63向右移动,纸管63落在退料支撑板85处。

[0037] 以上四个步骤为一个进退料循环,重复以上循环,本发明的进退料装置就会把已切割的纸管63自动地送至传送带9位置。

[0038] 采用了上述技术方案,本发明将备料(纸管放在待切割纸管62位置)和切割同时进行,将短管送至传送带和退料同步进行,极大地提高了企业生产效率。

[0039] 以上所述仅为本发明的具体实施例,但本发明的技术特征并不局限于此,任何本领域的技术人员在本发明的领域内,所作的变化或修饰皆涵盖在本发明的专利范围之内。

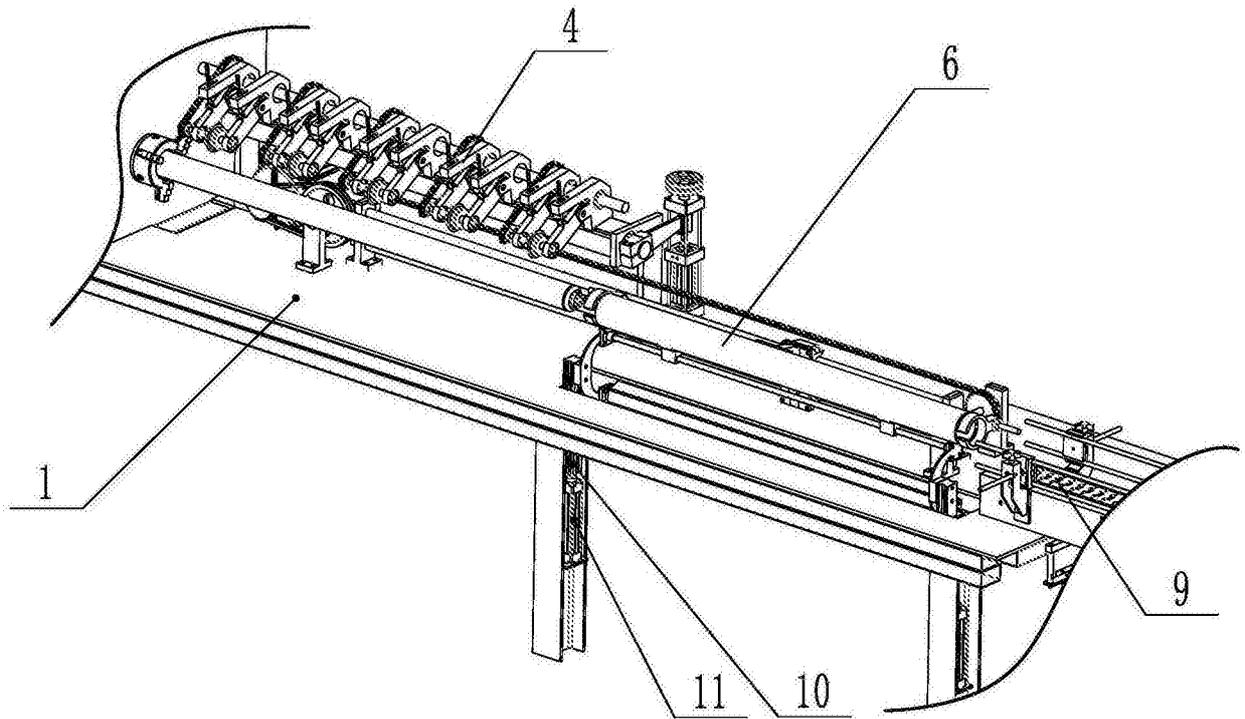


图1

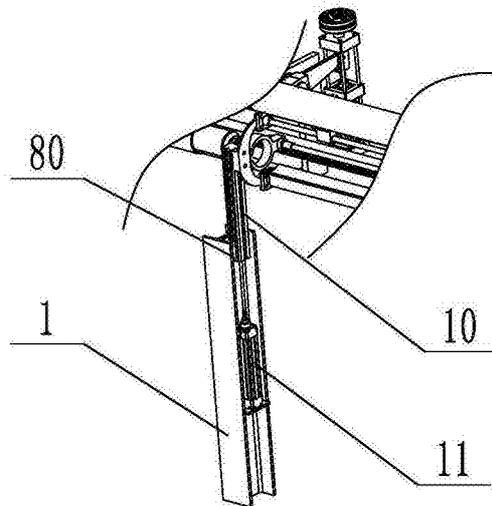


图2

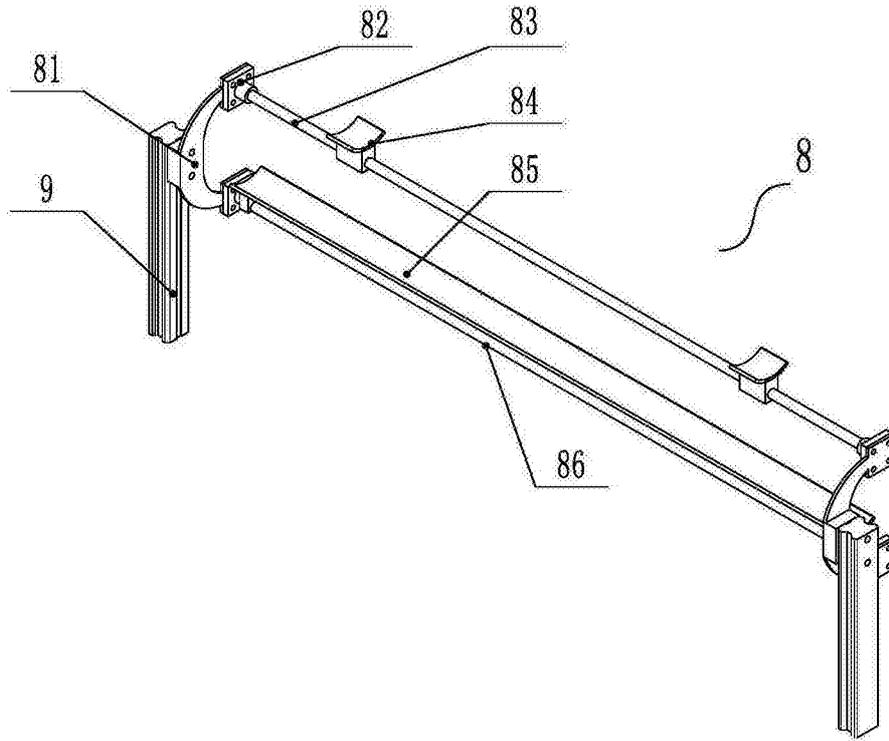


图3

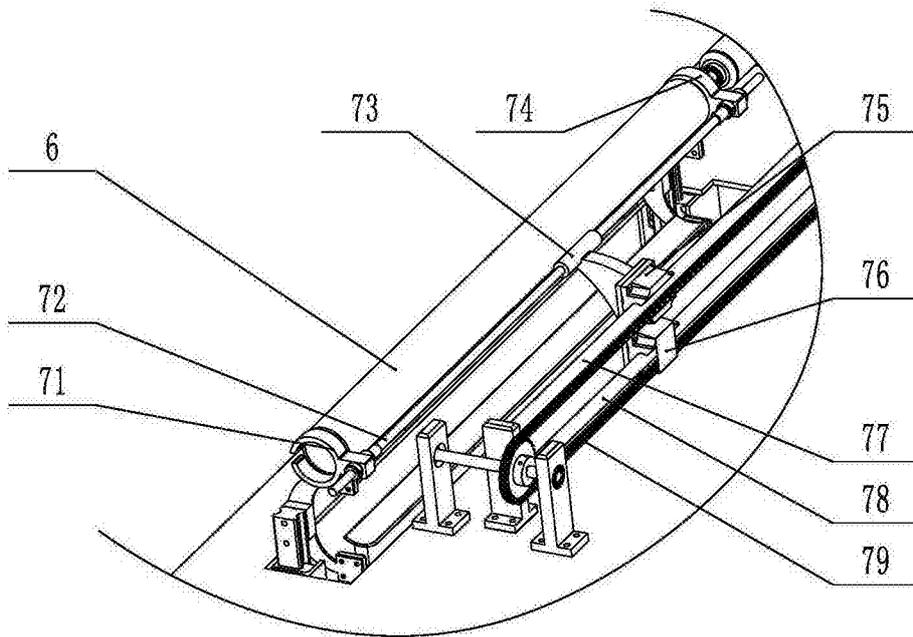


图4

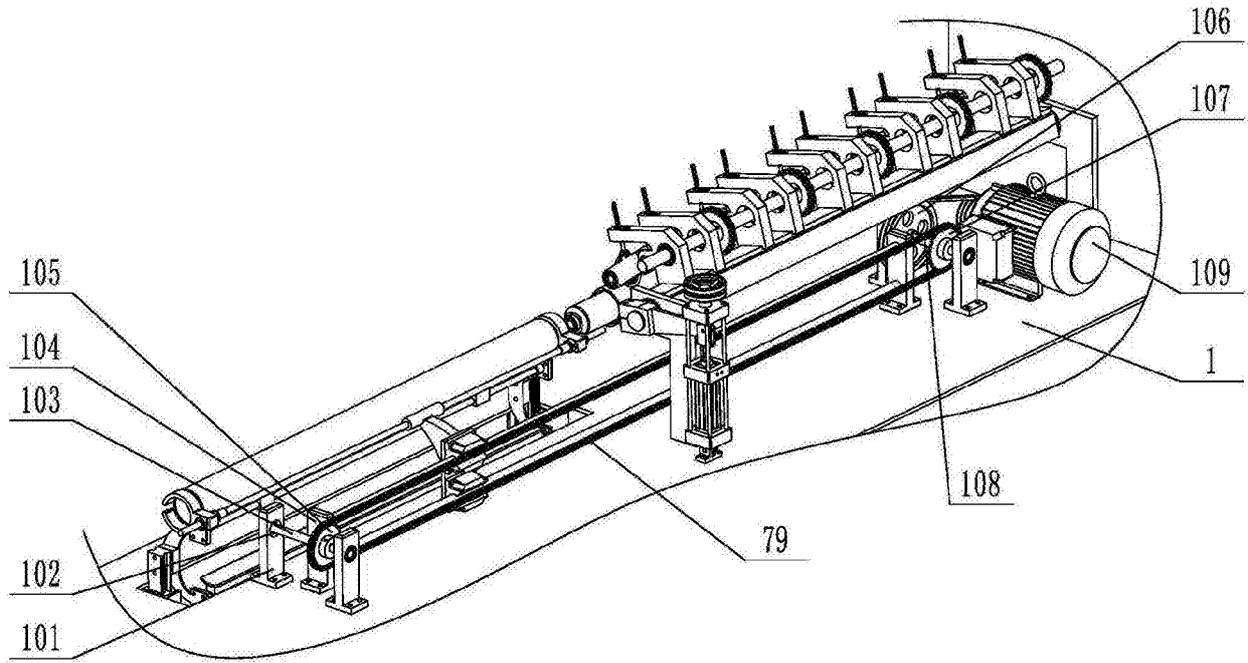


图5

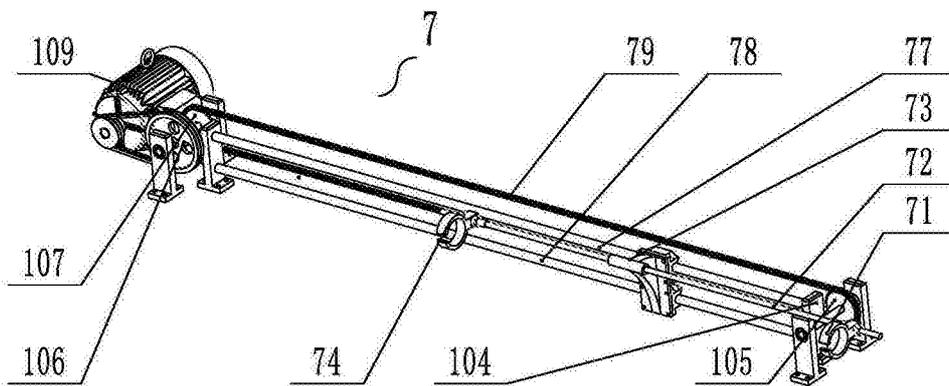


图6

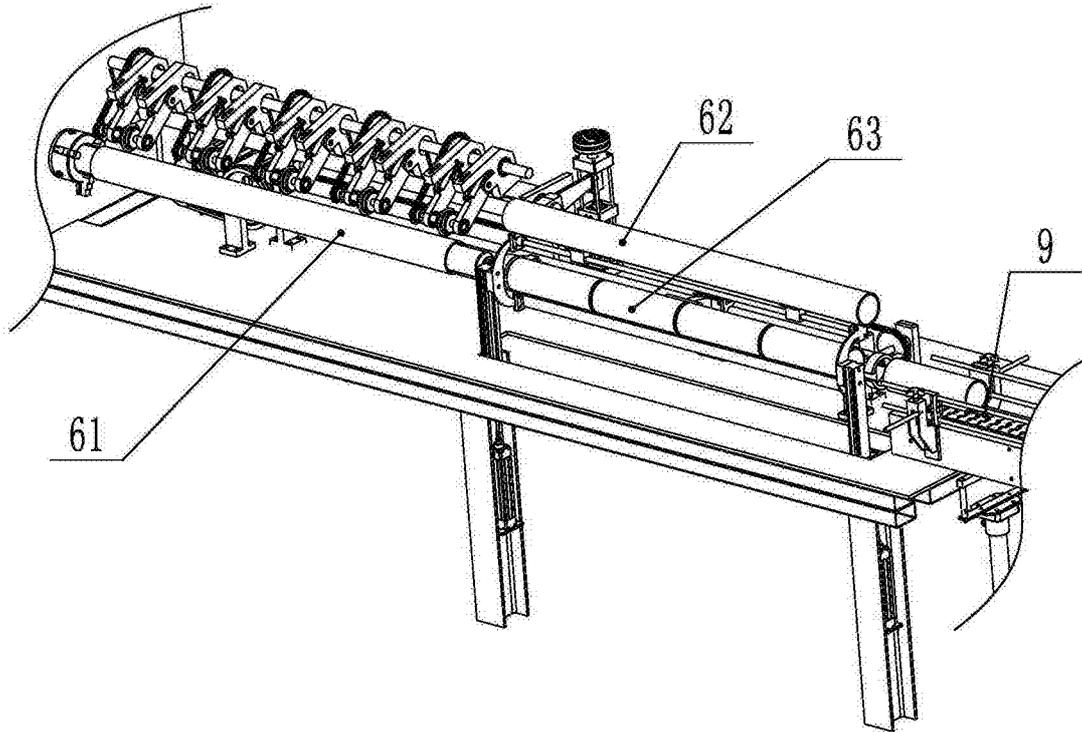


图7

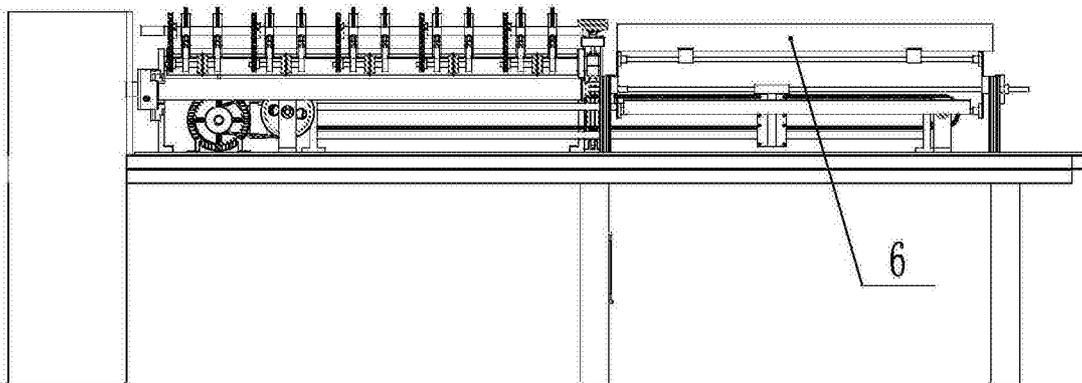


图8

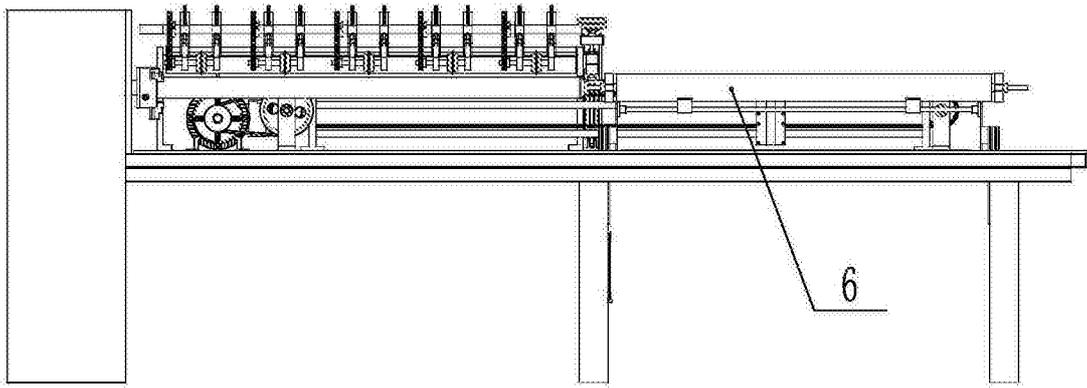


图9

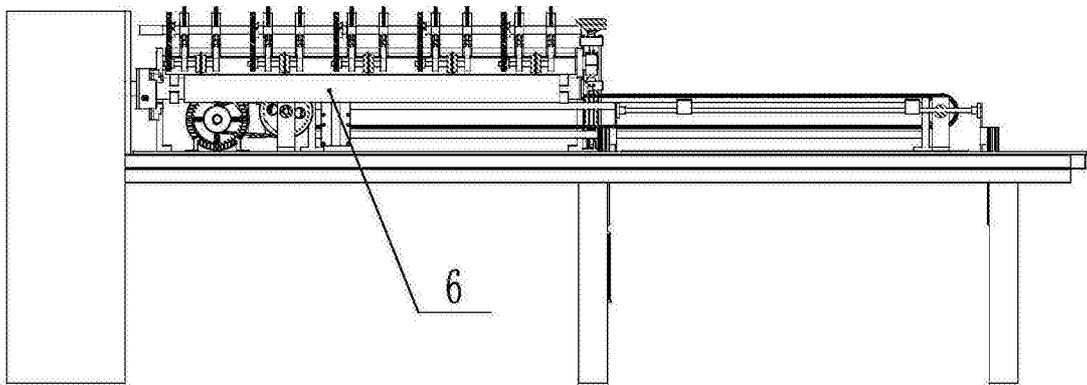


图10

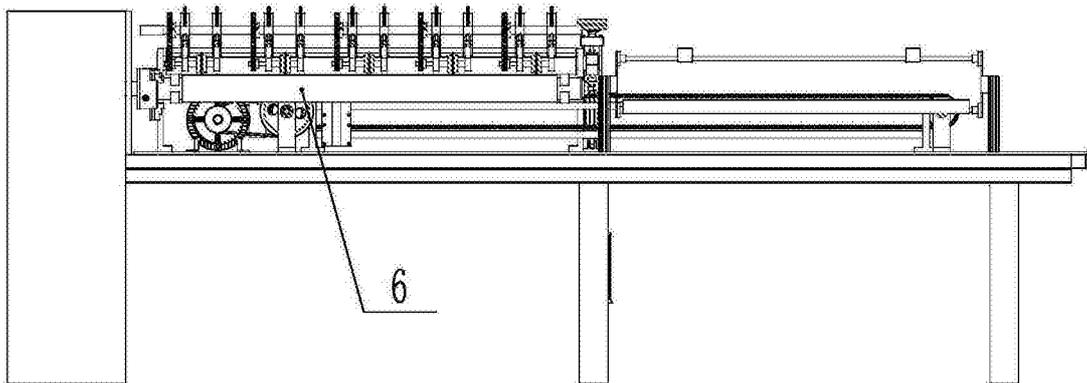


图11

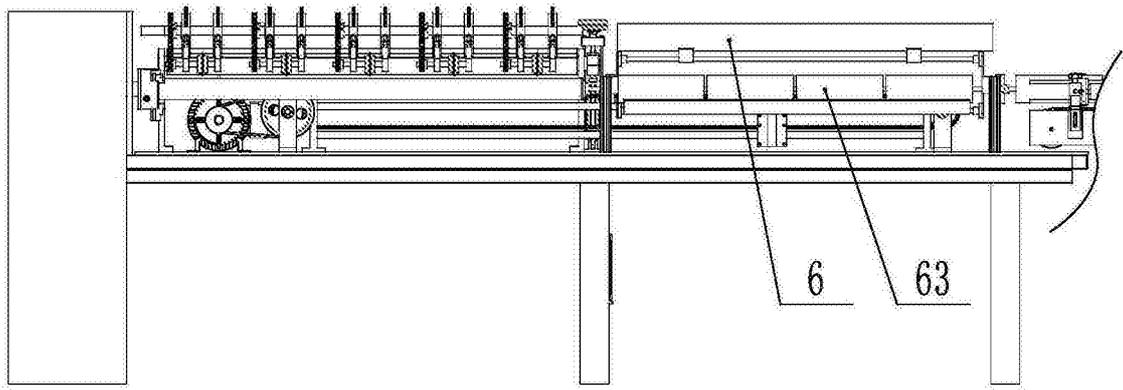


图12