



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116352169 A

(43) 申请公布日 2023. 06. 30

(21) 申请号 202310213910.7

(22) 申请日 2023.03.07

(71) 申请人 东莞市凯菲特精密制造有限公司
地址 523000 广东省东莞市东城街道同沙
工业园东科路38号硅谷动力2025科技
园A4栋1-4楼

(72) 发明人 吴斌勇

(51) Int.Cl.

B23D 21/00 (2006.01)

B23D 33/02 (2006.01)

B23D 33/12 (2006.01)

B23Q 7/00 (2006.01)

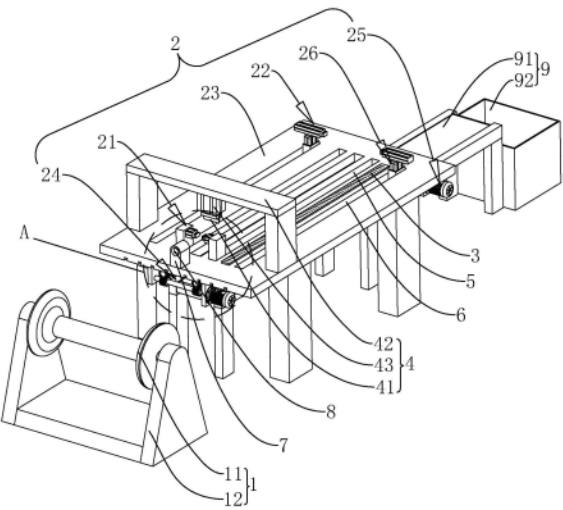
权利要求书2页 说明书8页 附图4页

(54) 发明名称

一种汽车天窗水管长度截断设备

(57) 摘要

本申请涉及汽车天窗水管的技术领域,具体公开了一种汽车天窗水管长度截断设备,其技术方案要点是:包括上料机构、拉紧机构、测量尺以及切断机构,所述上料机构包括辊筒,所述辊筒卷覆有天窗排水管原材,所述拉紧机构包括第一夹持组件和第二夹持组件,所述第一夹持组件和所述第二夹持组件分别用于夹紧天窗排水管的 两端,所述测量尺位于被夹紧天窗排水管的一 侧,且所述测量尺平行于被夹紧的天窗排水管, 所述切断机构包括切割件,所述切割件朝靠近或 远离被夹紧天窗排水管的方向往复移动。本申请 具有便于进行天窗排水管的截断操作,从而有利 于提高天窗排水管生产效率的效果。



1. 一种汽车天窗水管长度截断设备,其特征在于,包括:

上料机构(1),所述上料机构(1)包括辊筒(11),所述辊筒(11)卷覆有天窗排水管原材;

拉紧机构(2),所述拉紧机构(2)包括第一夹持组件和第二夹持组件,所述第一夹持组件和所述第二夹持组件分别用于夹紧天窗排水管的两端;

测量尺(3),所述测量尺(3)位于被夹紧天窗排水管的一侧,且所述测量尺(3)平行于被夹紧的天窗排水管;

切断机构(4),所述切断机构(4)包括切割件(41),所述切割件(41)朝靠近或远离被夹紧天窗排水管的方向往复移动。

2. 根据权利要求1所述的一种汽车天窗水管长度截断设备,其特征在于:所述第一夹持组件包括两组第一夹持件(21),每组所述第一夹持件(21)均包括第一支撑块(211)、第一夹持气缸(212)以及第一夹持板(213),所述第一夹持气缸(212)水平固定设置于所述第一支撑块(211),所述第一夹持板(213)固定设置于所述第一夹持气缸(212)的活塞杆,两个所述第一夹持气缸(212)分别驱动两个所述第一夹持板(213)朝相互靠近或相互远离的方向移动;所述第二夹持组件包括两组第二夹持件(22),每组所述第二夹持件(22)均包括第二支撑块(221)、第二夹持气缸(222)以及第二夹持板(223),所述第二夹持气缸(222)水平固定设置于所述第二支撑块(221),所述第二夹持板(223)固定设置于所述第二夹持气缸(222)的活塞杆,两个所述第二夹持气缸(222)分别驱动两个所述第二夹持板(223)朝相互靠近或相互远离的方向移动。

3. 根据权利要求2所述的一种汽车天窗水管长度截断设备,其特征在于:所述拉紧机构(2)还包括滑台(23)、第一驱动组件(24)以及第二驱动组件(25),所述滑台(23)位于被夹紧天窗排水管的正下方,且所述滑台(23)沿被夹紧天窗排水管的长度方向设置,所述第一驱动组件(24)安装于所述滑台(23)的一端用于驱动两个所述第一支撑块(211)沿被夹紧天窗排水管的长度方向进行同步往复移动,所述第二驱动组件(25)安装于所述滑台(23)的另一端用于驱动两个所述第二支撑块(221)沿被夹紧天窗排水管的长度方向进行同步往复移动。

4. 根据权利要求3所述的一种汽车天窗水管长度截断设备,其特征在于:所述第一驱动组件(24)包括第一驱动件(241)以及两个第一丝杆(242),所述滑台(23)沿被夹紧天窗排水管的长度方向并排开设有两个用于分别容置两个所述第一支撑块(211)的第一滑槽(5),两个所述第一支撑块(211)分别滑移于两个所述第一滑槽(5)内,两个所述第一丝杆(242)沿所述第一滑槽(5)的长度方向分别转动连接于两个所述第一滑槽(5),两个所述第一丝杆(242)分别螺纹穿设于两个所述第一支撑块(211),所述第一驱动件(241)用于驱动两个第一丝杆(242)同步转动;所述第二驱动组件(25)包括第二驱动件(251)以及两个第二丝杆(252),所述滑台(23)沿被夹紧天窗排水管的长度方向并排开设有两个用于分别容置两个所述第二支撑块(221)的第二滑槽(6),两个所述第二支撑块(221)分别滑移于两个所述第二滑槽(6)内,两个所述第二丝杆(252)沿所述第二滑槽(6)的长度方向分别转动连接于两个所述第二滑槽(6),两个所述第二丝杆(252)分别螺纹穿设于两个所述第二支撑块(221),所述第二驱动件(251)用于驱动两个第二丝杆(252)同步转动。

5. 根据权利要求4所述的一种汽车天窗水管长度截断设备,其特征在于:所述第一驱动件(241)包括第一驱动电机(2411)、第一转杆(2412)以及两个第一换向轮(2413),所述第一

驱动电机(2411)水平固定设置于所述滑台(23)的一端,所述第一转杆(2412)同轴固定设置于所述第一驱动电机(2411)的输出轴,两个所述第一换向轮(2413)间隔固定套设于所述第一转杆(2412),两个所述第一换向轮(2413)分别与两个所述第一丝杆(242)相啮合;所述第二驱动件(251)包括第二驱动电机(2511)、第二转杆(2512)以及两个第二换向轮(2513),所述第二驱动电机(2511)水平固定设置于所述滑台(23)的另一端,所述第二转杆(2512)同轴固定设置于所述第二驱动电机(2511)的输出轴,两个所述第二换向轮(2513)间隔固定套设于所述第二转杆(2512),两个所述第二换向轮(2513)分别与两个所述第二丝杆(252)相啮合。

6. 根据权利要求2所述的一种汽车天窗水管长度截断设备,其特征在于:所述拉紧机构(2)还包括顶升组件(26),所述顶升组件(26)包括顶升板(261)以及顶升气缸(262),所述顶升气缸(262)竖直固定设置于所述第二支撑块(221)的上表面,所述顶升板(261)水平固定设置于所述顶升气缸(262)的活塞杆,所述第二夹持气缸(222)固定设置于所述顶升板(261)的上板面。

7. 根据权利要求1所述的一种汽车天窗水管长度截断设备,其特征在于:所述切断机构(4)还包括支撑座(42)以及驱动气缸(43),所述支撑座(42)固定设置于被夹紧天窗排水管的切割点,所述驱动气缸(43)固定设置于所述支撑座(42),所述驱动气缸(43)的活塞杆竖直向下,所述切割件(41)固定连接于所述驱动气缸(43)的活塞杆,所述切割件(41)位于被夹紧天窗排水管的正上方。

8. 根据权利要求3所述的一种汽车天窗水管长度截断设备,其特征在于:还包括导向板(7),所述导向板(7)固定设置于所述辊筒(11)与所述滑台(23)之间,所述导向板(7)开设有限位孔(8),所述限位孔(8)与被夹紧天窗排水管处于同一水平面,且所述限位孔(8)与被夹紧天窗排水管处于同一直线上。

9. 根据权利要求1所述的一种汽车天窗水管长度截断设备,其特征在于:还包括用于对切断的天窗排水管进行下料操作的下料机构(9),所述下料机构(9)包括输送带(91)以及收料框(92),所述输送带(91)转动连接于被夹紧天窗排水管的正下方,所述收料框(92)位于所述输送带(91)远离所述辊筒(11)的一端。

10. 根据权利要求2所述的一种汽车天窗水管长度截断设备,其特征在于:两个所述第一夹持板(213)相对的两个板面以及两个所述第二夹持板(223)相对的两个板面均设置有缓冲层(10)。

一种汽车天窗水管长度截断设备

技术领域

[0001] 本申请涉及汽车天窗水管的技术领域,尤其是涉及一种汽车天窗水管长度截断设备。

背景技术

[0002] 随着现代生活品质的提高和汽车配置逐渐丰富趋势的到来,天窗作为一项既美观又实用的配置,正在越来越多的乘用车中普及,也被越来越多的消费者所青睐。天窗排水管作为天窗附件的一部份,天窗排水管承担着排出天窗排水槽内积水的作用,在设计时需要考虑排水密封性、布置可行性、装配便利性等因素。

[0003] 相关技术中,天窗排水管为了适配汽车中的空间装配,通常需要将天窗排水管截断成规定的长度,在对天窗排水管进行截断的过程中,通常是工作人员先用量尺量取长度,然后再使用切割件切断天窗排水管,以得到规定长度的天窗排水管。

[0004] 针对上述中的相关技术,发明人认为天窗排水管的截断操作需要工作人员先手动量取长度,然后再手动进行切断,操作繁琐,大大降低了天窗排水管的生产效率。

发明内容

[0005] 为了便于进行天窗排水管的截断操作,从而有利于提高天窗排水管的生产效率,本申请提供一种汽车天窗水管长度截断设备。

[0006] 本申请提供一种汽车天窗水管长度截断设备,采用如下的技术方案:

一种汽车天窗水管长度截断设备,包括:

上料机构,所述上料机构包括辊筒,所述辊筒卷覆有天窗排水管原材;

拉紧机构,所述拉紧机构包括第一夹持组件和第二夹持组件,所述第一夹持组件和所述第二夹持组件分别用于夹紧天窗排水管的两端;

测量尺,所述测量尺位于被夹紧天窗排水管的一侧,且所述测量尺平行于被夹紧的天窗排水管;

切断机构,所述切断机构包括切割件,所述切割件朝靠近或远离被夹紧天窗排水管的方向往复移动。

[0007] 通过采用上述技术方案,上料机构对天窗排水管进行上料操作,拉紧机构对天窗排水管进行拉紧操作,测量尺对天窗排水管需要切断的长度进行测量,切断机构根据天窗排水管的规定长度对被拉紧的天窗排水管进行切断操作,当需要对天窗排水管进行截断时,天窗排水管从上料机构中的辊筒输送而出,拉紧机构中的第一夹持组件夹紧天窗排水管的一端,拉紧机构中的第二夹持组件夹紧天窗排水管的另一端,使得天窗排水管需要截断的部分处于绷直状态,以便于切断机构对天窗排水管进行切断操作,同时,测量尺平行于被夹紧的天窗排水管,以便于确定天窗排水管需要截断的长度,然后切割件朝靠近被夹紧天窗排水管的方向移动以将天窗排水管截断,从而得到规定长度的天窗排水管,天窗排水管的截断过程操作简单,无需工作人员手动量取长度后再手动进行切断,从而有利于提高

天窗排水管的生产效率。

[0008] 优选的,所述第一夹持组件包括两组第一夹持件,每组所述第一夹持件均包括第一支撑块、第一夹持气缸以及第一夹持板,所述第一夹持气缸水平固定设置于所述第一支撑块,所述第一夹持板固定设置于所述第一夹持气缸的活塞杆,两个所述第一夹持气缸分别驱动两个所述第一夹持板朝相互靠近或相互远离的方向移动;所述第二夹持组件包括两组第二夹持件,每组所述第二夹持件均包括第二支撑块、第二夹持气缸以及第二夹持板,所述第二夹持气缸水平固定设置于所述第二支撑块,所述第二夹持板固定设置于所述第二夹持气缸的活塞杆,两个所述第二夹持气缸分别驱动两个所述第二夹持板朝相互靠近或相互远离的方向移动。

[0009] 通过采用上述技术方案,第一支撑块对第一夹持气缸和第一夹持板进行支撑,天窗排水管经过两个第一夹持板之间的间隙,两个第一夹持气缸分别驱动两个第一夹持板朝相互靠近的方向移动,使得两个第一夹持板将天窗排水管夹紧,从而实现天窗排水管一端的夹紧固定;第二支撑块对第二夹持气缸和第二夹持板进行支撑,天窗排水管经过两个第二夹持板之间的间隙,两个第二夹持气缸分别驱动两个第二夹持板朝相互靠近的方向移动,使得两个第二夹持板将天窗排水管夹紧,从而实现天窗排水管另一端的夹紧固定,天窗排水管处于绷紧状态,以便于通过测量尺确定天窗排水管需要截断的长度,同时便于后续切断机构对天窗排水管的切断操作,当天窗排水管被切断后,松开被切断天窗排水管即可将规定长度的天窗排水管取出。

[0010] 优选的,所述拉紧机构还包括滑台、第一驱动组件以及第二驱动组件,所述滑台位于被夹紧天窗排水管的正下方,且所述滑台沿被夹紧天窗排水管的长度方向设置,所述第一驱动组件安装于所述滑台的一端用于驱动两个所述第一支撑块沿被夹紧天窗排水管的长度方向进行同步往复移动,所述第二驱动组件安装于所述滑台的另一端用于驱动两个所述第二支撑块沿被夹紧天窗排水管的长度方向进行同步往复移动。

[0011] 通过采用上述技术方案,当切断机构将一段规定长度的天窗排水管切断后,第一夹持组件或第二夹持组件还是处于将从辊筒输送而出的天窗排水管的一端夹紧的状态,当是第一夹持组件处于将从辊筒输送而出的天窗排水管的一端夹紧的状态时,第一驱动组件驱动两个第一支撑块朝远离辊筒的方向同步移动至两个第二支撑块所在的位置,第二驱动组件驱动两个第二支撑块朝靠近辊筒的方向同步移动至两个第一支撑块之前所在的位置,然后两个第二夹持气缸分别驱动两个第二夹持板朝相互靠近的方向移动,使得两个第二夹持板将天窗排水管夹紧,同理,当是第二夹持组件处于将从辊筒输送而出的天窗排水管的一端夹紧的状态时,第二驱动组件驱动两个第二支撑块朝远离辊筒的方向同步移动至两个第一支撑块所在的位置,第一驱动组件驱动两个第一支撑块朝靠近辊筒的方向同步移动至两个第二支撑块之前所在的位置,然后两个第一夹持气缸分别驱动两个第一夹持板朝相互靠近的方向移动,使得两个第一夹持板将天窗排水管夹紧,从而实现天窗排水管的再次夹紧固定,以便于切断机构再次对天窗排水管进行切断操作,实现天窗排水管的自动重复夹紧固定,无需工作人员手动操作,从而有利于提高天窗排水管的生产效率。

[0012] 优选的,所述第一驱动组件包括第一驱动件以及两个第一丝杆,所述滑台沿被夹紧天窗排水管的长度方向并排开设有两个用于分别容置两个所述第一支撑块的第一滑槽,两个所述第一支撑块分别滑移于两个所述第一滑槽内,两个所述第一丝杆沿所述第一滑槽

的长度方向分别转动连接于两个所述第一滑槽,两个所述第一丝杆分别螺纹穿设于两个所述第一支撑块,所述第一驱动件用于驱动两个第一丝杆同步转动;所述第二驱动组件包括第二驱动件以及两个第二丝杆,所述滑台沿被夹紧天窗排水管的长度方向并排开设有两个用于分别容置两个所述第二支撑块的第二滑槽,两个所述第二支撑块分别滑移于两个所述第二滑槽内,两个所述第二丝杆沿所述第二滑槽的长度方向分别转动连接于两个所述第二滑槽,两个所述第二丝杆分别螺纹穿设于两个所述第二支撑块,所述第二驱动件用于驱动两个第二丝杆同步转动。

[0013] 通过采用上述技术方案,第一驱动件驱动两个第一丝杆同步转动,两个第一丝杆同步转动带动两个第一支撑块沿其所在第一滑槽的长度方向进行同步移动,第一滑槽对第一支撑块的移动进行导向,有利于提高第一支撑块移动时的稳定性,两个第一支撑块的同步移动使得两个第一夹持板始终能够对天窗排水管进行夹紧操作;第二驱动件驱动两个第二丝杆同步转动,两个第二丝杆同步转动带动两个第二支撑块沿其所在第二滑槽的长度方向进行同步移动,第二滑槽对第二支撑块的移动进行导向,有利于提高第二支撑块移动时的稳定性,两个第二支撑块的同步移动使得两个第二夹持板始终能够对天窗排水管进行夹紧操作。

[0014] 优选的,所述第一驱动件包括第一驱动电机、第一转杆以及两个第一换向轮,所述第一驱动电机水平固定设置于所述滑台的一端,所述第一转杆同轴固定设置于所述第一驱动电机的输出轴,两个所述第一换向轮间隔固定套设于所述第一转杆,两个所述第一换向轮分别与两个所述第一丝杆相啮合;所述第二驱动件包括第二驱动电机、第二转杆以及两个第二换向轮,所述第二驱动电机水平固定设置于所述滑台的另一端,所述第二转杆同轴固定设置于所述第二驱动电机的输出轴,两个所述第二换向轮间隔固定套设于所述第二转杆,两个所述第二换向轮分别与两个所述第二丝杆相啮合。

[0015] 通过采用上述技术方案,当第一驱动电机启动时,第一驱动电机的输出轴转动以带动第一转杆转动,第一转杆转动以带动两个第一换向轮同步转动,两个第一换向轮同步转动以分别带动两个第一丝杆同步转动,从而实现两个第一支撑块分别在两个第一滑槽中的同步移动;当第二驱动电机启动时,第二驱动电机的输出轴转动以带动第二转杆转动,第二转杆转动以带动两个第二换向轮同步转动,两个第二换向轮同步转动以分别带动两个第二丝杆同步转动,从而实现两个第二支撑块分别在两个第二滑槽中的同步移动。

[0016] 优选的,所述拉紧机构还包括顶升组件,所述顶升组件包括顶升板以及顶升气缸,所述顶升气缸竖直固定设置于所述第二支撑块的上表面,所述顶升板水平固定设置于所述顶升气缸的活塞杆,所述第二夹持气缸固定设置于所述顶升板的上板面。

[0017] 通过采用上述技术方案,顶升组件用于将第二夹持气缸和第二夹持板顶起,当第一夹持气缸和第一夹持板需要移动到第二夹持气缸和第二夹持板的位置时,顶升气缸的活塞杆拉伸以通过顶升板将第二夹持气缸和第二夹持板顶起,以对第一夹持气缸和第一夹持板的移动进行避位,从而实现第一夹持组件和第二夹持组件的位置互换。

[0018] 优选的,所述切断机构还包括支撑座以及驱动气缸,所述支撑座固定设置于被夹紧天窗排水管的切割点,所述驱动气缸固定设置于所述支撑座,所述驱动气缸的活塞杆竖直向下,所述切割件固定连接于所述驱动气缸的活塞杆,所述切割件位于被夹紧天窗排水管的正上方。

[0019] 通过采用上述技术方案,支撑座对驱动气缸和切割件进行支撑,当第一夹持组件和第二夹持组件将天窗排水管夹紧固定时,驱动气缸的活塞杆拉伸驱动切割件朝靠近天窗排水管的方向移动以将天窗排水管切断,当天窗排水管被切断后,驱动气缸的活塞杆收缩驱动切割件朝远离天窗排水管的方向移动以对第一夹持组件和第二夹持组件的移动进行避位。

[0020] 优选的,还包括导向板,所述导向板固定设置于所述辊筒与所述滑台之间,所述导向板开设有限位孔,所述限位孔与被夹紧天窗排水管处于同一水平面,且所述限位孔与被夹紧天窗排水管处于同一直线上。

[0021] 通过采用上述技术方案,导向板对从辊筒上输送而出的天窗排水管原材进行导向,且限位孔对从辊筒上输送而出的天窗排水管进行限位,使得天窗排水管被拉紧时能够处于水平状态,以便于工作人员通过测量尺准确得出需要截断的天窗排水管的长度。

[0022] 优选的,还包括用于对切断的天窗排水管进行下料操作的下料机构,所述下料机构包括输送带以及收料框,所述输送带转动连接于被夹紧天窗排水管的正下方,所述收料框位于所述输送带远离所述辊筒的一端。

[0023] 通过采用上述技术方案,下料机构对切断的天窗排水管进行下料操作,当天窗排水管被切断时,天窗排水管掉落在其正下方的输送带上进行输送,最终输送至收料框中进行收集。

[0024] 优选的,两个所述第一夹持板相对的两个板面以及两个所述第二夹持板相对的两个板面均设置有缓冲层。

[0025] 通过采用上述技术方案,缓冲层起到缓冲作用,能够降低第一夹持板和第二夹持板夹紧天窗排水管时造成的损伤,同时,缓冲层能够增大摩擦力,从而有利于提高第一夹持板和第二夹持板夹紧天窗排水管时的稳定性。

[0026] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

1.通过设置上料机构、拉紧机构、测量尺以及切断机构,上料机构对天窗排水管进行上料操作,拉紧机构对天窗排水管进行拉紧操作,测量尺对天窗排水管需要切断的长度进行测量,切断机构根据天窗排水管的规定长度对被拉紧的天窗排水管进行切断操作,天窗排水管的截断过程操作简单,无需工作人员手动量取长度后再手动进行切断,从而有利于提高天窗排水管的生产效率。

[0027] 2.通过设置滑台、第一驱动组件和第二驱动组件,第一驱动组件和第二驱动组件分别对第一夹持组件和第二夹持组件进行驱动,使得第一夹持组件和第二夹持组件可以互换位置,从而将切断后的天窗排水管原材重新拉紧固定,以便于切断机构再次进行切断操作,从而实现天窗排水管的自动生产。

[0028] 3.通过设置顶升组件,顶升组件用于将第二夹持气缸和第二夹持板顶起,顶升组件包括顶升气缸和顶升板,当第一夹持气缸和第一夹持板需要移动到第二夹持气缸和第二夹持板的位置时,顶升气缸的活塞杆拉伸以通过顶升板将第二夹持气缸和第二夹持板顶起,以对第一夹持气缸和第一夹持板的移动进行避位,从而实现第一夹持组件和第二夹持组件的位置互换。

附图说明

[0029] 图1是本申请实施例中汽车天窗水管长度截断设备的整体结构示意图。

[0030] 图2是图1中A部的放大图。

[0031] 图3是本申请实施例中汽车天窗水管长度截断设备另一视角的结构示意图。

[0032] 图4是图3中B部的放大图。

[0033] 附图标记说明：

1、上料机构；11、辊筒；12、支撑架；2、拉紧机构；21、第一夹持件；211、第一支撑块；212、第一夹持气缸；213、第一夹持板；22、第二夹持件；221、第二支撑块；222、第二夹持气缸；223、第二夹持板；23、滑台；24、第一驱动组件；241、第一驱动件；2411、第一驱动电机；2412、第一转杆；2413、第一换向轮；242、第一丝杆；25、第二驱动组件；251、第二驱动件；2511、第二驱动电机；2512、第二转杆；2513、第二换向轮；252、第二丝杆；26、顶升组件；261、顶升板；262、顶升气缸；3、测量尺；4、切断机构；41、切割件；42、支撑座；43、驱动气缸；5、第一滑槽；6、第二滑槽；7、导向板；8、限位孔；9、下料机构；91、输送带；92、收料框；10、缓冲层。

具体实施方式

[0034] 以下结合附图1-4对本申请作进一步详细说明。

[0035] 本申请实施例公开一种汽车天窗水管长度截断设备，参照图1，包括上料机构1、拉紧机构2、测量尺3以及切断机构4，上料机构1对天窗排水管进行上料操作，拉紧机构2对天窗排水管进行拉紧操作，测量尺3对天窗排水管需要切断的长度进行测量，切断机构4根据天窗排水管的规定长度对被拉紧的天窗排水管进行切断操作，使得天窗排水管的截断过程操作简单，无需工作人员手动量取长度后再手动进行切断，从而有利于提高天窗排水管的生产效率。

[0036] 参照图1，上料机构1包括辊筒11，辊筒11卷覆有天窗排水管原材，上料机构1还包括支撑架12，辊筒11水平转动连接于支撑架12的侧壁，以使天窗排水管原材通过辊筒11的转动而输送而出。

[0037] 参照图1和图2，拉紧机构2包括第一夹持组件和第二夹持组件，第一夹持组件和第二夹持组件分别用于夹紧天窗排水管的两端。具体的，第一夹持组件包括两组第一夹持件21，两组第一夹持件21呈相对设置，两组第一夹持件21配合以将天窗排水管夹紧，其中，每组第一夹持件21均包括第一支撑块211、第一夹持气缸212以及第一夹持板213，第一夹持气缸212水平固定设置于第一支撑块211，且两个第一夹持气缸212的活塞杆在同一直线上呈相向设置，第一支撑块211对第一夹持气缸212进行支撑，第一夹持板213呈竖直状态固定设置于第一夹持气缸212的活塞杆，两个第一夹持板213呈平行设置，两个第一夹持气缸212分别驱动两个第一夹持板213朝相互靠近或相互远离的方向移动，当天窗排水管从两个第一夹持板213之间的间隙穿过时，两个第一夹持气缸212的活塞杆拉伸以驱动两个第一夹持板213朝相互靠近的方向移动，两个第一夹持板213相互靠近以将天窗排水管夹紧固定，从而实现天窗排水管一端的夹紧固定。

[0038] 参照图3和图4，第二夹持组件包括两组第二夹持件22，两组第二夹持件22同样呈相对设置，两组第二夹持件22配合以将天窗排水管夹紧，其中，每组第二夹持件22均包括第二支撑块221、第二夹持气缸222以及第二夹持板223，第二夹持气缸222水平固定设置于第

二支撑块221,且两个第二夹持气缸222的活塞杆在同一直线上呈相向设置,第二支撑块221对第二夹持气缸222进行支撑,第二夹持板223呈竖直状态固定设置于第二夹持气缸222的活塞杆,两个第二夹持板223呈平行设置,两个第二夹持气缸222分别驱动两个第二夹持板223朝相互靠近或相互远离的方向移动,当天窗排水管从两个第二夹持板223之间的间隙穿过时,两个第二夹持气缸222的活塞杆拉伸以驱动两个第二夹持板223朝相互靠近的方向移动,两个第二夹持板223相互靠近以将天窗排水管夹紧固定,从而实现天窗排水管另一端的夹紧固定。需要说明的是,第一夹持组件对天窗排水管的夹持点和第二夹持组件对天窗排水管的夹持点位于同一水平面上。

[0039] 值得一提的是,两个第一夹持板213相对的两个板面以及两个第二夹持板223相对的两个板面均设置有缓冲层10,在本实施例中,缓冲层10设置为软质橡胶,以对第一夹持板213和第二夹持板223对天窗排水管的夹紧操作进行缓冲,同时增大第一夹持板213和第二夹持板223夹紧天窗排水管时的摩擦力,以提高夹紧时的稳定性。

[0040] 参照图1和图3,天窗水管长度截断设备还包括一块导向板7,导向板7竖直固定设置于辊筒11与拉紧机构2之间,以对从辊筒11上输送而出的天窗排水管进行导向。同时,导向板7的上端开设有一个限位孔8,天窗排水管穿入限位孔8后再进入拉紧机构2中进行拉紧操作。需要说明的是,当天窗排水管被第一夹持组件和第二夹持组件夹紧后,限位孔8与被夹紧天窗排水管处于同一水平面,且限位孔8与被夹紧天窗排水管处于同一直线上,以使得被夹紧天窗排水管处于水平绷紧状态,而测量尺3沿被夹紧天窗排水管的长度方向设置且处于水平状态,以便于工作人员确定天窗排水管需要截断的长度。

[0041] 参照图1,切断机构4包括切割件41、支撑座42以及驱动气缸43,支撑座42对驱动气缸43和切割件41进行支撑,切割件41通过驱动气缸43的驱动可以朝靠近或远离被夹紧天窗排水管的方向往复移动,以将被夹紧天窗水管切断。具体的,支撑座42呈拱门状设置于被夹紧天窗排水管的切割点,驱动气缸43竖直固定设置于支撑座42的顶端下表面,且驱动气缸43的活塞杆竖直向下,切割件41固定连接于驱动气缸43的活塞杆,切割件41位于被夹紧天窗排水管的正上方。当天窗排水管被第一夹持组件和第二夹持组件夹紧时,驱动气缸43的活塞杆拉伸以驱动切割件41竖直向下移动,从而能够将被夹紧的天窗排水管切断,在本实施例中,切割件41设置为切刀。需要说明的是,天窗排水管的切割点位于第一夹持组件靠近于第二夹持组件的一侧,当切刀将被拉紧的天窗排水管切断时,第一夹持组件还是处于将天窗排水管原材的端部夹紧的状态,第二夹持组件松开被切断的天窗排水管即可将生产完成的天窗排水管取出。

[0042] 参照图1和图3,天窗水管长度截断设备还包括用于对切断的天窗排水管进行下料操作的下料机构9,具体的,下料机构9包括输送带91以及收料框92,输送带91转动连接于被夹紧天窗排水管的正下方,收料框92位于输送带91远离辊筒11的一端。当天窗排水管被切断后,切断后的天窗排水管掉落到输送带91上进行输送,最终输送至收料框92中进行收集,无需工作人员手动将被切断的天窗排水管取出。

[0043] 参照图1、图2和图4,拉紧机构2还包括滑台23、第一驱动组件24以及第二驱动组件25,滑台23位于被夹紧天窗排水管的正下方对第一夹持组件、第二夹持组件、第一驱动组件24以及第二驱动组件25进行支撑,且滑台23沿被夹紧天窗排水管的长度方向设置。第一驱动组件24安装于滑台23的一端用于驱动两个第一支撑块211沿被夹紧天窗排水管的长度方

向进行同步往复移动,第二驱动组件25安装于滑台23的另一端用于驱动两个第二支撑块221沿被夹紧天窗排水管的长度方向进行同步往复移动,以实现对接天窗排水管的连续生产工作。

[0044] 参照图1和图2,第一驱动组件24包括第一驱动件241以及两个第一丝杆242,滑台23沿被夹紧天窗排水管的长度方向并排开设有两个用于分别容置两个第一支撑块211的第一滑槽5,两个第一支撑块211分别滑移于两个第一滑槽5内,且第一支撑块211相对的两个侧壁抵接滑移于第一滑槽5的相对的两个侧壁,两个第一丝杆242沿第一滑槽5的长度方向分别转动连接于两个第一滑槽5,两个第一丝杆242分别螺纹穿设于两个第一支撑块211,第一驱动件241用于驱动两个第一丝杆242同步转动。当第一驱动件241驱动两个第一丝杆242同步转动时,两个第一支撑块211同步沿第一丝杆242的长度方向移动,以改变第一夹持组件对接天窗排水管的夹持位置。

[0045] 参照图1和图2,第一驱动件241包括第一驱动电机2411、第一转杆2412以及两个第一换向轮2413,第一驱动电机2411水平固定设置于滑台23的一端,第一转杆2412同轴固定设置于第一驱动电机2411的输出轴,且第一驱动电机2411的输出轴垂直于第一丝杆242,两个第一换向轮2413间隔固定套设于第一转杆2412,且两个第一换向轮2413分别与两个第一丝杆242相啮合。当第一驱动电机2411启动时,第一驱动电机2411的输出轴转动以带动第一转杆2412转动,第一转杆2412转动以带动两个第一换向轮2413同步转动,两个第一换向轮2413同步转动以带动两个第一丝杆242同步转动,从而实现两个第一支撑块211同步沿第一丝杆242的长度方向移动。

[0046] 参照图3和图4,第二驱动组件25包括第二驱动件251以及两个第二丝杆252,滑台23沿被夹紧天窗排水管的长度方向并排开设有两个用于分别容置两个第二支撑块221的第二滑槽6,两个第二支撑块221分别滑移于两个第二滑槽6内,且第二支撑块221相对的两个侧壁抵接滑移与第二滑槽6的相对的两个侧壁,两个第二丝杆252沿第二滑槽6的长度方向分别转动连接于两个第二滑槽6,两个第二丝杆252分别螺纹穿设于两个第二支撑块221,第二驱动件251用于驱动两个第二丝杆252同步转动。当第二驱动件251驱动两个第二丝杆252同步转动时,两个第二支撑块221同步沿第二丝杆252的长度反向移动,以改变第二夹持组件对接天窗排水管的夹持位置。

[0047] 参照图3和图4,第二驱动件251包括第二驱动电机2511、第二转杆2512以及两个第二换向轮2513,第二驱动电机2511水平固定设置于滑台23的另一端,第二转杆2512同轴固定设置于第二驱动电机2511的输出轴,且第二驱动电机2511的输出轴垂直于第二丝杆252,两个第二换向轮2513间隔固定套设于第二转杆2512,且两个第二换向轮2513分别与两个第二丝杆252相啮合。当第二驱动电机2511启动时,第二驱动电机2511的输出轴转动以带动第二转杆2512转动,第二转杆2512转动以带动两个第二换向轮2513同步转动,两个第二换向轮2513同步转动以带动两个第二丝杆252同步转动,从而实现两个第二支撑块221同步沿第二丝杆252的长度方向移动。

[0048] 参照图3和图4,拉紧机构2还包括用于将第二夹持气缸222顶起的顶升组件26,在本实施例中,顶升组件26设置有两组,两组顶升组件26分别将两个第二夹持气缸222同步顶起。具体的,顶升组件26包括顶升板261以及顶升气缸262,顶升气缸262竖直固定设置于第二支撑块221的上表面,且顶升气缸262的活塞杆竖直向上设置,顶升板261水平固定设置于

顶升气缸262的活塞杆,第二夹持气缸222固定设置于顶升板261的上板面。参照图1和图2,当顶升气缸262的活塞杆处于收缩状态时,第二夹持板223的夹持位置与第一夹持板213的夹持位置处于同一水平面上,当第一支撑块211需要移动时,顶升气缸262的活塞杆拉伸以对第一支撑块211的移动进行避位,使得第一支撑块211可以移动至第二支撑块221所在的位置。

[0049] 本申请实施例一种汽车天窗水管长度截断设备的实施原理为:当需要对天窗排水管进行截断时,天窗排水管原材通过辊筒11输送而出,然后天窗排水管原材穿过导向板7上的限位孔8后进入滑台23的正上方进行拉紧操作,两个第一夹持气缸212分别驱动两个第一夹持板213朝相互靠近的方向移动以将天窗排水管的一端夹紧,两个第二夹持气缸222分别驱动两个第二夹持板223朝相互靠近的方向移动以将天窗排水管的另一端夹紧,使得天窗排水管呈水平状态被夹紧固定,工作人员可以对照测量尺3量定天窗排水管需要截断的长度,然后驱动气缸43驱动切刀朝靠近天窗排水管的方向移动以将天窗排水管靠近于第一夹持板213的一端切断,此时两个第一夹持板213处于将天窗排水管原材的端部夹紧的状态,两个第二夹持气缸222分别驱动两个第二夹持板223朝相互远离的方向移动以将被切断天窗排水管的另一端松开,被切断排水管掉落到输送带91上进行输送,最终落入收料框92中进行收集,当一段规定长度的天窗排水管落入收料框92中收集后,第一驱动电机2411通过第一转杆2412和两个第一换向轮2413同步带动两个第一丝杆242转动,使得两个第一支撑块211朝靠近两个第二支撑块221的方向移动,顶升气缸262的活塞杆拉伸通过顶升板261驱动第二夹持气缸222和第二夹持板223竖直向上移动,以对两个第一支撑块211移动至两个第二支撑块221的位置进行避位,当两个第一支撑块211移动至两个第二支撑块221的位置时停止移动,实现两个第一夹持板213将天窗排水管的端部夹紧移动至两个第二支撑块221的位置,然后第二驱动电机2511通过第二转杆2512和两个第二换向轮2513同步带动两个第二丝杆252转动,使得两个第二支撑块221朝靠近两个第一支撑块211之前位置的方向移动,当两个第二支撑块221移动至两个第一支撑块211之前的位置时停止移动,两个第二夹持气缸222驱动两个第二夹持板223朝相互靠近的方向移动以将天窗排水管的另一端夹紧,从而能够进行第二段天窗排水管的截断操作,如此反复,实现天窗排水管的自动截断生产,天窗排水管的截断过程操作简单,无需工作人员手动量取长度后再手动进行切断,从而有利于提高天窗排水管的生产效率。

[0050] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

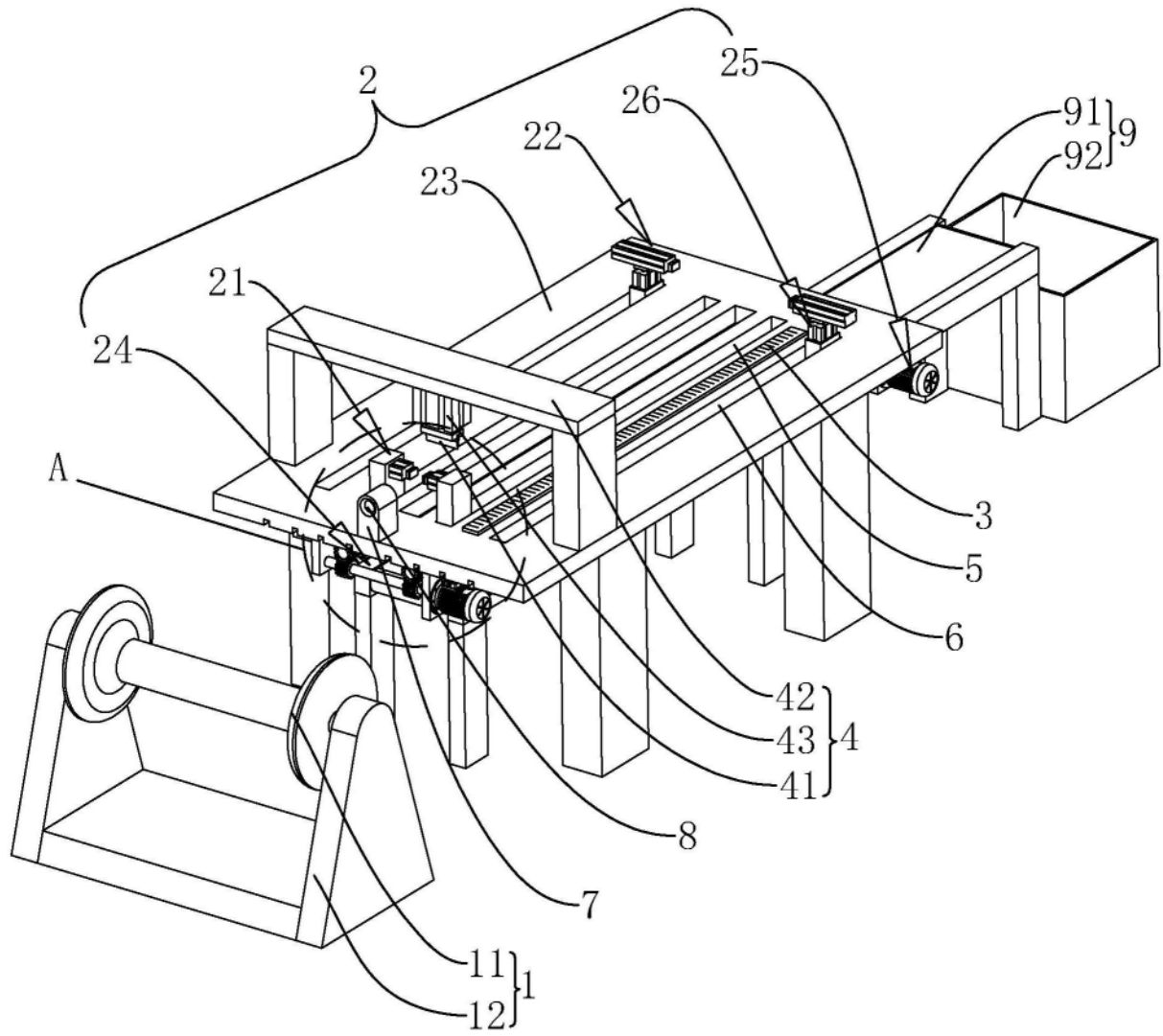
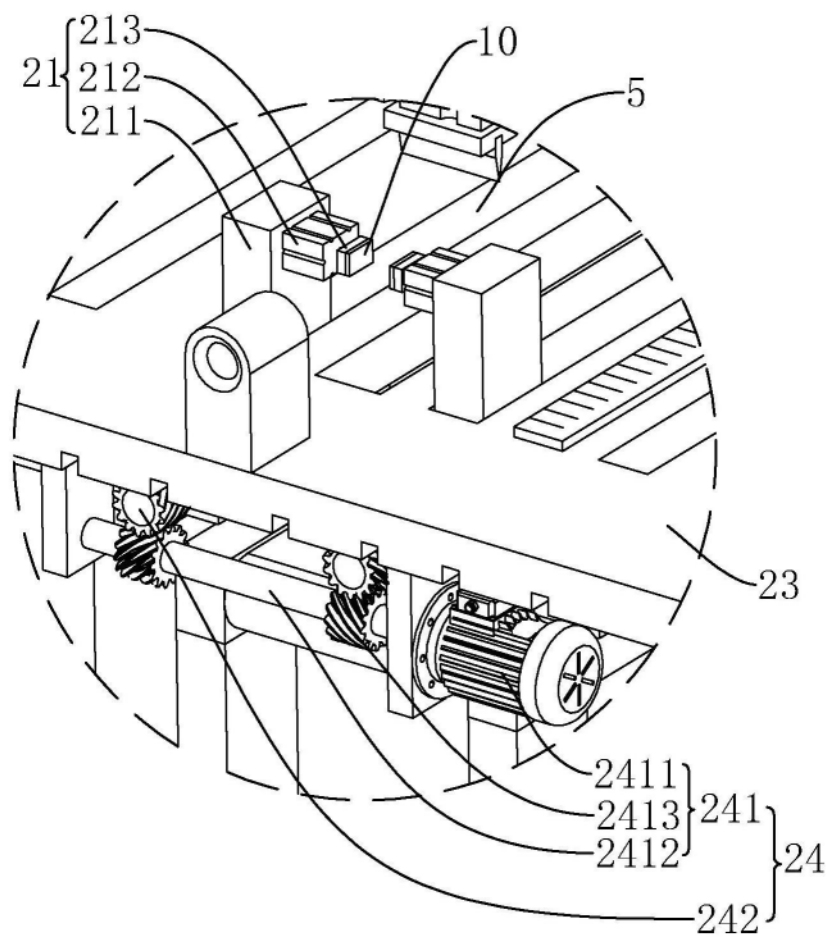


图1



A

图2

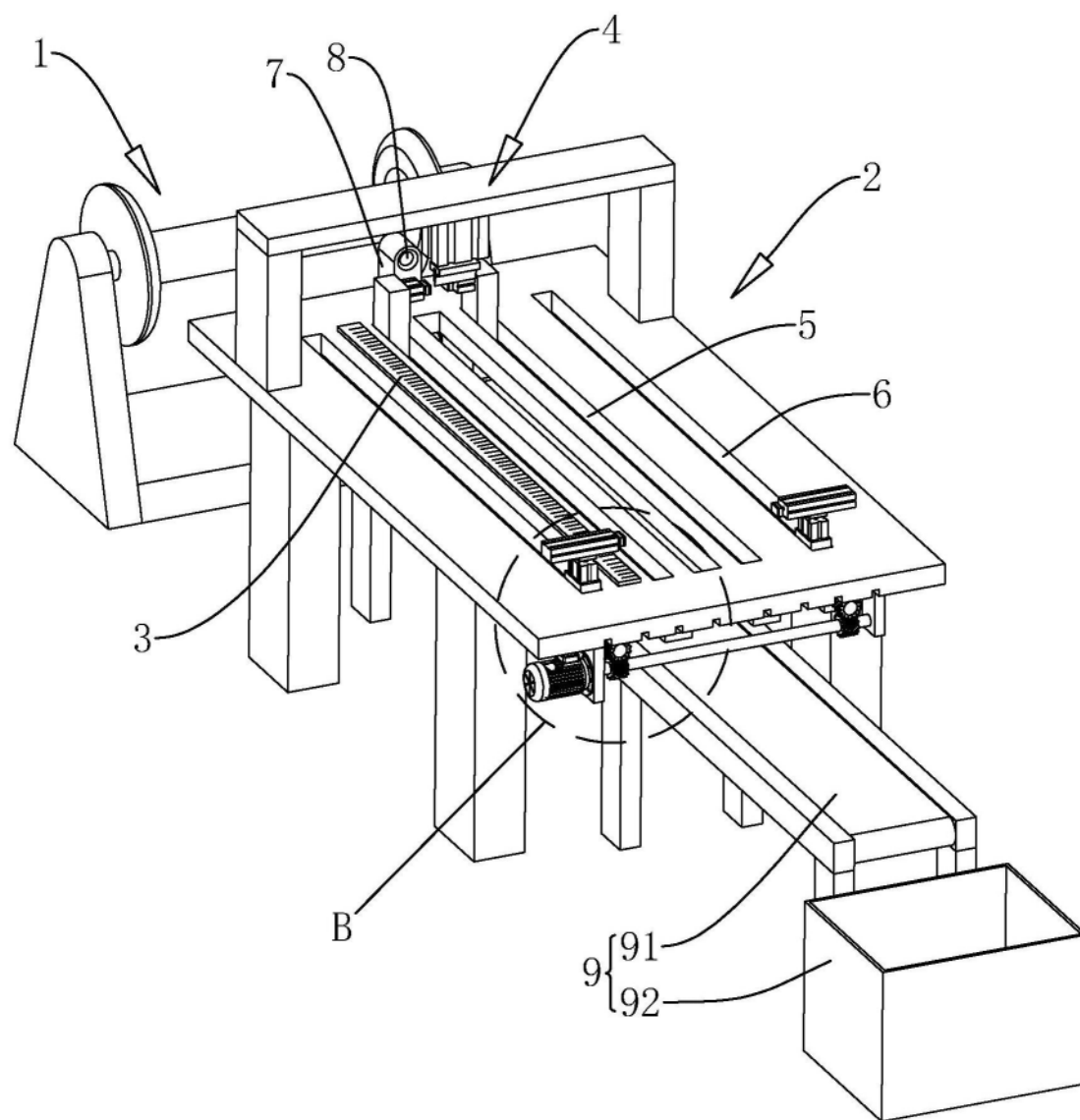
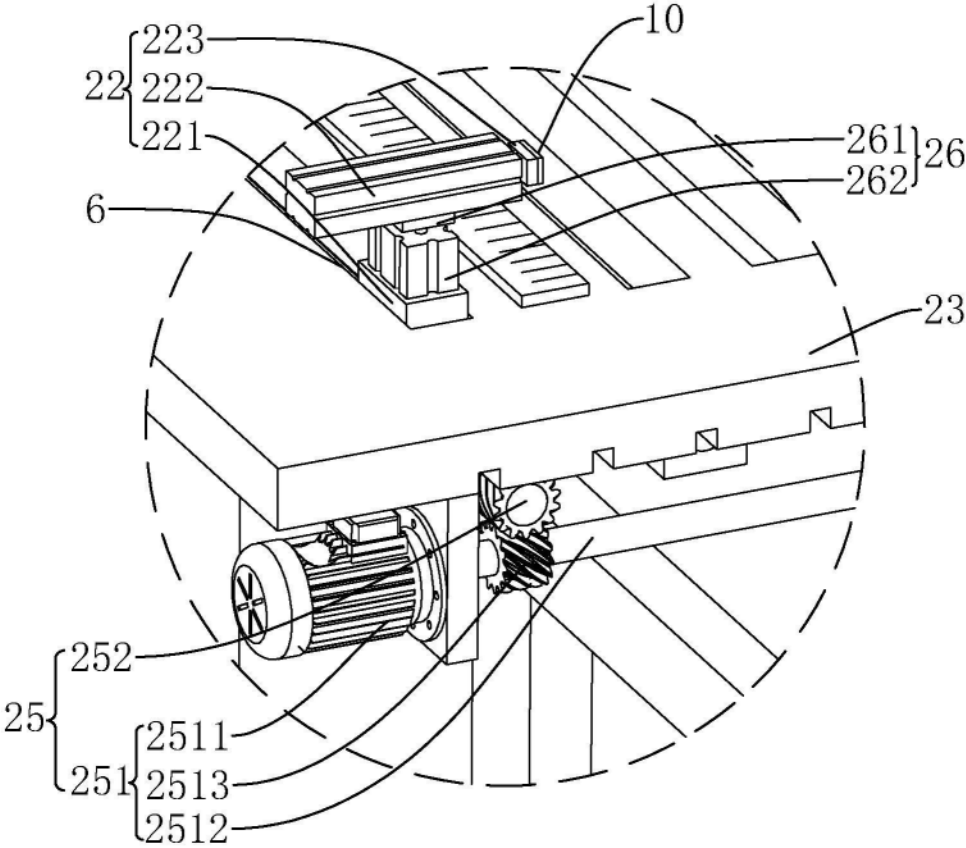


图3



B

图4