



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112620792 A

(43) 申请公布日 2021. 04. 09

(21) 申请号 202011474490.0

B23Q 7/06 (2006.01)

(22) 申请日 2020.12.15

(71) 申请人 山东鑫迈德数控设备有限公司

地址 251400 山东省济南市济阳区济阳街
道工业园23-2号厂房A区

(72) 发明人 朱庆亮 骆伟 李元

(74) 专利代理机构 济南舜昊专利代理事务所
(特殊普通合伙) 37249

代理人 宋丙臣

(51) Int. Cl.

B23D 45/10 (2006.01)

B23D 45/14 (2006.01)

B23D 47/04 (2006.01)

B23Q 7/00 (2006.01)

B23Q 7/05 (2006.01)

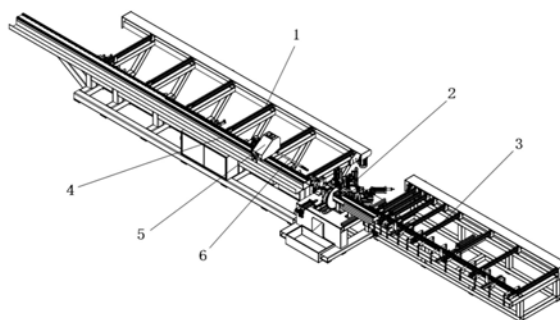
权利要求书2页 说明书7页 附图4页

(54) 发明名称

一种锯切机组装置及锯切方法

(57) 摘要

本发明提供了一种锯切机组装置及锯切方法,采用的方案是:三个锯片能够相交于一点,在锯切机构的进料端设置有进料定位架和进料定位驱动组件,所述进料定位架具有底部支撑面和内定位面,第一推板上具有外定位面,所述外定位面与内定位面平行,第一伸缩缸的伸缩方向倾斜于内定位面,第一伸缩缸能够带动第一推板向靠近锯切中心的位置移动;在锯切机构的出料端设置有可移动的定位夹持组件,当型材进行切割时可对型材进行定位,当型材切断后可带动切断的型材移动到出料输送装置上。能够到达定位效果好且利于切割输送的目的。



1. 一种锯切机组装置,其特征在于,包括依次设置的进料输送装置、锯切装置(2)和出料输送装置(3);所述锯切装置包括三个成角度设置的锯切机构,在锯切机构的进料端设置有进料定位架(9)和进料定位驱动组件,所述进料定位架(9)具有底部支撑面(11)和内定位面(10),所述底部支撑面(11)和内定位面(10)垂直,所述进料定位驱动组件位于靠近其中一个锯切机构的位置,所述进料定位驱动组件包括第一伸缩缸(12)和第一推板(13),所述第一推板(13)安装在第一伸缩缸(12)上,所述第一推板(13)上具有外定位面,所述外定位面与内定位面(10)平行,所述第一伸缩缸(12)的伸缩方向倾斜于内定位面(10),所述第一伸缩缸(12)能够带动第一推板(13)向靠近锯切中心的位置移动,所述第一伸缩缸(12)和第一推板(13)之间设置有导向结构,该导向结构为导轨滑块结构,用于第一伸缩缸(12)稳定推动第一推板(13)进行移动;在锯切机构的出料端设置有可移动的定位夹持组件,当型材进行切割时可对型材进行定位,当型材切断后可带动切断的型材移动到出料输送装置上。

2. 如权利要求1所述的锯切机组装置,其特征在于,所述定位夹持组件包括出料定位架(8),所述出料定位架(8)具有内定位面(10),所述出料定位架(8)的侧部设置有第二伸缩缸(14),所述第二伸缩缸(14)上连接第二推板(15),所述第二推板(15)上连接导向结构,该导向结构为导轨滑块结构,用于第二伸缩缸(14)稳定推动第二推板(15)进行移动,所述第二推板(15)上具有外定位面,所述外定位面与内定位面(10)平行,所述第二伸缩缸(14)的伸缩方向倾斜于内定位面(10),所述第二伸缩缸(14)能够带动第二推板(15)向靠近切割中心的位置移动。

3. 如权利要求2所述的锯切机组装置,其特征在于,所述进料定位架(9)的上部设置有第三伸缩缸(16),所述第三伸缩缸(16)上连接进料压板(17),所述第三伸缩缸(16)可带动进料压板(17)进行上下运动,所述进料压板(17)上连接有两根导向轴,所述导向轴穿过进料定位架(9)的上部以对进料压板(17)的上下移动进行稳定导向;所述出料定位架(8)的上部设置有第四伸缩缸(18),所述第四伸缩缸(18)上连接出料压板(19),所述第四伸缩缸(18)可带动出料压板(19)进行上下运动,所述出料压板(19)上连接有两根导向轴,所述导向轴穿过出料定位架(8)的上部以对出料压板(19)的上下移动进行稳定导向。

4. 如权利要求3所述的锯切机组装置,其特征在于,所述锯切机构的出料端设置有支架导轨(7)和支撑板(28),所述出料定位架(8)安装在支架导轨(7)上并由动力组件驱动可沿支架导轨(7)移动,所述支撑板(28)位于出料定位架(8)的下方,所述支撑板(28)上具有底部支撑面(11)。

5. 如权利要求1-4任一所述的锯切机组装置,其特征在于,所述锯切机构包括驱动单元和锯片,所述驱动单元能够带动锯片转动和移动,三个锯片在锯切中心能够相交于一点,所述锯片的下方设置有废料收集装置,所述驱动单元包括旋转电机和气缸、气液阻尼缸,所述旋转电机可带动锯片转动,所述气缸、气液阻尼缸可带动锯片进行工进和工退运动。

6. 如权利要求5所述的锯切机组装置,其特征在于,三个锯片与内定位面的夹角分别呈45度、90度和135度。

7. 如权利要求1-4任一所述的锯切机组装置,其特征在于,所述进料输送装置包括皮带输送机构(1)、送料辊组机构和推送机构,所述送料辊组机构位于皮带输送机构(1)的出料端并可进行升降,所述推送机构可将位于送料辊组机构上的型材向锯切中心推动。

8. 如权利要求7所述的锯切机组装置,其特征在于,所述送料辊组机构包括升降梁以及

安装在升降梁上的支撑辊(20)、定位辊(21)、侧压辊(22)和上压辊(23),所述侧压辊(22)由气缸驱动可与定位辊(21)配合对型材进行侧压紧,所述上压辊(23)由气缸驱动可进行升降和转动,且能够与支撑辊(20)配合对型材进行上压紧,多个定位辊(21)的内侧形成内定位面(10),多个支撑辊(20)的上部形成底部支撑面(11)。

9.如权利要求7所述的锯切机组装置,其特征在于,所述推送机构包括轨道(4)、机械臂(5)和推杆组件(6),所述机械臂(5)安装在轨道(4)上并可沿轨道(4)移动,所述推杆组件(6)安装在机械臂(5)上,所述机械臂(5)可带动推杆组件(6)上下运动和内外运动,所述推杆组件(6)包括推杆杆体(24)、固定爪(25)、卡爪(26)、连杆组(27)和连杆动力组件,所述固定爪(25)和卡爪(26)安装在推杆杆体(24)的前部,所述卡爪(26)与连杆组(27)连接,所述连杆组(27)与连杆动力组件连接,所述连杆动力组件可带动连杆组(27)进而带动卡爪(26)实现夹紧动作,所述固定爪(25)能够伸入到型材的空腔中,所述卡爪(26)能够从型材外侧与固定爪(25)配合将型材夹紧。

10.一种锯切方法,其特征在于,包括权利要求1-9任一所述的锯切机组装置,还包括以下步骤:

A1:通过皮带输送机构(1)将型材输送至支撑辊(20)上,侧压辊(22)和上压辊(23)动作对型材压紧定位;

A2:利用定位辊和基准面测量出型材的长度及在支撑辊(20)上的位置,机械臂(5)调整推杆杆体(24)的位置,包括上下和内外位置,保证推杆杆体(24)上的固定爪(25)准确的对准型材空腔;

A3:机械臂(5)从原点相应的带动推杆杆体(24)进行移动,推杆杆体(24)上的固定爪(25)伸入到型材空腔中,卡爪(26)从外侧动作,与固定爪(25)配合将型材侧壁夹紧;

A4:机械臂(5)移动推动型材前进到锯切中心,在进料端位置,第一伸缩缸(12)驱动第一推板(13)对型材进行侧压紧,第三伸缩缸(16)驱动进料压板(17)对型材进行上压紧;

A5:以切割常用型材为例,首先呈45度的锯片动作对型材进行齐头,然后第一推板(13)和进料压板(17)缩回,机械臂(5)推动型材继续前进,符合切割长度要求后,在进料端位置,第一伸缩缸(12)驱动第一推板(13)对型材进行侧压紧,第三伸缩缸(16)驱动进料压板(17)对型材进行上压紧,在出料端位置,第二伸缩缸(14)驱动第二推板(15)对型材进行侧压紧,第四伸缩缸(18)驱动出料压板(19)对型材进行上压紧,然后呈135度的锯片动作对型材进行切断,出料定位架(8)带动切断的型材前移,然后呈135度的锯片退回,出料定位架(8)移动到出料输送装置(3)后,出料压板(19)上升,第二推板(15)收回,切断的型材自动落到出料输送装置(3)上,出料定位架(8)回位,期间,呈45度的锯片会对后面的型材继续切割齐头;

A6:出料输送装置(3)对切割好的型材进行输送。

一种锯切机组装置及锯切方法

技术领域

[0001] 本发明涉及型材切割设备领域,尤其涉及一种锯切机组装置及锯切方法。

背景技术

[0002] 目前,随着人们生活中对铝型材越来越多的使用,铝型材的切割加工设备得到了广泛的应用。为了便于铝型材的安装,一般会将铝型材的端面切割为45度、90度和135度,相应的,铝型材的切割机组中也会对应设置三个角度的锯片来进行切割,以便于对于不同角度的铝型材一次加工成型。

[0003] 由于是三个锯片的锯切机组,其中一个锯片位于进料端,使得其进料端的进料空间较小,越靠近锯切中心通道较窄,切割时需要在进料端对型材进行定位,现有技术中在对进料端位置的型材进行定位时,一般使用气缸推动推板将型材顶紧来定位,气缸的伸缩杆直接垂直于内定位面,这种设置方式会因空间受限必须设置在远离锯切中心的位置,这就导致型材在切割时容易跑偏,定位不可靠,产生较大的切割误差。另外,现有技术中锯片切割型材后退回时,一个是会给型材切向力使其容易偏移,另一个是会对切割后形成的断面容易再次切到造成加工误差,并且这种摩擦会影响锯片的寿命,;并且现有技术中锯切后面直接跟着皮带输送机,利用摩擦带动型材输送,这就造成了对较短的型材输送时因摩擦力不够而使切断的型材停留在定位台上不跟随皮带输送。上述便是现有技术的现状。

[0004] 因此,针对上述现有技术中铝型材切割设备的现状,研发一种定位效果好且利于切割输送的锯切机组装置是急需解决的问题。

发明内容

[0005] 为了克服上述现有技术中的不足,本发明提供了一种锯切机组装置,能够到达定位效果好且利于切割输送的目的。

[0006] 本发明为解决上述技术问题所采用的技术方案是:一种锯切机组装置,包括依次设置的进料输送装置、锯切装置和出料输送装置;所述锯切装置包括三个成角度设置的锯切机构,在锯切机构的进料端设置有进料定位架和进料定位驱动组件,所述进料定位架具有底部支撑面和内定位面,底部支撑面和内定位面垂直,所述进料定位驱动组件位于靠近其中一个锯切机构的位置,所述进料定位驱动组件包括伸缩缸和第一推板,所述第一推板安装在伸缩缸的活塞杆上,所述第一推板上具有外定位面,所述外定位面与内定位面平行,所述活塞杆的伸缩方向倾斜于内定位面,所述伸缩缸能够带动推板向靠近切割中心的位置移动,所述第一伸缩缸和第一推板之间设置有导向结构,该导向结构为导轨滑块结构,用于第一伸缩缸稳定推动第一推板进行移动;在锯切机构的出料端设置有可移动的定位夹持组件,当型材进行切割时可对型材进行定位,当型材切断后可带动切断的型材移动到出料输送装置上。一方面,该系统中的机组为三个锯片的锯切机组,其中一个锯片位于进料端,使得其进料端的进料空间较小,越靠近锯切中心通道较窄,切割时需要在进料端对型材进行定位,现有技术中在对进料端位置的型材进行定位时,一般使用气缸推动推板将型材顶紧

来定位,气缸的伸缩杆直接垂直于内定位面,这种设置方式会因空间受限必须设置在远离锯切中心的位置,这就导致型材在切割时容易跑偏,定位不可靠,产生较大的切割误差,基于此,本方案通过倾斜设置伸缩缸,与靠近进料端的锯片基本平行,使其在空间一定的情况下能够带着推板伸入到靠近锯切中心的位置,并且保证推板的外定位面与内定位面平行,在更靠近锯切中心的位置对型材顶紧,达到更好的定位效果,避免切割时型材跑偏的现象,利于切割。另一方面,现有技术中锯片切割型材后退回时,一个是会给型材切向力使其容易偏移,另一个是会对切割后形成的断面容易再次切到造成加工误差,并且这种摩擦会影响锯片的寿命,因此,本方案通过设置可移动的定位夹持组件,切割时可进行定位,切割后带动切割下来的型材移动,远离锯片,使锯片不在夹在切割后形成的两节型材之间,避免上述现象的发生,同时,又能将切割下来的型材直接放到出料输送装置上,解决了现有技术中锯切后面直接跟着皮带输送机,利用摩擦带动型材输送造成的有些较短的型材因摩擦力不够而停留不跟随输送的问题。

[0007] 进一步的,所述定位夹持组件包括出料定位架,所述出料定位架具有内定位面,所述出料定位架的侧部设置有第二伸缩缸,所述第二伸缩缸上连接有第二推板,所述第二推板上连接有导向结构,该导向结构为导轨滑块结构,用于第二伸缩缸稳定推动第二推板进行移动,所述第二推板上具有外定位面,所述外定位面与内定位面平行,所述第二伸缩缸的伸缩方向倾斜于内定位面,所述伸缩缸能够带动第二推板向靠近切割中心的位置移动。第二推板的设置原理及作用同第一推板,第二推板作用于出料端的型材。

[0008] 进一步的,所述进料定位架的上部设置有第三伸缩缸,所述第三伸缩缸上连接有进料压板,所述第三伸缩缸可带动进料压板进行上下运动,所述进料压板上连接有两根导向轴,所述导向轴穿过进料定位架的上部以对进料压板的上下移动进行稳定导向;所述出料定位架的上部设置有第四伸缩缸,所述第四伸缩缸上连接有出料压板,所述第四伸缩缸可带动出料压板进行上下运动,所述出料压板上连接有两根导向轴,所述导向轴穿过出料定位架的上部以对出料压板的上下移动进行稳定导向。通过进料压板和出料压板分别对进料端和出料端的型材进行压紧定位,实现定位的准确和可靠性。

[0009] 进一步的,所述锯切机构的出料端设置有支架导轨和支撑板,所述出料定位架安装在支架导轨上并由动力组件驱动可沿支架导轨移动,所述支撑板位于出料定位架的下方,所述支撑板上具有底部支撑面。将底部支撑与可移动的出料定位架独立设置,出料定位架带着型材移动后仅可通过第二推板的收回即可使型材下落到出料输送装置上,设计巧妙,便于对切割后的型材输送。

[0010] 由于现有技术中锯片切割并不能相交于一点,两个锯片的切断点之间存在间距,在型材切割长度一定的情况下,一次切割过程中需要对型材多一次向前推送的过程,才能达到长度要求,这不仅降低了生产效率,而且切割下来的废料会较长,使得废料增加,无形中造成成本的浪费,为了解决此问题,进一步的改进方案还有,所述锯切机构包括驱动单元和锯片,所述驱动单元能够带动锯片转动和移动,三个锯片在锯切中心能够相交于一点,所述锯片的下方设置有废料收集装置,所述驱动单元包括旋转电机和气缸、气液阻尼缸,所述旋转电机可带动锯片转动,所述气缸、气液阻尼缸可带动锯片进行工进和工退运动。本方案通过设置三个锯片能够相交于一点,切割下来的废料呈三角形(现有技术为梯形),减少了废料的浪费,并且在第一个锯片切割完成后,第二个锯片向前切割一次便可完成一端的齐

头作业,提高了效率。废料自动掉落到废料收集装置中。

[0011] 进一步的,三个锯片与内定位面的夹角分别呈45度、90度和135度。

[0012] 进一步的,所述进料输送装置包括皮带输送机构、送料辊组机构和推送机构,所述送料辊组机构位于皮带输送机构的出料端并可进行升降,所述推送机构可将位于送料辊组机构上的型材向锯切中心推动。

[0013] 进一步的,所述送料辊组机构包括升降梁以及安装在升降梁上的支撑辊、定位辊、侧压辊和上压辊,所述侧压辊由气缸驱动可与定位辊配合对型材进行侧压紧,所述上压辊由气缸驱动可进行升降和转动,且能够与支撑辊配合对型材进行上压紧,多个定位辊的内侧形成内定位面,多个支撑辊的上部形成底部支撑面,本方案中的内定位面为同一个面,底部支撑面为同一个面。

[0014] 进一步的,所述推送机构包括轨道、机械臂和推杆组件,所述机械臂安装在轨道上并可沿轨道移动,所述推杆组件安装在机械臂上,所述机械臂可带动推杆组件上下运动和内外运动,所述推杆组件包括推杆杆体、固定爪、卡爪、连杆组和连杆动力组件,所述固定爪和卡爪安装在推杆杆体的前部,所述卡爪与连杆组连接,所述连杆组与连杆动力组件连接,所述连杆动力组件可带动连杆组进而带动卡爪实现夹紧动作,所述固定爪能够伸入到型材的空腔中,所述卡爪能够从型材外侧与固定爪配合将型材夹紧。

[0015] 另外,本发明还提供了一种锯切方法,包括上述的锯切机组装置,还包括以下步骤:

[0016] A1:通过皮带输送机构将型材输送至支撑辊上,侧压辊和上压辊动作对型材压紧定位,升降梁带动其上升;

[0017] A2:利用定位辊和基准面测量出型材的长度及在支撑辊上的位置,机械臂调整推杆杆体的位置,包括上下和内外位置,保证推杆杆体上的固定爪准确的对准型材空腔;

[0018] A3:机械臂从原点相应的带动推杆杆体进行移动,推杆杆体上的固定爪伸入到型材空腔中,卡爪从外侧动作,与固定爪配合将型材侧壁夹紧;

[0019] A4:机械臂移动推动型材前进到锯切中心,在进料端位置,第一伸缩缸驱动第一推板对型材进行侧压紧,第三伸缩缸驱动进料压板对型材进行上压紧;

[0020] A5:以切割常用型材(一端为45度,另一端为135度)为例,首先呈45度的锯片动作对型材进行齐头,然后第一推板和进料压板缩回,机械臂推动型材继续前进,符合切割长度要求后,在进料端位置,第一伸缩缸驱动第一推板对型材进行侧压紧,第三伸缩缸驱动进料压板对型材进行上压紧,在出料端位置,第二伸缩缸驱动第二推板对型材进行侧压紧,第四伸缩缸驱动出料压板对型材进行上压紧,呈135度的锯片动作对型材进行切断,出料定位架带动切断的型材前移,然后呈135度的锯片退回,出料定位架移动到出料输送装置后,出料压板上升,第二推板收回,切断的型材自动落到出料输送装置上,出料定位架回位,期间,呈45度的锯片会对后面的型材继续切割,以此提高效率,由于锯片切割中心相交于一点,故后面切下来的废料呈三角形,减少浪费,废料落入到下方的废料收集装置中;

[0021] A6:出料输送装置对切割好的型材进行输送;

[0022] A7:在出料输送装置上设置有标签打印机,标签打印机可对切割好的型材自动贴标签,或者某些时候操作人员利用标签打印机以人工方式在型材上贴标签。

[0023] 从以上技术方案可以看出,本发明具有以下优点:

[0024] 本方案提供了一种锯切机组装置及锯切方法,通过在锯切中心的进料端和出料端倾斜设置伸缩缸,与相靠近的锯片基本平行,使其在空间一定的情况下能够带着推板伸入到靠近锯切中心的位置,并且保证推板的外定位面与内定位面平行,在更靠近锯切中心的位置对型材顶紧,达到更好的定位效果,避免切割时型材跑偏的现象,利于切割。通过设置可移动的定位夹持组件,切割时可进行定位,切割后带动切割下来的型材移动,远离锯片,使锯片不在夹在切割后形成的两节型材之间,同时,又能将切割下来的型材直接放到出料输送装置上,解决了现有技术中锯切后面直接跟着皮带输送机,利用摩擦带动型材输送造成的有些较短的型材因摩擦力不够而停留不跟随输送的问题。通过设置三个锯片能够相交于一点,切割下来的废料呈三角形(现有技术为梯形),减少了废料的浪费,并且在第一个锯片切割完成后,第二个锯片向前切割一次便可完成一端的齐头作业,提高了效率。

附图说明

[0025] 为了更清楚地说明本发明的技术方案,下面将对描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0026] 图1为本发明具体实施方式的结构示意图。

[0027] 图2为本发明具体实施方式显示锯切部分的主视图。

[0028] 图3为本发明具体实施方式显示锯切部分的侧视图。

[0029] 图4为本发明具体实施方式显示锯切部分进料端的侧视图。

[0030] 图5为本发明具体实施方式显示锯切部分出料端的侧视图。

[0031] 图6为本发明具体实施方式显示送料辊组机构的示意图。

[0032] 图7为本发明具体实施方式显示推杆组件的示意图。

[0033] 图中,1、皮带输送机构,2、锯切装置,3、出料输送装置,4、轨道,5、机械臂,6、推杆组件,7、支架导轨,8、出料定位架,9、进料定位架,10、内定位面,11、底部支撑面,12、第一伸缩缸,13、第一推板,14、第二伸缩缸,15、第二推板,16、第三伸缩缸,17、进料压板,18、第四伸缩缸,19、出料压板,20、支撑辊,21、定位辊,22、侧压辊,23、上压辊,24、推杆杆体,25、固定爪,26、卡爪,27、连杆组。

具体实施方式

[0034] 为使得本发明的目的、特征、优点能够更加的明显和易懂,下面将结合本具体实施例中的附图,对本发明中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,下面所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而非全部的实施例。基于本专利中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本专利保护的范围。

[0035] 具体实施方式1

[0036] 如图1-图7所示,本具体实施方式提供了一种锯切机组装置,包括依次设置的进料输送装置、锯切装置2和出料输送装置3;其中,进料输送装置包括皮带输送机构1、送料辊组机构和推送机构,皮带输送机构1为多个间隔布置的皮带输送机,通过它们的并列排布实现对未切割时较长的型材进行输送,送料辊组机构位于皮带输送机构1的出料端,送料辊组机构包括升降梁以及安装在升降梁上的多个支撑辊20、定位辊21、侧压辊22和上压辊23,皮带

输送机构1将型材送至支撑辊20上,侧压辊22由气缸驱动可与定位辊21配合对型材进行侧压紧,上压辊23由气缸驱动可进行升降和转动,且能够与支撑辊20配合对型材进行上压紧,不需要压紧时上压辊23转动的一侧避免与其他部件产生干涉,多个定位辊21的内侧形成内定位面10,多个支撑辊20的上部形成底部支撑面11,升降梁通过导轨滑块安装在架体上,由气缸或其他升降动力组件驱动,通过利用辊子压紧定位,在定位的同时还会利于向前推动型材,不会影响型材的进料;其中,推送机构包括轨道4、机械臂5和推杆组件6,机械臂5安装在轨道4上并可沿轨道4移动(Y轴移动),通过动力组件驱动和齿轮齿条结构传动,推杆组件6安装在机械臂5上,机械臂5包括主体、悬臂梁和升降臂,悬臂梁安装在主体上,升降臂通过齿轮齿条结构可移动地安装在悬臂梁上(Y轴移动),升降臂通过滚珠丝杆结构实现升降(Z轴移动),推杆组件6连接在升降臂的下部,机械臂5可带动推杆组件6实现上下运动(Z轴移动)和内外运动(Y轴移动);推杆组件6包括推杆杆体24、固定爪25、卡爪26、连杆组27和连杆动力组件,固定爪25和卡爪26安装在推杆杆体24的前部,卡爪26与连杆组27连接,连杆组27与连杆动力组件连接,连杆动力组件可带动连杆组27进而带动卡爪26实现夹紧动作,固定爪25能够伸入到型材的空腔中,固定爪25上具有咬合牙,卡爪26能够从型材外侧与固定爪25配合将型材夹紧。皮带输送机构1将型材输送至支撑辊20上,侧压辊22和上压辊23动作对型材压紧定位,升降梁带动其上升,机械臂5移动利用推杆组件6推动型材前进到锯切中心。

[0037] 其中,锯切装置2为三个成角度设置的锯切机构,锯切机构包括驱动单元和锯片,驱动单元能够带动锯片转动和移动,本方案中驱动单元包括旋转电机和气缸、气液阻尼缸,所述旋转电机可带动锯片转动,所述气缸、气液阻尼缸可带动锯片进行工进和工退运动,三个锯片在锯切中心能够相交于一点,三个锯片与内定位面10的夹角分别呈45度、90度和135度,锯片的下方设置有废料收集装置,废料自动掉落到废料收集装置中,本方案通过设置三个锯片能够相交于一点,切割下来的废料呈三角形(现有技术为梯形),减少了废料的浪费。在锯切机构的进料端设置有进料定位架9和进料定位驱动组件,进料定位架9具有底部支撑面11和内定位面10,底部支撑面11和内定位面10垂直,进料定位驱动组件位于靠近其中一个锯切机构的位置,进料定位驱动组件包括伸缩缸和第一推板13,第一推板13安装在伸缩缸的活塞杆上,第一推板13上具有外定位面,外定位面与内定位面10平行,活塞杆的伸缩方向倾斜于内定位面10,伸缩缸能够带动推板向靠近切割中心的位置移动,第一伸缩缸12和第一推板13之间设置有导向结构,该导向结构为导轨滑块结构,用于第一伸缩缸12稳定推动第一推板13进行移动;在锯切机构的出料端设置有可移动的定位夹持组件,当型材进行切割时可对型材进行定位,当型材切断后可带动切断的型材移动到出料输送装置3上,其中,定位夹持组件包括出料定位架8,出料定位架8具有内定位面10,出料定位架8的侧部设置有第二伸缩缸14,第二伸缩缸14上连接有第二推板15,第二推板15上连接有导向结构,该导向结构为导轨滑块结构,用于第二伸缩缸14稳定推动第二推板15进行移动,第二推板15上具有外定位面,外定位面与内定位面10平行,第二伸缩缸14的伸缩方向倾斜于内定位面10,伸缩缸能够带动第二推板15向靠近切割中心的位置移动,第二推板15的设置原理及作用同第一推板13,第二推板15作用于出料端的型材,由于进料端和出料端的锯片是倾斜的,具有角度,使得其进料端和出料端的空间较小,越靠近锯切中心通道较窄,切割时需要在进料端对型材进行定位。以进料端为例,现有技术中对进料端位置的型材进行定位时,一般使用气缸推动推板将型材顶紧来定位,气缸的伸缩杆直接垂直于内定位面10,这种设置方

式会因空间受限必须设置在远离锯切中心的位置,这就导致型材在切割时容易跑偏,定位不可靠,产生较大的切割误差,基于此,本方案通过倾斜设置伸缩缸,与靠近进料端的锯片基本平行,使其在空间一定的情况下能够带着推板伸入到靠近锯切中心的位置,并且保证推板的外定位面与内定位面10平行,在更靠近锯切中心的位置对型材顶紧,达到更好的定位效果,避免切割时型材跑偏的现象,利于切割。

[0038] 另外,进料定位架9的上部设置有第三伸缩缸16,第三伸缩缸16上连接有进料压板17,第三伸缩缸16可带动进料压板17进行上下运动,进料压板17上连接有两根导向轴,导向轴穿过进料定位架9的上部以对进料压板17的上下移动进行稳定导向;出料定位架8的上部设置有第四伸缩缸18,第四伸缩缸18上连接有出料压板19,第四伸缩缸18可带动出料压板19进行上下运动,出料压板19上连接有两根导向轴,导向轴穿过出料定位架8的上部以对出料压板19的上下移动进行稳定导向,通过进料压板17和出料压板19分别对进料端和出料端的型材进行压紧定位,实现定位的准确和可靠性。锯切机构的出料端设置有支架导轨7和支撑板,出料定位架8安装在支架导轨7上并由动力组件驱动可沿支架导轨7移动,支撑板位于出料定位架8的下方,支撑板上具有底部支撑面11。将底部支撑与可移动的出料定位架8独立设置,出料定位架8带着型材移动后仅通过第二推板15的收回即可使型材下落到出料输送装置3上,出料输送装置3使用输送辊机构,设计巧妙,便于对切割后的型材输送。本方案中的伸缩缸均采用气缸。

[0039] 具体实施方式2

[0040] 本具体实施方式提供了一种锯切方法,包括具体实施方式1中的锯切机组装置,还包括以下步骤:

[0041] A1:通过皮带输送机构1将型材输送至支撑辊20上,侧压辊22和上压辊23动作对型材压紧定位,升降梁带动其上升;

[0042] A2:利用定位辊和基准面测量出型材的长度及在支撑辊上的位置,机械臂调整推杆杆体的位置,包括上下和内外位置,保证推杆杆体上的固定爪准确的对准型材空腔;

[0043] A3:机械臂5从原点相应的带动推杆杆体24进行移动,推杆杆体24上的固定爪25伸入到型材空腔中,卡爪26从外侧动作,与固定爪25配合将型材侧壁夹紧;

[0044] A4:机械臂5移动推动型材前进到锯切中心,在进料端位置,第一伸缩缸12驱动第一推板13对型材进行侧压紧,第三伸缩缸16驱动进料压板17对型材进行上压紧;

[0045] A5:以切割常用型材(一端为45度,另一端为135度)为例,首先呈45度的锯片动作对型材进行齐头,然后第一推板13和进料压板17缩回,机械臂5推动型材继续前进,符合切割长度要求后,在进料端位置,第一伸缩缸12驱动第一推板13对型材进行侧压紧,第三伸缩缸16驱动进料压板17对型材进行上压紧,在出料端位置,第二伸缩缸14上驱动第二推板15对型材进行侧压紧,第四伸缩缸18驱动出料压板19对型材进行上压紧,呈135度的锯片动作对型材进行切断,出料定位架8带动切断的型材前移,然后呈135度的锯片退回,出料定位架8移动到出料输送装置3后,出料压板19上升,第二推板15收回,切断的型材自动落到出料输送装置3上,期间,呈45度的锯片会对后面的型材继续切割,出料定位架8回位,以此提高效率,由于锯片切割中心相交于一点,故后面切下来的废料呈三角形,减少浪费,废料落入到下方的废料收集装置中;现有技术中锯片切割型材后退回时,一个是会给型材切向力使其容易偏移,另一个是会对切割后形成的断面容易再次切到造成加工误差,并且这种摩擦会

影响锯片的寿命,因此,本方案通过设置可移动的定位夹持组件,切割时可进行定位,切割后带动切割下来的型材移动,远离锯片,使锯片不在夹在切割后形成的两节型材之间,避免上述现象的发生,同时,又能将切割下来的型材直接放到出料输送装置3上,解决了现有技术中锯切后面直接跟着皮带输送机,利用摩擦带动型材输送造成的有些较短的型材因摩擦力不够而停留不跟随输送的问题;

[0046] A6:出料输送装置3对切割好的型材进行输送。

[0047] A7:在出料输送装置上设置有标签打印机,标签打印机可对切割好的型材自动贴标签,或者某些时候操作人员利用标签打印机以人工方式在型材上贴标签。

[0048] 本发明的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“上”、“下”、“外侧”“内侧”等(如果存在)是用于区别位置上的相对关系,而不必给予定性。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换,以便这里描述的本发明的实施例能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施。此外,术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形,意图在于覆盖不排他的包含。

[0049] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

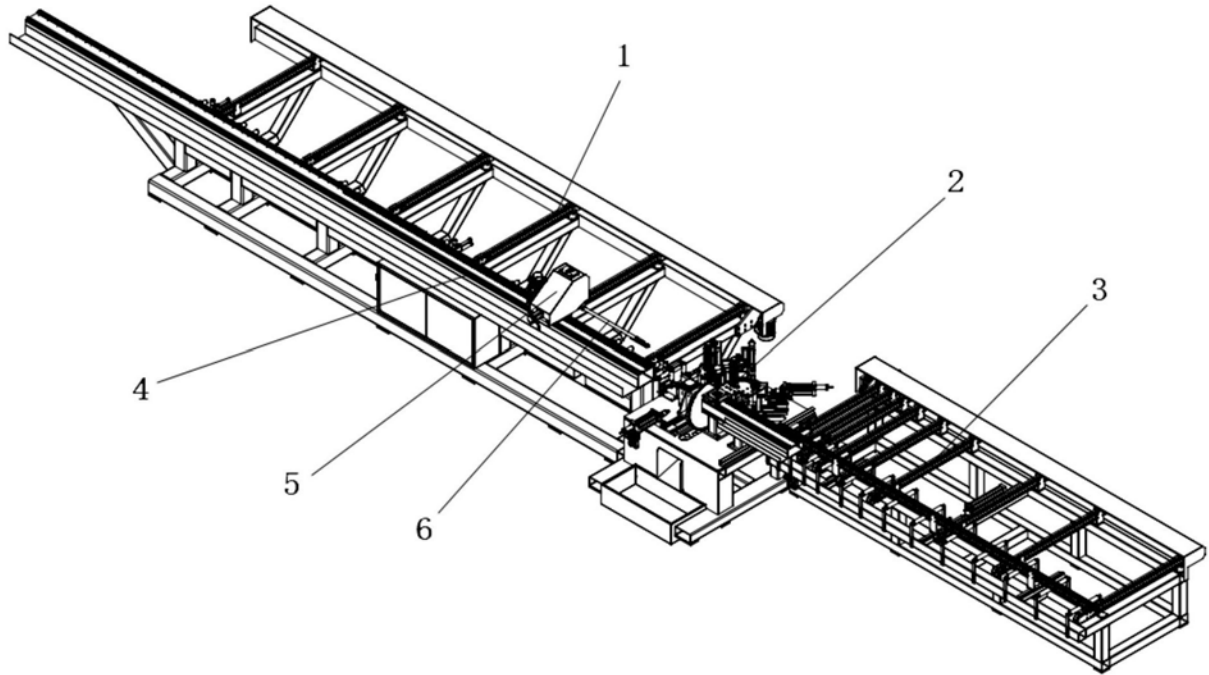


图1

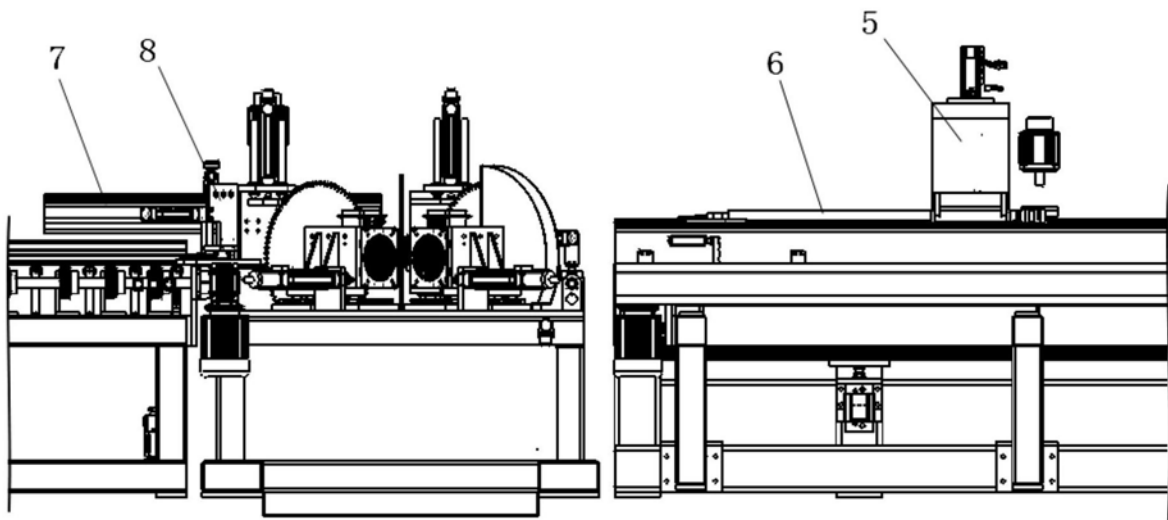


图2

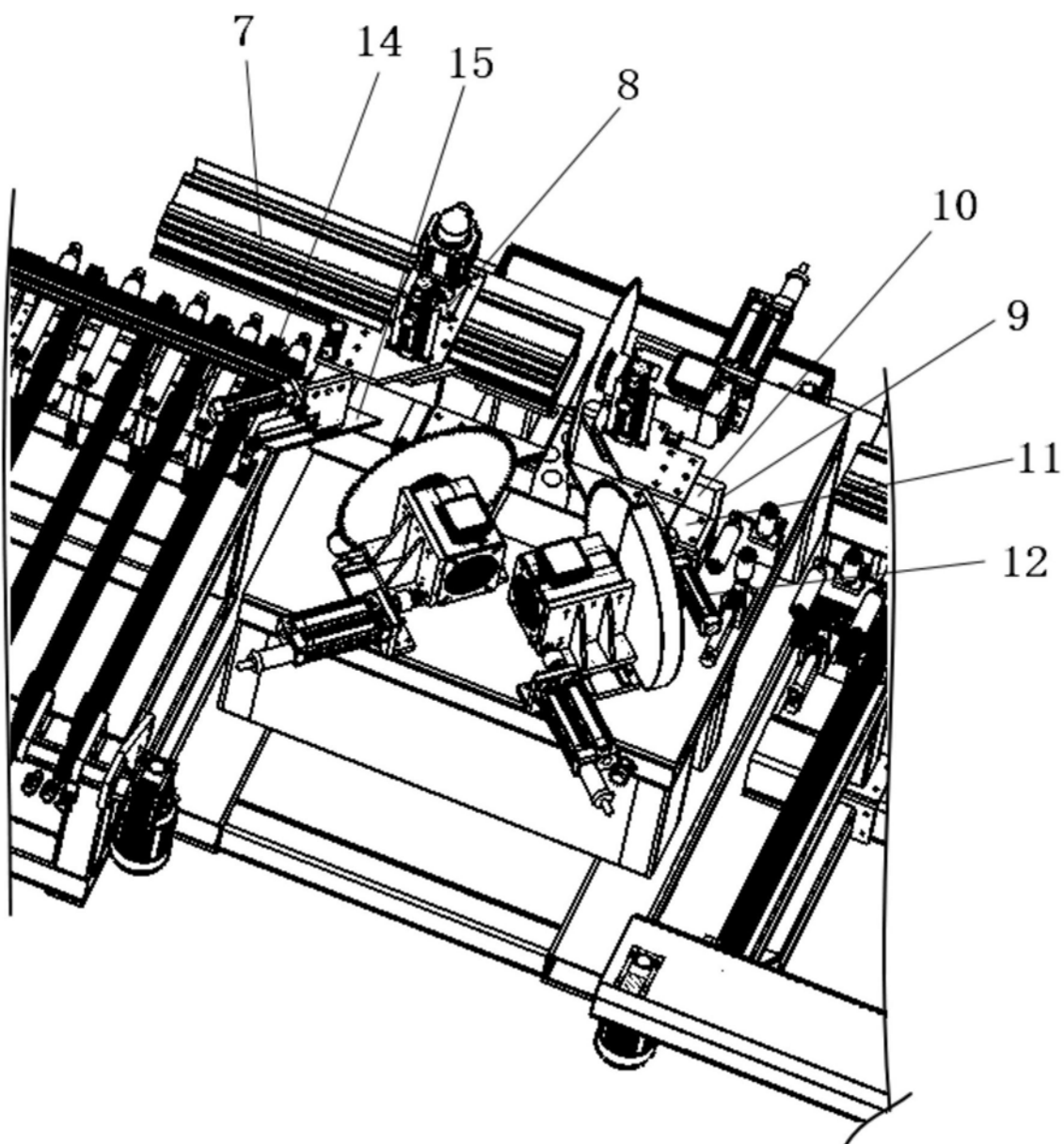


图3

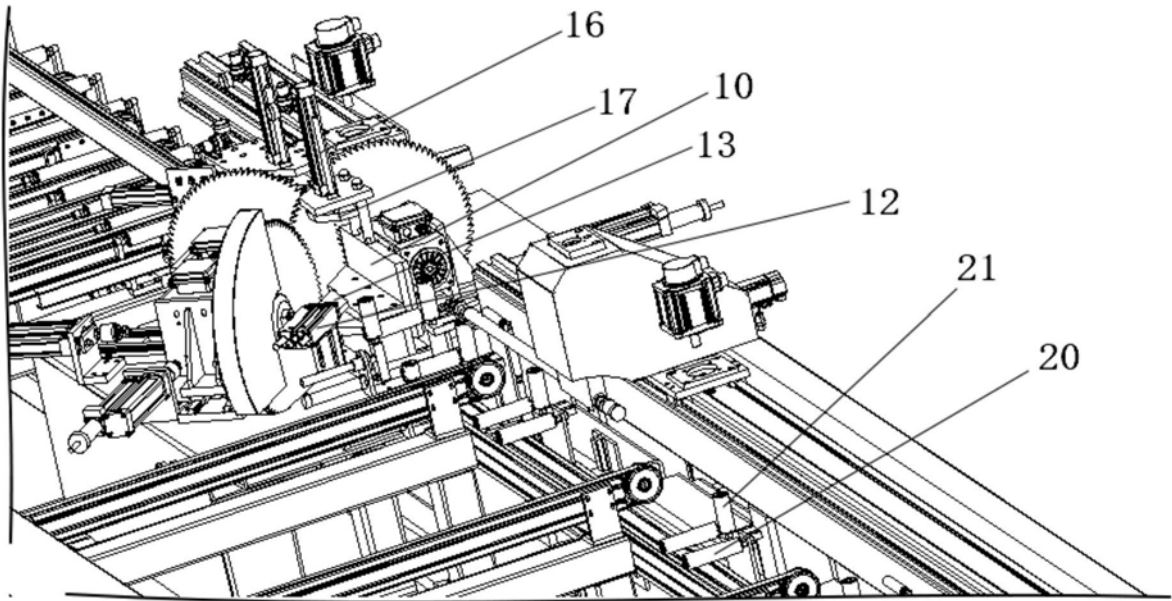


图4

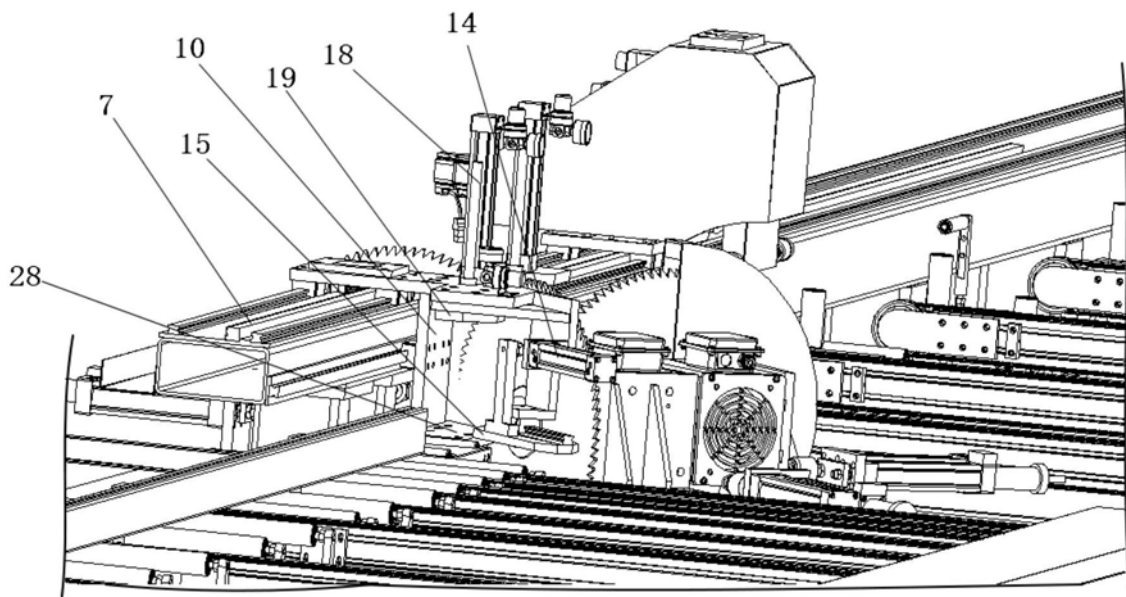


图5

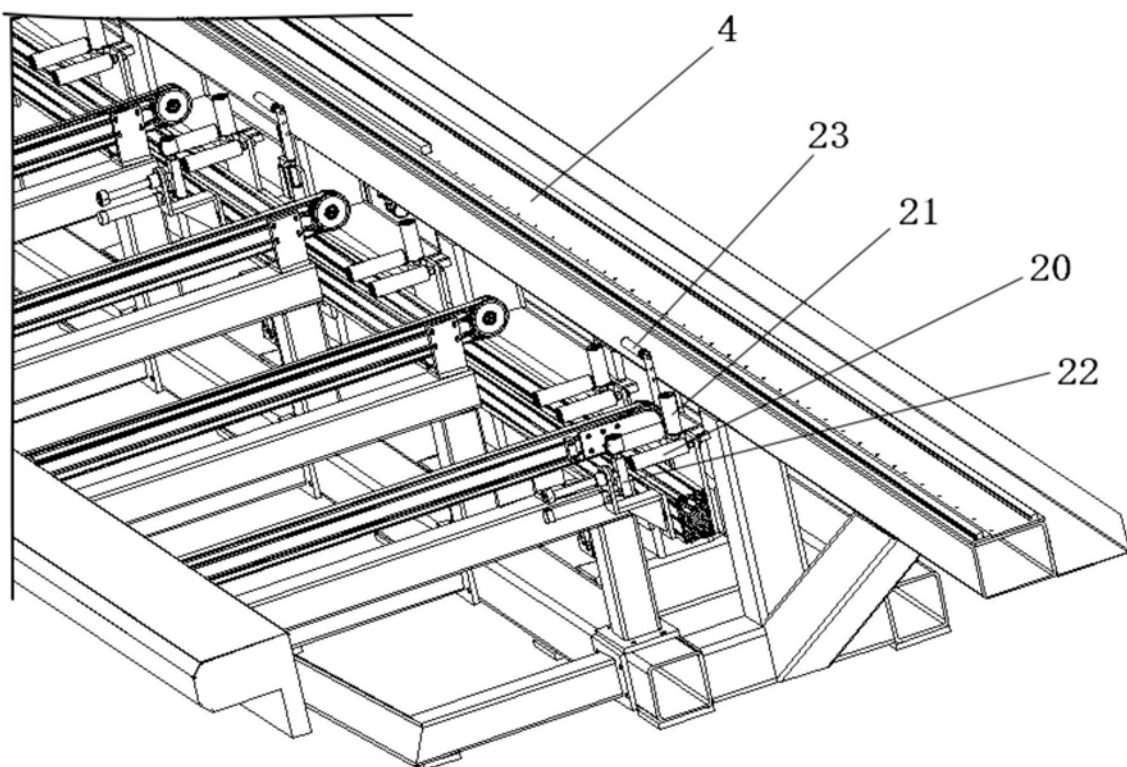


图6

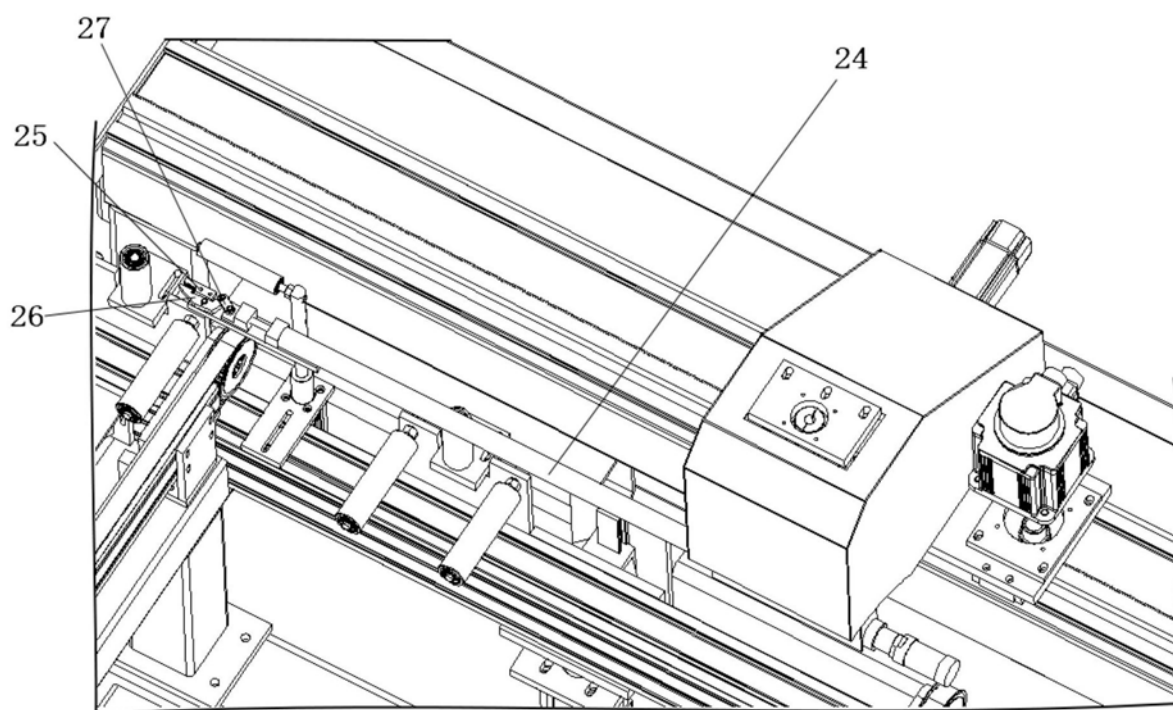


图7