



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114011946 A

(43) 申请公布日 2022. 02. 08

(21) 申请号 202111100781.8

(22) 申请日 2021.09.18

(71) 申请人 苏州华诺志恒智能科技有限公司  
地址 215311 江苏省苏州市昆山市巴城镇  
东荣路136号7号房

(72) 发明人 董明志 胡向杰

(74) 专利代理机构 南京乐羽知行专利代理事务  
所(普通合伙) 32326

代理人 缪友建

(51) Int. Cl.

B21D 28/02 (2006.01)

B21D 28/14 (2006.01)

B21D 43/00 (2006.01)

B21D 43/20 (2006.01)

H01R 43/16 (2006.01)

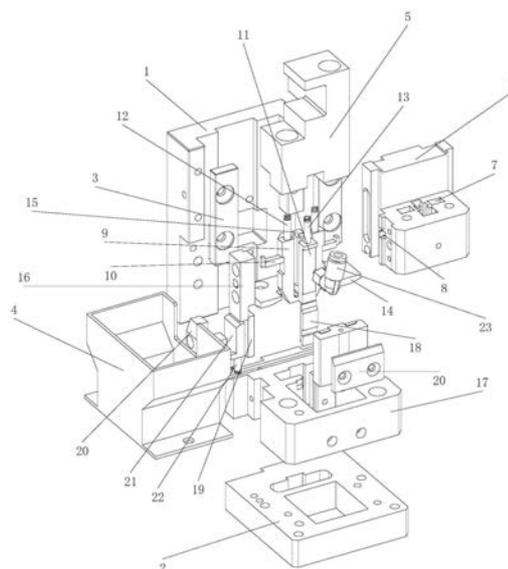
权利要求书2页 说明书6页 附图2页

(54) 发明名称

一种端子裁切机构

(57) 摘要

本申请属于自动化技术领域,尤其是涉及一种端子裁切机构。为解决现有端子裁切机构结构复杂,对于多种类端子裁切时,兼容性差,尾料需人工清理,效率低的问题。本申请通过设置上刀装置滑动安装在机架的滑槽内;上刀装置的下方安装有下刀装置,机构还设有尾料收集器;上刀装置和下刀装置分别设有裁切刀,形成第一裁切部和第二裁切部;下刀装置设有端子收集器;端子运输带从一侧进入机构;上刀装置经动力装置驱动,在滑槽上做上下运动,带动第一裁切部对端子运输带进行裁切,端子落入端子收集器内;裁切后的端子运输带由第二裁切部进行裁切形成尾料,并落入尾料收集器内,机构结构简单紧凑,稳定性高,同时可对于不同种类的端子裁切,兼容性高。



1. 一种端子裁切机构,包括机架、上刀装置、下刀装置和尾料收集器,其特征在于:所述机架上设有滑槽,且所述上刀装置滑动安装在所述滑槽内;所述下刀装置固定安装在所述上刀装置的下方机架上,且其端面设有一端子流道;所述端子流道的一侧安装有所述尾料收集器;所述上刀装置和所述下刀装置分别设有裁切刀,所述裁切刀相对设置,形成第一裁切部和第二裁切部;所述上刀装置还设有压料组件,所述下刀装置还设有端子收集器;端子运输带从所述端子流道一侧进入机构;所述上刀装置通过外接动力装置驱动,在所述滑槽上朝所述端子运输带方向做上下滑动运动,带动裁切刀对所述端子运输带进行裁切工序;裁切时,通过所述压料组件压持住所述端子运输带,由所述第一裁切部将端子从端子运输带上裁切分离,并落入所述端子收集器内;裁切后的端子运输带由所述第二裁切部进行裁切,形成尾料,并落入尾料收集器内,完成端子裁切工作。

2. 根据权利要求1所述的一种端子裁切机构,其特征在于:所述机架包括支撑座、底座和两个滑槽盖板;所述支撑座固定安装在所述底座上,且其设有一个两侧凸起,中部向内凹陷的凹槽;两个所述滑槽盖板固定安装在所述支撑座的两侧凸起上,与所述凹槽形成两条所述滑槽;所述下刀装置固定安装在所述底座上。

3. 根据权利要求2所述的一种端子裁切机构,其特征在于:所述上刀装置包括连接块、滑动块、上裁切刀组件和压料组件;所述滑动块滑动安装在所述支撑座的两条滑槽内;所述连接块一侧安装在所述滑动块上,另一侧与外接动力装置动力端连接,且在所述外接动力装置的驱动下,带动所述滑动块沿所述滑槽做上下滑动运动;所述上裁切刀组件和压料组件分别安装在所述滑动块上。

4. 根据权利要求3所述的一种端子裁切机构,其特征在于:所述滑动块的一侧端面设有若干个贯穿上下表面的安装滑槽,用于安装所述上裁切刀组件和压料组件,且其所述端面的两侧侧壁上分别设有一个限位通孔,所述限位通孔与安装有所述压料组件的安装滑槽相联通。

5. 根据权利要求4所述的一种端子裁切机构,其特征在于:所述上裁切刀组件包括上裁切刀、尾料裁切上刀和上刀连接弹簧;所述上裁切刀滑动安装在所述滑动块的所述安装滑槽内,且其一端从所述滑动块的所述端面上表面伸出并通过所述上刀连接弹簧与所述连接块连接,另一端设有裁切刀具从所述端面下表面伸出;所述尾料裁切上刀固定安装在所述滑动块的侧面。

6. 根据权利要求4所述的一种端子裁切机构,其特征在于:所述压料组件包括两个压料块、两个限位销、定位针和压块连接弹簧;所述压料块的块体上设有限位槽;两个所述压料块滑动安装在所述滑动块的安装滑槽内,且所述压料块的两端分别从所述安装滑槽伸出,一端通过所述压块连接弹簧与所述连接块连接,另一端设有压头;所述压头为一向内折弯结构;两个压头的折弯部相对安装,形成一用于压紧端子运输带的压紧部;两个所述限位销分别安装在所述滑动块的限位通孔内,且一端从所述限位通孔内伸出,并安装在所述压料块的所述限位槽内;所述定位针一端与所述连接块固定连接,另一端设有定位针头并从所述滑动块的安装滑槽内伸出。

7. 根据权利要求5所述的一种端子裁切机构,其特征在于:所述下刀装置包括底座安装板、下裁切刀组件、支撑组件和端子盖板;所述底座安装板设有所述端子收集器,且其固定安装在所述滑动块的下方的底座上;所述端子盖板固定安装在所述支撑座上,且其与所述

底座安装板上端面之间形成所述端子流道;所述底座安装板的上端面与所述上裁切刀组件的裁切刀相对应的位置处分别设有下裁切刀安装槽;所述下裁切刀组件通过所述支撑组件安装在所述下裁切刀安装槽内。

8. 根据权利要求7所述的一种端子裁切机构,其特征在于:所述下裁切刀组件包括下裁切刀、两个下刀压板和尾料裁切下刀;所述支撑组件包括两个下刀浮动块和连接弹簧;所述下裁切刀和所述尾料裁切下刀分别与所述下刀浮动块贴合为一体,并分别通过所述下刀压板固定安装在所述下裁切刀安装槽内;所述下刀浮动块的一侧通过所述连接弹簧安装在所述底座上。

9. 根据权利要求8所述的一种端子裁切机构,其特征在于:所述下裁切刀位于所述上裁切刀的下方,且其设有的裁切刀具与所述上裁切刀设有的裁切刀具相对设置,形成所述第一裁切部;所述尾料裁切下刀位于所述尾料裁切上刀的下方,且其设有的裁切刀具与所述尾料裁切上刀的裁切刀具相对设置,形成所述第二裁切部。

## 一种端子裁切机构

### 技术领域

[0001] 本申请属于自动化技术领域,尤其是涉及一种端子裁切机构。

### 背景技术

[0002] 随着汽车行业通用标准的射频连接器被业内广泛应用,Fakra端子被广泛用于汽车,有巨大产能需求。智能设备慢慢取代人工作业,从人工作业到自动化生产,行业对自动化设备的精度要求逐渐提高,对产品品质要求也越来越高。Fakra端子生产由自动化生产线进行批量生产,经生产线自动化生产会产生端子运输带,在端子运输带上,间隔分布由若干个端子工位定位孔,每个端子工位定位孔的一侧连接有Fakra端子。

[0003] 由于在汽车自动化生产线上,多个工序需要不同数量的Fakra端子,在进行汽车连接器生产工序时,需要利用端子裁切机构对端子运输带进行裁切工序,以得到单个的Fakra端子,再进行连接器的组装等后续工序。在常用的自动化生产过程中,端子裁切机构是常用的功能组件,适用于产品大量生产情况。但是目前现有的裁切机构普遍存在结构复杂和兼容性低,在对于不同种类的端子进行裁切时,无法快速换型。同时对于端子裁切时,经裁切后的运输带尾料需要人工进行回收或清理,在快速化生产时,人工效率低,需要停机或减速进行尾料清理,导致机构运行稳定性差的缺点。

### 发明内容

[0004] 对现有技术中存在的问题与不足,本申请提供一种端子裁切机构,通过设置上刀装置滑动安装在机架的滑槽内;上刀装置的下方机架上安装有下刀装置,下刀装置的一侧安装有尾料收集器;上刀装置和下刀装置分别设有裁切刀,裁切刀相对设置,形成第一裁切部和第二裁切部;上刀装置还设有压料组件,下刀装置还设有端子收集器;端子运输带从一侧进入机构;上刀装置经外接动力装置驱动,在滑槽上做上下滑动运动,带动第一裁切部将端子从端子运输带上裁切分离,并落入端子收集器内;裁切后的端子运输带由第二裁切部进行裁切,形成尾料,并落入尾料收集器内,机构结构简单紧凑,稳定性高,同时可对于不同种类的端子裁切,兼容性高。

[0005] 为解决上述技术问题和实现上述目的,本申请采用了以下技术方案:

一种端子裁切机构,包括机架、上刀装置、下刀装置和尾料收集器,机架上设有滑槽,且上刀装置滑动安装在滑槽内;下刀装置固定安装在上刀装置的下方机架上,且其端面设有一端子流道;端子流道的一侧安装有尾料收集器;上刀装置和下刀装置分别设有裁切刀,裁切刀相对设置,形成第一裁切部和第二裁切部;上刀装置还设有压料组件,下刀装置还设有端子收集器;端子运输带从端子流道一侧进入机构;上刀装置通过外接动力装置驱动,在滑槽上朝端子运输带方向做上下滑动运动,带动裁切刀对端子运输带进行裁切工序;裁切时,通过压料组件压持住端子运输带,由第一裁切部将端子从端子运输带上裁切分离,并落入端子收集器内;裁切后的端子运输带由第二裁切部进行裁切,形成尾料,并落入尾料收集器内,完成端子裁切工作。

[0006] 具体的,机架包括支撑座、底座和两个滑槽盖板;支撑座固定安装在底座上,且其设有一个两侧凸起,中部向内凹陷的凹槽;两个滑槽盖板固定安装在支撑座的两侧凸起上,与凹槽形成两条滑槽;下刀装置固定安装在底座上。设置支撑座和底座,并通过滑槽盖板安装在支撑座上形成两条滑槽,上刀装置通过滑动安装在两条滑槽内与支撑座连接,下刀装置固定安装在底座上,使得机构整体结构简单紧凑。

[0007] 具体的,上刀装置包括连接块、滑动块、上裁切刀组件和压料组件;滑动块滑动安装在支撑座的两条滑槽内;连接块一侧安装在滑动块上,另一侧与外接动力装置动力端连接,且在外接动力装置的驱动下,带动滑动块沿滑槽做上下滑动运动;上裁切刀组件和压料组件分别安装在滑动块上。这样设置以连接块与外接动力装置连接,作为机构运行的驱动端,通过设置滑动块滑动安装在支撑座的滑槽内,同时用于安装上裁切刀组件,可进一步对机构部件安装紧凑,配合度高。

[0008] 具体的,滑动块的一侧端面设有若干个贯穿上下表面的安装滑槽,用于安装上裁切刀组件和压料组件,且其端面的两侧侧壁上分别设有一个限位通孔,限位通孔与安装有压料组件的安装滑槽相联通。在滑动块上设置安装滑槽,这样既为上裁切刀组件和压料组件提供安装、运动空间,也便于对于不同种类的端子裁切需求时,只需更换裁切刀具即可,兼容性强。

[0009] 具体的,上裁切刀组件包括上裁切刀、尾料裁切上刀和上刀连接弹簧;上裁切刀滑动安装在滑动块的安装滑槽内,且其一端从滑动块的端面上表面伸出并通过上刀连接弹簧与连接块连接,另一端设有裁切刀具从端面下表面伸出;尾料裁切上刀固定安装在滑动块的侧面。设置上裁切刀、尾料裁切上刀是为了与下裁切组件的下裁切刀和尾料裁切下刀相对设置,形成第一裁切部和第二裁切部,裁切时,第一裁切部用于将端子从端子运输带上裁切下来,第二裁切部用于对裁切后的端子运输带进行裁切,形成尾料。可实现裁切后的运输带进行尾料裁切清理,无需人工进行回收或清理,降低人工成本,也可提高机构运行效率。通过设置上刀连接弹簧实现上裁切刀与连接块进行连接,可实现在裁切过程中,由上裁切刀与下裁切刀相对设置,形成第一裁切部将端子从端子运输带上裁切分离,通过设置上刀连接弹簧可利用弹簧的压缩性,既使得在裁切过程中,上裁切刀首先由于上刀连接弹簧压缩,上裁切刀未对端子运输带进行裁切,当上刀连接弹簧被完全压缩后,连接块的驱动力完全传递给上裁切刀,此时上裁切刀在驱动力的作用下对端子运输带进行裁切,保证裁切口平滑,无毛刺,同时对于不同厚度和种类的端子运输带都能进行裁切的效果,机构适用范围广。

[0010] 具体的,压料组件包括两个压料块、两个限位销、定位针和压块连接弹簧;压料块的块体上设有限位槽;两个压料块滑动安装在滑动块的安装滑槽内,且压料块的两端分别从安装滑槽伸出,一端通过压块连接弹簧与连接块连接,另一端设有压头;压头为一向内折弯结构;两个压头的折弯部相对安装,形成一用于压紧端子运输带的压紧部;两个限位销分别安装在滑动块的限位通孔内,且一端从限位通孔内伸出,并安装在压料块的限位槽内;定位针一端与连接块固定连接,另一端设有定位针头并从滑动块的安装滑槽内伸出。设置两个压料块,并在压料块上设置限位槽,压料块通过安装在滑动块的限位通孔内的限位销滑动安装在滑动块的安装滑槽内,通过压紧部对端子运输带进行压紧,可实现在裁切过程中,端子运输带不会发生位移,保证裁切效果,压料块通过限位销在限位槽的限位作用下进行

压紧,可实现对于不同厚度或种类的端子运输带都能进行裁切,提高了机构的裁切精度,适用范围广。设置定位针是为了在裁切时,通过将定位针插入端子运输带上的端子工位定位孔内,起到裁切定位作用。保证对端子进行精准裁切,保证裁切效果。若定位针不能准确插入端子工位定位孔内,会在运输带上留下定位针孔,操作员可通过检测尾料运输带上是否存在定位针孔,以此判断裁切定位的准确性,再通过调整端子运输带的运输速度来进行机构的调试,以保证裁切的精准性。

[0011] 具体的,下刀装置包括底座安装板、下裁切刀组件、支撑组件和端子盖板;底座安装板设有端子收集器,且其固定安装在滑动块的下方的底座上;端子盖板固定安装在支撑座上,且其与底座安装板上端面之间形成端子流道;底座安装板的上端面与上裁切刀组件的裁切刀相对应的位置处分别设有下裁切刀安装槽;下裁切刀组件通过支撑组件安装在下裁切刀安装槽内。设置端子盖板安装在支撑座上,与底座安装板上端面之间形成端子流道,可使端子运输带沿端子流道进行运输,保证裁切时,端子运输带运动稳定,不会发生位移,保证裁切效果,同时可通过调整端子盖板与底座安装板之间的距离,可使得端子流道的间隔高度发生改变,以适应不同厚度或种类的端子运输带,提高机构适用范围。

[0012] 具体的,下裁切刀组件包括下裁切刀、两个下刀压板和尾料裁切下刀;支撑组件包括两个下刀浮动块和连接弹簧;下裁切刀和尾料裁切下刀分别与下刀浮动块贴合为一体,并分别通过下刀压板固定安装在下裁切刀安装槽内;下刀浮动块的一侧通过连接弹簧安装在底座上。设置下刀浮动板并通过连接弹簧安装在底座上,可实现在裁切时,下刀浮动板利用弹簧的弹性势能下刀浮动板能始终抵靠在端子运输带的下端,与上裁切组件的压料块对端子运输带从上侧和下侧形成支撑作用,提高裁切效果,保证切口光滑,平整,减少切口毛刺的效果。

[0013] 具体的,下裁切刀位于上裁切刀的下方,且其设有的裁切刀具与上裁切刀设有的裁切刀具相对设置,形成第一裁切部;尾料裁切下刀位于尾料裁切上刀的下方,且其设有的裁切刀具与尾料裁切上刀的裁切刀具相对设置,形成第二裁切部。通过上、下裁切刀组件设有的裁切刀相对设置,形成第一裁切部和第二裁切部,并通过第一裁切部进行端子分离裁切,由第二裁切部进行裁切后的端子运输带的裁切并形成尾料,机构部件配合度高,裁切效果好,并且可根据多种类端子裁切要求,只需通过调整第一裁切部和第二裁切部即可完成机构适配调整,机构兼容性高,同时也降低生产成本。

[0014] 与现有技术相比,本申请的有益效果在于:

1. 本申请通过设置支撑座和底座,并通过滑槽盖板安装在支撑座上形成两条滑槽,上刀装置通过滑动安装在两条滑槽内与支撑座连接,下刀装置固定安装在底座上,使得机构整体结构简单紧凑。

[0015] 2. 本申请通过设置上裁切刀、尾料裁切上刀是为了与下裁切组件的下裁切刀和尾料裁切下刀相对设置,形成第一裁切部和第二裁切部,裁切时,第一裁切部用于将端子从端子运输带上裁切下来,第二裁切部用于对裁切后的端子运输带进行裁切,形成尾料。可实现裁切后的运输带进行尾料裁切清理,无需人工进行回收或清理,降低人工成本,也可提高机构运行效率。且对于不同种类的端子进行裁切时,只需相对于的进行第一裁切部或第二裁切部的调整,机构兼容性高,适配调整成本低。

[0016] 3. 本申请通过设置压料块和支撑组件,在裁切时,可对端子运输带形成上下支撑

作用,提高裁切效果,保证切口光滑,平整,减少切口毛刺的效果。

### 附图说明

[0017] 图1为实施例端子裁切机构结构分解示意图;

图2为实施例端子裁切机构示意图。

[0018] 图中:1、支撑座;2、底座;3、滑槽盖板;4、尾料收集器;5、连接块;6、滑动块;7、安装滑槽;8、限位通孔;9、压料块;10、限位销;11、上裁切刀;12、压块连接弹簧;13、上刀连接弹簧;14、端子盖板;15、定位针;16、尾料裁切上刀;17、底座安装板;18、下裁切刀;19、尾料裁切下刀;20、下刀压板;21、下刀浮动块;22、连接弹簧;23、气缸接口;24、端子流道;25、端子收集器。

### 具体实施方式

[0019] 为了使本申请的目的及优点更加清楚明白,以下结合实施例对本申请进行具体说明。应当理解,以下文字仅仅用以描述本申请的一种或几种具体的实施方式,并不对本申请具体请求的保护范围进行严格限定。

[0020] 请参阅图1-2,本申请提供一种端子裁切机构,包括机架、上刀装置、下刀装置和尾料收集器4,机架上设有滑槽,且上刀装置滑动安装在滑槽内;下刀装置固定安装在上刀装置的下方机架上,且其端面设有一端子流道24;端子流道24的一侧安装有尾料收集器4;上刀装置和下刀装置分别设有裁切刀,裁切刀相对设置,形成第一裁切部和第二裁切部;上刀装置还设有压料组件,下刀装置还设有端子收集器25;端子运输带从端子流道24一侧进入机构;上刀装置通过外接动力装置驱动,在滑槽上朝端子运输带方向做上下滑动运动,带动裁切刀对端子运输带进行裁切工序;裁切时,通过压料组件压持住端子运输带,由第一裁切部将端子从端子运输带上裁切分离,并落入端子收集器25内;裁切后的端子运输带由第二裁切部进行裁切,形成尾料,并落入尾料收集器4内,完成端子裁切工作。

[0021] 进一步的,机架包括支撑座1、底座2和两个滑槽盖板3;支撑座1固定安装在底座2上,且其设有一个两侧凸起,中部向内凹陷的凹槽;两个滑槽盖板3固定安装在支撑座1的两侧凸起上,与凹槽形成两条滑槽;下刀装置固定安装在底座1上。

[0022] 进一步的,上刀装置包括连接块5、滑动块6、上裁切刀组件和压料组件;滑动块6滑动安装在支撑座1的两条滑槽内;连接块5一侧安装在滑动块6上,另一侧与外接动力装置动力端连接,通过安装在滑动块6上的气缸接口23与外接动力装置连接,在外接动力装置的驱动下,带动滑动块6沿滑槽做上下滑动运动;上裁切刀组件和压料组件分别安装在滑动块6上。

[0023] 进一步的,滑动块6的一侧端面设有若干个贯穿上下表面的安装滑槽7,用于安装上裁切刀组件和压料组件,且其端面的两侧侧壁上分别设有一个限位通孔8,限位通孔8与安装有压料组件的安装滑槽7相联通。

[0024] 进一步的,上裁切刀组件包括上裁切刀11、尾料裁切上刀16和上刀连接弹簧13;上裁切刀11滑动安装在滑动块6的安装滑槽7内,且其一端从滑动块6的端面上表面伸出并通过上刀连接弹簧13与连接块5连接,另一端设有裁切刀具从端面下表面伸出;尾料裁切上刀16固定安装在滑动块6的侧面。

[0025] 进一步的,压料组件包括两个压料块9、两个限位销10、定位针15和压块连接弹簧12;压料块9的块体上设有限位槽;两个压料块9滑动安装在滑动块6的安装滑槽7内,且压料块9的两端分别从安装滑槽7伸出,一端通过压块连接弹簧12与连接块5连接,另一端设有压头;压头为一向内折弯结构;两个压头的折弯部相对安装,形成一用于压紧端子运输带的压紧部;两个限位销10分别安装在滑动块6的限位通孔8内,且一端从限位通孔8内伸出,并安装在压料块9的限位槽内;定位针15一端与连接块5固定连接,另一端设有定位针头并从滑动块6的安装滑槽7内伸出。

[0026] 进一步的,下刀装置包括底座安装板17、下裁切刀组件、支撑组件和端子盖板14;底座安装板17设有端子收集器25,且其固定安装在滑动块6的下方的底座2上;端子盖板14固定安装在支撑座1上,且其与底座安装板17上端面之间形成端子流道24;底座安装板17的上端面与上裁切刀组件的裁切刀相对应的位置处分别设有下裁切刀安装槽;下裁切刀组件通过支撑组件安装在下裁切刀安装槽内。

进一步的,下裁切刀组件包括下裁切刀18、两个下刀压板20和尾料裁切下刀19;支撑组件包括两个下刀浮动块21和连接弹簧22;下裁切刀18和尾料裁切下刀19分别与下刀浮动块21贴合为一体,并分别通过下刀压板20固定安装在下裁切刀安装槽内;下刀浮动块21的一侧通过连接弹簧22安装在底座2上。

[0027] 进一步的,下裁切刀18位于上裁切刀11的下方,且其设有的裁切刀具与上裁切刀11设有的裁切刀具相对设置,形成第一裁切部;尾料裁切下刀19位于尾料裁切上刀16的下方,且其设有的裁切刀具与尾料裁切上刀16的裁切刀具相对设置,形成第二裁切部。

[0028] 工作原理:1.首先进行机构的安装调试工序,根据端子运输带的厚度或种类,将端子盖板14固定安装在支撑座17上,调整端子盖板14与底座安装板17之间的距离高度,使之与端子运输带的厚度相适配。再根据端子裁切要求,选择合适的上裁切刀11和下裁切刀18,两者裁切时产生的裁切口满足裁切要求,并安装好上裁切刀11和下裁切刀18。接着将端子运输带从端子流道24的一侧装入,根据端子运输带上的端子工位定位孔的间隔距离,调试好端子运输带的送料速度,以保证裁切时,定位针15能插入端子工位定位孔内,完成定位工序。最后将外接动力装置与气缸接口23连接,完成机构安装调试工序。

[0029] 2.启动机构,端子运输带从端子流道24一侧进入机构,连接块5经外接动力装置的驱动下,带动滑动块6沿支撑座1上的滑槽做上下滑动运动,进而带动压料组件和上裁切刀11做上下运动。首先定位针15插入端子运输带上的端子工位定位孔内,起到定位作用,同时端子运输带由两个压料块9的压头压紧,进而暂时停止送料,由上裁切刀11和下裁切刀18相互配合,将端子从端子运输带上裁切下来,裁切后的端子自动落入端子收集器25内。裁切完成后,上刀装置向上运动,带动定位针15和压料块9向上抬起,端子运输带继续送料,如此往复,完成端子裁切工序。经裁切后的端子运输带运动至尾料裁切工位时,由尾料裁切上刀16和尾料裁切下刀19相互配合,将裁切后的端子运输带裁切分割,形成尾料,并落入尾料收集器4内。

[0030] 3.操作员及时对端子收集器25和尾料收集器4内的物料进行清理,同时检查端子的裁切口是否符合裁切要求,根据裁切口及时调整下刀浮动块20的弹簧预紧力,以减少裁切口毛刺的产生。通过检查尾料上有无定位针孔,对端子运输带的送料速度进行调整,以保证裁切的精准性。

[0031] 上面结合实施例对本申请的实施方式作了详细说明,但是本申请并不限于上述实施方式,对于本技术领域的普通技术人员来说,在获知本申请中记载内容后,在不脱离本申请原理的前提下,还可以对其作出若干同等变换和替代,这些同等变换和替代也应视为属于本申请的保护范围。

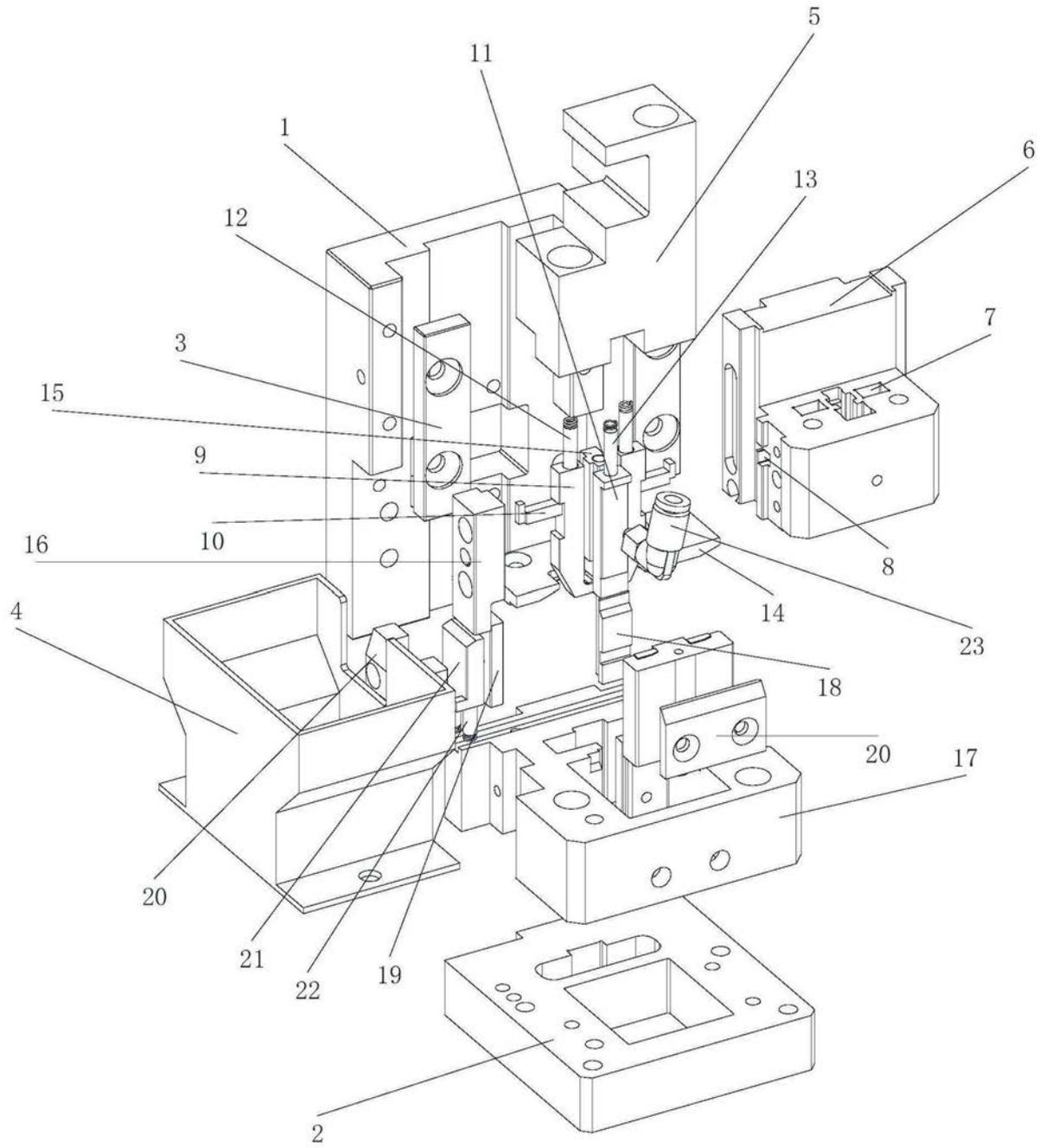


图1

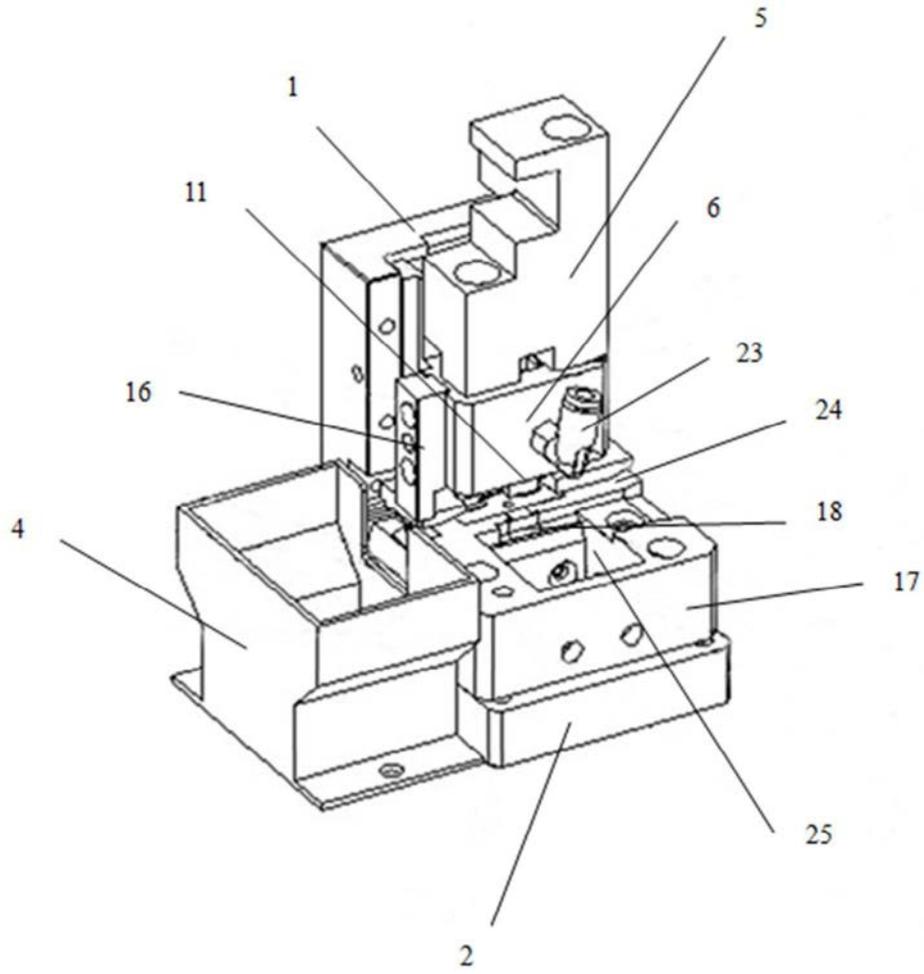


图2