



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201923364 U

(45) 授权公告日 2011.08.10

(21) 申请号 201020547275.4

(22) 申请日 2010.09.29

(73) 专利权人 珠海华冠电子科技有限公司

地址 519000 广东省珠海市高新区金鼎华冠路1号华冠科技工业园

(72) 发明人 龙纪明 高胜利 池上通熙 李凤玉

(74) 专利代理机构 广东秉德律师事务所 44291 代理人 杨焕军

(51) Int. Cl.

B65B 61/06(2006.01)

B65B 11/00(2006.01)

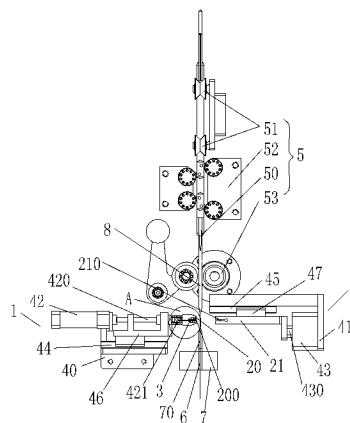
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

一种胶管切割机构及采用该机构的电池胶管包装机

(57) 摘要

本实用新型涉及一种胶管切割机构及采用该机构的电池胶管包装机,包括胶管供应装置,用于将套在胶管芯棒外的胶管间歇送进并套入电池和胶管送给补进;胶管切割机构,其包括胶管预紧定位装置,具有一对左右对应设置作往复相向和相背直线动作的左侧预紧头、右侧预紧头,固定压紧输送过来的胶管和相背动作让位于胶管通过;切割刀具,设置于胶管预紧定位装置的一侧预紧头内,用于切割夹紧于预紧头上胶管;驱动装置,驱动胶管预紧定位装置和切割刀具作往复间歇直线动作,分别夹紧和切割胶管;电池输送定位装置,其上分度转盘用于电池在各工位间输送,并在套装工位准确定位电池。



1. 一种胶管切割机构,其特征在于,该机构包括:

套管预紧定位装置,具有一对左右对应设置作往复相向和相背直线动作的左侧预紧头、右侧预紧头,固定压紧输送来的胶管和相离动作让位于胶管通过;

切割刀具,设置于套管预紧定位装置的一侧预紧头内,用于切割夹紧于预紧头处的胶管;

驱动装置,驱动胶管预紧定位装置和切割刀具作往复间歇直线动作,分别夹紧和切割胶管。

2. 根据权利要求1所述的一种胶管切割机构,其特征在于,所述驱动装置包括左支撑架和右支撑架,在左支撑架和右支撑架顶端分别固定有左侧双向气缸和右侧双向气缸,在左支撑架和右支撑架靠近胶管侧部分分别设有左侧滑槽和右侧滑槽;在左侧滑槽和右侧滑槽上分别设有与其配合,并分别单独作直线滑动的左侧滑块架和右侧滑块架;所述左侧预紧头和右侧预紧头分别固定于左侧滑块架和右侧滑块架上,并分别与左侧双向气缸的左预紧头传动杆和右侧双向气缸的右预紧头传动杆相连接。

3. 根据权利要求2所述的一种胶管切割机构,其特征在于,所述左侧预紧头内设有固定于左侧双向气缸的左预紧头传动杆顶端上用于切割胶管的切割刀具,在左侧预紧头右端面设有便于切割刀具滑出的出刀槽;在左侧预紧头内有一弹性件一端固定套接左预紧头传动杆端部,所述弹性件的另一端固接于左侧预紧头的右端面内侧上;在右侧预紧头左端部设有与滑出的切割刀具配合的导向配刀槽。

4. 一种电池胶管包装机,包括:

胶管供应装置,用于将套在胶管芯棒外的胶管间歇送进并套入电池和胶管送给补进;

胶管切割机构,其包括胶管预紧定位装置,具有一对左右对应设置作往复相向和相背直线动作的左侧预紧头、右侧预紧头,固定压紧输送过来的胶管和相离动作让位于胶管通过;切割刀具,设置于胶管预紧定位装置的一侧预紧头内,用于切割夹紧于预紧头上胶管;驱动装置,驱动胶管预紧定位装置和切割刀具作往复间歇直线动作,分别夹紧和切割胶管;

电池输送定位装置,其上分度转盘用于电池在各工位间输送,并在套装工位准确定位电池。

5. 根据权利要求4所述的一种电池胶管包装机,其特征在于,所述驱动装置包括左支撑架和右支撑架,在左支撑架和右支撑架顶端分别固定有左侧双向气缸和右侧双向气缸,在左支撑架和右支撑架靠近胶管侧部分分别设有左侧滑槽和右侧滑槽;在左侧滑槽和右侧滑槽上分别设有与其配合,并分别单独作直线滑动的左侧滑块架和右侧滑块架;所述左侧预紧头和右侧预紧头分别固定于左侧滑块架和右侧滑块架上,并分别与左侧双向气缸的左预紧头传动杆和右侧双向气缸的右预紧头传动杆相连接。

6. 根据权利要求5所述的一种电池胶管包装机,其特征在于,所述胶管预紧定位装置上的左侧预紧头内设有固定于左侧双向气缸的左预紧头传动杆上用于切割胶管的切割刀具,在左侧预紧头右端面设有便于切割刀具滑出的出刀槽;在左侧预紧头内有一弹性件一端固定套接左预紧头传动杆端部,所述弹性件的另一端固接于左侧预紧头的右端面内侧上;在右侧预紧头左端部设有与滑出的切割刀具配合的导向配刀槽。

## 一种胶管切割机构及采用该机构的电池胶管包装机

### 【技术领域】

[0001] 本实用新型涉及一种电池胶管包装设备,具体涉及一种胶管切割机构及采用该机构的电池胶管包装机。

### 【背景技术】

[0002] 目前的电池包装,如专利申请号 200310100816.3,专利名称为“电池热塑模包装机”的发明专利所公开的内容,该包装机采用将预制的压扁折叠塑胶管,套入一芯棒将其撑圆,由胶管供应装置将套在胶管芯棒外的胶管间歇送进并套入电池和胶管送给补进,其具体控制方式通过红外线感测器,检测胶管供应装置上的传动轮组及胶管切割机构的刀片的运动,当红外线感测器接收到检测信号时,胶管已套接在电池上后,控制电机带动的传动轮组停止运动,切割胶管时,由于胶管切割机构为一单转键离合器,刀片通过切刀架固定在转轴上,当凸轮驱动滑块脱离切刀架,切刀架被弹簧拉动并带动转键转位使离合器接合,同时刀片切向胶管并随离合器齿轮绕胶管芯棒轴线旋转一到两圈将塑胶管完全切断;在这一切割工作过程中,只是通过橡胶楔块压住胶管不动,可靠性差,而且不能增送胶管补偿调整,造成裁切的胶管不定长,另外旋转摆动的刀片来切断胶管也是切割后的胶管的切口不能整齐。

### 【实用新型内容】

[0003] 本实用新型提供一种结构简单、控制方便、能保证裁切后的胶管长度一定且切口平齐的胶管切割机构及采用该机构的电池胶管包装机。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采用的技术方案为:

[0005] 一种胶管切割机构,包括:套管预紧定位装置,具有一对左右对应设置作往复相向和相背直线动作的左侧预紧头、右侧预紧头,固定压紧输送来的胶管和相离动作让位于胶管通过;切割刀具,设置于套管预紧定位装置的一侧预紧头内,用于切割夹紧于预紧头处的胶管;驱动装置,驱动胶管预紧定位装置和切割刀具作往复间歇直线动作,分别夹紧和切割胶管。

[0006] 如上所述的一种胶管切割机构,其中,所述驱动装置包括左支撑架和右支撑架,在左支撑架和右支撑架顶端分别固定有左侧双向气缸和右侧双向气缸,在左支撑架和右支撑架靠近胶管侧部分分别设有左侧滑槽和右侧滑槽;在左侧滑槽和右侧滑槽上分别设有与其配合,并分别单独作直线滑动的左侧滑块架和右侧滑块架;所述左侧预紧头和右侧预紧头分别固定于左侧滑块架和右侧滑块架上,并分别与左侧双向气缸的左预紧头传动杆和右侧双向气缸的右预紧头传动杆相连接。

[0007] 如上所述的一种胶管切割机构,其中,所述左侧预紧头内设有固定于左侧双向气缸的左预紧头传动杆顶端上用于切割胶管的切割刀具,在左侧预紧头右端面设有便于切割刀具滑出的出刀槽;在左侧预紧头内有一弹性件一端固定套接左预紧头传动杆端部,所述弹性件的另一端固接于左侧预紧头的右端面内侧上;在右侧预紧头左端部设有与滑出的切

割刀具配合的导向配刀槽。

[0008] 一种电池胶管包装机,包括:胶管供应装置,用于将套在胶管芯棒外的胶管间歇送进并套入电池和胶管送给补进;胶管切割机构,其包括胶管预紧定位装置,具有一对左右对应设置作往复相向和相背直线动作的左侧预紧头、右侧预紧头,固定压紧输送过来的胶管和相离动作让位于胶管通过;切割刀具,设置于胶管预紧定位装置的一侧预紧头内,用于切割夹紧于预紧头上胶管;驱动装置,驱动胶管预紧定位装置和切割刀具作往复间歇直线动作,分别夹紧和切割胶管;电池输送定位装置,其上分度转盘用于电池在各工位间输送,并在套装工位准确定位电池。

[0009] 如上所述的一种电池胶管包装机,其中,所述驱动装置包括左支撑架和右支撑架,在左支撑架和右支撑架顶端分别固定有左侧双向气缸和右侧双向气缸,在左支撑架和右支撑架靠近胶管侧部分分别设有左侧滑槽和右侧滑槽;在左侧滑槽和右侧滑槽上分别设有与其配合,并分别单独作直线滑动的左侧滑块架和右侧滑块架;所述左侧预紧头和右侧预紧头分别固定于左侧滑块架和右侧滑块架上,并分别与左侧双向气缸的左预紧头传动杆和右侧双向气缸的右预紧头传动杆相连接。

[0010] 如上所述的一种电池胶管包装机,其中,所述胶管预紧定位装置上的左侧预紧头内设有固定于左侧双向气缸的左预紧头传动杆上用于切割胶管的切割刀具,在左侧预紧头右端面设有便于切割刀具滑出的出刀槽;在左侧预紧头内有一弹性件一端固定套接左预紧头传动杆端部,所述弹性件的另一端固接于左侧预紧头的右端面内侧上;在右侧预紧头左端部设有与滑出的切割刀具配合的导向配刀槽。

[0011] 本实用新型优点:本实用新型胶管切割机构的胶管预紧定位装置上的左侧预紧头内,设有固定于左侧双向气缸的左预紧头传动杆上用于切割胶管的切割刀具;在左侧预紧头内的左预紧头传动杆顶端装有压缩弹簧,当左侧预紧头和右侧预紧头夹紧胶管后,左侧双向气缸克服压缩弹簧的弹力推出切割刀具,保证切割前不误碰胶管,同时切割前对胶管的预紧固定,保证胶管不会产生相对移动,确保胶管的定长切割;在左侧预紧头端部内设有便于切割刀具滑出的出刀槽,在右侧预紧头端部设有与滑出的切割刀具配合的导向配刀槽,保证切割后胶管切口平齐,有效的保证生产质量。

#### 【附图说明】

[0012] 图 1 为本实用新型的结构示意图;

[0013] 图 2 是图 1 中 A 部放大图。

#### 【具体实施方式】

[0014] 如图 1 所示,本实施例提供一种胶管切割机构,包括:胶管预紧定位装置 1,具有一对左右对应设置作往复相向和相背直线动作的左侧预紧头 20、右侧预紧头 21,固定压紧输送过来的胶管和相分离动作让位于胶管通过;切割刀具 3,设置于胶管预紧定位装置 1 的左侧预紧头 20 内,用于切割夹紧于预紧头处的胶管;驱动装置 4,驱动胶管预紧定位装置 1 和切割刀具 3 作往复间歇直线动作,来分别夹紧和切割左侧预紧头 20、右侧预紧头 21 之间的胶管。

[0015] 所述驱动装置 4 包括左支撑架 40 和右支撑架 41,在左支撑架 40 和右支撑架 41 外

端部,分别固定有左侧双向气缸 42 和右侧双向气缸 43;在左支撑架 40 和右支撑架 41 靠近胶管 8 侧部分,分别设有左侧滑槽 44 和右侧滑槽 45;在左侧滑槽 44 和右侧滑槽 45 上分别装配有作直线左右滑动的左侧滑块架 46 和右侧滑块架 47,左侧滑块架 46 和右侧滑块架 47 分别单独支撑胶管预紧定位装置的左侧预紧头 20 和右侧预紧头 21;同时,左侧预紧头 20 单独与左侧双向气缸 42 的左预紧头传动杆 420 连接,右侧预紧头 21 单独与右侧双向气缸 43 的右预紧头传动杆 430 相连接,通过左侧双向气缸 42 和右侧双向气缸 43 分别推动左侧滑块架 46 上的左侧预紧头 20 和右侧滑块架 47 上的右侧预紧头 21,沿左侧滑槽 44 和右侧滑槽 45 作直线往复运动。

[0016] 所述胶管预紧定位装置 1 上的左侧预紧头 20 内,设有固定于左侧双向气缸 42 的左预紧头传动杆 420 顶端上用于切割胶管的切割刀具 3;在左侧预紧头 20 内的左预紧头传动杆 420 端部套接有一压缩弹簧 421,压缩弹簧 421 的一端套接固定在左预紧头传动杆 420 端部上,压缩弹簧 421 的另一端固接于左侧预紧头 20 内的右端面内侧上(图中未示);当左侧双向气缸 42 驱动左预紧头传动杆 420 向右运动时,左预紧头传动杆 420 通过压缩弹簧 421 传递的压力,推动装配在左侧滑块架 46 上的左侧预紧头 20 沿左侧滑槽 44 向右滑动,同时右侧双向气缸 43 推动右侧预紧头 21 向左滑动,当左侧预紧头 20 和右侧预紧头 21 夹紧胶管后,左侧双向气缸 42 克服压缩弹簧 421 的弹力,通过左预紧头传动杆 420 从左侧预紧头 20 内推出切割刀具 3,保证切割前不误碰胶管;在左侧预紧头 20 右端面设有便于切割刀具 3 滑出的出刀槽 200,在右侧预紧头 21 左端部设有与滑出的切割刀具 3 配合的导向配刀槽 210,保证切割后胶管切口平齐;当切割完毕后,左侧双向气缸 42 和右侧双向气缸 43 开始复位,分别驱动左预紧头传动杆 420 和右预紧头传动杆 430 相背运动,左侧预紧头 20 凹槽内的压缩弹簧 421 固定端处(图中未示),左预紧头传动杆 420 上设有挡块或挡位销(图中未示),拉动左侧预紧头 20 向左滑动,同时压缩弹簧 421 回复弹力,推动左侧预紧头 20 相对于左预紧头传动杆 420 向右运动,将左侧预紧头 20 端部的切割刀具 3 收于出刀槽 200 内。

[0017] 继续如图 1 所示,一种采用上述机构的电池胶管包装机,包括胶管供应装置 5,用于将套在胶管芯棒 50 外的胶管 8 间歇送进并套入电池 6 和胶管送给补进;胶管切割机构,以上已作阐述,在此不做赘述;电池输送定位装置,其上分度转盘 7 用于电池 6 在各工位间输送,并在套装工位的导料杆 70 下,与导料杆 70 同轴心的准确定位电池 6,以便导料杆 70 上已切割的套管准确的套接在其下的电池 6 上。

[0018] 工作原理简述:

[0019] 结合电池胶管包装机,对本发明的工作原理作以描述,工作时,塑胶套管从卷料盘(图中未示)经胶管校直辊轴组 51,套接在通过胶棒支撑架 52 接触支撑的胶管芯棒 50 上,并成圆管状,胶管供应装置 5 上的伺服电机 53 驱动通过一对传动轮将带状胶管夹压在胶管芯棒 50 上间歇送进,其长度由光电传感器和控制中心控制,胶管芯棒 50 延伸至胶管切割机构的切割刀具 3 前,光电传感器和控制中心控制一定长度套接在胶管芯棒 50 下的导料杆 70 上;这时,胶管预紧定位装置 1 上的左侧双向气缸 42 和右侧双向气缸 43 同时动作,沿左侧滑槽 44 和右侧滑槽 45,分别同时推动左侧滑块架 46 上的左侧预紧头 20 和右侧滑块架 47 上的右侧预紧头 21 向中间对齐靠拢,直至夹紧胶管,同时左侧双向气缸 42 克服压缩弹簧 421 的弹力,沿出刀槽 200 推出左侧预紧头 20 内的切割刀具 3,并进入到右侧预紧头 21 内的导向配刀槽 210 内,保证切割后的胶管切口平齐,长度一致,当完成切割后,光电传感器

和控制中心控制左侧双向气缸 42 和右侧双向气缸 43 同时反向退位运动；接着导料杆 70 下的电池输送定位装置动作，其上分度转盘 7 转动，输送电池 6 在导料杆 70 下的套装工位，并保证与导料杆同轴心的准确定位；接着，套管供应装置 5 上的伺服电机再次动作，驱动一对传动轮将带状胶管送进规定长度的胶管（重复送进胶管，以准备下一步的预紧和切割），将导料杆 70 上已切割的胶管，推动套接在导料杆 70 下的电池 6 上，然后套接好的电池 6 由分度转盘 7 间歇转位送至出料工位排出，如此往复循环工作。

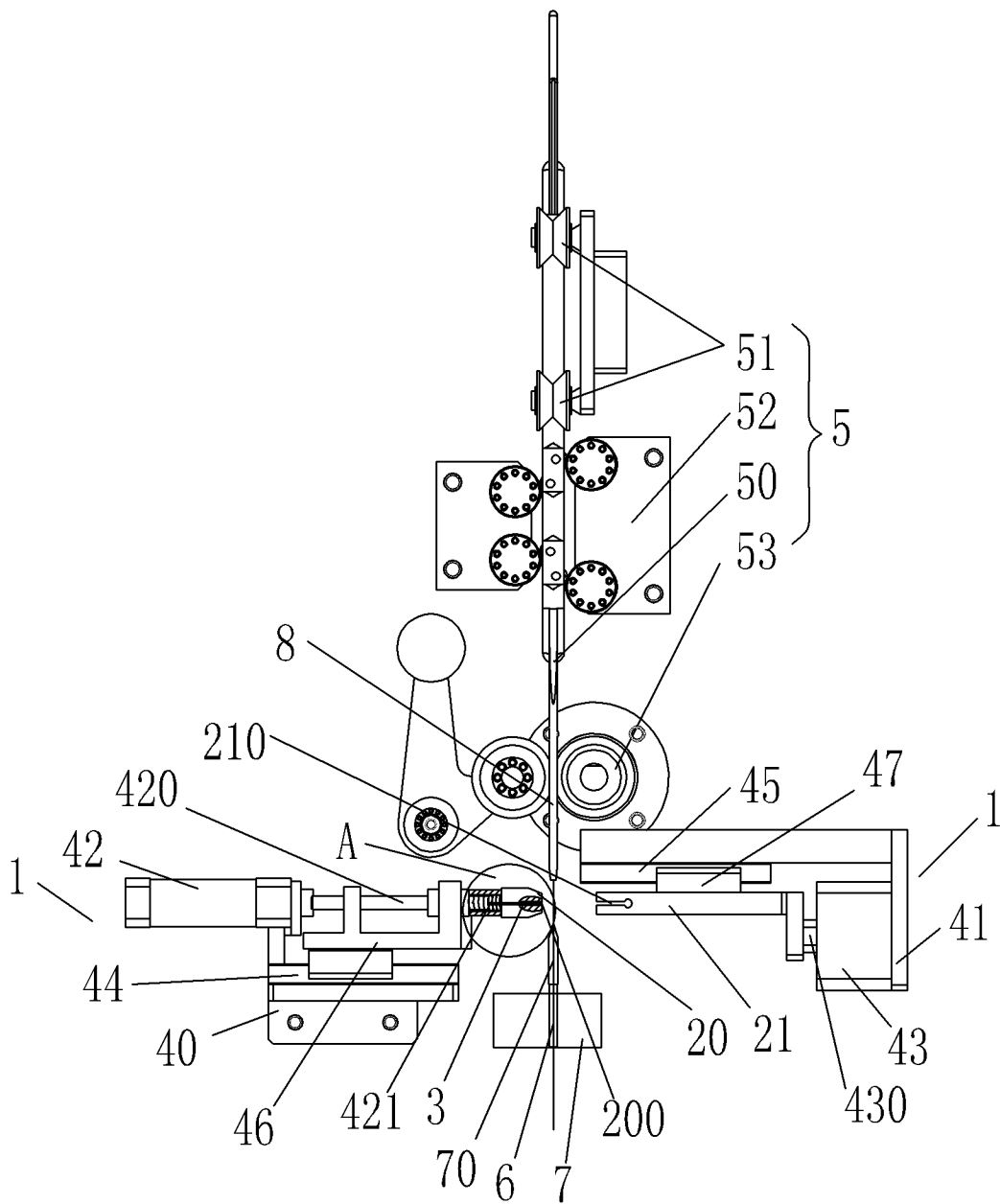


图 1

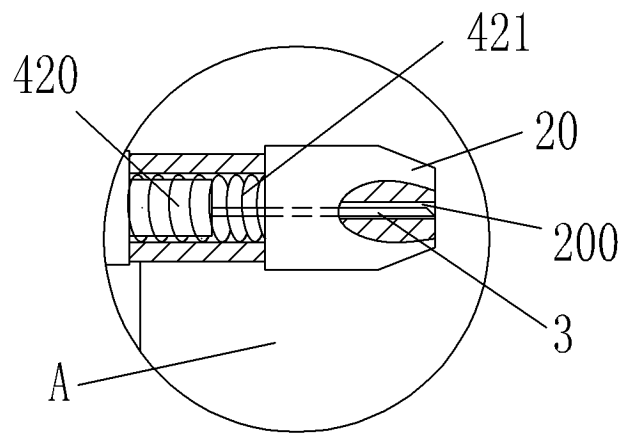


图 2