



(21) 申请号 202011128808.X

(22) 申请日 2020.10.20

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 112117500 A

(43) 申请公布日 2020.12.22

(73) 专利权人 东莞市和明机械有限公司

地址 523000 广东省东莞市长安镇长安兴

发南路15号1号楼101室

(72) 发明人 黄立斌 柳杰

(74) 专利代理机构 广东正恒知识产权代理事务

所(普通合伙) 44994

专利代理师 屈金波

(51) Int.Cl.

H01M 10/0587 (2010.01)

H01M 10/04 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 213150856 U, 2021.05.07

审查员 漆丽娟

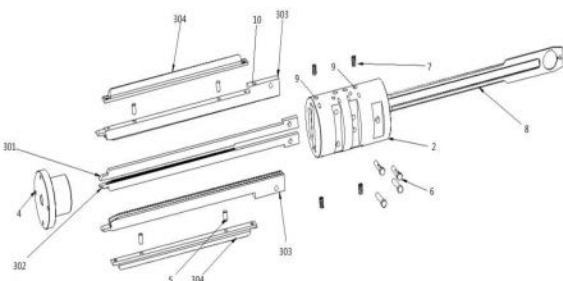
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

一种新型卷针机构

(57) 摘要

本发明公开的一种新型卷针机构,包括结构主体,所述结构主体由卷针连接头、卷针组件及针嘴组成,所述针嘴设于所述卷针组件的头端,所述卷针连接头设于所述卷针组件的尾端,所述卷针组件包括第一内针、第二内针、卷针主片及附片,所述第一内针和第二内针上下重叠放置,所述卷针主片分别套接于所述第一内针和第二内针上,所述附片通过销钉安装于所述两组卷针主片上,所述卷针连接头内设有卷针连接头销及卷针压簧,所述卷针连接头内还设有插片;本发明的卷针机构结构简单、安装定位可靠、对隔膜的夹紧稳定性强,同时本卷针还带有插片功能,在电芯卷绕过几圈后插片推出,然后继续卷绕,减少了电芯在后续工序的变形,保证了电芯的质量。



1. 一种新型卷针机构,其特征在于,包括结构主体,所述结构主体由卷针连接头、卷针组件及针嘴组成,所述针嘴设于所述卷针组件的头端,所述卷针连接头设于所述卷针组件的尾端,所述卷针组件包括第一内针、第二内针、卷针主片及附片,所述第一内针和第二内针上下重叠放置,所述卷针主片分别套接于所述第一内针和第二内针上,所述附片通过销钉安装于所述卷针主片上,所述卷针连接头内设有多组卷针连接头销及卷针压簧,所述第一内针和第二内针于所述卷针压簧的推动下以所述卷针连接头销为中心旋转实现张开,所述卷针主片及附片于所述卷针压簧的推动下以所述卷针连接头销为中心旋转实现收缩,所述卷针连接头内还贯穿有插片,当所述卷针组件穿入隔膜后,所述针嘴向右运动套入所述卷针组件头部,并推动所述第一内针和第二内针夹紧隔膜,所述卷针主片和所述附片张开至平行状态,卷绕进行,当卷绕完成后,所述针嘴向左运动脱离所述卷针组件头部,所述第一内针和第二内针在所述卷针压簧的推动下以所述卷针连接头销为中心旋转成八字口张开,所述卷针主片及所述附片于所述卷针压簧的推动下以所述卷针连接头销为中心旋转收缩成内八字,所述卷针组件向右运动,完成卷绕。

2. 根据权利要求1所述的一种新型卷针机构,其特征在于,所述第一内针、第二内针和卷针主片尾端均嵌入所述卷针连接头内并分别通过所述卷针连接头销与所述卷针连接头连接,所述卷针连接头内设有一固定块,所述卷针连接头上设有多组弹簧安装孔,所述卷针压簧其中两组分别通过所述弹簧安装孔与所述第一内针、第二内针尾端连接,所述卷针主片尾部设有与所述多组弹簧安装孔其中两组对应相通的圆孔,所述卷针压簧另外两组分别设于所述圆孔与弹簧安装孔内。

3. 根据权利要求1所述的一种新型卷针机构,其特征在于,所述插片设于所述卷针连接头处,所述插片向左推进至卷绕位继续卷绕,卷绕完成后,所述插片向右退回。

一种新型卷针机构

技术领域

[0001] 本发明涉及锂离子电池的电芯卷绕技术领域,尤其涉及一种新型卷针机构。

背景技术

[0002] 锂离子电池作为绿色能源,已广泛用作无线通讯、数码相机、笔记本电脑等移动设备的电源,并在用于助力车、电动自行车、电动工具、混合动力车、纯电动车、储能电源等电动力源方面具有非常广阔的应用前景。

[0003] 锂离子电池卷绕生产流程对锂离子电池质量方面起着非常重要的作用,现有技术使用的锂离子电池卷绕机中的卷针正是卷绕电池极组的重要的构件,其夹紧卷绕的精度控制直接影响锂离子电池的卷芯质量,包括锂离子电池的安全性、一致性以及使用寿命。

[0004] 现有卷针机构能够实现卷针的夹紧开合、伸退,基本满足卷绕电池的生产,但其结构较为复杂,制作难度大,且隔膜夹紧的可靠性欠佳,由此影响电池的质量以及设备使用效率。

[0005] 本发明就是在这样的背景下作出的。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种新型卷针机构,有效解决上述技术问题。

[0007] 为有效解决上述技术问题,本发明采取的技术方案如下:

[0008] 一种新型卷针机构,包括结构主体,所述结构主体由卷针连接头、卷针组件及针嘴组成,所述针嘴设于所述卷针组件的头端,所述卷针连接头设于所述卷针组件的尾端,所述卷针组件包括第一内针、第二内针、卷针主片及附片,所述第一内针和第二内针上下重叠放置,所述卷针主片分别套接于所述第一内针和第二内针上,所述附片通过销钉安装于所述两组卷针主片上,所述卷针连接头内设有多组卷针连接头销及卷针压簧,所述第一内针和第二内针于所述卷针压簧的推动下以所述卷针连接头销为中心旋转实现张开,所述卷针主片及附片于所述卷针压簧的推动下以所述卷针连接头销为中心旋转实现收缩,所述卷针连接头内还贯穿有插片。

[0009] 特别的,所述第一内针、第二内针和卷针主片尾端均嵌入所述卷针连接头内并分别通过所述卷针连接头销与所述卷针连接头连接,所述卷针连接头内设有一固定块,所述卷针连接头上设有多组弹簧安装孔,所述卷针压簧分别通过所述弹簧安装孔与所述第一内针、第二内针尾端连接,所述卷针主片尾部设有与所述多组弹簧安装孔其中两组对应相通的圆孔,所述卷针压簧分别设于所述圆孔与弹簧安装孔内,所述第一内针和第二内针于所述卷针压簧的推动下以所述卷针连接头销为中心旋转成八字口张开,所述卷针主片及所述附片于所述卷针压簧的推动下以所述卷针连接头销为中心旋转收缩成内八字。

[0010] 特别的,当所述卷针组件穿入隔膜后,所述针嘴向右运动套入所述卷针组件头部,并推动所述第一内针和第二内针夹紧隔膜,所述卷针主片和所述附片张开至平行状态,卷绕进行,当卷绕完成后,所述针嘴向左运动脱离所述卷针组件头部,所述第一内针和第二内

针在所述卷针压簧的推动下以所述卷针连接头销为中心旋转成八字口张开,所述卷针主片及所述附片于所述卷针压簧的推动下以所述卷针连接头销为中心旋转收缩成内八字,所述卷针组件向右运动,完成卷绕。

[0011] 特别的,所述插片设于所述卷针连接头处,所述插片向左推进至卷绕位继续卷绕,卷绕完成后,所述插片向右退回。

[0012] 本发明的有益效果为:本发明提供一种新型卷针机构,针嘴和卷针压簧配合运动,使得卷针机构可整体活动,简化了卷绕动作,可以高效、可靠地卷绕电芯,提高了生产效率和技术水平,同时本卷针机构还带有插片功能,在卷绕过几圈后插片推出,然后继续卷绕,减少了电芯在后续工序的变形。

附图说明

[0013] 图1为本发明的结构组成爆炸图。

[0014] 图2为本发明的整体结构示意图。

[0015] 图3为本发明中卷针组件穿过隔膜前的结构示意图。

[0016] 图4为本发明中卷针组件穿过隔膜后的结构示意图。

[0017] 图5为本发明中卷绕完成后卷针机构的结构示意图。

[0018] 图6为本发明中插片推进时的结构示意图。

具体实施方式

[0019] 特别说明,图5左边箭头表示针嘴运动方向,右边箭头表示卷针组件运动方向,图6箭头表示插片推进方向。

[0020] 为了使本发明的内容更容易被清楚地理解,下面根据具体实施例并结合附图,对本发明作进一步详细的说明。

[0021] 如图 1 -6所示,本实施例提供一种新型卷针机构结构设定:

[0022] 结构主体1,所述结构主体1由卷针连接头2、卷针组件3及针嘴4组成,所述针嘴4设于所述卷针组件3的头端,所述卷针连接头2设于所述卷针组件3的尾端,所述卷针组件3包括第一内针301、第二内针302、卷针主片303及附片304,所述第一内针301和第二内针302上下重叠放置,所述卷针主片303为两组,分别套接于所述第一内针301和第二内针302上,所述附片304通过销钉5安装于所述两组卷针主片303上,所述卷针连接头2内设有卷针连接头销6及卷针压簧7,所述第一内针301和第二内针302于所述卷针压簧7的推动下以所述卷针连接头销6为中心旋转实现张开,所述卷针主片303及附片304于所述卷针压簧7的推动下以所述卷针连接头销6为中心旋转实现收缩,所述卷针连接头2内还贯穿有插片8。

[0023] 所述第一内针301、第二内针302和卷针主片303尾端均嵌入所述卷针连接头2内并分别通过所述卷针连接头销6与所述卷针连接头2连接,所述卷针连接头内设有一固定块11,所述卷针连接头2上设有多组弹簧安装孔9,所述卷针压簧7其中两组分别通过所述弹簧安装孔9与所述第一内针301、第二内针302尾端连接,所述卷针主片303尾部设有与所述多组弹簧安装孔9其中两组对应相通的圆孔10,所述卷针压簧7其中两组分别设于所述圆孔10与弹簧安装孔内9,所述第一内针301和第二内针302于所述卷针压簧7的推动下以所述卷针连接头销6为中心旋转成八字口张开,所述卷针主片303及所述附片304于所述卷针压簧7的

推动下以所述卷针连接头销6为中心旋转收缩成内八字。

[0024] 本发明的工作原理为：

[0025] 卷针组件3穿隔膜前第一内针301和第二内针302在卷针压簧7的推动下以卷针连接头销6为中心旋转成八字口张开，两边的卷针主片303及附片304在卷针压簧7的推动下以卷针连接头销6为中心旋转收缩成内八字。当卷针组件3穿入隔膜后，针嘴4向右运动套入卷针组件3头部，并推动第一内针301和第二内针302夹紧隔膜，且卷针主片303和附片304张开至平行状态，卷绕进行。当卷绕完成后，针嘴4向左运动脱离卷针组件3头部，第一内针301和第二内针302在卷针压簧7的推动下以卷针连接头销6为中心旋转成八字口张开，卷针主片303及附片304在卷针压簧7的推动下以卷针连接头销6为中心旋转收缩成内八字，卷针组件向右运动，完成卷绕。插片8设于卷针连接头2处，电芯在卷绕过几圈后，插片8将电芯向左推进至卷绕位继续卷绕，减少了电芯在后续工序的变形，卷绕完成后，插片8向右退回。

[0026] 申请人又一声明，本发明通过上述实施例来说明本发明的实现方法及装置结构，但本发明并不局限于上述实施方式，即不意味着本发明必须依赖上述方法及结构才能实施。所属技术领域的技术人员应该明了，对本发明的任何改进，对本发明所选用实现方法等效替换及步骤的添加、具体方式的选择等，均落在本发明的保护范围和公开范围之内。

[0027] 本发明并不限于上述实施方式，凡采用与本发明相似结构及其方法来实现本发明目的的所有实施方式均在本发明保护范围之内。

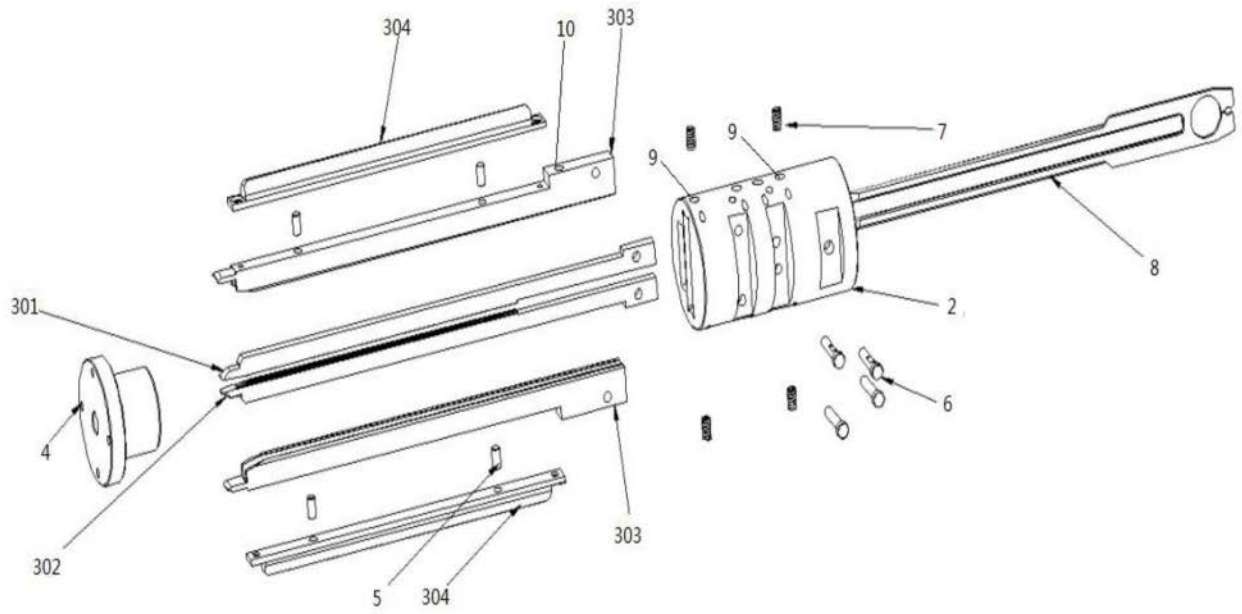


图1

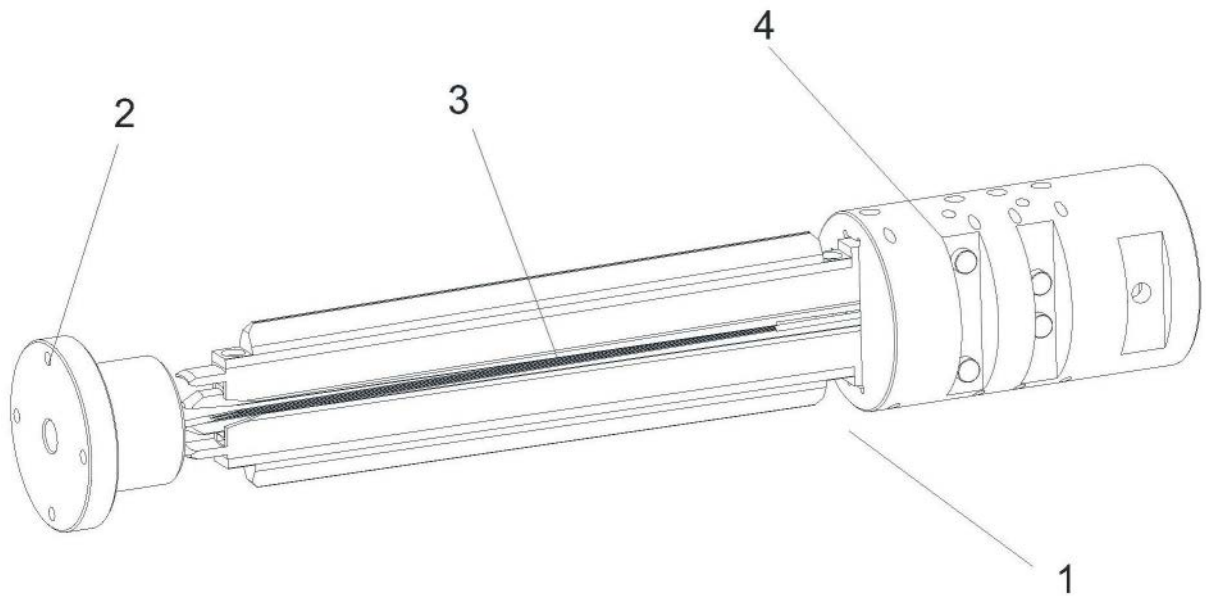


图2

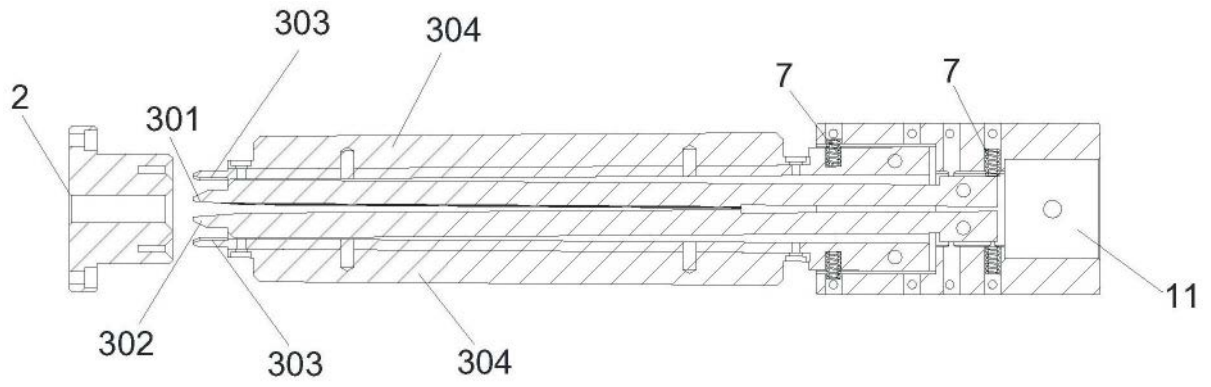


图3

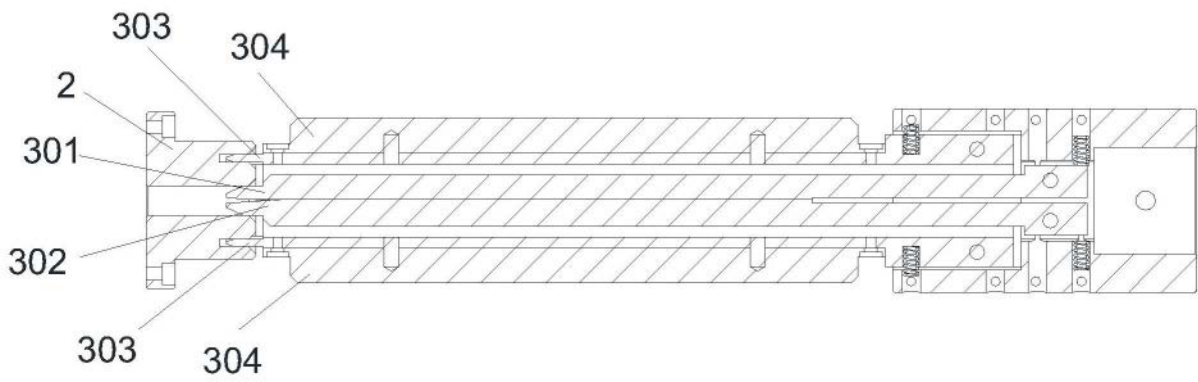


图4

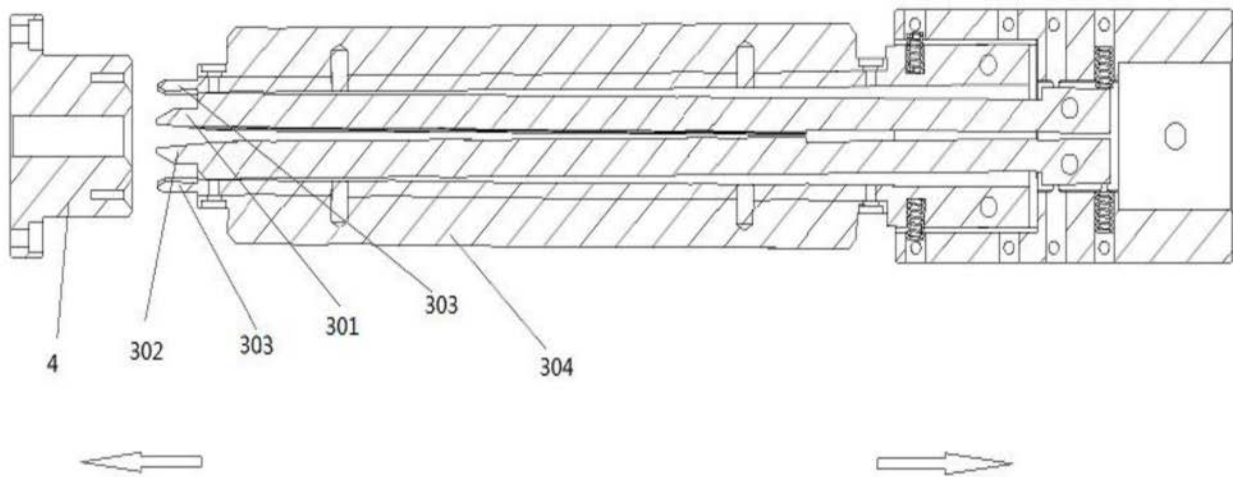


图5

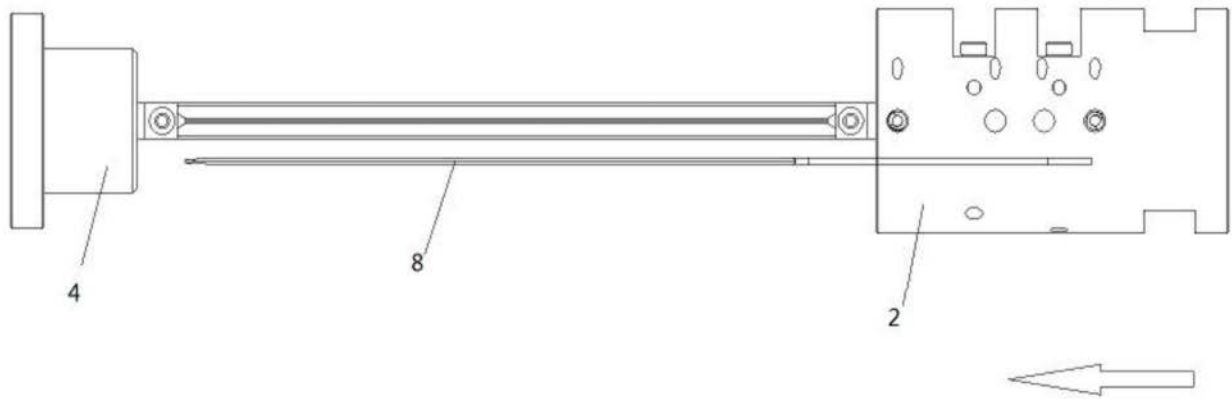


图6