



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106848367 B

(45)授权公告日 2019.04.19

(21)申请号 201611263302.3

(22)申请日 2016.12.30

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 106848367 A

(43)申请公布日 2017.06.13

(73)专利权人 惠州金源精密自动化设备有限公司

地址 516006 广东省惠州市仲恺高新区惠
风七路36号亿纬工业园厂房第3层

(72)发明人 魏仕伟 李斌 王世峰 刘金成
朱建国

(74)专利代理机构 广州市华学知识产权代理有
限公司 44245

代理人 林少波

(51)Int.Cl.

H01M 10/04(2006.01)

H01M 6/00(2006.01)

(56)对比文件

CN 105742684 A,2016.07.06,

CN 105845964 A,2016.08.10,

CN 104979579 A,2015.10.14,

CN 205050942 U,2016.02.24,

CN 203294970 U,2013.11.20,

CN 101394000 A,2009.03.25,

CN 105633447 A,2016.06.01,

JP 2016115651 A,2016.06.23,

审查员 谭剑权

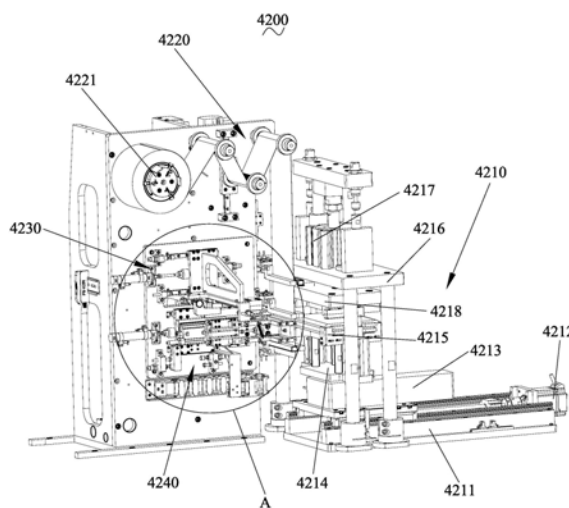
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

电芯贴胶机构

(57)摘要

本发明公开一种电芯贴胶机构,其包括电芯贴胶固定装置、胶纸放卷装置、切胶纸装置、贴胶纸装置。电芯贴胶固定装置用于对电芯进行水平移动、旋转、固定,方便贴胶纸装置对电芯进行准确、稳定贴胶,胶纸放卷装置用于对整卷的胶纸进行放卷成直线状态,切胶纸装置用于将胶纸切断,贴胶纸装置将切断后的胶纸贴附于电芯上。电芯贴胶机构实现将胶纸自动贴附于A类电芯及B类电芯的表面,更好实现软包电池的机械自动化生产,以代替传统的人工操作。



1. 一种电芯贴胶机构,其特征在于,包括:电芯贴胶固定装置、胶纸放卷装置、切胶纸装置、贴胶纸装置;

所述电芯贴胶固定装置包括:电芯贴胶底座、电芯贴胶水平驱动部、电芯贴胶水平滑板、电芯贴胶旋转驱动部、电芯贴胶固定治具、电芯贴胶支撑架、电芯贴胶垂直升降部、电芯贴胶固定压块,所述电芯贴胶水平滑板滑动设于所述电芯贴胶底座上,所述电芯贴胶水平驱动部驱动所述电芯贴胶水平滑板沿水平方向往复滑动,所述电芯贴胶旋转驱动部安装于所述电芯贴胶水平滑板上,所述电芯贴胶旋转驱动部驱动所述电芯贴胶固定治具旋转,所述电芯贴胶垂直升降部安装于所述电芯贴胶支撑架上,所述电芯贴胶垂直升降部驱动所述电芯贴胶固定压块沿垂直方向往复升降以靠近或远离所述电芯贴胶固定治具;

所述胶纸放卷装置包括:胶纸放卷轮、胶纸放卷升降驱动部、胶纸放卷固胶组件,所述胶纸放卷升降驱动部驱动所述胶纸放卷固胶组件沿垂直方向往复升降;

所述切胶纸装置包括:切胶纸水平横向驱动部、切胶纸水平纵向驱动部、切胶纸刀具,所述切胶纸水平横向驱动部驱动所述切胶纸刀具沿水平横向往复滑动,所述切胶纸水平纵向驱动部驱动所述切胶纸刀具沿水平纵向往复滑动;

所述贴胶纸装置包括:贴胶纸水平驱动部、压胶纸水平驱动部、固胶纸水平驱动部、贴胶纸水平滑动平台、压胶纸滚轮、固胶块,所述贴胶纸水平驱动部驱动所述贴胶纸水平滑动平台沿水平方向往复滑动,所述压胶纸水平驱动部安装于贴胶纸水平滑动平台上并驱动所述压胶纸滚轮沿水平方向往复滑动,所述固胶纸水平驱动部安装于所述贴胶纸水平滑动平台上并驱动所述固胶块沿水平方向往复滑动。

2. 根据权利要求1所述的电芯贴胶机构,其特征在于,电芯贴胶水平驱动部为电机丝杆驱动结构。

3. 根据权利要求1所述的电芯贴胶机构,其特征在于,电芯贴胶旋转驱动部为电机结构。

4. 根据权利要求1所述的电芯贴胶机构,其特征在于,电芯贴胶垂直升降部为气缸结构。

5. 根据权利要求1所述的电芯贴胶机构,其特征在于,所述胶纸放卷升降驱动部为电机丝杆驱动结构。

6. 根据权利要求1所述的电芯贴胶机构,其特征在于,所述切胶纸水平横向驱动部为气缸结构。

7. 根据权利要求1所述的电芯贴胶机构,其特征在于,所述切胶纸水平纵向驱动部为气缸结构。

8. 根据权利要求1所述的电芯贴胶机构,其特征在于,所述贴胶纸水平驱动部为气缸结构。

9. 根据权利要求1所述的电芯贴胶机构,其特征在于,所述压胶纸水平驱动部为气缸结构。

10. 根据权利要求1所述的电芯贴胶机构,其特征在于,所述固胶纸水平驱动部为气缸结构。

电芯贴胶机构

技术领域

[0001] 本发明涉及电池生产机械自动化技术领域,特别是涉及一种电芯贴胶机构。

背景技术

[0002] 随着社会不断发展和科技不断进步,机械化、自动化、标准化生产已经逐渐成为发展趋势,并逐步代替传统的手工劳动,为企业的可持续发展注入了新的动力。因此,电池生产企业也需要与时俱进,通过转型升级,大力发展机械自动化设备以代替传统的手工劳动,进而提高企业的生产效益,实现企业的可持续发展。

[0003] 如图1所示,其为一种软包电池10的结构图,软包电池10包括相互层叠的A类电芯11及B类电芯12。将A类电芯11及B类电芯12层叠配对在一起后,还需要进行贴胶工序,通过将胶纸贴附于A类电芯11及B类电芯12的表面,将A类电芯11及B类电芯12捆绑固定在一起。因此,如何对将胶纸自动贴附于A类电芯11及B类电芯12的表面,更好实现软包电池10的机械自动化生产,代替传统的人工操作,这是企业的研发人员需要解决的技术问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的是克服现有技术中的不足之处,提供一种电芯贴胶机构,将胶纸自动贴附于A类电芯及B类电芯的表面,更好实现软包电池的机械自动化生产,以代替传统的人工操作。

[0005] 本发明的目的是通过以下技术方案来实现的:

[0006] 一种电芯贴胶机构,包括:电芯贴胶固定装置、胶纸放卷装置、切胶纸装置、贴胶纸装置;

[0007] 所述电芯贴胶固定装置包括:电芯贴胶底座、电芯贴胶水平驱动部、电芯贴胶水平滑板、电芯贴胶旋转驱动部、电芯贴胶固定治具、电芯贴胶支撑架、电芯贴胶竖直升降部、电芯贴胶固定压块,所述电芯贴胶水平滑板滑动设于所述电芯贴胶底座上,所述电芯贴胶水平驱动部驱动所述电芯贴胶水平滑板沿水平方向往复滑动,所述电芯贴胶旋转驱动部安装于所述电芯贴胶水平滑板上,所述电芯贴胶旋转驱动部驱动所述电芯贴胶固定治具旋转,所述电芯贴胶竖直升降部安装于所述电芯贴胶支撑架上,所述电芯贴胶竖直升降部驱动所述电芯贴胶固定压块沿竖直方向往复升降以靠近或远离所述电芯贴胶固定治具;

[0008] 所述胶纸放卷装置包括:胶纸放卷轮、胶纸放卷升降驱动部、胶纸放卷固胶组件,所述胶纸放卷升降驱动部驱动所述胶纸放卷固胶组件沿竖直方向往复升降;

[0009] 所述切胶纸装置包括:切胶纸水平横向驱动部、切胶纸水平纵向驱动部、切胶纸刀具,所述切胶纸水平横向驱动部驱动所述切胶纸刀具沿水平横向往复滑动,所述切胶纸水平纵向驱动部驱动所述切胶纸刀具沿水平纵向往复滑动;

[0010] 所述贴胶纸装置包括:贴胶纸水平驱动部、压胶纸水平驱动部、固胶纸水平驱动部、贴胶纸水平滑动平台、压胶纸滚轮、固胶块,所述贴胶纸水平驱动部驱动所述贴胶纸水平滑动平台沿水平方向往复滑动,所述压胶纸水平驱动部安装于贴胶纸水平滑动平台上并

驱动所述压胶纸滚轮沿水平方向往复滑动,所述固胶纸水平驱动部安装于所述贴胶纸水平滑动平台上并驱动所述固胶块沿水平方向往复滑动。

[0011] 在其中一个实施例中,电芯贴胶水平驱动部为电机丝杆驱动结构。

[0012] 在其中一个实施例中,电芯贴胶旋转驱动部为电机结构。

[0013] 在其中一个实施例中,电芯贴胶垂直升降部为气缸结构。

[0014] 在其中一个实施例中,所述胶纸放卷升降驱动部为电机丝杆驱动结构。

[0015] 在其中一个实施例中,所述切胶纸水平横向驱动部为气缸结构。

[0016] 在其中一个实施例中,所述切胶纸水平纵向驱动部为气缸结构。

[0017] 在其中一个实施例中,所述贴胶纸水平驱动部为气缸结构。

[0018] 在其中一个实施例中,所述压胶纸水平驱动部为气缸结构。

[0019] 在其中一个实施例中,所述固胶纸水平驱动部为气缸结构。

[0020] 电芯贴胶机构的工作原理如下:

[0021] 将需要贴胶的电芯放置于电芯贴胶固定治具中,电芯贴胶垂直升降部驱动电芯贴胶固定压块沿垂直方向下降将电芯压住以防止其移动,电芯贴胶水平驱动部驱动电芯贴胶水平滑板沿水平方向移动,以使得电芯贴胶固定治具中的电芯靠近贴胶纸装置;

[0022] 胶纸放卷升降驱动部驱动胶纸放卷固胶组件沿垂直方向下降,将胶纸放卷轮中的胶纸拉扯至贴胶纸装置处;

[0023] 切胶纸水平横向驱动部及切胶纸水平纵向驱动部驱动切胶纸刀具,对胶纸放卷固胶组件处的胶纸进行切割;

[0024] 贴胶纸水平驱动部驱动贴胶纸水平滑动平台沿水平方向移动,以使得压胶纸滚轮及固胶块靠近胶纸放卷固胶组件处的胶纸,固胶块将胶纸吸住并在固胶纸水平驱动部的驱动下将胶纸贴附于电芯的表面,紧接着,压胶纸滚轮在压胶纸水平驱动部的驱动下将胶纸完整贴附于电芯的表面;

[0025] 各个动作部件复位,在电芯贴胶旋转驱动部的作用下电芯贴胶固定治具旋转一个角度,实现对电芯另外一侧的贴胶纸。

[0026] 本发明的电芯贴胶机构,通过设置电芯贴胶固定装置、胶纸放卷装置、切胶纸装置、贴胶纸装置,电芯贴胶固定装置用于对电芯进行水平移动、旋转、固定,方便贴胶纸装置对电芯进行准确、稳定贴胶,胶纸放卷装置用于对整卷的胶纸进行放卷成直线状态,切胶纸装置用于将胶纸切断,贴胶纸装置将切断后的胶纸贴附于电芯上。电芯贴胶机构实现将胶纸自动贴附于A类电芯及B类电芯的表面,更好实现软包电池的机械自动化生产,以代替传统的人工操作。

附图说明

[0027] 图1为一种软包电池的结构图;

[0028] 图2为本发明一实施例的电芯贴胶机构的结构图;

[0029] 图3为图2所示的电芯贴胶机构另一视角的结构图;

[0030] 图4为图2所示的电芯贴胶机构在A处的放大图。

具体实施方式

[0031] 为了便于理解本发明,下面将参照相关附图对本发明进行更全面的描述。附图中给出了本发明的较佳实施方式。但是,本发明可以以许多不同的形式来实现,并不限于本文所描述的实施方式。相反地,提供这些实施方式的目的是使对本发明的公开内容理解的更加透彻全面。

[0032] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的,并不表示是唯一的实施方式。

[0033] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本发明的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本发明的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施方式的目的,不是旨在于限制本发明。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0034] 如图2所示,其为本发明一实施例的电芯贴胶机构4200的结构图。电芯贴胶机构4200包括:电芯贴胶固定装置4210、胶纸放卷装置4220、切胶纸装置4230、贴胶纸装置4240。

[0035] 电芯贴胶固定装置4210用于对电芯进行水平移动、旋转、固定,方便贴胶纸装置4240对电芯进行准确、稳定贴胶,胶纸放卷装置4220用于对整卷的胶纸进行放卷成直线状态,切胶纸装置4230用于将胶纸切断,贴胶纸装置4240将切断后的胶纸贴附于电芯上。

[0036] 电芯贴胶固定装置4210包括:电芯贴胶底座4211、电芯贴胶水平驱动部4212、电芯贴胶水平滑板4213、电芯贴胶旋转驱动部4214、电芯贴胶固定治具4215、电芯贴胶支撑架4216、电芯贴胶垂直升降部4217、电芯贴胶固定压块4218。电芯贴胶水平滑板4213滑动设于电芯贴胶底座4211上,电芯贴胶水平驱动部4212驱动电芯贴胶水平滑板4213沿水平方向往复滑动,电芯贴胶旋转驱动部4214安装于电芯贴胶水平滑板4213上,电芯贴胶旋转驱动部4214驱动电芯贴胶固定治具4215旋转,电芯贴胶垂直升降部4217安装于电芯贴胶支撑架4216上,电芯贴胶垂直升降部4217驱动电芯贴胶固定压块4218沿垂直方向往复升降以靠近或远离电芯贴胶固定治具4215。

[0037] 在本实施例中,电芯贴胶水平驱动部4212为电机丝杆驱动结构,电芯贴胶旋转驱动部4214为电机结构,电芯贴胶垂直升降部4217为气缸结构。

[0038] 如图3所示,其为图2所示的电芯贴胶机构4200另一视角的结构图。胶纸放卷装置4220包括:胶纸放卷轮4221、胶纸放卷升降驱动部4222、胶纸放卷固胶组件4223。胶纸放卷升降驱动部4222驱动胶纸放卷固胶组件4223沿垂直方向往复升降,胶绕放卷固胶组件4223包括沿垂直方向依次排布的第一固胶夹4223a、第二固胶夹4223b及第三固胶夹4223c。

[0039] 在本实施例中,胶纸放卷升降驱动部4222为电机丝杆驱动结构。

[0040] 如图4所示,其为图2所示的电芯贴胶机构4200在A处的放大图。切胶纸装置4230包括:切胶纸水平横向驱动部4231、切胶纸水平纵向驱动部4232、切胶纸刀具4233。切胶纸水平横向驱动部4231驱动切胶纸刀具4233沿水平横向往复滑动,切胶纸水平纵向驱动部4232驱动切胶纸刀具4233沿水平纵向往复滑动。

[0041] 在本实施例中,切胶纸水平横向驱动部4231及切胶纸水平纵向驱动部4232均为气缸结构。

[0042] 贴胶纸装置4240包括：贴胶纸水平驱动部4241、压胶纸水平驱动部4242、固胶纸水平驱动部4243、贴胶纸水平滑动平台4244、压胶纸滚轮4245、固胶块4246。贴胶纸水平驱动部4241驱动贴胶纸水平滑动平台4244沿水平方向往复滑动，压胶纸水平驱动部4242安装于贴胶纸水平滑动平台4244上并驱动压胶纸滚轮4245沿水平方向往复滑动，固胶纸水平驱动部4243安装于贴胶纸水平滑动平台4244上并驱动固胶块4246沿水平方向往复滑动。

[0043] 在本实施例中，贴胶纸水平驱动部4241、压胶纸水平驱动部4242、固胶纸水平驱动部4243均为气缸结构。

[0044] 电芯贴胶机构4200的工作原理如下：

[0045] 将需要贴胶的电芯放置于电芯贴胶固定治具4215中，电芯贴胶竖直升降部4217驱动电芯贴胶固定压块4218沿竖直方向下降将电芯压住以防止其移动，电芯贴胶水平驱动部4212驱动电芯贴胶水平滑板4213沿水平方向移动，以使得电芯贴胶固定治具4215中的电芯靠近贴胶纸装置4240；

[0046] 胶纸放卷升降驱动部4222驱动胶纸放卷固胶组件4223沿竖直方向下降，将胶纸放卷轮4221中的胶纸拉扯至贴胶纸装置4240处；

[0047] 切胶纸水平横向驱动部4231及切胶纸水平纵向驱动部4232驱动切胶纸刀具4233，对胶纸放卷固胶组件4223处的胶纸进行切割；

[0048] 贴胶纸水平驱动部4241驱动贴胶纸水平滑动平台4244沿水平方向移动，以使得压胶纸滚轮4245及固胶块4246靠近胶纸放卷固胶组件4223处的胶纸，固胶块4246将胶纸吸住并在固胶纸水平驱动部4243的驱动下将胶纸贴附于电芯的表面，紧接着，压胶纸滚轮4245在压胶纸水平驱动部4242的驱动下将胶纸完整贴附于电芯的表面；

[0049] 各个动作部件复位，在电芯贴胶旋转驱动部4214的作用下电芯贴胶固定治具4215旋转一个角度，实现对电芯另外一侧的贴胶纸。

[0050] 要说明的是，胶绕放卷固胶组件4223包括沿竖直方向依次排布的第一固胶夹4223a、第二固胶夹4223b及第三固胶夹4223c，三个固胶夹可以将胶纸分成两段，当切胶纸刀具4233将第一固胶夹4223a与第二固胶夹4223b之间的胶纸切断并贴附于电芯的表面后，胶纸放卷升降驱动部4222继续驱动胶绕放卷固胶组件4223下降，使得第二固胶夹4223b及第三固胶夹4223c之间的胶纸到达切胶位置处，切胶纸刀具4233再对第二固胶夹4223b及第三固胶夹4223c之间的胶纸进行切割，这样，胶纸放卷升降驱动部4222的一次下降过程中便可实现胶纸的两次分割，有效提高了贴胶纸的效率。

[0051] 还要说明的是，切胶纸刀具4233分别由切胶纸水平横向驱动部4231及切胶纸水平纵向驱动部4232驱动，首先，切胶纸水平横向驱动部4231驱动切胶纸刀具4233作横向运动，切胶纸刀具4233将胶纸割出一个小口，然后切胶纸水平纵向驱动部4232再驱动切胶纸刀具4233作纵向运动，将胶纸完全切断，这样便可快速、稳定的胶纸割断。

[0052] 本发明的电芯贴胶机构4200，通过设置电芯贴胶固定装置4210、胶纸放卷装置4220、切胶纸装置4230、贴胶纸装置4240，电芯贴胶固定装置4210用于对电芯进行水平移动、旋转、固定，方便贴胶纸装置4240对电芯进行准确、稳定贴胶，胶纸放卷装置4220用于对整卷的胶纸进行放卷成直线状态，切胶纸装置4230用于将胶纸切断，贴胶纸装置4240将切断后的胶纸贴附于电芯上。电芯贴胶机构4200实现将胶纸自动贴附于A类电芯及B类电芯的表面，更好实现软包电池的机械自动化生产，以代替传统的人工操作。

[0053] 以上所述实施方式仅表达了本发明的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明专利的保护范围应以所附权利要求为准。

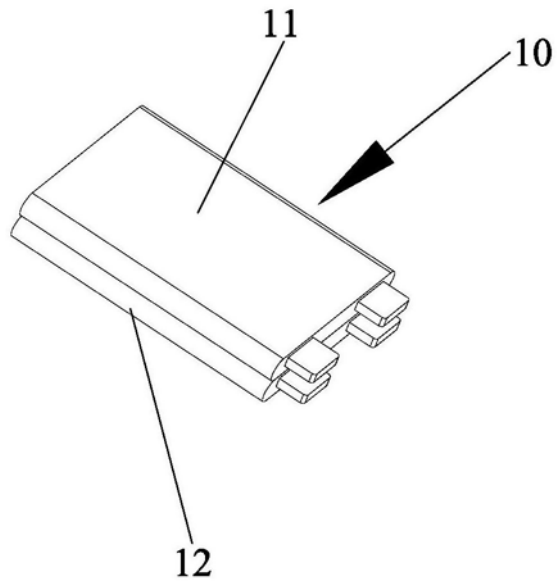


图1

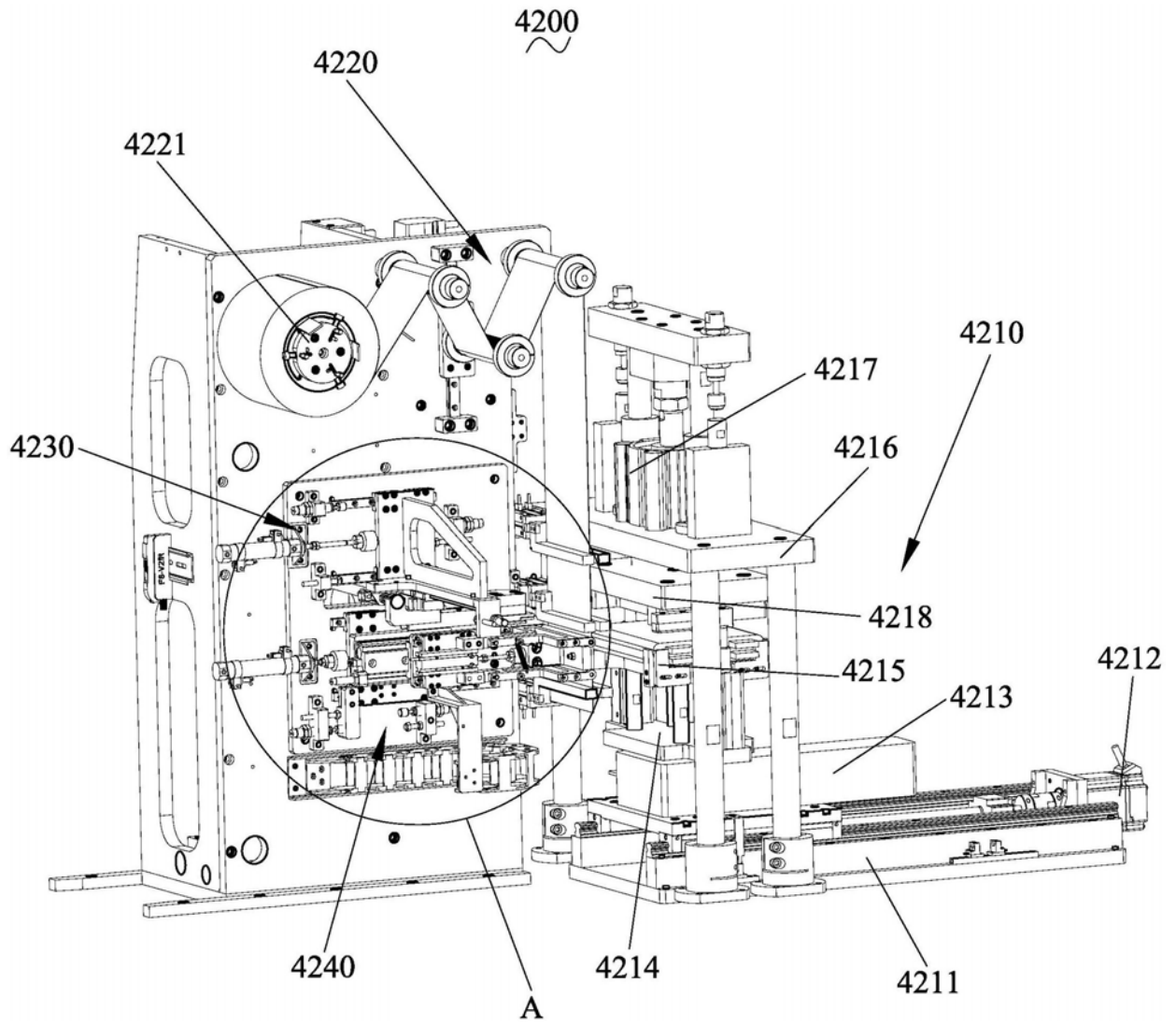


图2

4200
~

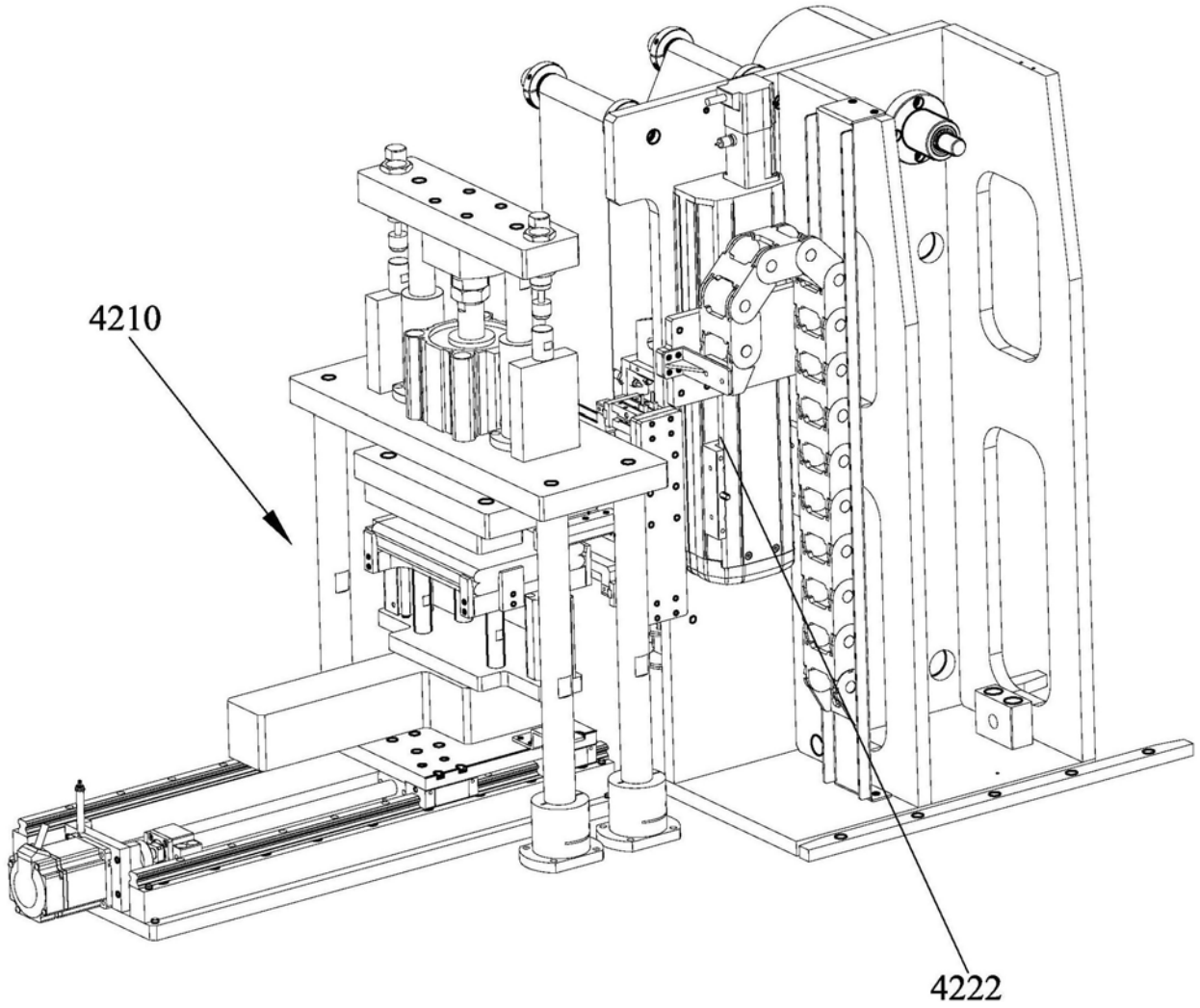


图3

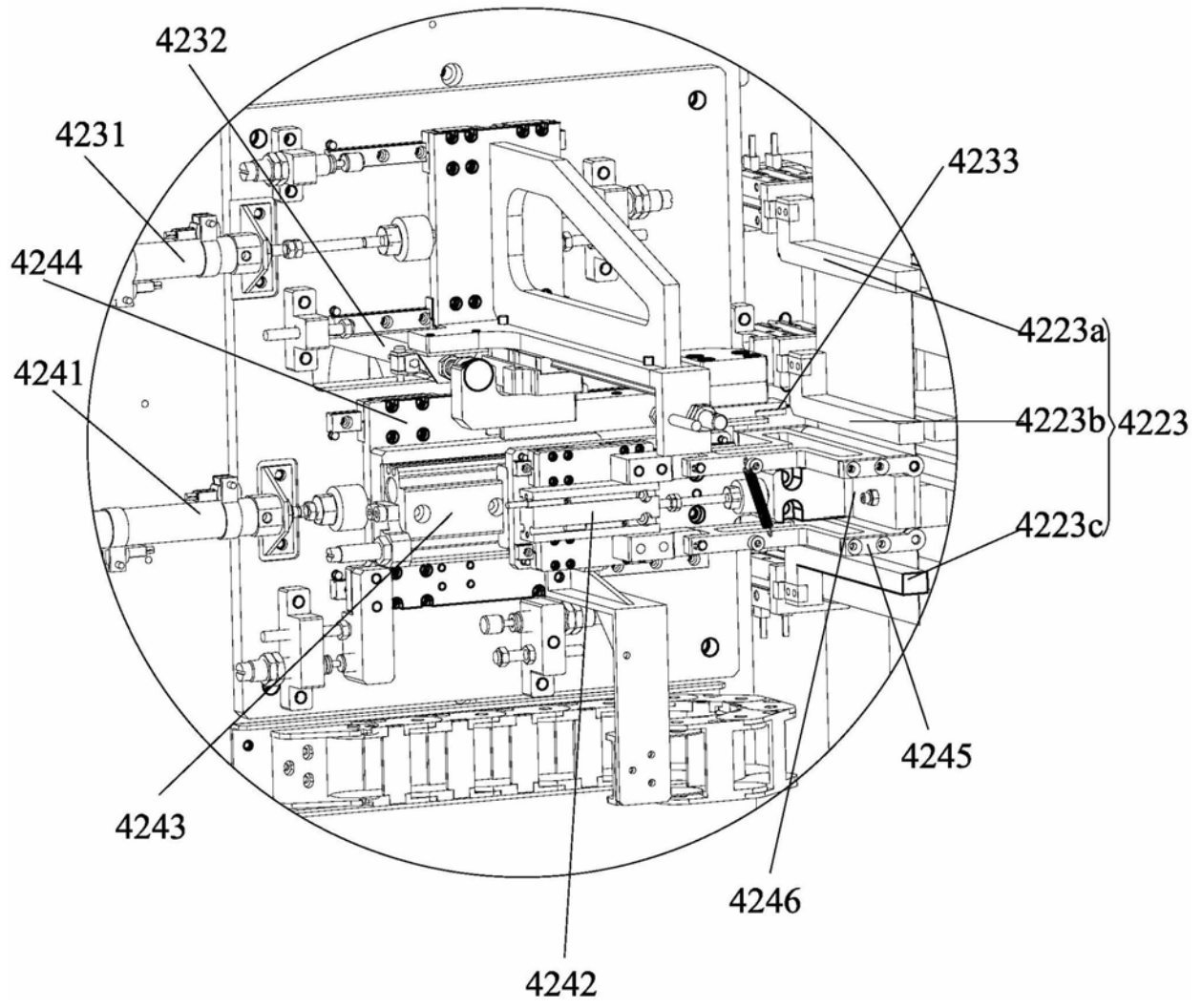


图4