(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 112265852 A
(43)申请公布日 2021.01.26

(21)申请号 202011192752.4

(22)申请日 2020.10.30

(71)申请人 嵇明军
地址 213164 江苏省常州市武进区鸣新中路22号

(72)发明人 嵇明军

(51)Int.Cl.
B65H 18/10(2006.01)
B65H 18/02(2006.01)
B65H 19/26(2006.01)
B65H 19/30(2006.01)
B65H 75/18(2006.01)
B65H 75/24(2006.01)

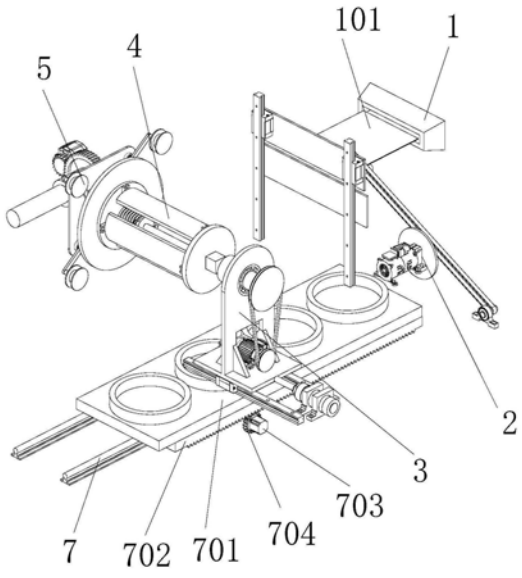
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

一种锂电池基片的卷绕机构

(57)摘要

本发明公开了一种锂电池基片的卷绕机构，属于电池加工技术领域，包括出料槽体，所述出料槽体的一侧设置有电池基片，且出料槽体的一侧设置有剪切组件，剪切组件包括竖直导轨，竖直导轨固定安装，所述竖直导轨上安装有竖直滑块，竖直滑块和竖直导轨滑动连接，竖直滑块的一侧固定安装有移动切刀，所述移动切刀的底端设置有固定切刀。本发明的卷绕效率较高且较为安全。



CN 112265852 A

1.一种锂电池基片的卷绕机构,其特征在于:包括出料槽体(1),出料槽体(1)的一侧设置有电池基片(101),且出料槽体(1)的一侧设置有剪切组件(2),剪切组件(2)包括两个竖直导轨(201),竖直导轨(201)固定安装,竖直导轨(201)上安装有竖直滑块(202),竖直滑块(202)和竖直导轨(201)滑动连接,两个竖直滑块(202)上共同固定安装有移动切刀(203),移动切刀(203)的下方设置有固定切刀(204),固定切刀(204)独立固定安装,竖直导轨(201)的一侧设置有固定轴座(205),固定轴座(205)的一侧安装有扭转槽口架(206),扭转槽口架(206)的一端和固定轴座(205)铰接,移动切刀(203)的一侧设置有和扭转槽口架(206)相匹配的推动块(210),推动块(210)穿插在扭转槽口架(206)的滑槽内侧,扭转槽口架(206)和推动块(210)滑动连接,扭转槽口架(206)的中部一侧设置有斩切电机(207),斩切电机(207)的输出端安装有扭转圆盘(208),扭转圆盘(208)的边缘处安装有推动杆(209),推动杆(209)穿插在扭转槽口架(206)的内侧,推动杆(209)和扭转槽口架(206)滑动连接,移动切刀与固定切刀之间形成有电池基片的切割间隙。

2.根据权利要求1所述的一种锂电池基片的卷绕机构,其特征在于:剪切组件(2)远离出料槽体(1)的一侧设置有卷绕组件(4),卷绕组件(4)包括第一收卷盘(401)和第二收卷盘(402),第一收卷盘(401)和第二收卷盘(402)之间通过连接圆杆(404)连接,第一收卷盘(401)和第二收卷盘(402)相向的一侧均设置有四个方杆(406),四个方杆(406)沿第一收卷盘(401)/第二收卷盘(402)的径向延伸,每相邻两个方杆之间形成有90度夹角,第一收卷盘(401)和第二收卷盘(402)之间设置有四个扩张弧形板(407),扩张弧形板(407)的两端分别设置有和方杆(406)相匹配的卡块(408),卡块(408)和方杆(406)滑动连接。

3.根据权利要求2所述的一种锂电池基片的卷绕机构,其特征在于:连接圆杆(404)上套装有扭盘(410),扭盘(410)和连接圆杆(404)旋转连接,连接圆杆(404)上安装有扭簧(409),扭簧(409)的一端和第二收卷盘(402)连接,扭簧(409)的另一端和扭盘(410)连接,扭盘(410)的周缘均匀设置有四个导杆(412),导杆(412)的一端和扭盘(410)铰接,导杆(412)的另一端安装有铰接块(411),四个铰接块(411)分别和扩张弧形板(407)的侧壁固定连接。

4.根据权利要求3所述的一种锂电池基片的卷绕机构,其特征在于:卷绕组件(4)的一侧安装有动力组件(3),动力组件(3)包括步进导轨(301),步进导轨(301)设置有两个,且步进导轨(301)固定安装,每个步进导轨(301)上安装有步进滑块(302),步进滑块(302)和步进导轨(301)滑动连接,两个步进滑块(302)上共同固定安装有推进台(303),推进台(303)的顶端安装有立板(308),立板(308)和推进台(303)之间通过加强筋(304)固定连接,立板(308)的顶端安装有轴承(311),轴承(311)的外环和立板(308)连接,轴承(311)的内环中安装有圆柱体(309),圆柱体(309)的一端设置有方孔(310),第一收卷盘(401)的一侧设置有和方孔(310)相匹配的方块(403)。

5.根据权利要求4所述的一种锂电池基片的卷绕机构,其特征在于:推进台(303)的顶面安装有收卷电机(315),立板(308)的底端设置有和收卷电机(315)相匹配的预留口(305),收卷电机(315)的输出端安装有主动轮(313),圆柱体(309)的一端安装有从动轮(312),从动轮(312)和主动轮(313)之间通过皮带(314)套设连接,推进台(303)的一侧固定安装有伸缩气缸(306),伸缩气缸(306)的输出端安装有输出杆(307),输出杆(307)的端头和推进台(303)连接。

6.根据权利要求5所述的一种锂电池基片的卷绕机构，其特征在于：剪切组件(2)远离动力组件(3)的一侧设置有夹持组件(5)，夹持组件(5)包括夹持板(501)，夹持板(501)的四角均固定安装有承重轴承(502)，承重轴承(502)一侧安装有压力杆(503)，压力杆(503)的中部设置有和承重轴承(502)相匹配的圆杆，承重轴承(502)的外环和夹持板(501)的侧面固定连接，夹持板(501)的中心安装有双头气缸(505)，双头气缸(505)的两个输出端均垂直安装有槽口架(506)，每个压力杆(503)的一端设置有和对应槽口架(506)相匹配的圆块，压力杆(503)的另一端设置有锁紧盘(504)，第二收卷盘(402)背离第一收卷盘的一侧安装有和锁紧盘(504)相匹配的取料盘(405)，四个锁紧盘围绕在取料盘的外周缘。

7.根据权利要求6所述的一种锂电池基片的卷绕机构，其特征在于：夹持组件(5)的一侧设置有下料组件(6)，下料组件(6)包括承载柱(601)，承载柱(601)固定安装，承载柱(601)上套装有圆筒(602)，圆筒(602)和承载柱(601)旋转连接，圆筒(602)的一侧安装有连接块(603)，连接块(603)和取料盘(405)固定连接，圆筒(602)的一端固定安装有齿轮盘(604)，齿轮盘(604)的一侧安装有减速齿轮(605)，减速齿轮(605)和齿轮盘(604)相互啮合，减速齿轮(605)安装在减速电机(606)的输出端上，减速电机(606)固定安装。

8.根据权利要求7所述的一种锂电池基片的卷绕机构，其特征在于：下料组件(6)的下方固定安装有两个固定导轨(7)，每个固定导轨(7)上安装有步进滑块(706)，步进滑块(706)和固定导轨(7)滑动连接，两个步进滑块(706)共同固定安装有承载盘(701)，承载盘(701)的顶端设置有若干个圆环腔(705)，承载盘(701)的底端安装有齿条(702)，齿条(702)的底端设置有推进齿轮(704)，推进齿轮(704)和齿条(702)相互啮合，推进齿轮(704)安装在伺服电机(703)的输出端上，伺服电机(703)固定安装。

一种锂电池基片的卷绕机构

技术领域

[0001] 本发明涉及金属片加工领域，特别涉及一种锂电池基片的卷绕机构。

背景技术

[0002] 随着工业技术的发展，以往的工业技术所需的能源由燃烧石油和煤炭获取，但是石油和煤炭燃烧之后会产生大量的烟尘，排放物中还有很多的加剧温室效应的气体，那么现代的人就推广无污能源，其中电力能源就是一种无污染的能源；但是想要获取长期的直流电，这就需要蓄电池来供应，现代的蓄电池大多都是批量生产，锂电池在生产的时候需要添加很多的电池基片，电池基片是一种非常薄的金属片，这些金属片在收卷的时候还需要手动参与，那么这些金属品容易把工作人员割伤，而且还浪费了很多的人力，降低了工作效率。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于针对现有技术的不足，提供一种锂电池基片的卷绕机构，装置在使用的时候，待处理的电池基片从出料槽体出来，把电池基片的端头连接到其中一个扩张弧形板的外侧，然后收卷电机通过皮带带动卷绕组件旋转，卷绕组件中的四个扩张弧形板会沿着方杆向外推动，那么扭盘通过扭簧给四个导杆施加扭转力，导杆推动四个扩张弧形板向外有运动的趋势，这就可以保证四个扩张弧形板和电池基片之间有足够的贴合里，防止两层电池基片之间有过大缝隙，一捆电池基片收卷完成之后，斩切电机通过扭转圆盘顶端扭转槽口架向下移动，扭转槽口架带动移动切刀斩断电池基片，便于自动切割。

[0004] 为解决上述问题，本发明提供以下技术方案：一种锂电池基片的卷绕机构，包括出料槽体，所述出料槽体的一侧设置有电池基片，且出料槽体的一侧设置有剪切组件，剪切组件包括竖直导轨，竖直导轨固定安装，所述竖直导轨上安装有竖直滑块，竖直滑块和竖直导轨滑动连接，竖直滑块的一侧固定安装有移动切刀，所述移动切刀的底端设置有固定切刀，固定切刀独立固定安装，所述竖直导轨的一侧固定安装有固定轴座，固定轴座的一侧安装有扭转槽口架，扭转槽口架的一端和固定轴座铰接，移动切刀的一侧设置有和扭转槽口架相匹配的推动块，推动块穿插在扭转槽口架的内侧，扭转槽口架和推动块滑动连接，所述扭转槽口架的中间安装有斩切电机，斩切电机的输出端安装有扭转圆盘，扭转圆盘的一侧安装有推动杆，推动杆穿插在扭转槽口架的内侧，推动杆和扭转槽口架滑动连接。

[0005] 进一步，所述剪切组件远离出料槽体的一侧设置有卷绕组件，卷绕组件包括第一收卷盘和第二收卷盘，所述第一收卷盘和第二收卷盘之间通过连接圆杆连接，第一收卷盘和第二收卷盘的一侧均设置有四个方杆，四个方杆相互垂直，所述第一收卷盘和第二收卷盘之间设置有四个扩张弧形板，扩张弧形板的两端设置有和方杆相匹配的卡块，卡块和方杆滑动连接。

[0006] 进一步，所述连接圆杆上套装有扭盘，扭盘和连接圆杆旋转连接，连接圆杆上安装有扭簧，扭簧的一端和第二收卷盘连接，扭簧的另一端和扭盘连接，扭盘的外侧设置有四个

导杆，导杆的一端和扭盘铰接，导杆的另一端安装有铰接块，铰接块和扩张弧形板的侧壁固定连接。

[0007] 进一步，所述卷绕组件的一侧安装有动力组件，动力组件包括步进导轨，步进导轨设置有两个，且步进导轨固定安装，所述步进导轨上安装有步进滑块，步进滑块和步进导轨滑动连接，所述步进滑块的顶端安装有推进台，推进台的顶端安装有立板，立板和推进台之间通过加强筋连接，所述立板的顶端安装有轴承，轴承的外环和立板连接，轴承的内环中安装有圆柱体，圆柱体的一端设置有方孔，第一收卷盘的一侧设置有和方孔相匹配的方块。

[0008] 进一步，所述推进台的顶端安装有收卷电机，立板的底端设置有和收卷电机相匹配的预留口，收卷电机的输出端安装有主动轮，圆柱体的一端安装有从动轮，从动轮和主动轮之间通过皮带连接，所述推进台的一侧固定安装有伸缩气缸，伸缩气缸的输出端安装有输出杆，输出杆的端头和推进台连接。

[0009] 进一步，所述剪切组件远离动力组件的一侧设置有夹持组件，夹持组件包括夹持板，夹持板的四角均固定安装有承重轴承，承重轴承一侧安装有压力杆，压力杆的中间设置有和承重轴承相匹配的圆杆，承重轴承的外环和夹持板的侧面固定连接，夹持板的中间安装有双头气缸，双头气缸的两个输出端均安装有槽口架，压力杆的一端设置有和槽口架相匹配的圆块，压力杆的另一端设置有锁紧盘，第二收卷盘的一侧安装有和锁紧盘相匹配的取料盘。

[0010] 进一步，所述夹持组件的一侧设置有下料组件，下料组件包括承载柱，承载柱固定安装，承载柱上套装有圆筒，圆筒和承载柱旋转连接，圆筒的一侧安装有连接块，连接块和取料盘固定连接，圆筒的一端固定安装有齿轮盘，齿轮盘的一侧安装有减速齿轮，减速齿轮和齿轮盘相互啮合，减速齿轮安装在减速电机的输出端上，减速电机固定安装。

[0011] 进一步，所述下料组件的下方固定安装有两个固定导轨，固定导轨上安装有步进滑块，步进滑块和固定导轨滑动连接，步进滑块的顶端固定安装有承载盘，承载盘的顶端设置有若干个圆环腔，所述承载盘的底端安装有齿条，齿条的底端设置有推进齿轮，推进齿轮和齿条相互啮合，推进齿轮安装在伺服电机的输出端上，伺服电机固定安装。

[0012] 本发明的有益效果：

[0013] 其一，该装置在使用的时候，待处理的电池基片从出料槽体出来，把电池基片的端头连接到其中一个扩张弧形板的外侧，然后收卷电机通过皮带带动卷绕组件旋转，卷绕组件中的四个扩张弧形板会沿着方杆向外推动，那么扭盘通过扭簧给四个导杆施加扭转力，导杆推动四个扩张弧形板向外有运动的趋势，这就可以保证四个扩张弧形板和电池基片之间有足够的贴合里，防止两层电池基片之间有过大缝隙，一捆电池基片收卷完成之后，斩切电机通过扭转圆盘顶端扭转槽口架向下移动，扭转槽口架带动移动切刀斩断电池基片，便于自动切割；

[0014] 其二，夹持组件中的双头气缸输出端在收缩的时候，两个槽口架会带动四个压力杆同时旋转，直到锁紧盘扣住取料盘位置，然后减速电机通过减速齿轮带动齿轮盘旋转，夹持组件和齿轮盘同步旋转，卷绕组件朝下的时候，夹持组件松开卷绕组件，承载盘通过齿条位移一个工位，取一个新的卷绕组件填上去。

附图说明

[0015] 图1为锂电池基片的卷绕机构正视的示意图。

[0016] 图2为锂电池基片的卷绕机构侧视的示意图。

[0017] 图3为锂电池基片的卷绕机构剖视的示意图。

[0018] 图4为锂电池基片的卷绕机构动力组件的示意图。

[0019] 图5为锂电池基片的卷绕机构卷绕组件的示意图。

[0020] 图6为锂电池基片的卷绕机构夹持组件的示意图。

[0021] 图7为锂电池基片的卷绕机构剪切组件的示意图。

[0022] 图8为锂电池基片的卷绕机构承载导轨的示意图。

[0023] 附图标记说明：

[0024] 1-出料槽体，101-电池基片，2-剪切组件，201-竖直导轨，202-竖直滑块，203-移动切刀，204-固定切刀，205-固定轴座，206-扭转槽口架，207-斩切电机，208-扭转圆盘，209-推动杆，210-推动块，3-动力组件，301-步进导轨，302-步进滑块，303-推进台，304-加强筋，305-预留口，306-伸缩气缸，307-输出杆，308-立板，309-圆柱体，310-方孔，311-轴承，312-从动轮，313-主动轮，314-皮带，315-收卷电机，4-卷绕组件，401-第一收卷盘，402-第二收卷盘，403-方块，404-连接圆杆，405-取料盘，406-方杆，407-扩张弧形板，408-卡块，409-扭簧，410-扭盘，411-铰接块，412-导杆，5-夹持组件，501-夹持板，502-承重轴承，503-压力杆，504-锁紧盘，505-双头气缸，506-槽口架，6-下料组件，601-承载柱，602-圆筒，603-连接块，604-齿轮盘，605-减速齿轮，606-减速电机，7-固定导轨，701-承载盘，702-齿条，703-伺服电机，704-推进齿轮，705-圆环腔，706-步进滑块。

具体实施方式

[0025] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本发明进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

[0026] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。

[0027] 参照图1至图8所示的一种锂电池基片的卷绕机构，包括出料槽体1，所述出料槽体1的一侧设置有电池基片101，且出料槽体1的一侧设置有剪切组件2，剪切组件2包括两个竖直导轨201，竖直导轨201固定安装，所述竖直导轨201上安装有竖直滑块202，竖直滑块202和竖直导轨201滑动连接，两个竖直滑块202上共同固定安装有移动切刀203，所述移动切刀203的下方设置有固定切刀204，固定切刀204独立固定安装，所述竖直导轨201的一侧设置有固定轴座205，固定轴座205的一侧安装有扭转槽口架206，扭转槽口架206的一端和固定轴座205铰接，移动切刀203的一侧设置有和扭转槽口架206相匹配的推动块210，推动块210穿插在扭转槽口架206的滑槽内侧，扭转槽口架206和推动块210滑动连接，所述扭转槽口架206的中部一侧设置有斩切电机207，斩切电机207的输出端安装有扭转圆盘208，扭转圆盘208的边缘处安装有推动杆209，推动杆209穿插在扭转槽口架206的内侧，推动杆209和扭转

槽口架206滑动连接，电池基片101从出料槽体1中出来，电池基片101会从移动切刀203和固定切刀204中穿过，斩切电机207带动扭转圆盘208旋转，扭转圆盘208通过推动杆209带动扭转槽口架206向下移动，扭转槽口架206带动移动切刀203移动，移动切刀203会和固定切刀204切断金属片，移动切刀与固定切刀之间形成有电池基片的切割间隙，电池基片从切割间隙中穿过，之后被切割。

[0028] 剪切组件2远离出料槽体1的一侧设置有卷绕组件4，卷绕组件4包括第一收卷盘401和第二收卷盘402，所述第一收卷盘401和第二收卷盘402之间通过连接圆杆404连接，第一收卷盘401和第二收卷盘402相向的一侧均设置有四个方杆406，四个方杆406相互垂直，即四个方杆均沿第一收卷盘401/第二收卷盘402的径向延伸，每相邻两个方杆之间形成有90度夹角。所述第一收卷盘401和第二收卷盘402之间设置有四个扩张弧形板407，扩张弧形板407的两端分别设置有和方杆406相匹配的卡块408，卡块408和方杆406滑动连接，四个扩张弧形板407向外侧扩张的时候，扩张弧形板407可以和电池基片紧密贴合，可以防止两层电池基片101之间有过大的缝隙。

[0029] 连接圆杆404上套装有扭盘410，扭盘410和连接圆杆404旋转连接，连接圆杆404上安装有扭簧409，扭簧409的一端和第二收卷盘402连接，扭簧409的另一端和扭盘410连接，扭盘410的周缘均匀设置有四个导杆412，导杆412的一端和扭盘410铰接，导杆412的另一端安装有铰接块411，四个铰接块411分别和四个扩张弧形板407的侧壁固定连接，扭盘410通过扭簧409向一个方向有扭转的趋向里，那么扭盘410带动四个导杆412推动扩张弧形板407向外侧伸张。

[0030] 卷绕组件4的一侧安装有动力组件3，动力组件3包括步进导轨301，步进导轨301设置有两个，且步进导轨301固定安装，每个步进导轨301上安装有一个步进滑块302，步进滑块302和步进导轨301滑动连接，两个步进滑块302上共同固定安装有推进台303，推进台303的顶端安装有立板308，立板308和推进台303之间通过加强筋304固定连接，所述立板308的顶端安装有轴承311，轴承311的外环和立板308连接，轴承311的内环中安装有圆柱体309，圆柱体309的一端设置有方孔310，第一收卷盘401的一侧设置有和方孔310相匹配的方块403，卷绕组件4通过方块403插进圆柱体309里，卷绕组件4就和圆柱体309同步旋转，实现收卷的功能。

[0031] 推进台303的顶面安装有收卷电机315，立板308的底端设置有和收卷电机315相匹配的预留口305，收卷电机315的输出端安装有主动轮313，圆柱体309的一端安装有从动轮312，从动轮312和主动轮313之间通过皮带314套设连接，所述推进台303的一侧固定安装有伸缩气缸306，伸缩气缸306的输出端安装有输出杆307，输出杆307的端头和推进台303连接，收卷电机315通过皮带314带动圆柱体309旋转，那么收卷电机315间接地给卷绕组件4提供旋转的动力。

[0032] 剪切组件2远离动力组件3的一侧设置有夹持组件5，夹持组件5包括夹持板501，夹持板501的四角均固定安装有承重轴承502，承重轴承502一侧安装有压力杆503，压力杆503的中部设置有和承重轴承502相匹配的圆杆，压力感倾斜向夹持板501的角部外侧延伸。承重轴承502的外环和夹持板501的侧面固定连接，夹持板501的中心安装有双头气缸505，双头气缸505的两个输出端均垂直安装有槽口架506，每个压力杆503的一端设置有和对应槽口架506相匹配的圆块，压力杆503的另一端设置有锁紧盘504，第二收卷盘402背离第一收

卷盘的一侧安装有和锁紧盘504相匹配的取料盘405，卷绕组件4收满物料的时候，夹持组件5中的双头气缸505的两个输出端收缩，槽口架506会带动四个压力杆503同时扭转，直到四个锁紧盘504穿插进取料盘405内，然后伸缩气缸306带动取料盘303后退一步，直到方块403脱离方孔310。四个锁紧盘围绕在取料盘的外周缘。

[0033] 夹持组件5的一侧设置有下料组件6，下料组件6包括承载柱601，承载柱601固定安装，承载柱601上套装有圆筒602，圆筒602和承载柱601旋转连接，圆筒602的一侧安装有连接块603，连接块603和取料盘405固定连接，圆筒602的一端固定安装有齿轮盘604，齿轮盘604的一侧安装有减速齿轮605，减速齿轮605和齿轮盘604相互啮合，减速齿轮605安装在减速电机606的输出端上，减速电机606固定安装，减速电机606通过减速齿轮605带动齿轮盘604旋转，夹持组件5会和齿轮盘604同步移动，直到卷绕组件4竖直朝下。

[0034] 下料组件6的下方固定安装有两个固定导轨7，每个固定导轨7上安装有步进滑块706，步进滑块706和固定导轨7滑动连接，两个步进滑块706上共同固定安装有承载盘701，承载盘701的顶端设置有若干个圆环腔705，所述承载盘701的底端安装有齿条702，齿条702的底端设置有推进齿轮704，推进齿轮704和齿条702相互啮合，推进齿轮704安装在伺服电机703的输出端上，伺服电机703固定安装，卷绕组件4竖直朝下之后夹持组件5松开卷绕组件4，然后齿条702带动承载盘701推进一个工位，夹持组件5在取出一个新的卷绕组件4装填，实现了自动上下料的功能。例如，在一实施例中，可以理解的是，本文中的“固定安装”为相对地面固定安装。

[0035] 在使用时，电池基片101从出料槽体1中出来，电池基片101会从移动切刀203和固定切刀204中穿过，斩切电机207带动扭转圆盘208旋转，扭转圆盘208通过推动杆209带动扭转槽口架206向下移动，扭转槽口架206带动移动切刀203移动，移动切刀203会和固定切刀204切断金属片，四个扩张弧形板407向外侧扩张的时候，扩张弧形板407可以和金属片紧密贴合，可以防止两层电池基片101之间有过大的缝隙，扭盘410通过扭簧409向一个方向有扭转的趋向里，那么扭盘410热风四个导杆412推动扩张弧形板407向外侧伸张，，卷绕组件4通过方块403插进圆柱体309里，卷绕组件4就和圆柱体309同步旋转，实现收卷的功能，收卷电机315通过皮带314带动圆柱体309旋转，那么收卷电机315间接地给卷绕组件4提供旋转的动力，卷绕组件4收满物料的时候，夹持组件5中的双头气缸505的两个输出端收缩，槽口架506会带动压力杆503同时扭转，直到锁紧盘504穿插进取料盘405内，然后取料盘306带动取料盘303后退一步，直到方块403脱离方孔310，减速电机606通过减速齿轮605带动齿轮盘604旋转，夹持组件5会和齿轮盘604同步移动，直到卷绕组件4竖直朝下，卷绕组件4竖直朝下之后夹持组件5松开卷绕组件4，然后齿条702带动承载盘701推进一个工位，夹持组件5在取出一个新的卷绕组件4装填，实现了自动上下料的功能。

[0036] 以上所述，仅是本发明的较佳实施例而已，并非对本发明的技术范围作出任何限制，故凡是依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何细微修改、等同变化与修饰，均仍属于本发明的技术方案的范围内。

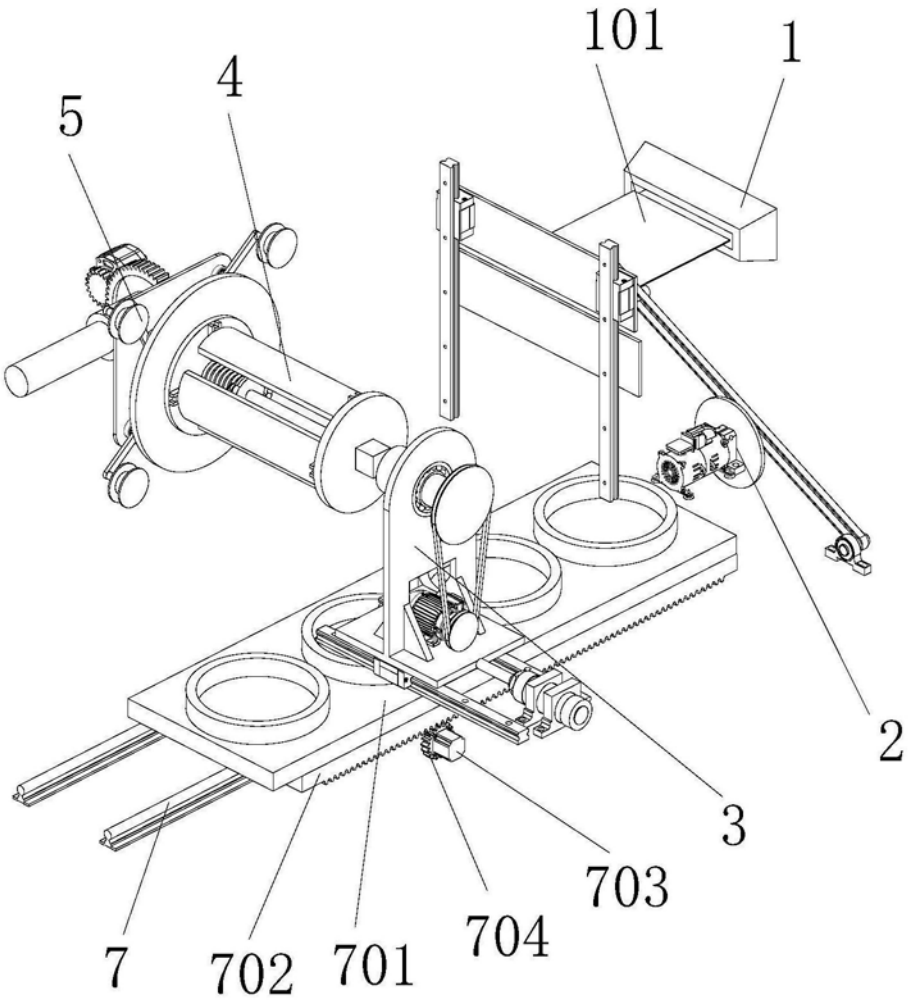


图1

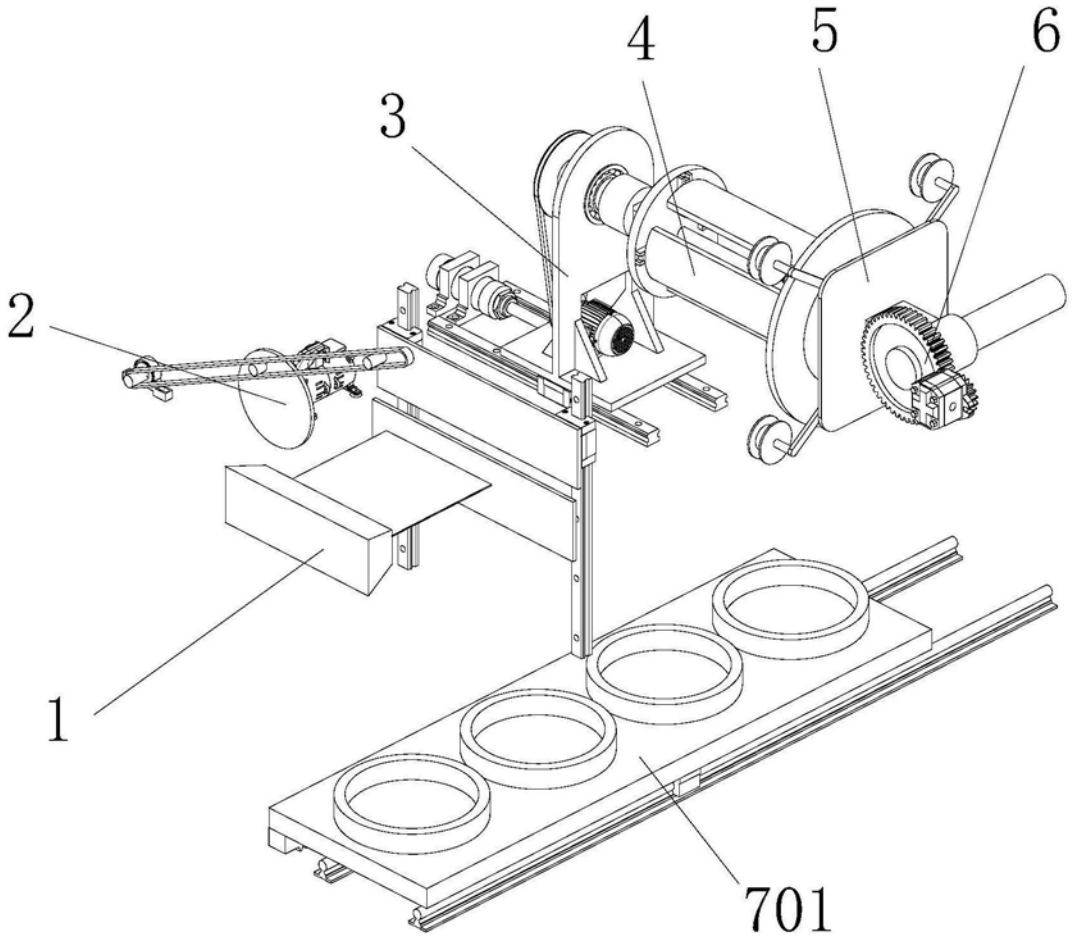


图2

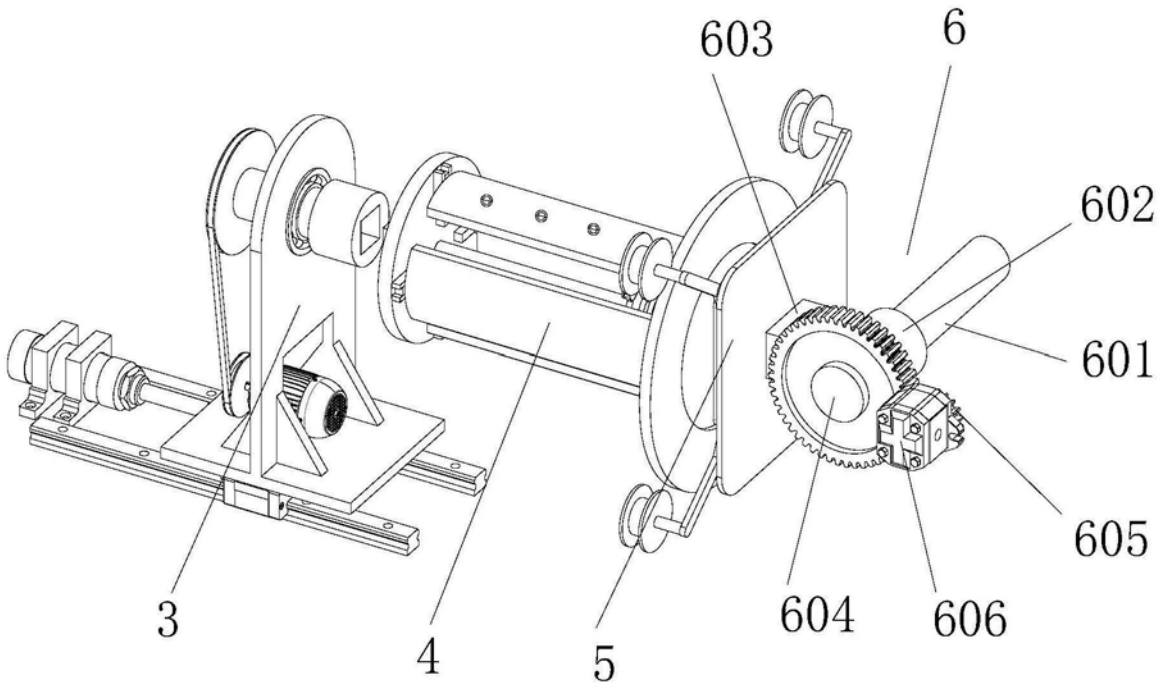

603
6
602
601
605
3
4
5
604
606

图3

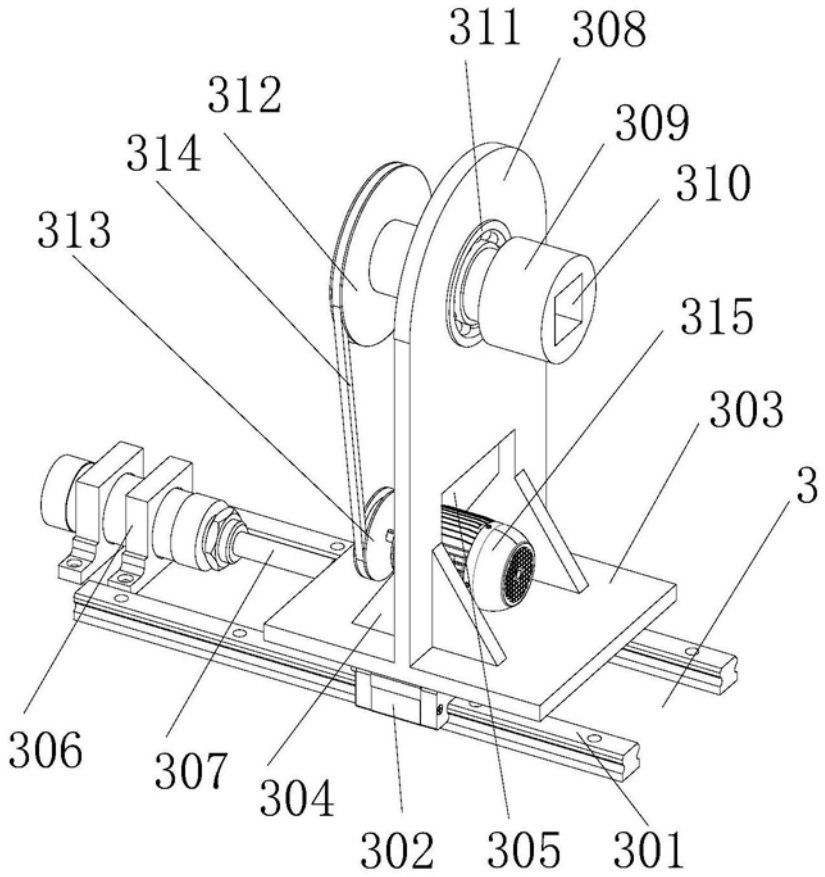

311
308
312
309
314
310
313
315
303
3
306
307
304
302
305
301

图4

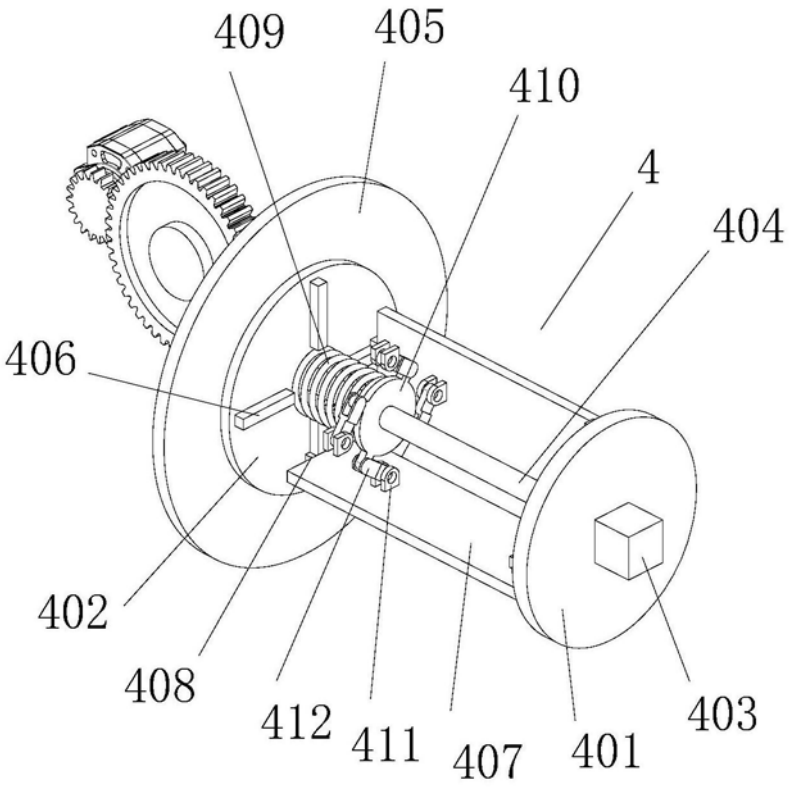


图5

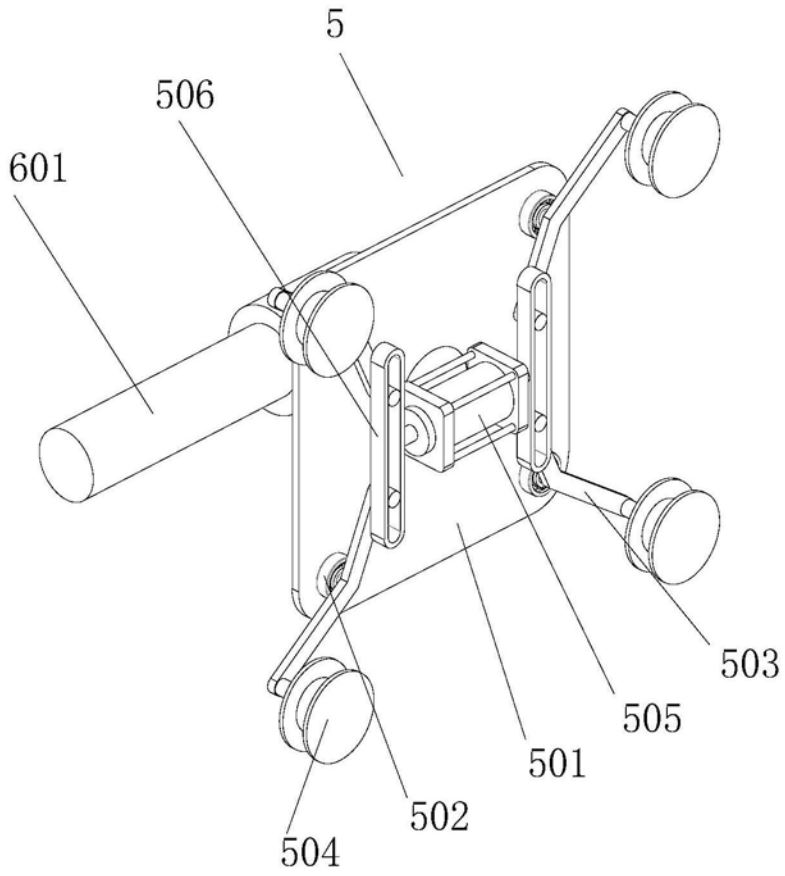


图6

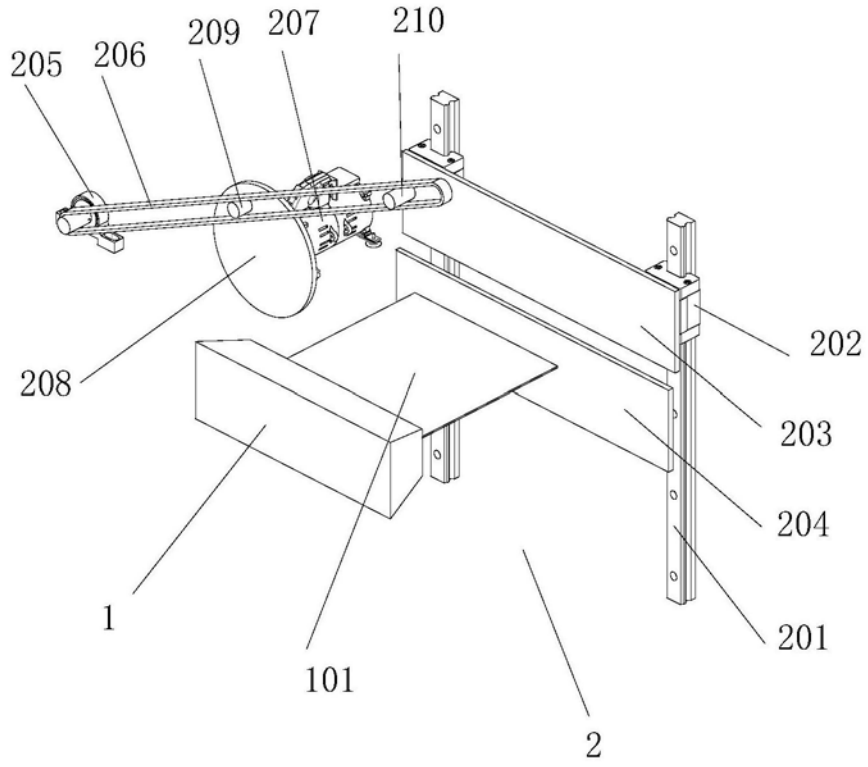


图7

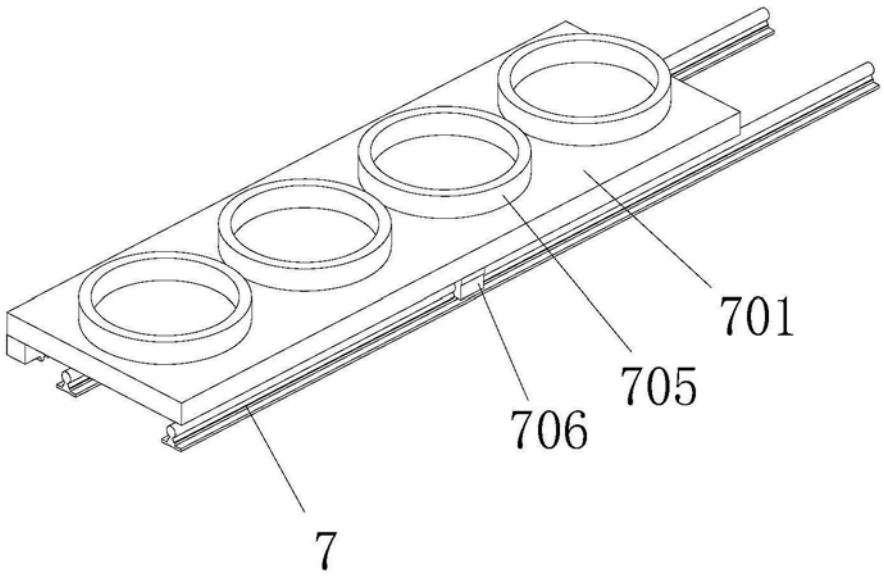


图8