



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112332024 A

(43) 申请公布日 2021.02.05

(21) 申请号 202011242113.4

(22) 申请日 2020.11.09

(71) 申请人 南京恒捷达机械制造有限公司

地址 211806 江苏省南京市浦口区兰花路
19号

(72) 发明人 不公告发明人

(74) 专利代理机构 北京天奇智新知识产权代理
有限公司 11340

代理人 储德江

(51) Int.Cl.

H01M 50/403 (2021.01)

H01M 10/0587 (2010.01)

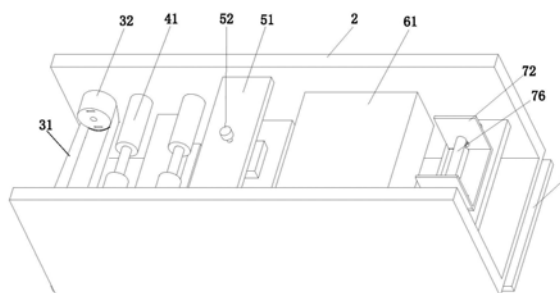
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种新能源锂电池制造成型系统

(57) 摘要

本发明涉及一种新能源锂电池制造成型系统,包括底板、支撑架、固定机构、调节机构、清理机构、压紧机构和卷绕机构,所述底板上端安装有支撑架,支撑架截面呈U型结构,支撑架内部从左至右依次设置有固定机构、调节机构、清理机构、压紧机构和卷绕机构,本发明可以解决卷绕的隔膜表面有杂质会导致卷绕过程中隔膜卷绕不平,从而影响锂电池的导电效率的问题,还可以解决隔膜卷绕过程中隔膜过紧会导致隔膜卷绕时出现断裂,从而影响锂电池制造的后续工艺的问题。



1. 一种新能源锂电池制造成型系统,包括底板(1)、支撑架(2)、固定机构(3)、调节机构(4)、清理机构(5)、压紧机构(6)和卷绕机构(7),其特征在于:所述底板(1)上端安装有支撑架(2),支撑架(2)截面呈U型结构,支撑架(2)内部从左至右依次设置有固定机构(3)、调节机构(4)、清理机构(5)、压紧机构(6)和卷绕机构(7);

所述固定机构(3)包括支撑板(31)、连接盘(32)、转动筒(33)、转动柱(34)和固定环(35),所述支撑架(2)后侧内壁靠近左端处安装有连接盘(32),连接盘(32)中心处开设有一号圆孔,连接盘(32)侧壁位于圆孔两侧对称开设有凹型槽,连接盘(32)前方安装有转动筒(33),转动筒(33)靠近连接盘(32)一侧呈开口状,另一端呈封闭状,封闭端对应一号圆孔位置开设有二号圆孔,二号圆孔内插设有转动柱(34),转动柱(34)与二号圆孔外壁相接触,转动柱(34)的外壁上套设有隔膜卷,转动柱(34)的外部位于隔膜卷的两端套设有固定环(35),固定环(35)内壁设置有橡胶,转动筒(33)的外壁对应凹型槽位置安装有凸起块,凸起块与凹型槽卡接,转动筒(33)下方安装有支撑板(31);

所述调节机构(4)包括变向辊(41)、上固定板(42)、下固定板(43)、一号调节螺栓(44)、调节辊(45)和复位弹簧(46),所述支撑架(2)内壁上通过轴承安装有两组变向辊(41),变向辊(41)在转动筒(33)右侧,支撑架(2)内壁上安装有上固定板(42)和下固定板(43),上固定板(42)在两组变向辊(41)之间正下方位置,下固定板(43)在上固定板(42)正下方,上固定板(42)和下固定板(43)之间安装有调节辊(45),上固定板(42)中部后方安装有一号调节螺栓(44),一号调节螺栓(44)下端与调节辊(45)相接触,下固定板(43)上端连接有复位弹簧(46),复位弹簧(46)上端连接有小木块,小木块与调节辊(45)后端下侧相接触;

所述清理机构(5)包括水平板(51)、二号调节螺栓(52)、连接弹簧(53),清理弹簧(54)、矩形块(55)、清理板(56)和毛刷(57),所述支撑架(2)内壁上下对称安装有水平板(51),水平板(51)在调节机构右侧,水平板(51)下端通过连接弹簧(53)与矩形块(55)相连接,矩形块(55)相对侧开设有矩形槽,矩形槽槽底通过清理弹簧(54)与清理板(56)相连接,清理板(56)长度小于矩形槽长度,清理板(56)相对侧安装有毛刷(57),水平板(51)中部螺纹连接有二号调节螺栓(52),二号调节螺栓(52)底端与矩形块(55)相接触;

所述压紧机构(6)包括矩形盒(61)、电动滑块(62)、C形板(63)、T型板(64)、水平连接板(65)、压紧弹簧(66)、压紧板(67)和拉伸气缸(68),所述支撑架(2)内壁上安装有矩形盒(61),矩形盒(61)在清理机构(5)右方,矩形盒(61)为矩形空心结构,矩形盒(61)上端内壁左右开设有一号滑动槽,一号滑动槽内安装有电动滑块(62),电动滑块(62)下方安装有开口向下的C形板(63),C形板(63)左右内壁对称开设有移动槽,移动槽下方开设有二号滑动槽,C形板(63)左右内壁之间安装有T型板(64),电动滑块(62)下端中部安装有拉伸气缸(68),拉伸气缸(68)的顶出端与T型板(64)上端相连接,T型板(64)滑动对接在移动槽内,T型板(64)下端连接有水平连接板(65),水平连接板(65)滑动对接在二号滑动槽内,水平连接板(65)下端通过压紧弹簧(66)与压紧板(67)相连接;

所述卷绕机构(7)包括承托板(71)、收卷架(72)、驱动电机(73)、夹持单元(74)、压力辊(75)和连接柱(76),所述支撑架(2)内壁上安装有承托板(71),承托板(71)在压紧机构(6)的右方,承托板(71)上安装有收卷架(72),收卷架(72)为开口向上的C形结构,收卷架(72)两侧内壁对称设置有夹持单元(74),收卷架(72)前后内壁位于夹持单元(74)的上方开设有方槽,夹持单元(74)上端安装有压力辊(75),压力辊(75)两端安装有连接柱(76),连接柱

(76) 分别滑动对接在对应侧方槽内,收卷架(72)前侧壁上通过机座安装有驱动电机(73),驱动电机(73)的输出轴与夹持单元(74)相连接。

2.根据权利要求1所述的一种新能源锂电池制造成型系统,其特征在于:所述转动筒(33)右方开设有矩形孔,支撑板(31)上端开设有弧形槽,弧形槽弧度与转动筒(33)的弧度相同。

3.根据权利要求1所述的一种新能源锂电池制造成型系统,其特征在于:所述支撑架(2)的两侧内壁对应调节辊(45)的位置开设有调节槽,调节槽内滑动对接有滑动块,调节辊(45)的两端与滑动块转动连接。

4.根据权利要求1所述的一种新能源锂电池制造成型系统,其特征在于:所述T型板(64)两端通过固定弹簧(641)与弧形头(642)相连接,所述移动槽上端为矩形结构,下端为弧形结构。

5.根据权利要求1所述的一种新能源锂电池制造成型系统,其特征在于:所述夹持单元(74)包括连接杆(741)、夹持弹簧(742)和夹持块(743),所述收卷架(72)前侧内壁开设有转动孔,收卷架(72)后侧内壁对应位置开设有转动槽,两组连接杆(741)通过轴承分别与转动槽和转动孔转动连接,驱动电机(73)的输出轴与一组连接杆(741)相连接,两组连接杆(741)相对侧通过夹持弹簧(742)与夹持块相连接(743)。

6.根据权利要求1所述的一种新能源锂电池制造成型系统,其特征在于:所述方槽上端设置有收卷弹簧(744),收卷弹簧(744)下端与连接柱(76)相连接。

7.根据权利要求1所述的一种新能源锂电池制造成型系统,其特征在于:所述变向辊(41)和调节辊(45)中部的直径小于两端直径。

8.根据权利要求1所述的一种新能源锂电池制造成型系统,其特征在于:压紧板(67)表面覆盖有光滑的膜层。

一种新能源锂电池制造成型系统

技术领域

[0001] 本发明涉及锂电池制造领域,特别涉及一种新能源锂电池制造成型系统。

背景技术

[0002] “锂电池”,是一类由锂金属或锂合金为正/负极材料、使用非水电解质溶液的电池。锂电池大致可分为两类:锂金属电池和锂离子电池。锂离子电池不含有金属态的锂,并且是可以充电的。而中国是世界最大的锂电池生产制造基地、第二大锂电池生产国和出口国,锂电池已经占到全球40%的市场份额。

[0003] 目前,现有的大型锂电池制造过程中,锂电池隔膜卷绕是一道非常重要的工艺,但是由于现有工艺的不足,容易出现以下问题:

[0004] 1.卷绕的隔膜表面有杂质会导致卷绕过程中隔膜卷绕不平,从而影响锂电池的导电效率。

[0005] 2.隔膜卷绕过程中隔膜过紧会导致隔膜卷绕时出现断裂,从而影响锂电池制造的后续工艺。

发明内容

[0006] 一、要解决的技术问题

[0007] 本发明可以解决现有的卷绕的隔膜表面有杂质会导致卷绕过程中隔膜卷绕不平,从而影响锂电池的导电效率的问题,还可以解决隔膜卷绕过程中隔膜过紧会导致隔膜卷绕时出现断裂,从而影响锂电池制造的后续工艺的问题。

[0008] 二、技术方案

[0009] 本发明所要解决其技术问题所采用以下技术方案来实现:一种新能源锂电池制造成型系统,包括底板、支撑架、固定机构、调节机构、清理机构、压紧机构和卷绕机构,所述底板上端安装有支撑架,支撑架截面呈U型结构,支撑架内部从左至右依次设置有固定机构、调节机构、清理机构、压紧机构和卷绕机构;

[0010] 所述固定机构包括支撑板、连接盘、转动筒、转动柱和固定环,所述支撑架后侧内壁靠近左端处安装有连接盘,连接盘中心处开设有一号圆孔,连接盘侧壁位于一号圆孔两侧对称开设有凹型槽,连接盘前方安装有转动筒,转动筒靠近连接盘一侧呈开口状,另一端呈封闭状,封闭端对应一号圆孔位置开设有两号圆孔,二号圆孔内插设有转动柱,转动柱与二号圆孔外壁相接触,转动柱的外壁上套设有隔膜卷,转动柱的外部位于隔膜卷的两端套设有固定环,固定环内壁设置有橡胶,转动筒的外壁对应凹型槽位置安装有凸起块,凸起块与凹型槽卡接,转动筒下方安装有支撑板;具体工作时,将隔膜卷套设在转动柱上,通过隔膜卷两端的固定环固定隔膜卷位置的左右,对应凸起块与凹型槽位置,将转动筒连接到连接盘上,此时转动柱的末端插入一号圆孔中。

[0011] 所述调节机构包括变向辊、上固定板、下固定板、一号调节螺栓、调节辊和复位弹簧,所述支撑架内壁上通过轴承安装有两组变向辊,变向辊在转动筒右侧,支撑架内壁上安

装有上固定板和下固定板,上固定板在两组变向辊之间正下方位置,下固定板在上固定板正下方,上固定板和下固定板之间安装有调节辊,上固定板中部后方安装有一号调节螺栓,一号调节螺栓下端与调节辊相接触,下固定板上端连接有复位弹簧,复位弹簧上端连接有小木块,小木块与调节辊后端下侧相接触;具体工作时,通过拧动一号调节螺栓可带动调节辊上下移动,从而起到了调节隔膜松紧度的作用。

[0012] 所述清理机构包括水平板、二号调节螺栓、连接弹簧、清理弹簧、矩形块、清理板和毛刷,所述支撑架内壁上下对称安装有水平板,水平板在调节机构右侧,水平板下端通过连接弹簧与矩形块相连接,矩形块相对侧开设有矩形槽,矩形槽槽底通过清理弹簧与清理板相连接,清理板长度小于矩形槽长度,清理板相对侧安装有毛刷,水平板中部螺纹连接有二号调节螺栓,二号调节螺栓底端与矩形块相接触;具体工作时,调节二号螺栓可以带动矩形块向下运动,从而带动清理板向下运动,当隔膜经过清理机构时,毛刷起到了清理隔膜表面的作用。

[0013] 所述压紧机构包括矩形盒、电动滑块、C形板、T型板、水平连接板、压紧弹簧、压紧板和拉伸气缸,所述支撑架内壁上安装有矩形盒,矩形盒在清理机构右方,矩形盒为矩形空心结构,矩形盒上端内壁上左右开设有一号滑动槽,一号滑动槽内安装有电动滑块,电动滑块下方安装有开口向下的C形板,C形板左右内壁对称开设有移动槽,移动槽下方开设有二号滑动槽,C形板左右内壁之间安装有T型板,电动滑块下端中部安装有拉伸气缸,拉伸气缸的顶出端与T型板上端相连接,T型板滑动对接在移动槽内,T型板下端连接有水平连接板,水平连接板滑动对接在二号滑动槽内,水平连接板下端通过压紧弹簧与压紧板相连接;具体工作时,启动拉伸气缸,带动T型板向下运动,T型板可带动水平连接板向下,进而带动压紧板向下运动达到压紧隔膜的位置,启动电动滑块带动压紧板左右运动,压平隔膜从而起到了防隔膜褶皱的作用。

[0014] 所述卷绕机构包括承托板、收卷架、驱动电机、夹持单元、压力辊和连接柱,所述支撑架内壁上安装有承托板,承托板在压紧机构的右方,承托板上安装有收卷架,收卷架为开口向上的C形结构,收卷架两侧内壁对称设置有夹持单元,收卷架前后内壁位于夹持单元的上方开设有方槽,夹持单元上端安装有压力辊,压力辊两端安装有连接柱,连接柱分别滑动对接在对应侧方槽内,收卷架的外壁安装有驱动电机,驱动电机的输出轴贯穿收卷架的侧壁与其中一组夹持单元固定连接,具体工作时,启动驱动电机,驱动电机带动夹持单元转动,从而带动电池转动,使得隔膜跟随电池转动,在电池表面完成卷绕。

[0015] 其中,所述转动筒右方开设有矩形孔,支撑板上端开设有弧形槽,弧形槽弧度与转动筒的弧度相同。

[0016] 其中,所述支撑架的两侧内壁对应调节辊的位置开设有调节槽,调节槽内滑动对接有滑动块,调节辊的两端与滑动块转动连接。

[0017] 其中,所述T型板两端通过固定弹簧与弧形头相连接,所述移动槽上端为矩形结构,下端为弧形结构,当弧形头下滑至移动槽弧形结构处时,在固定弹簧的作用下,T型板位置固定。

[0018] 其中,所述夹持单元包括连接杆、夹持弹簧和夹持块,所述收卷架前侧内壁开设有转动孔,收卷架后侧内壁对应位置开设有转动槽,两组连接杆通过轴承分别与转动槽和转动孔转动连接,驱动电机的输出轴与一组连接杆相连接,两连接杆相对侧通过夹持弹簧与

夹持块相连接。

[0019] 其中,所述方槽上端设置有收卷弹簧,收卷弹簧下端与连接柱相连接,连接柱末端与方槽底部滑动配合。

[0020] 其中,所述变向辊和调节辊中部的直径小于两端直径,隔膜经过变向辊和调节辊中部。

[0021] 其中,压紧板表面覆盖有光滑的膜层。

[0022] 三有益效果

[0023] 1、本发明所述的一种新能源锂电池制造成型系统,本发明在隔膜卷绕前,通过毛刷对隔膜的表面进行清理,防止了因为隔膜表面杂质影响卷绕的问题,且在卷绕之前,在电动滑块的作用下,配合压紧板对隔膜进行了压紧作用,避免了因为隔膜表面不平从而影响卷绕的问题,同时在卷绕时可以通过拧动一号调节螺栓来调节隔膜卷的张紧度,使得隔膜卷绕能够成功进行;

[0024] 2、本发明所述的一种新能源锂电池制造成型系统,通过拧动二号调节螺栓,可以调节清理板的位置,调节清理板到合适位置时,当隔膜经过清理机构时,清理板上的毛刷会对隔膜表面起到清理的作用,从而防止了因为隔膜上有杂质导致隔膜卷绕失败的现象;

[0025] 3、本发明所述的一种新能源锂电池制造成型系统,启动拉伸气缸推动T型块至移动槽下方弧形结构处,在固定弹簧与弧形头的共同作用下,T型块位置固定,压紧板位置固定,压紧弹簧处于轻微压紧状态,压紧板对隔膜起到压紧作用,启动电动滑块,能带动压紧板左右往复运动对隔膜进行压平,压紧板表面覆盖有光滑的膜层,与隔膜的摩擦力很小,使得隔膜不会被固定导致无法滑动;

[0026] 4、本发明所述的一种新能源锂电池制造成型系统,可以通过拧动一号调节螺栓的位置来调节调节辊的位置,从而调节隔膜的张紧度,防止了隔膜卷过于松弛导致无法卷绕的问题以及隔膜卷过于拉近导致卷绕时隔膜卷断裂的问题。

附图说明

[0027] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0028] 图1是本发明的主视图;

[0029] 图2是本发明剖面结构示意图;

[0030] 图3是本发明固定装置的剖面结构示意图;

[0031] 图4是本发明卷绕机构的剖面结构示意图;

[0032] 图5是本发明图2中E处放大图。

具体实施方式

[0033] 下面参考附图对本发明的实施例进行说明。在此过程中,为确保说明的明确性和便利性,我们可能对图示中线条的宽度或构成要素的大小进行夸张的标示。

[0034] 另外,下文中的用语基于本发明中的功能而定义,可以根据使用者、运用者的意图或惯例而不同。因此,这些用语基于本说明书的全部内容进行定义。

[0035] 如图1至图5所示,一种新能源锂电池制造成型系统,包括底板1、支撑架2、固定机构3、调节机构4、清理机构5、压紧机构6和卷绕机构7,所述底板1上端安装有支撑架2,支撑

架2截面呈U型结构,支撑架2内部从左至右依次设置有固定机构3、调节机构4、清理机构5、压紧机构6和卷绕机构7;

[0036] 所述固定机构3包括支撑板31、连接盘32、转动筒33、转动柱34和固定环35,所述支撑架2后侧内壁靠近左端处安装有连接盘32,连接盘32中心处开设有一号圆孔,连接盘32侧壁位于一号圆孔两侧对称开设有凹型槽,连接盘32前方安装有转动筒33,转动筒33右方开设有矩形孔(图中未示出,该矩形孔用于将隔膜卷抽出),隔膜能经过矩形孔由固定机构3到调节机构4,转动筒33靠近连接盘32一侧呈开口状,另一端呈封闭状,封闭端对应一号圆孔位置开设有二号圆孔,二号圆孔内插设有转动柱34,转动柱34与二号圆孔外壁相接触,转动柱34的外壁上套设有隔膜卷,转动柱34的外部位于隔膜卷的两端套设有固定环35,固定环35内壁设置有橡胶,转动筒33的外壁对应凹型槽位置安装有凸起块,凸起块与凹型槽卡接,转动筒33下方安装有支撑板31,支撑板31上端开设有弧形槽,弧形槽弧度与转动筒33的弧度相同;具体工作时,将隔膜卷套设在转动柱34上,移动右侧固定环35直至两固定环35夹紧隔膜卷,橡胶增加固定环35与转动柱34之间的摩擦力,使固定环35对隔膜卷起到限位作用,固定好隔膜卷位置后,将转动筒33放置到支撑板31上,支撑板31能对转动筒33起到承托和导向的作用,对准凸起块与凹型槽的位置,将转动筒33卡接到连接盘32上,此时转动柱34的末端插入一号圆孔中,转动筒33与连接盘32组成密封的腔体。

[0037] 所述清理机构5包括水平板51、二号调节螺栓52、连接弹簧53,清理弹簧54、矩形块55、清理板56和毛刷57,所述支撑架2内壁上下对称安装有水平板51,水平板51在调节机构4右侧,水平板51相对侧通过连接弹簧53与矩形块55相连接,矩形块55相对侧开设有矩形槽,矩形槽槽底通过清理弹簧54与清理板56相连接,清理板56长度小于矩形槽长度,清理板56相对侧安装有毛刷57,水平板51中部螺纹连接有二号调节螺栓52,二号调节螺栓52底端与矩形块55相接触,连接弹簧53处于拉伸状态;具体工作时,调节上方的二号调节螺栓52可以带动矩形块55向下运动,从而带动清理板56向下运动,当隔膜经过清理机构5时,毛刷57起到了清理隔膜表面的作用。

[0038] 所述压紧机构6包括矩形盒61、电动滑块62、C形板63、T型板64、水平连接板65、压紧弹簧66、压紧板67和拉伸气缸68,所述支撑架2内壁上安装有矩形盒61,矩形盒61在清理机构5右方,矩形盒61为矩形空心结构,矩形盒61上端内壁上左右开设有一号滑动槽,一号滑动槽内安装有电动滑块62,电动滑块62下方安装有开口向下的C形板63,C形板63左右内壁对称开设有移动槽,移动槽上端为矩形结构,下端为弧形结构,C形板63左右内壁位于移动槽下方开设有二号滑动槽,C形板63左右内壁之间安装有T型板64,电动滑块62下端中部安装有拉伸气缸68,拉伸气缸68的顶出端与T型板64上端相连接,T型板64两端通过固定弹簧641与弧形头642相连接,T型板64滑动对接在移动槽内,T型板64下端连接有水平连接板65,水平连接板65滑动对接在二号滑动槽内,水平连接板65下端通过压紧弹簧66与压紧板67相连接,压紧板67表面覆盖有光滑的膜层;具体工作时,启动拉伸气缸68,带动T型板64向下运动,T型板64可带动水平连接板65向下,进而带动压紧板67向下运动达到压平隔膜的位置,当弧形头642下滑至移动槽弧形结构处时,在固定弹簧641的作用下,T型板64位置固定,压紧板67恰好到达压平隔膜的位置,启动电动滑块62带动压紧板67左右运动,压平隔膜从而起到了防隔膜褶皱的作用。

[0039] 所述卷绕机构7包括承托板71、收卷架72、驱动电机73、夹持单元74、压力辊75和连

接柱76,所述支撑架2内壁上安装有承托板71,承托板71在压紧机构6的右方,承托板71上安装有收卷架72,收卷架72为开口向上的C形结构,收卷架72两侧内壁对称设置有夹持单元74,夹持单元74包括连接杆741、夹持弹簧742和夹持块743,所述收卷架72前侧内壁开设有转动孔,收卷架72后侧内壁对应位置开设有转动槽,两组连接杆741通过轴承分别与转动槽和转动孔转动连接,收卷架72的外壁通过机座安装有驱动电机73,驱动电机73的输出轴贯穿收卷架72的侧壁与其中一组夹持单元74固定连接,两组连接杆741相对侧通过夹持弹簧742与夹持块相连接743,夹持单元74上端安装有压力辊75,压力辊75两端安装有连接柱76,收卷架72前后内壁位于夹持单元74的上方开设有方槽,方槽上端设置有收卷弹簧744,收卷弹簧744处于缩紧状态,收卷弹簧744下端与连接柱76相连接,连接柱76分别滑动对接在对应侧方槽内,收卷弹簧744能通过连接柱76给压力辊75一个向下的作用力,使得压力辊75能对隔膜进行初步压紧,具体工作时,启动驱动电机73,驱动电机73带动夹持单元74转动,从而带动电池转动,使得隔膜跟随电池转动,在电池表面完成卷绕。

[0040] 所述调节机构4包括变向辊41、上固定板42、下固定板43、一号调节螺栓44、调节辊45和复位弹簧46,所述支撑架2内壁上通过轴承安装有两组变向辊41,变向辊41在转动筒33右侧,支撑架2内壁上安装有上固定板42和下固定板43,上固定板42在两组变向辊41之间正下方位置,下固定板43在上固定板42正下方,上固定板42和下固定板43之间安装有调节辊45,变向辊41和调节辊45中部的直径小于两端直径,支撑架2的两侧内壁对应调节辊45的位置开设有调节槽,调节槽内滑动对接有滑动块,调节辊45的两端与滑动块转动连接,上固定板42中部后方安装有一号调节螺栓44,一号调节螺栓44下端与调节辊45相接触,下固定板43上端连接有复位弹簧46,复位弹簧46上端连接有小木块,小木块与调节辊45后端下侧相接触,复位弹簧46处于压缩状态;具体工作时,通过拧动一号调节螺栓44可带动调节辊45上下移动,从而起到了调节隔膜松紧度的作用,使隔膜始终处于绷紧状态。

[0041] 具体工作时,将隔膜卷套设在转动柱34上,通过固定环35固定隔膜卷位置,固定好隔膜卷位置后,将转动筒33卡接到连接盘32上,人工将待卷绕的隔膜依次穿过调节机构4、清理机构5、压紧机构6后与电池外壁粘接,调节二号调节螺栓52可以带动矩形块55向下运动,从而带动清理板56向下运动,使得毛刷57能对隔膜表面进行清理,启动拉伸气缸68,带动T型板64向下运动,进而带动压紧板67向下运动达到压平隔膜的位置,启动电动滑块62带动压紧板67左右运动,压平隔膜从而起到了防隔膜褶皱的作用,启动驱动电机73,驱动电机73带动夹持单元74转动,从而带动电池转动,使得隔膜跟随电池转动,在电池表面完成卷绕,在隔膜卷绕过程中,通过拧动一号调节螺栓44可带动调节辊45上下移动,从而起到了调节隔膜松紧度的作用。

[0042] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

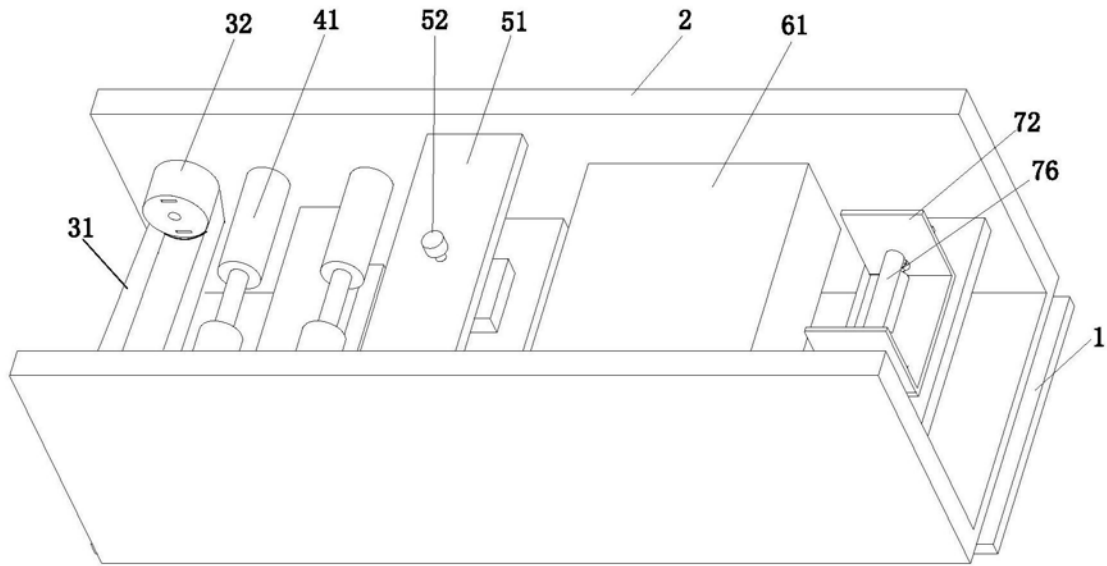


图1

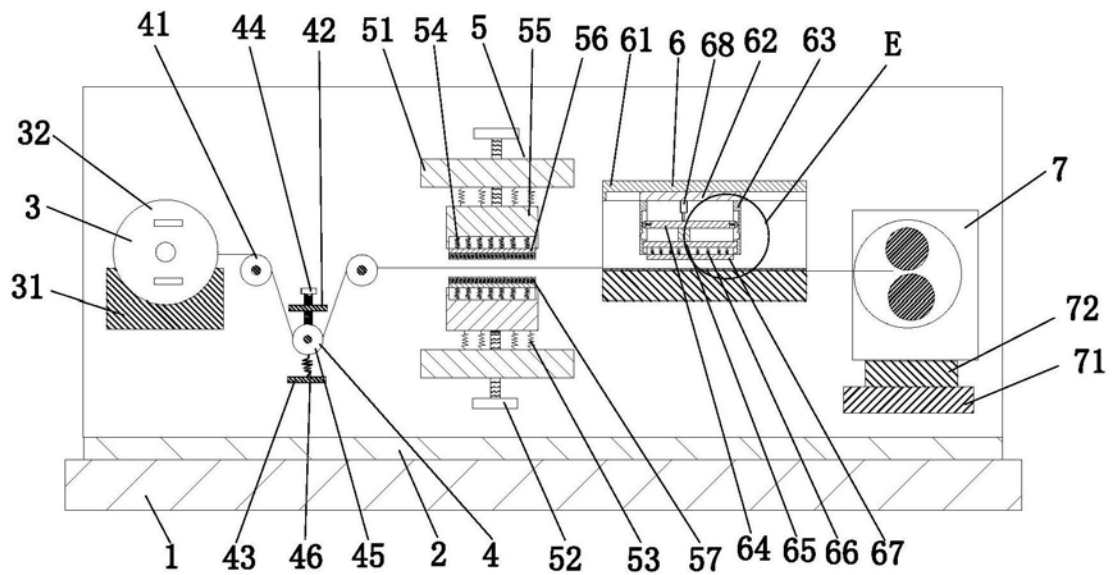


图2

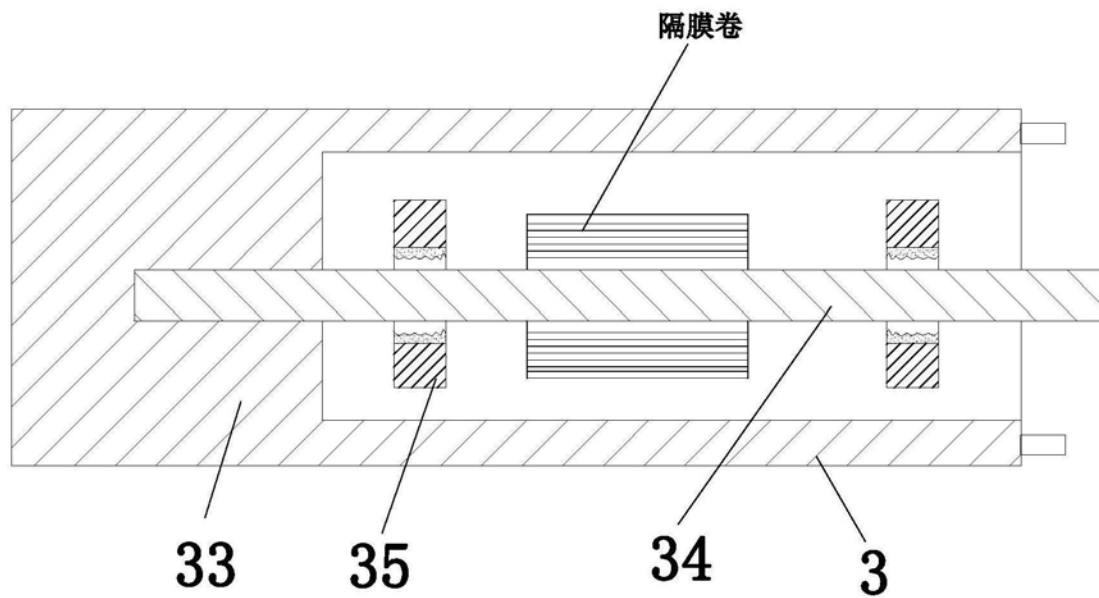


图3

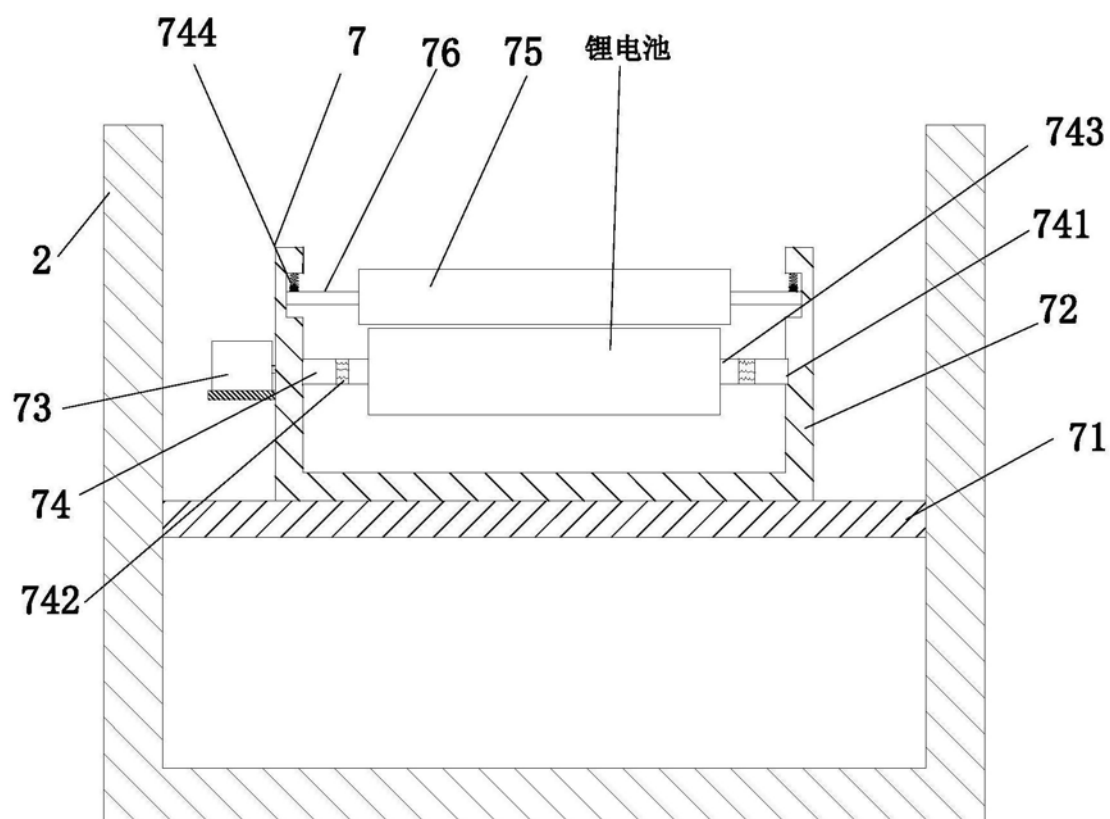


图4

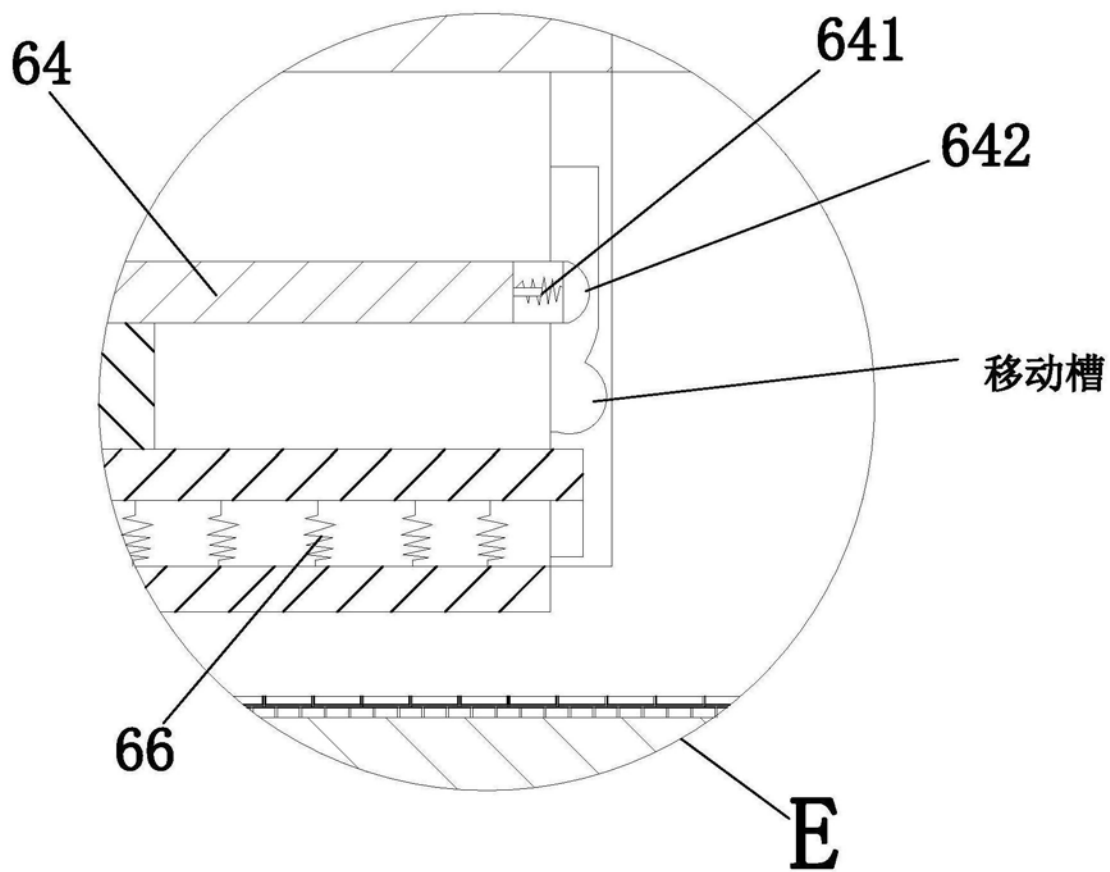


图5