



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212483161 U

(45) 授权公告日 2021. 02. 05

(21) 申请号 202020912628.X

(22) 申请日 2020.05.25

(73) 专利权人 安徽泰能新能源科技有限公司
地址 243000 安徽省马鞍山市经济技术开
发区湖西南路259号2-202室

(72) 发明人 胡治悻 李航 邵小龙 杨广林
冯莉

(74) 专利代理机构 安徽知问律师事务所 34134
代理人 王亚军

(51) Int. Cl.
G01N 3/08 (2006.01)
G01N 3/02 (2006.01)

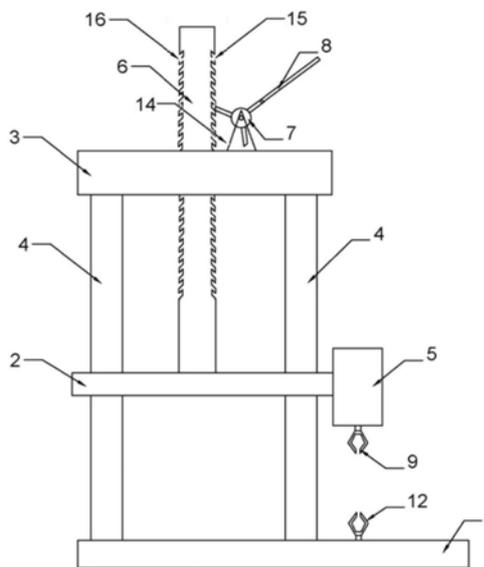
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种电池焊接拉力测试机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种电池焊接拉力测试机,属于电池焊接拉力测试领域。它包括下底座和上底座,所述下底座和上底座之间设有两根立柱,其次,还包括移动滑杆、移动支架、拉力计和转轮;所述移动滑杆竖向设置且与上底座滑动连接,所述移动支架与移动滑杆的下部固定连接;所述拉力计设置在移动支架的其中一端,其测试部件上装有上夹具,其下方的下底座上设有下夹具;所述转轮转动设置在上底座上,其上沿其周向设有多个齿,所述移动滑杆的其中一侧沿竖向设有与所述齿相啮合的升降齿条。本实用新型提供了一种具有独特结构的电池焊接拉力测试机,使得对于电池的焊接拉力测试方便,操作省力。



1. 一种电池焊接拉力测试机,包括下底座(1)和上底座(3),所述下底座(1)和上底座(3)之间设有两根立柱(4),其特征在于:还包括移动滑杆(6)、移动支架(2)、拉力计(5)和转轮(7);所述移动滑杆(6)竖向设置且与上底座(3)滑动连接,所述移动支架(2)与移动滑杆(6)的下部固定连接;所述拉力计(5)设置在移动支架(2)的其中一端,其测试部件上装上有夹具(9),其下方的下底座(1)上设有下夹具(12);所述转轮(7)转动设置在上底座(3)上,其上沿其周向设有多个齿,所述移动滑杆(6)的其中一侧沿竖向设有与所述齿相啮合的升降齿条(15)。

2. 根据权利要求1所述的一种电池焊接拉力测试机,其特征在于:还包括延伸杆(8);所述延伸杆(8)与所述转轮(7)固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种电池焊接拉力测试机,其特征在于:所述上底座(3)上设有支架(14),所述支架(14)上固定装有一根水平设置的长杆,所述转轮(7)套接在所述长杆上,所述长杆两端装有限位板。

4. 根据权利要求1所述的一种电池焊接拉力测试机,其特征在于:还包括锁止装置,所述锁止装置包括弹性钢片(10)、伸缩件(11)和钢片滑槽(13);所述钢片滑槽(13)设置在上底座(3)上,所述移动滑杆(6)的其中一侧沿竖向设有与所述弹性钢片(10)的前端卡合的锁止齿条(16);所述伸缩件(11)的一端与所述钢片滑槽(13)的外端连接,另一端与所述弹性钢片(10)连接。

5. 根据权利要求4所述的一种电池焊接拉力测试机,其特征在于:所述弹性钢片(10)下部装有与钢片滑槽(13)相匹配的滑块。

6. 根据权利要求4或5所述的一种电池焊接拉力测试机,其特征在于:所述锁止齿条(16)设置在与升降齿条(15)相对的移动滑杆(6)的另一侧上。

7. 根据权利要求4或5所述的一种电池焊接拉力测试机,其特征在于:所述伸缩件(11)为弹簧。

8. 根据权利要求4或5所述的一种电池焊接拉力测试机,其特征在于:所述伸缩件(11)为螺纹杆;所述钢片滑槽(13)的外端沿其延伸方向设有螺纹孔,所述螺纹杆的其中一端穿过螺纹孔与钢片滑槽(13)的外端螺纹连接。

9. 根据权利要求8所述的一种电池焊接拉力测试机,其特征在于:所述螺纹杆穿过钢片滑槽(13)的外端的一端装有把手。

10. 根据权利要求1-5中任意一项所述的一种电池焊接拉力测试机,其特征在于:所述立柱(4)上沿竖向开设有滑轨,所述移动支架(2)上设有与所述滑轨相匹配的滑块。

一种电池焊接拉力测试机

技术领域

[0001] 本实用新型属于电池焊接拉力测试领域,更具体地说,涉及一种电池焊接拉力测试机。

背景技术

[0002] 在电池领域中,圆柱形锂离子电池属于一种绿色环保、使用量较多的电池,因此,其安全性和可靠性非常重要。在电池的制造过程中,电池内部一般采用超声波焊接、电阻焊接或激光焊接,其焊接强度对于电池的使用性能和安全性能的影响非常大,因此,对于焊接拉力的检测是十分重要的。

[0003] 中国专利申请号为:CN201821345598.8,公开日为:2019年6月21日的专利文献,公开了一种电池焊接拉力测试设备,包括测试垫板以及依次设于测试垫板上的拉力机、用于固定电池的固定装置、用于夹持电池的焊接条的夹持装置和拉伸装置;拉力机和拉伸装置均固定安装于测试垫板,固定装置和夹持装置均滑动安装于测试垫板上,拉力机的测试杆与固定装置固定连接,拉伸装置与夹持装置连接,且拉力机的测试杆的移动方向、固定装置的滑动方向和夹持装置的滑动方向均位于同一条直线上。

[0004] 中国专利申请号为:CN201920827453.X,公开日为:2020年4月21日的专利文献,公开了一种蓄电池提绳拉力测试夹具,包括:两个夹具体,两个左右对称设置的半夹具体;两个半夹具体的相对内端分别设有:推板半凹槽,位于推板半凹槽下侧的容置半凹槽;两个半夹具体的相对内端之间具有空隙,两个推板半凹槽构成拉力机推板插槽,两个容置半凹槽构成提绳扣容置槽;第二个夹具体位于第一个夹具体下方且与第一个夹具体对称设置。

[0005] 上述两种方案均是对于电池的焊接拉力进行测试的装置,但是,二者一个采用拉伸杆式进行拉力测试,一个采用提绳式进行拉力测试,尽管可以实现对电池焊接拉力的测试,但测试过程中工作人员可能会较为费力,影响使用。

发明内容

[0006] 1、要解决的问题

[0007] 针对现有技术中的电池焊接拉力测试装置在使用过程中,测试人员操作可能较为费力的问题,本实用新型提供一种电池焊接拉力测试机,其在于提供一种具有独特结构的电池焊接拉力测试机,使得对于电池的焊接拉力测试方便,操作省力。

[0008] 2、技术方案

[0009] 为解决上述问题,本实用新型采用如下的技术方案。

[0010] 一种电池焊接拉力测试机,包括下底座和上底座,所述下底座和上底座之间设有两根立柱,其次,还包括移动滑杆、移动支架、拉力计和转轮;所述移动滑杆竖向设置且与上底座滑动连接,所述移动支架与移动滑杆的下部固定连接;所述拉力计设置在移动支架的其中一端,其测试部件上装有上夹具,其下方的下底座上设有下夹具;所述转轮转动设置在上底座上,其上沿其周向设有多个齿,所述移动滑杆的其中一侧沿竖向设有与所述齿相啮

合的升降齿条。

[0011] 作为技术方案的进一步改进,还包括延伸杆;所述延伸杆与所述转轮固定连接。

[0012] 作为技术方案的进一步改进,所述上底座上设有支架,所述支架上固定装有一根水平设置的长杆,所述转轮套接在所述长杆上,所述长杆两端装有限位板。

[0013] 作为技术方案的进一步改进,还包括锁止装置,所述锁止装置包括弹性钢片、伸缩件和钢片滑槽;所述钢片导轨设置在上底座上,所述移动滑杆的其中一侧沿竖向设有与所述弹性钢片的前端卡合的锁止齿条;所述伸缩件的一端与所述钢片滑槽的外端连接,另一端与所述弹性钢片连接。

[0014] 作为技术方案的进一步改进,所述弹性钢片下部装有与钢片滑槽相匹配的滑块。

[0015] 作为技术方案的进一步改进,所述锁止齿条设置在与升降齿条相对的移动滑杆的另一侧上。

[0016] 作为技术方案的进一步改进,所述伸缩件为弹簧。

[0017] 作为技术方案的进一步改进,所述伸缩件为螺纹杆;所述钢片滑槽的外端沿其延伸方向设有螺纹孔,所述螺纹杆的其中一端穿过螺纹孔与钢片滑槽的外端螺纹连接。

[0018] 作为技术方案的进一步改进,所述螺纹杆穿过钢片滑槽的外端的一端装有把手。

[0019] 作为技术方案的进一步改进,所述立柱上沿竖向开设有滑轨,所述移动支架上设有与所述滑轨相匹配的滑块。

[0020] 3、有益效果

[0021] 相比于现有技术,本实用新型的有益效果为:

[0022] (1) 本实用新型一种电池焊接拉力测试机,通过转动转轮的齿带动具有齿条的移动滑杆升降,从而带动移动滑杆下部的移动支架上的拉力计升降,对被固定在下底座上的电池进行焊接拉力的测试,其巧妙地通过这种方式解决了直接拉伸拉力计对电池进行检测时的费力情况,极为省力,进一步地,其在转轮上固定装有一根延伸杆,通过下压延伸杆即可带动转轮转动,运用了杠杆原理,操作人员使用时方便省力;

[0023] (2) 本实用新型一种电池焊接拉力测试机,能够在将移动滑杆上升到预定的位置后,通过设置锁止装置将移动滑杆的位置进行固定,方便操作人员观察拉力计和电池的状态,防止操作人员观察时移动滑杆晃动而导致测试到的数据不够精确;

[0024] (3) 本实用新型一种电池焊接拉力测试机,在弹性钢片下部装有滑块,使得弹性钢片在钢片滑槽中移动更加顺畅,防止钢片卡住,提高操作便捷性;

[0025] (4) 本实用新型一种电池焊接拉力测试机,将锁止齿条设置在于升降齿条相对的移动滑杆的另一侧上,使得弹性钢片和转轮能够沿移动滑杆的轴线对称地将移动滑杆固定在一个位置,提高锁止移动滑杆的稳定性和精准性;

[0026] (5) 本实用新型一种电池焊接拉力测试机,在立柱和移动支架上装有相互匹配的滑块与滑轨,对移动支架的升降起到导向作用,提高对电池焊接拉力测试的精准度。

附图说明

[0027] 图1为本实用新型测试机的主视图;

[0028] 图2为本实用新型测试机的俯视图;

[0029] 图中:1、下底座;2、移动支架;3、上底座;4、立柱;5、拉力计;6、移动滑杆;7、转轮;

8、延伸杆;9、上夹具;10、弹性钢片;11、伸缩件;12、下夹具;13、钢片滑槽;14、支架;15、升降齿条;16、锁止齿条。

具体实施方式

[0030] 下面结合具体实施例和附图对本实用新型进一步进行描述。

[0031] 实施例

[0032] 一种电池焊接拉力测试机,用于测试电池的焊接拉力,判断电池的使用性能和安全性,下面对其具体结构和工作原理进行详细描述。

[0033] 如图1所示,该测试机主要包括下底座1、移动支架2、上底座3、立柱4、拉力计5、移动滑杆6和转轮7。其中,下底座1为整个测试机的基座,其余部件均安装在下底座1上。下底座1上设有两根竖向的立柱4,两根立柱4的上端面则设有上底座3,下底座1、上底座3和立柱4组成测试机的安装框架。

[0034] 移动滑杆6为一根竖向设置的矩形长杆,其与上底座3滑动连接,其下部则固定连接水平设置的移动支架2。本实施例中,上底座3上开设有贯穿其上下端面的通孔,通孔的其中一个侧面上开设有滑轨或滑槽,移动滑杆6的其中一个侧面上设有与之相配合的滑块,移动滑杆6穿过通孔且通过滑块与滑轨或滑槽相契合与上底座3滑动连接。在移动滑杆6一侧的上底座3上转动设置有转轮7,转轮7上沿其周向设有多个齿,相对应的,移动滑杆6的其中一侧沿竖向设有与转轮7上的齿相啮合的升降齿条15,因此通过转动转轮7即可使得具有升降齿条15的移动滑杆6升降,从而带动移动滑杆6下部的移动支架2升降。本实施例在上底座3上设有支架14,支架14上固定装有一根水平设置的长杆,转轮7套接在长杆上,长杆两端装有限位板。

[0035] 在移动支架2的其中一端则固定装有一个拉力计5,拉力计5采用市面上常规的拉力计均可,在拉力计5的测试拉力的部件上装有上夹具9,相对应的,拉力计5下方的下底座1上设有下夹具12,测试时,通过上夹具9将被测电池的上部与拉力计5的测试拉力的部件连接,通过下夹具12将被测电池的下部固定在下底座1上,再转动转轮7控制移动支架2上升,从而带动拉力计5进行测试。其中,上夹具9和下夹具12采用现有技术中的常见的电池夹具即可,如中国专利公开号为:209298233U,专利名称为:动力电池夹具的技术方案中的正负极夹具,又如中国专利公开号为:109167092A,专利名称为:电池夹具装置中的电池夹具。该测试机巧妙地通过这种方式解决了直接拉伸拉力计对电池进行检测时的费力情况,极为省力。

[0036] 值得一提的是,本实施例在转轮7上还固定装有一根延伸杆8,通过下压延伸杆8即可带动转轮7转动,运用了杠杆原理,使得操作人员使用时方便省力。延伸杆8可以与转轮7上的齿固定连接,也可与齿之间的缝隙固定连接。

[0037] 另外,为了便于操作人员对拉力计5和被测电池进行观察,测试机还设有锁止装置。锁止装置包括弹性钢片10、伸缩件11和钢片滑槽13。其中,钢片滑槽13设置在上底座3上,移动滑杆6的其中一侧沿竖向设有与弹性钢片10的前端卡合的锁止齿条16,伸缩件11的一端与钢片滑槽13远离移动滑杆6的外端连接,另一端则与弹性钢片10连接。通过控制伸缩件11进行伸缩能够控制弹性钢片10在钢片滑槽13中移动,从而在移动滑杆6上升到预定的位置后,使弹性钢片10卡在锁止齿条16上,与转轮7上的齿共同配合将移动滑杆6的位置固

定住,从而方便操作人员观察拉力计5和电池的状态,防止操作人员观察时移动滑杆6晃动而导致测试到的数据不够精确。鉴于此,本实施例将锁止齿条16设置在与升降齿条15相对的移动滑杆6的另一侧上,使得弹性钢片10和转轮7能够沿移动滑杆6的轴线对称地将移动滑杆6固定在一个位置,提高锁止移动滑杆6的稳定性和精准性。

[0038] 伸缩件11的选择多样,如采用弹簧,或采用螺纹杆,当采用螺纹杆时,在钢片滑槽13的外端沿其延伸方向设有螺纹孔,螺纹杆的其中一端穿过螺纹孔与钢片滑槽13的外端螺纹连接,通过转动螺纹杆即可控制螺纹杆进行伸缩,将弹性钢片10顶在锁止齿条16上。本实施例采用螺纹杆作为伸缩件11,其在螺纹杆穿过钢片滑槽13的外端的一端装有把手,方便操作人员转动螺纹杆。

[0039] 除此之外,本实施例还在弹性钢片10下部装有与钢片滑槽13相匹配的滑块,使得弹性钢片10在钢片滑槽13中移动更加顺畅,防止弹性钢片10卡住,提高操作便捷性。

[0040] 需要注意的是,移动支架2升降时需要沿高度方向移动,否则会影响拉力计5的测试精确度。因此,本实施例在立柱4上沿竖向开设有滑轨,移动支架2上设有与滑轨相匹配的滑块,进一步地,两个立柱4均设有滑轨,进一步地提高移动支架2移动方向的精确性。

[0041] 综上所述,本实施例的一种电池焊接拉力测试机,提供了一种具有独特结构的电池焊接拉力测试机,使得对于电池的焊接拉力测试方便,操作省力。

[0042] 以上示意性的对本实用新型及其实施方式进行了描述,该描述没有限制性,附图所示的也只是本实用新型的实施方式之一,实际的结构并不局限于此。所以,如果本领域的普通技术人员受其启示,在不脱离本实用新型创造宗旨的情况下,不经创造性的设计出与该技术方案相似的结构方式及实施例,均应属于本实用新型的保护范围。

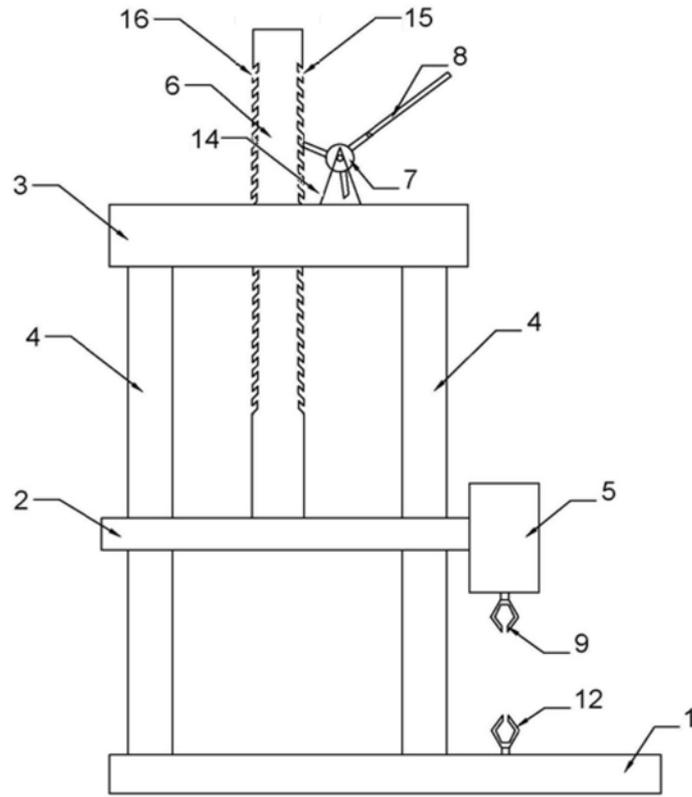


图1

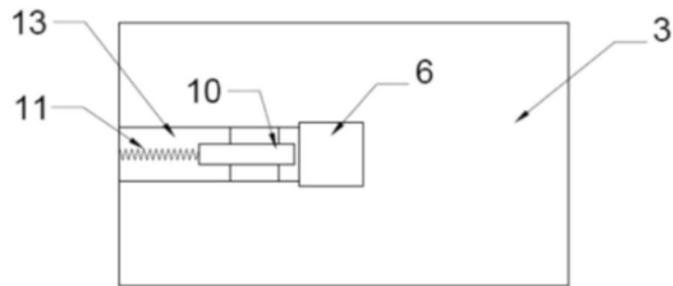


图2