



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215812885 U

(45) 授权公告日 2022.02.11

(21) 申请号 202121642822.1

(22) 申请日 2021.07.20

(73) 专利权人 武汉特凯鑫自动化设备有限公司

地址 430000 湖北省武汉市经济技术开发区
高科技产业园21号楼2楼

(72) 发明人 郭书明 李红兵

(74) 专利代理机构 广州京诺知识产权代理有限公司 44407

代理人 郑丽军

(51) Int. Cl.

G01R 1/04 (2006.01)

G01R 31/378 (2019.01)

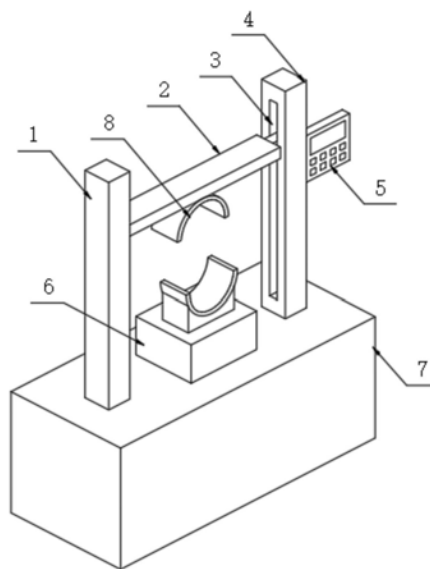
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种自动化调节的锂电池检测用夹具

(57) 摘要

本实用新型涉及夹具技术领域,公开了一种自动化调节的锂电池检测用夹具,安装板的下表面中心通过轴承转动连接有第一夹板,工作台的内部安装有驱动装置,所述第一夹板的下方安装有第二夹板,所述第二夹板的底部固接有紧固座,所述工作台的上表面中心固接有支撑座,所述支撑座的内部安装有调节机构。通过驱动装置可以带动安装板和第一夹板下移,从而可以对位于第一夹板和第二夹板之间的锂电池进行夹持,提高了锂电池的夹紧程度,防止其出现松动现象,通过调节机构可以带动上方的第二夹板旋转,从而可以对夹紧状态下的锂电池进行旋转,方便使用者根据实际需要来灵活调整锂电池的角度,易于对锂电池上的不同位置进行相关检测。



1. 一种自动化调节的锂电池检测用夹具,包括第一支架(1)、安装板(2)、第二支架(4)、控制器(5)、工作台(7)、第一夹板(8)和第二夹板(16),其特征在于,所述工作台(7)的上表面两侧边缘处分别固接有所述第一支架(1)和所述第二支架(4),所述第一支架(1)和所述第二支架(4)的内壁均纵向开设有限位槽(3),所述第二支架(4)的外侧固接有所述控制器(5),所述第一支架(1)和所述第二支架(4)之间安装有所述安装板(2),所述安装板(2)的下表面中心通过轴承转动连接有所述第一夹板(8),所述工作台(7)的内部安装有驱动装置(15),所述第一夹板(8)的下方安装有所述第二夹板(16),所述第二夹板(16)的底部固接有紧固座(17),所述工作台(7)的上表面中心固接有支撑座(6),所述支撑座(6)的内部安装有调节机构(22)。

2. 根据权利要求1所述的一种自动化调节的锂电池检测用夹具,其特征在于,所述驱动装置(15)包括限位块(9)、限位柱(10)、螺纹杆(11)、第二直齿轮(12)、第一直齿轮(13)和第一伺服电机(14),所述第一伺服电机(14)固接在所述工作台(7)的内部,且所述第一伺服电机(14)的驱动端上连接有所述第一直齿轮(13),所述第一直齿轮(13)的两侧均啮合有所述第二直齿轮(12),两个所述第二直齿轮(12)的内部中心均贯穿固接有所述螺纹杆(11),两个所述螺纹杆(11)的外部均螺纹套接有所述限位柱(10),两个所述限位柱(10)上均固接有所述限位块(9)。

3. 根据权利要求2所述的一种自动化调节的锂电池检测用夹具,其特征在于,所述螺纹杆(11)的顶端活动贯穿所述工作台(7)的顶部和所述第二支架(4)的底部并通过轴承转动连接在所述第二支架(4)的内部,且所述螺纹杆(11)的底端通过轴承转动连接在所述工作台(7)的内部。

4. 根据权利要求2所述的一种自动化调节的锂电池检测用夹具,其特征在于,所述限位柱(10)为长方体结构,且所述限位柱(10)滑动连接在所述第二支架(4)的内部,所述限位块(9)固接在所述安装板(2)的一端上,所述限位块(9)滑动连接在所述限位槽(3)的内部,所述限位块(9)、所述限位柱(10)、所述螺纹杆(11)和所述第二直齿轮(12)均以所述安装板(2)的中轴线为基准呈对称分布。

5. 根据权利要求1所述的一种自动化调节的锂电池检测用夹具,其特征在于,所述调节机构(22)包括旋转轴(18)、第二锥齿轮(19)、第二伺服电机(20)和第一锥齿轮(21),所述第二伺服电机(20)固接在所述支撑座(6)的内部,且所述第二伺服电机(20)的驱动端上连接有所述第一锥齿轮(21),所述第一锥齿轮(21)上啮合有所述第二锥齿轮(19),所述第二锥齿轮(19)的内部贯穿固接有所述旋转轴(18)。

6. 根据权利要求5所述的一种自动化调节的锂电池检测用夹具,其特征在于,所述旋转轴(18)的顶端活动贯穿所述支撑座(6)的顶部并固接在所述紧固座(17)的下表面中心处,且所述旋转轴(18)的底端通过轴承转动连接在所述支撑座(6)的内部。

一种自动化调节的锂电池检测用夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及夹具技术领域,具体是一种自动化调节的锂电池检测用夹具。

背景技术

[0002] 锂电池是一种以锂金属或锂合金为负极材料,使用非水电解质溶液的一种电池,与可充电电池锂离子电池跟锂离子聚合物电池是不一样的,锂电池在生产后,需要通过夹具对其进行夹持,方便后续的相关检测工作。

[0003] 但是现有的夹具在使用时,一方面难以提高锂电池的夹紧程度,容易出现松动现象,另一方面难以根据实际需要来灵活调整夹紧后锂电池的角度,不便于对锂电池上的不同位置进行相关检测。因此,本领域技术人员提供了一种自动化调节的锂电池检测用夹具,以解决上述背景技术中提出的问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种自动化调节的锂电池检测用夹具,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种自动化调节的锂电池检测用夹具,包括第一支架、安装板、第二支架、控制器、工作台、第一夹板和第二夹板,所述工作台的上表面两侧边缘处分别固接有所述第一支架和所述第二支架,所述第一支架和所述第二支架的内壁均纵向开设有限位槽,所述第二支架的外侧固接有所述控制器,所述第一支架和所述第二支架之间安装有所述安装板,所述安装板的下表面中心通过轴承转动连接有所述第一夹板,所述工作台的内部安装有驱动装置,所述第一夹板的下方安装有所述第二夹板,所述第二夹板的底部固接有紧固座,所述工作台的上表面中心固接有支撑座,所述支撑座的内部安装有调节机构。

[0007] 作为本实用新型再进一步的方案:所述驱动装置包括限位块、限位柱、螺纹杆、第二直齿轮、第一直齿轮和第一伺服电机,所述第一伺服电机固接在所述工作台的内部,且所述第一伺服电机的驱动端上连接有所述第一直齿轮,所述第一直齿轮的两侧均啮合有所述第二直齿轮,两个所述第二直齿轮的内部中心均贯穿固接有所述螺纹杆,两个所述螺纹杆的外部均螺纹套接有所述限位柱,两个所述限位柱上均固接有所述限位块。

[0008] 作为本实用新型再进一步的方案:所述螺纹杆的顶端活动贯穿所述工作台的顶部和所述第二支架的底部并通过轴承转动连接在所述第二支架的内部,且所述螺纹杆的底端通过轴承转动连接在所述工作台的内部。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案:所述限位柱为长方体结构,且所述限位柱滑动连接在所述第二支架的内部,所述限位块固接在所述安装板的一端上,所述限位块滑动连接在所述限位槽的内部,所述限位块、所述限位柱、所述螺纹杆和所述第二直齿轮均以所述安装板的中轴线为基准呈对称分布。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案:所述调节机构包括旋转轴、第二锥齿轮、第二伺

服电机和第一锥齿轮,所述第二伺服电机固接在所述支撑座的内部,且所述第二伺服电机的驱动端上连接有所述第一锥齿轮,所述第一锥齿轮上啮合有所述第二锥齿轮,所述第二锥齿轮的内部贯穿固接有所述旋转轴。

[0011] 作为本实用新型再进一步的方案:所述旋转轴的顶端活动贯穿所述支撑座的顶部并固接在所述紧固座的下表面中心处,且所述旋转轴的底端通过轴承转动连接在所述支撑座的内部。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 1、通过驱动装置可以带动安装板和第一夹板下移,从而可以对位于第一夹板和第二夹板之间的锂电池进行夹持,提高了锂电池的夹紧程度,防止其出现松动现象;

[0014] 2、通过调节机构可以带动上方的第二夹板旋转,从而可以对夹紧状态下的锂电池进行旋转,方便使用者根据实际需要来灵活调整锂电池的角度,易于对锂电池上的不同位置进行相关检测,提高了该夹具的适用范围,而且采用自动调节方式取代了传统手动调节的繁琐性,调节更加快速稳定。

附图说明

[0015] 图1为一种自动化调节的锂电池检测用夹具的结构示意图;

[0016] 图2为一种自动化调节的锂电池检测用夹具中驱动装置的结构示意图;

[0017] 图3为一种自动化调节的锂电池检测用夹具中调节机构的结构示意图。

[0018] 图中:1、第一支架;2、安装板;3、限位槽;4、第二支架;5、控制器;6、支撑座;7、工作台;8、第一夹板;9、限位块;10、限位柱;11、螺纹杆;12、第二直齿轮;13、第一直齿轮;14、第一伺服电机;15、驱动装置;16、第二夹板;17、紧固座;18、旋转轴;19、第二锥齿轮;20、第二伺服电机;21、第一锥齿轮;22、调节机构。

具体实施方式

[0019] 请参阅图1~3,本实用新型实施例中,一种自动化调节的锂电池检测用夹具,包括第一支架1、安装板2、第二支架4、控制器5、工作台7、第一夹板8和第二夹板16,工作台7的上表面两侧边缘处分别固接有第一支架1和第二支架4,第一支架1和第二支架4的内壁均纵向开设有限位槽3,第二支架4的外侧固接有控制器5,控制器5的型号为DKC-Y110,第一支架1和第二支架4之间安装有安装板2,安装板2的下表面中心通过轴承转动连接有第一夹板8,工作台7的内部安装有驱动装置15,驱动装置15包括限位块9、限位柱10、螺纹杆11、第二直齿轮12、第一直齿轮13和第一伺服电机14,第一伺服电机14的型号为ACSM110-G04030LZ,第一伺服电机14固接在工作台7的内部,且第一伺服电机14的驱动端上连接有第一直齿轮13,第一直齿轮13的两侧均啮合有第二直齿轮12,两个第二直齿轮12的内部中心均贯穿固接有螺纹杆11,两个螺纹杆11的外部均螺纹套接有限位柱10,两个限位柱10上均固接有限位块9,螺纹杆11的顶端活动贯穿工作台7的顶部和第二支架4的底部并通过轴承转动连接在第二支架4的内部,且螺纹杆11的底端通过轴承转动连接在工作台7的内部,限位柱10为长方体结构,且限位柱10滑动连接在第二支架4的内部,限位块9固接在安装板2的一端上,限位块9滑动连接在限位槽3的内部,限位块9、限位柱10、螺纹杆11和第二直齿轮12均以安装板2的中轴线为基准呈对称分布,通过驱动装置15可以带动安装板2和第一夹板8下移,从而可

以对位于第一夹板8和第二夹板16之间的锂电池进行夹持,提高了锂电池的夹紧程度,防止其出现松动现象。

[0020] 在图1和图3中:第一夹板8的下方安装有第二夹板16,第二夹板16的底部固接有紧固座17,工作台7的上表面中心固接有支撑座6,支撑座6的内部安装有调节机构22,调节机构22包括旋转轴18、第二锥齿轮19、第二伺服电机20和第一锥齿轮21,第二伺服电机20固接在支撑座6的内部,且第二伺服电机20的驱动端上连接有第一锥齿轮21,第二伺服电机20的型号为ACSM110-G04030LZ,第一锥齿轮21上啮合有第二锥齿轮19,第二锥齿轮19的内部贯穿固接有旋转轴18,旋转轴18的顶端活动贯穿支撑座6的顶部并固接在紧固座17的下表面中心处,且旋转轴18的底端通过轴承转动连接在支撑座6的内部,通过调节机构22可以带动上方的第二夹板16旋转,从而可以对夹紧状态下的锂电池进行旋转,方便使用者根据实际需要来灵活调整锂电池的角度,易于对锂电池上的不同位置进行相关检测,提高了该夹具的适用范围。

[0021] 本实用新型的工作原理是:使用者将锂电池放在第二夹板16上,然后通过控制器5控制第一伺服电机14工作,第一伺服电机14正转时可以带动两组第一直齿轮13和第二直齿轮12旋转,进而带动两组螺纹杆11旋转,此时可以带动两组限位柱10下移,进而带动安装板2和第一夹板8下移,直至第一夹板8与锂电池表面紧紧贴合后即可完成固定,当第一伺服电机14反转时,可以带动安装板2和第一夹板8上移,此时方便对锂电池进行拿取,所以通过驱动装置15可以带动安装板2和第一夹板8下移,从而可以对位于第一夹板8和第二夹板16之间的锂电池进行夹持,提高了锂电池的夹紧程度,防止其出现松动现象,锂电池在位于第一夹板8和第二夹板16之间时,通过控制器5控制第二伺服电机20工作,第二伺服电机20正转时可以带动第一锥齿轮21和第二锥齿轮19旋转,进而带动旋转轴18、紧固座17和第二夹板16旋转,而当第二伺服电机20反转时,则可以带动第二夹板16反方向转动,直至将上方锂电池调节至理想角度即可,所以通过调节机构22可以带动上方的第二夹板16旋转,从而可以对夹紧状态下的锂电池进行旋转,方便使用者根据实际需要来灵活调整锂电池的角度,易于对锂电池上的不同位置进行相关检测,提高了该夹具的适用范围。

[0022] 以上所述的,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

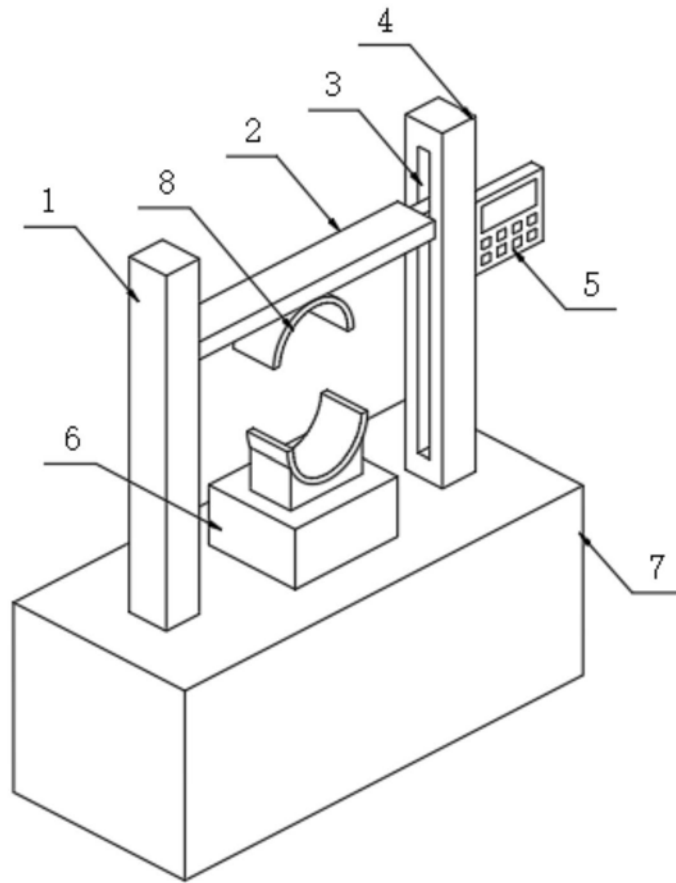


图1

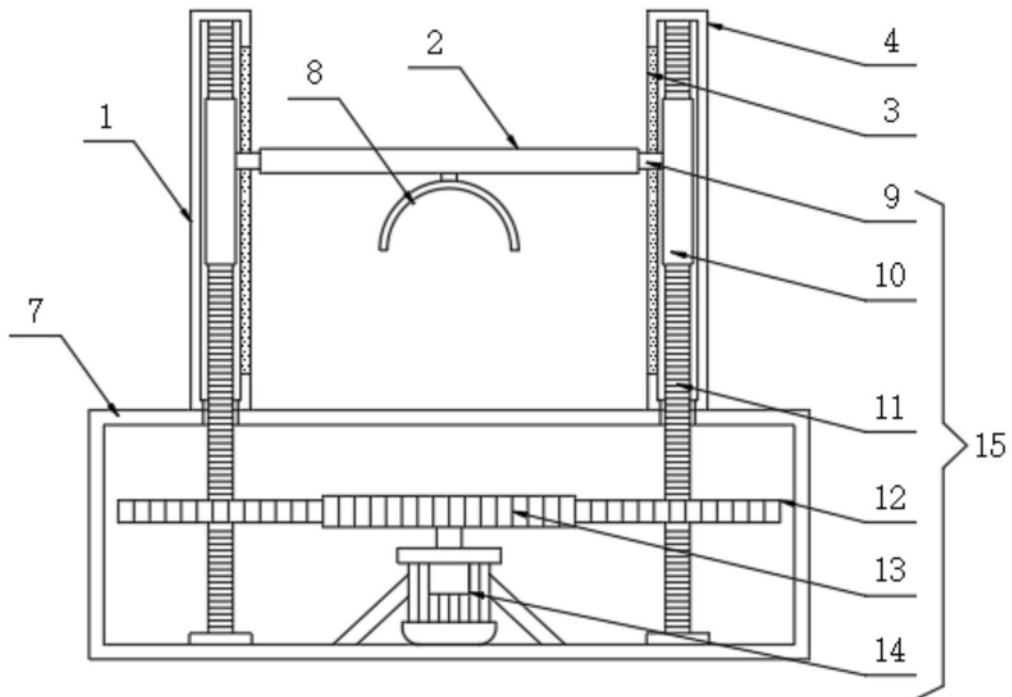


图2

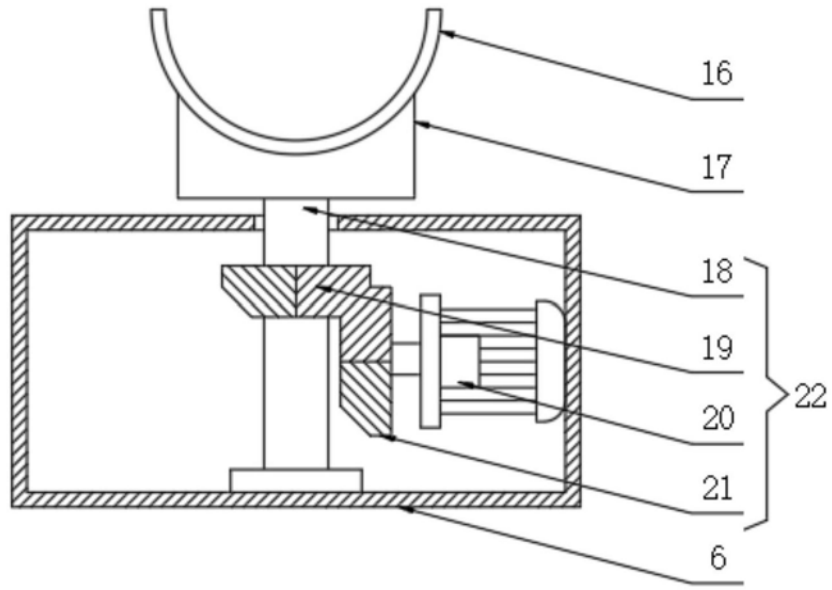


图3