(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216828196 U
(45)授权公告日 2022.06.28

(21)申请号 202123388464.9

(22)申请日 2021.12.30

(73)专利权人 东莞市欣柯达能源有限公司
地址 523000 广东省东莞市塘厦镇石鼓社区向阳工业区聚龙路1号A1栋101

(72)发明人 庹后勋

(74)专利代理机构 北京众合诚成知识产权代理有限公司 11246
专利代理师 黄晓兰

(51)Int.Cl.
B21D 28/34(2006.01)
B21D 43/00(2006.01)

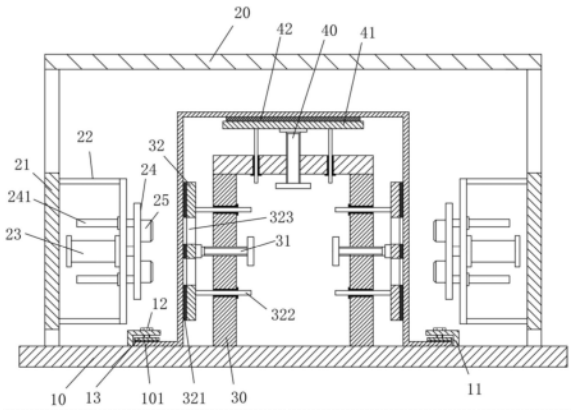
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种锂电池壳体侧壁打孔装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种锂电池壳体侧壁打孔装置，包括固定底板，所述固定底板的顶面中部固定有上支撑架，上支撑架的顶板正下方中部固定有中部支撑架，锂电池壳体套在中部支撑架上；所述中部支撑架的左右两个侧板的中部成型有中部螺接通孔，调节螺杆螺接在对应的中部螺接通孔中，调节螺杆的外端伸出中部支撑架的侧板外侧壁并通过轴承活动连接有侧定位板，侧定位板的外壁面紧贴锂电池壳体的侧板的内侧壁。本实用新型可以将锂电池壳体夹持固定并自动对其侧壁打孔，适合大批量生产需要，大大降低人工劳动量。



CN 216828196 U

1.一种锂电池壳体侧壁打孔装置,包括固定底板(10),其特征在于:所述固定底板(10)的顶面中部固定有上支撑架(20),上支撑架(20)的顶板正下方中部固定有中部支撑架(30),锂电池壳体(100)套在中部支撑架(30)上;

所述中部支撑架(30)的左右两个侧板的中部成型有中部螺接通孔,调节螺杆(31)螺接在对应的中部螺接通孔中,调节螺杆(31)的外端伸出中部支撑架(30)的侧板外侧壁并通过轴承活动连接有侧定位板(32),侧定位板(32)的外壁面紧贴锂电池壳体(100)的侧板的内侧壁;

所述上支撑架(20)的四个支腿中其一侧的两个支腿之间固定有侧固定板(21),侧固定板(21)的侧壁固定在对应的支腿上,侧固定板(21)的内侧壁上固定有侧支撑架(22),侧支撑架(22)的竖直板内壁面上固定有冲孔油缸(23),冲孔油缸(23)的推杆的端部伸出竖直板并固定有侧冲压板(24),侧冲压板(24)的内壁面上固定有多个冲头(25),冲头(25)与锂电池壳体(100)的对应一侧的侧板上待加工位置相对应。

2.根据权利要求1所述的一种锂电池壳体侧壁打孔装置,其特征在于:所述侧冲压板(24)的外壁面上固定有多个外横向杆(241),外横向杆(241)插套在侧支撑架(22)的竖直板上的导向通孔中。

3.根据权利要求1所述的一种锂电池壳体侧壁打孔装置,其特征在于:所述侧定位板(32)的外壁面上固定有弹性防护层(321),弹性防护层(321)压靠在锂电池壳体(100)的对应的侧板的内侧壁。

4.根据权利要求1所述的一种锂电池壳体侧壁打孔装置,其特征在于:所述侧定位板(32)上固定有内横向导向杆(322),内横向导向杆(322)插套在中部支撑架(30)的侧板上的导向通孔中。

5.根据权利要求1所述的一种锂电池壳体侧壁打孔装置,其特征在于:所述侧定位板(32)上具有加工导向通孔(323),冲头(25)与对应的加工导向通孔(323)左右对应并对齐。

6.根据权利要求1所述的一种锂电池壳体侧壁打孔装置,其特征在于:所述中部支撑架(30)的顶板中部具有中心螺接通孔,上调节螺杆(40)螺接在中心螺接通孔中,上调节螺杆(40)的顶端伸出中部支撑架(30)的顶板并通过轴承活动连接有上水平支撑板(41),上水平支撑板(41)的顶面紧贴锂电池壳体(100)的顶板底面。

7.根据权利要求6所述的一种锂电池壳体侧壁打孔装置,其特征在于:所述上水平支撑板(41)的顶面固定有上缓冲弹性层(42),上缓冲弹性层(42)的顶面紧贴锂电池壳体(100)的顶板底面。

8.根据权利要求1所述的一种锂电池壳体侧壁打孔装置,其特征在于:所述中部支撑架(30)的左右两侧的固定底板(10)顶面固定有折弯导向块(11),锂电池壳体(100)的两个侧板的底部成型有下折弯部(101),下折弯部(101)处于折弯导向块(11)的下部通槽中;

所述下折弯部(101)的顶板上成型有多个螺接通孔,调节螺栓(12)的螺杆部螺接在对应的螺接通孔中,同一侧的所有调节螺栓(12)的螺杆部的底端伸入下部通槽中并活动连接在同一个底部压板(13)上,底部压板(13)的底面压靠在对应的下折弯部(101)的顶面上,下折弯部(101)的底面压靠在固定底板(10)的顶面上。

一种锂电池壳体侧壁打孔装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及锂电池加工设备技术领域，更具体地说涉及一种锂电池壳体侧壁打孔装置。

背景技术

[0002] 目前的锂电池组装过程中，其外部的壳体在冲压成型有，其在安装锂电池时，根据需要在其侧板上需要冲孔，用于安装连接头等部件，现有的方式是在组装过程中，人工对其逐一冲孔，而由于壳体的壁板比较薄，在加工过程中，容易变形，影响外观质量，而且人工逐一冲孔，效率低，效果差，大大增加人工劳动量。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是克服现有技术的不足，提供一种锂电池壳体侧壁打孔装置，它可以将锂电池壳体夹持固定并自动对其侧壁打孔，适合大批量生产需要，大大降低人工劳动量。

[0004] 本实用新型解决所述技术问题的方案是：

[0005] 一种锂电池壳体侧壁打孔装置，包括固定底板，所述固定底板的顶面中部固定有上支撑架，上支撑架的顶板正下方中部固定有中部支撑架，锂电池壳体套在中部支撑架上；

[0006] 所述中部支撑架的左右两个侧板的中部成型有中部螺接通孔，调节螺杆螺接在对应的中部螺接通孔中，调节螺杆的外端伸出中部支撑架的侧板外侧壁并通过轴承活动连接有侧定位板，侧定位板的外壁面紧贴锂电池壳体的侧板的内侧壁；

[0007] 所述上支撑架的四个支腿中其一侧的两个支腿之间固定有侧固定板，侧固定板的侧壁固定在对应的支腿上，侧固定板的内侧壁上固定有侧支撑架，侧支撑架的竖直板内壁面上固定有冲孔油缸，冲孔油缸的推杆的端部伸出竖直板并固定有侧冲压板，侧冲压板的内壁面上固定有多个冲头，冲头与锂电池壳体的对应一侧的侧板上待加工位置相对应。

[0008] 所述侧冲压板的外壁面上固定有多个外横向杆，外横向杆插套在侧支撑架的竖直板上的导向通孔中。

[0009] 所述侧定位板的外壁面上固定有弹性防护层，弹性防护层压靠在锂电池壳体的对应的侧板的内侧壁。

[0010] 所述侧定位板上固定有内横向导向杆，内横向导向杆插套在中部支撑架的侧板上的导向通孔中。

[0011] 所述侧定位板上具有加工导向通孔，冲头与对应的加工导向通孔左右对应并对齐。

[0012] 所述中部支撑架的顶板中部具有中心螺接通孔，上调节螺杆螺接在中心螺接通孔中，上调节螺杆的顶端伸出中部支撑架的顶板并通过轴承活动连接有上水平支撑板，上水平支撑板的顶面紧贴锂电池壳体的顶板底面。

[0013] 所述上水平支撑板的顶面固定有上缓冲弹性层，上缓冲弹性层的顶面紧贴锂电池

壳体的顶板底面。

[0014] 所述中部支撑架的左右两侧的固定底板顶面固定有折弯导向块，锂电池壳体的两个侧板的底部成型有下折弯部，下折弯部处于折弯导向块的下部通槽中；

[0015] 所述下折弯部的顶板上成型有多个螺接通孔，调节螺栓的螺杆部螺接在对应的螺接通孔中，同一侧的所有调节螺栓的螺杆部的底端伸入下部通槽中并活动连接在同一个底部压板上，底部压板的底面压靠在对应的下折弯部的顶面上，下折弯部的底面压靠在固定底板的顶面上。

[0016] 本实用新型的突出效果是：其可以将锂电池壳体夹持固定并自动对其侧壁打孔，适合大批量生产需要，效率高，效果好，大大降低人工劳动量。

附图说明

[0017] 图1是本实用新型的局部结构示意图；

[0018] 图2是图1的局部放大图；

[0019] 图3是固定底板上方处的局部俯视图。

具体实施方式

[0020] 实施例，见如图1至3所示，一种锂电池壳体侧壁打孔装置，包括固定底板10，所述固定底板10的顶面中部固定有上支撑架20，上支撑架20的顶板正下方中部固定有中部支撑架30，锂电池壳体100套在中部支撑架30上；

[0021] 所述中部支撑架30的左右两个侧板的中部成型有中部螺接通孔，调节螺杆31螺接在对应的中部螺接通孔中，调节螺杆31的外端伸出中部支撑架30 的侧板外侧壁并通过轴承活动连接有侧定位板32，调节螺杆31的内端伸出中部支撑架30的侧板的内侧壁并成型有转动部，侧定位板32的外壁面紧贴锂电池壳体100的侧板的内侧壁；

[0022] 所述上支撑架20的四个支腿中其一侧的两个支腿之间固定有侧固定板 21，侧固定板21的侧壁固定在对应的支腿上，侧固定板21的内侧壁上固定有侧支撑架22，侧支撑架22的竖直板内壁面上固定有冲孔油缸23，冲孔油缸23的推杆的端部伸出竖直板并固定有侧冲压板24，侧冲压板24的内壁面上固定有多个冲头25，冲头25与锂电池壳体100的对应一侧的侧板上待加工位置相对应。

[0023] 进一步的说，所述侧冲压板24的外壁面上固定有多个外横向杆241，外横向杆241插套在侧支撑架22的竖直板上的导向通孔中。

[0024] 进一步的说，所述侧定位板32的外壁面上固定有弹性防护层321，弹性防护层321压靠在锂电池壳体100的对应的侧板的内侧壁。

[0025] 进一步的说，所述侧定位板32上固定有内横向导向杆322，内横向导向杆322插套在中部支撑架30的侧板上的导向通孔中。

[0026] 进一步的说，所述侧定位板32上具有加工导向通孔323，冲头25与对应的加工导向通孔323左右对应并对齐。

[0027] 进一步的说，所述中部支撑架30的顶板中部具有中心螺接通孔，上调节螺杆40螺接在中心螺接通孔中，上调节螺杆40的顶端伸出中部支撑架30的顶板并通过轴承活动连接有上水平支撑板41，上水平支撑板41的顶面紧贴锂电池壳体100的顶板底面。上调节螺杆40

的底端伸出中部支撑架30的顶板底面并固定有上转动部。上水平支撑板41的底面固定有下导向杆，下导向杆插套在中部支撑架30的顶板上的导向通孔中。

[0028] 进一步的说，所述上水平支撑板41的顶面固定有上缓冲弹性层42，上缓冲弹性层42的顶面紧贴锂电池壳体100的顶板底面。

[0029] 进一步的说，所述中部支撑架30的左右两侧的固定底板10顶面固定有折弯导向块11，锂电池壳体100的两个侧板的底部成型有下折弯部101，下折弯部101处于折弯导向块11的下部通槽中；

[0030] 所述下折弯部101的顶板上成型有多个螺接通孔，调节螺栓12的螺杆部螺接在对应的螺接通孔中，同一侧的所有调节螺栓12的螺杆部的底端伸入下部通槽中并活动连接在同一个底部压板13上，底部压板13的底面固定有防滑弹性层，防滑弹性层压靠在对应的下折弯部101的顶面上，下折弯部101 的底面压靠在固定底板10的顶面上。

[0031] 本实施例在使用时，将需要加工的锂电池壳体100套在中部支撑架30上，下折弯部101处于折弯导向块11的下部通槽中，然后，转动所有调节螺栓12，使得底部压板13的防滑弹性层压靠在对应的下折弯部101的顶面上，下折弯部101的底面压靠在固定底板10的顶面上，实现固定，然后，通过是手动转动上转动部和转动部，使得侧定位板32的弹性防护层321压靠在锂电池壳体 100的对应的侧板的内侧壁上，实现侧定位，上水平支撑板41的上缓冲弹性层42的顶面紧贴锂电池壳体100的顶板底面，实现上限位，将锂电池壳体100 完全定位固定，而且保证锂电池壳体100的侧板和顶板基本不会变形；

[0032] 然后，通过所有冲孔油缸23的推杆推动，使得冲头25对锂电池壳体100 的侧板进行冲孔，冲落的废料穿过对应的加工导向通孔323并掉落，其效果好，效率高，在冲孔时，保证锂电池壳体100的侧板和顶板基本不变形；

[0033] 完成后，转动上转动部和转动部，转动调节螺栓12，将锂电池壳体100 拆卸后，安装新的待加工的锂电池壳体100即可，进行后续加工，其效果好，效率高，大大降低人工劳动量，而且锂电池壳体100基本不会变形，保证其加工质量。

[0034] 以上实施方式仅用于说明本实用新型，而并非对本实用新型的限制，有关技术领域的普通技术人员，在不脱离本实用新型的精神和范围的情况下，还可以做出各种变化和变型，因此所有等同的技术方案也属于本实用新型的范畴，本实用新型的专利保护范围应由权利要求限定。

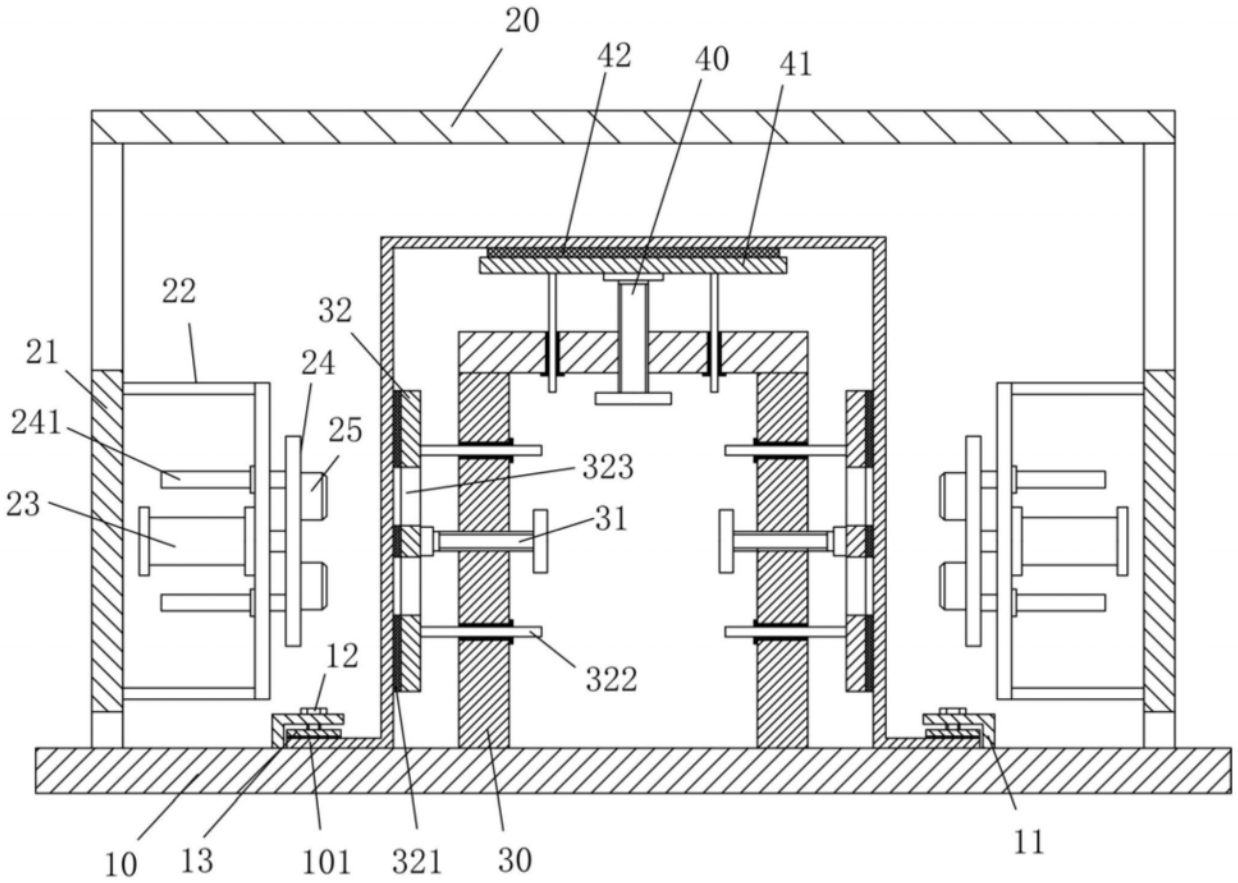

20
42
40
41
22
32
21
24
241
25
323
23
31
12
322
10
13
101
321
30
11

图1

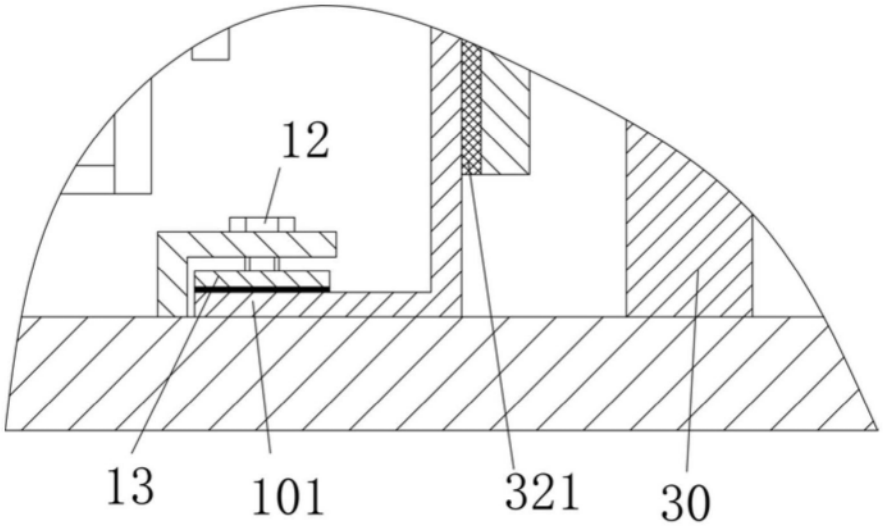

12
13
101
321
30

图2

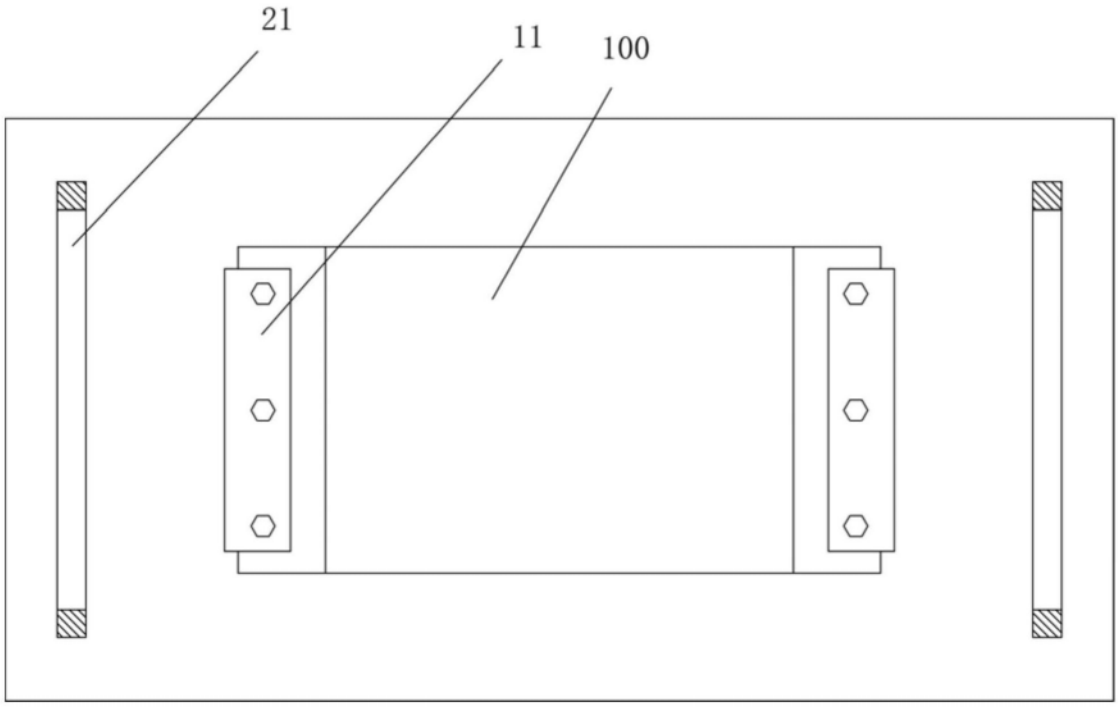


图3