



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214869986 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 26

(21) 申请号 202120925124.6

(22) 申请日 2021.04.29

(73) 专利权人 恒大新能源技术(深圳)有限公司

地址 518000 广东省深圳市坪山区坑梓街
道金沙社区寿禾路1号兴利尊典家具
厂A栋201

(72) 发明人 华挺 王记球 余焕明

(74) 专利代理机构 北京品源专利代理有限公司
11332

代理人 潘登

(51) Int.Cl.

B25B 11/00 (2006.01)

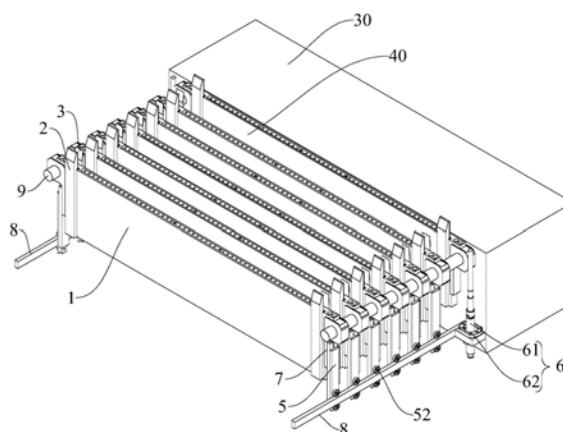
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种电芯夹持装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种电芯夹持装置,该电芯夹持装置包括夹紧层板、调节压块和探针,夹紧层板为多个,多个夹紧层板间隔设置,调节压块设在夹紧层板的第一侧壁上,调节压块和夹紧层板之间设有弹性件,探针沿上下方向可滑动地设在夹紧层板的第二侧壁上,且探针与调节压块对应设置。电芯夹持在相邻的两个夹紧层板之间,电芯的导电柄夹持在探针和调节压块之间。该电芯夹持装置无需考虑电芯厚度变化带来的电芯与探针接触不良的问题,能够较好地兼容不同尺寸的电芯,提升了电芯换型效率,节省了换型费用。



1. 一种电芯夹持装置,其特征在于,包括:

夹紧层板(1),所述夹紧层板(1)为多个,多个所述夹紧层板(1)间隔设置;

调节压块(2),所述调节压块(2)设在所述夹紧层板(1)的第一侧壁上,所述调节压块(2)和所述夹紧层板(1)之间设有弹性件(20);

探针(3),所述探针(3)沿上下方向可滑动地设在所述夹紧层板(1)的第二侧壁上,且所述探针(3)与所述调节压块(2)对应设置;其中:

电芯夹持在相邻的两个夹紧层板(1)之间,所述电芯的导电柄夹持在所述探针(3)和所述调节压块(2)之间。

2. 根据权利要求1所述的电芯夹持装置,其特征在于,每个所述夹紧层板(1)的两端均设有所述调节压块(2)和所述探针(3)。

3. 根据权利要求1所述的电芯夹持装置,其特征在于,所述电芯夹持装置还包括:

挂台(4),所述挂台(4)连接在所述夹紧层板(1)上;

滑动件(5),所述滑动件(5)可滑动地连接在所述挂台(4)上,所述滑动件(5)用于支撑所述探针(3);

驱动件(6),所述驱动件(6)用于驱动所述滑动件(5)相对所述挂台(4)沿上下方向滑动。

4. 根据权利要求3所述的电芯夹持装置,其特征在于,所述滑动件(5)为滑块,所述滑块上设有滑行凸起(51);所述电芯夹持装置还包括滑动固定座(7),所述滑动固定座(7)连接在所述挂台(4)上,且所述滑动固定座(7)上设有与所述滑行凸起(51)配合的滑行凹槽(71)。

5. 根据权利要求3所述的电芯夹持装置,其特征在于,所述电芯夹持装置还包括联动件(8),所述联动件(8)与多个所述滑动件(5)相连,所述联动件(8)的一端与所述驱动件(6)相配合。

6. 根据权利要求5所述的电芯夹持装置,其特征在于,所述驱动件(6)包括:

驱动丝杠(61);

驱动螺母(62),所述驱动螺母(62)穿设在所述驱动丝杠(61)上,且所述驱动螺母(62)连接在所述联动件(8)的一端。

7. 根据权利要求3所述的电芯夹持装置,其特征在于,所述挂台(4)上设有导向孔(41),所述电芯夹持装置还包括穿设在多个所述导向孔(41)内的导向轴(9),所述夹紧层板(1)能够在外部驱动源的作用下沿所述导向轴(9)的轴向方向滑动。

8. 根据权利要求3所述的电芯夹持装置,其特征在于,所述挂台(4)上设有限位槽(42),所述夹紧层板(1)上设有与所述限位槽(42)配合的限位耳(11),所述限位耳(11)上设有锁紧孔(111),所述挂台(4)通过穿设在所述锁紧孔(111)内的锁紧件连接在所述夹紧层板(1)上。

9. 根据权利要求1所述的电芯夹持装置,其特征在于,所述第一侧壁上设有配合槽(12),所述电芯夹持装置还包括压块钣金(10),所述压块钣金(10)配合在所述配合槽(12)内,所述压块钣金(10)限定出安装槽(101),所述调节压块(2)安装在所述安装槽(101)内,所述调节压块(2)上设有配合孔,所述弹性件(20)的一端配合在所述配合孔内。

10. 根据权利要求9所述的电芯夹持装置,其特征在于,所述安装槽(101)的相对设置的

两个侧壁上均设有第一止抵部(102),所述调节压块(2)的相对设置的两个侧壁上设有第二止抵部(21),所述调节压块(2)插入所述安装槽(101)后,所述第二止抵部(21)止抵在所述第一止抵部(102)上。

一种电芯夹持装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电池设备,尤其涉及一种应用于软包锂电池生产过程中的化成工序的电芯夹持装置。

背景技术

[0002] 在锂电池生产过程中的化成工序中,传统应用于化成工序中的电芯夹持装置由于电芯的厚度不同,需要配置不同厚度的硅胶以保证电芯的导电柄和探针紧密接触,可兼容的尺寸范围十分有限,当换型后的电芯与前一款电芯厚度发生较大变化时,即需要更换不同厚度的硅胶,花费成本巨大。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提出一种电芯夹持装置,该电芯夹持装置无需考虑电芯厚度变化带来的电芯与探针接触不良的问题,能够较好地兼容不同尺寸的电芯,提升了电芯换型效率,节省了换型费用。

[0004] 为实现上述技术效果,本实用新型的技术方案如下:

[0005] 本实用新型公开了一种电芯夹持装置,包括:夹紧层板,所述夹紧层板为多个,多个所述夹紧层板间隔设置;调节压块,所述调节压块设在所述夹紧层板的第一侧壁上,所述调节压块和所述夹紧层板之间设有弹性件;探针,所述探针沿上下方向可滑动地设在所述夹紧层板的第二侧壁上,且所述探针与所述调节压块对应设置;其中:电芯夹持在相邻的两个夹紧层板之间,所述电芯的导电柄夹持在所述探针和所述调节压块之间。

[0006] 在一些实施例中,每个所述夹紧层板的两端均设有所述调节压块和所述探针。

[0007] 在一些实施例中,所述电芯夹持装置还包括:挂台,所述挂台连接在所述夹紧层板上;滑动件,所述滑动件可滑动地连接在所述挂台上,所述滑动件用于支撑所述探针;驱动件,所述驱动件用于驱动所述滑动件相对所述挂台沿上下方向滑动。

[0008] 在一些具体的实施例中,所述滑动件为滑块,所述滑块上设有滑行凸起;所述电芯夹持装置还包括滑动固定座,所述滑动固定座连接在所述挂台上,且所述滑动固定座上设有与所述滑行凸起配合的滑行凹槽。

[0009] 在一些具体的实施例中,所述电芯夹持装置还包括联动件,所述联动件与多个所述滑动件相连,所述联动件的一端与所述驱动件相配合。

[0010] 在一些更具体的实施例中,所述驱动件包括:驱动丝杠;驱动螺母,所述驱动螺母穿设在所述驱动丝杠上,且所述驱动螺母连接在所述联动件的一端。

[0011] 在一些具体的实施例中,所述挂台上设有导向孔,所述电芯夹持装置还包括穿设在多个所述导向孔内的导向轴,所述夹紧层板能够在外部驱动源的作用下沿所述导向轴的轴向方向滑动。

[0012] 在一些具体的实施例中,所述挂台上设有限位槽,所述夹紧层板上设有与所述限位槽配合的限位耳,所述限位耳上设有锁紧孔,所述挂台通过穿设在所述锁紧孔内的锁紧

件连接在所述夹紧层板上。

[0013] 在一些实施例中,所述第一侧壁上设有配合槽,所述电芯夹持装置还包括压块钣金,所述压块钣金配合在所述配合槽内,所述压块钣金限定出安装槽,所述调节压块安装在所述安装槽内,所述调节压块上设有配合孔,所述弹性件的一端配合在所述配合孔内。

[0014] 在一些具体的实施例中,所述安装槽的相对设置的两个侧壁上均设有第一止抵部,所述调节压块的相对设置的两个侧壁上设有第二止抵部,所述调节压块插入所述安装槽后,所述第二止抵部止抵在所述第一止抵部上。

[0015] 本实用新型的电芯夹持装置的有益效果:由于调节压块和夹紧层板之间设有弹性件,弹性件可以在电芯的导电柄的作用下自动调节变形量,保证调节压块能够稳定地将导电柄压制在探针上,从而解决电芯厚度变化带来的导电柄与探针接触不良的问题。由于探针沿上下方向可调节地设在夹紧层板上,使得电芯夹持装置能够兼容多种宽度尺寸的电芯。

[0016] 本实用新型的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本实用新型的实践了解到。

附图说明

[0017] 图1是本实用新型实施例的电芯夹持装置的结构示意图;

[0018] 图2是本实用新型实施例的电芯夹持装置的局部结构示意图;

[0019] 图3是本实用新型实施例的电芯夹持装置的另一个局部结构示意图;

[0020] 图4是本实用新型实施例的调节压块和压块钣金的配合结构示意图;

[0021] 图5是图4所示结构另一个视角的结构示意图。

[0022] 附图标记:

[0023] 1、夹紧层板;11、限位耳;111、锁紧孔;12、配合槽;

[0024] 2、调节压块;21、第二止抵部;

[0025] 3、探针;

[0026] 4、挂台;41、导向孔;42、限位槽;

[0027] 5、滑动件;51、滑行凸起;52、滚轮;

[0028] 6、驱动件;61、驱动丝杠;62、驱动螺母;

[0029] 7、滑动固定座;71、滑行凹槽;

[0030] 8、联动件;9、导向轴;

[0031] 10、压块钣金;101、安装槽;102、第一止抵部;

[0032] 20、弹性件;30、支撑座;40、固定层板。

具体实施方式

[0033] 为使本实用新型解决的技术问题、采用的技术方案和达到的技术效果更加清楚,下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本实用新型的技术方案。

[0034] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”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实用新型和简化描述,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实用新型的限制。

[0035] 此外,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征,用于区别描述特征,无顺序之分,无轻重之分。在本实用新型的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0036] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0037] 下面参考图1-图5描述本实用新型实施例的电芯夹持装置的具体结构。

[0038] 本实用新型公开了一种电芯夹持装置,如图1所示,本实用新型实施例的电芯夹持装置包括夹紧层板1、调节压块2和探针3,夹紧层板1为多个,多个夹紧层板1间隔设置,调节压块2设在夹紧层板1的第一侧壁上,调节压块2和夹紧层板1之间设有弹性件20,探针3沿上下方向可滑动地设在夹紧层板1的第二侧壁上,且探针3与调节压块2对应设置。第一侧壁和第二侧壁相对设置,电芯夹持在相邻的两个夹紧层板1之间,电芯的导电柄夹持在探针3和调节压块2之间。

[0039] 可以理解的是,在实际工作过程中,在换型过程中,可以根据电芯的宽度调节探针3相对夹紧层板1的位置,保证了探针3和调节压块2能够稳定地夹持电芯的导电柄。也就是说,在本实施例的中,沿上下方向可滑动地的探针3能够兼容多种宽度尺寸的电芯。探针3的位置调整完毕后,多个夹紧层板1在外部驱动源的作用下夹紧电芯,由于调节压块2和夹紧层板1之间设有弹性件20,弹性件20可以在电芯的导电柄的作用下自动调节变形量,保证调节压块2能够稳定地将导电柄压制在探针3上,从而解决电芯厚度变化带来的导电柄与探针3接触不良的问题。与传统靠硅胶去匹配不同厚度电芯的换型方式相比,本实施例的电芯夹持装置,节省了换型费用,兼容了各种宽度以及厚度的尺寸的电芯,保证了探针3与电芯能够接触紧密,确保了电池的化成良率。

[0040] 在一些实施例中,如图1所示,每个夹紧层板1的两端均设有调节压块2和探针3。可以理解的是,通常情况下,电池夹持装置夹持的电芯通常是水平放置的,也就是说,电芯的长度方向就是水平方向,电芯的长度方向的两端均设有导电柄,每个夹紧层板1的两端均设有调节压块2和探针3,能够确保电芯的两个导电柄均被夹持于调节压块2和探针3之间,保证了电芯的稳定性,确保了化成良率。

[0041] 在一些实施例中,如图2-图3所示,电芯夹持装置还包括挂台4、滑动件5和驱动件6,挂台4连接在夹紧层板1上,滑动件5可滑动地连接在挂台4上,滑动件5用于支撑探针3,驱动件6用于驱动滑动件5相对挂台4沿上下方向滑动。由此,在实际换型过程中,驱动件6能够驱动滑动件5运动,从而带动探针3运动,确保了在实际换型过程中,驱动件6能够稳定地驱动探针3上下运动,从而使得本实施例的电芯夹持装置能较好地兼容多种宽度尺寸的电芯。

[0042] 在一些具体的实施例中,如图2-图3所示,滑动件5为滑块,滑块上设有滑行凸起51,电芯夹持装置还包括滑动固定座7,滑动固定座7连接在挂台4上,且滑动固定座7上设有

与滑行凸起51配合的滑行凹槽71。可以理解的是,在驱动件6驱动滑动件5运动的过程中,由于滑行凸起51和滑行凹槽71的配合使得滑动件5只能沿上下方向运动,避免了滑动件5发生歪斜的现象,从而确保了探针3能够稳定地上下运动。

[0043] 在一些具体的实施例中,如图3所示,电芯夹持装置还包括联动件8,联动件8与多个滑动件5相连,联动件8的一端与驱动件6相配合。可以理解的是,根据前文所述,夹紧层板1为多个,且每个夹紧层板1的两端均设有调节压块2和探针3,如果多个滑动件5不能同步运动,不仅会导致多个夹紧层板1的探针3的高度不同,还使得用户只能一一调整探针3的高度,提升了电芯换型操作的难度。而在本实施例中,增设的联动件8与多个滑动件5相连,在调节过程中驱动件6驱动联动件8运动时,联动件8就能够带动多个滑动件5同步运动,避免了多个夹紧层板1的探针3的高度不同,用户只能一一调整探针3的高度的问题,确保了探针3调整的精度,方便了用户操作。

[0044] 优选的,根据前文所述,多个夹紧层板1能够在外部驱动源的作用下运动,而在夹紧层板1运动过程中,多个探针3也会运动。因此,多个滑动件5需要可以相对联动件8滑动。在本实施例中,如图3所示,每个滑动件5的下方设有两个间隔设置的滚轮52,联动件8夹设在两个滚轮52之间。当驱动件6驱动联动件8上下运动,由于联动件8夹设在两个滚轮52之间,联动件8上下运动即可带动滚轮52运动,滚轮52又能够带动滑动件5运动。而当多个夹紧层板1能够在外部驱动源的作用下运动,每个滑动件5又能够沿联动件8的长度方向滑动,从而避免联动件8将滑动件5限死使得滑动件5不能在夹紧层板1的带动下运动的现象发生。

[0045] 在一些更具体的实施例中,如图1所示,驱动件6包括驱动丝杠61和驱动螺母62,驱动螺母62穿设在驱动丝杠61上,且驱动螺母62连接在联动件8的一端。可以理解的是,当需要调节探针3的位置时,只需要转动驱动丝杠61即可带动驱动螺母62上下运动以带动联动件8上下运动。这种调节方式非常简单且方便。当然在本实用新型的其他实施例中,驱动丝杠61可以与一个电机或者旋转气缸相连,在需要调节时启动电机或者旋转气缸即可。此外,在本实用新型的其他实施例中,驱动件6可以形成为与联动件8相连的电动推杆或者气缸推杆等直线驱动结构,也就是说,驱动件6并不限于本实施例的驱动丝杠61配合驱动螺母62的结构。

[0046] 在一些具体的实施例中,如图2-图3所示,挂台4上设有导向孔41,电芯夹持装置还包括穿设在多个导向孔41内的导向轴9,夹紧层板1能够在外部驱动源的作用下沿导向轴9的轴向方向滑动。可以理解的是,夹紧层板1需要在外部驱动源驱动下夹紧电芯,如果夹紧层板1在运动过程中发生歪斜就会导致夹紧层板1无法稳定地夹持电芯。在本实施例中,与夹紧层板1相连的挂台4上设有导向孔41,导向孔41内穿设有导向轴9,当外部驱动件6驱动夹紧层板1运动时,挂台4只能沿着导向轴9的轴向方向滑动,使得夹紧层板1也只能沿导向轴9的轴向方向运动,从而避免夹紧层板1发生歪斜的现象,确保了夹紧层板1能够稳定地夹持电芯。

[0047] 在一些具体的实施例中,如图2所示,挂台4上设有限位槽42,夹紧层板1上设有与限位槽42配合的限位耳11,限位耳11上设有锁紧孔111,挂台4通过穿设在锁紧孔111内的锁紧件连接在夹紧层板1上。限位耳11和限位槽42的配合能够避免挂台4晃动,而采用锁紧件连接夹紧层板1和挂台4既能保证夹紧层板1和挂台4的连接稳定性,又能方便挂台4和夹紧层板1的安装和拆卸。

[0048] 在一些实施例中,如图4-图5所示,第一侧壁上设有配合槽12,电芯夹持装置还包括压块钣金10,压块钣金10配合在配合槽12内,压块钣金10限定出安装槽101,调节压块2安装在安装槽101内,调节压块2上设有配合孔,弹性件20的一端配合在配合孔内。可以理解的是,调节压块2一般是橡胶件,如果将调节压块2安装到夹紧层板1的配合槽12上,不能很好的保护调节压块2,并且调节压块2安装到配合槽12内极易造成弹性件20扭曲,从而使得调节压块2不能很好地根据电芯导电柄的尺寸进行调整。在本实施例中,将调节压块2安装在压块钣金10上,不仅起到了调节压块2的作用,调节压块2和压块钣金10还限定出了安装弹性件20的空间,避免了弹性件20扭曲的现象发生,从而使得调节压块2能够较好地根据电芯导电柄的尺寸进行调整。

[0049] 在一些具体的实施例中,如图5所示,安装槽101的相对设置的两个侧壁上均设有第一止抵部102,调节压块2的相对设置的两个侧壁上设有第二止抵部21,调节压块2插入安装槽101后,第二止抵部21止抵在第一止抵部102上。可以理解的是,第二止抵部21和第一止抵部102的相互止抵,提升了调节压块2和压块钣金10的连接稳定性,避免了调节压块2从安装槽101的高度方向脱出。

[0050] 实施例:

[0051] 下面参考图1-图5描述本实用新型一个具体实施例的电芯夹持装置的结构示意图。

[0052] 如图1-图5所示,本实用新型实施例的电芯夹持装置包括夹紧层板1、调节压块2、探针3、挂台4、滑动件5、驱动件6、滑动固定座7、联动件8、导向轴9和压块钣金10。本实施例的夹紧层板1为七个(在其他实施例中,夹紧层板1的个数也可以是其他个数,这里仅以夹紧层板1为七个为例进行说明),调节压块2和挂台4为十四个,探针3、滑动件5以及滑动固定座7为十二个,导向轴9、驱动件6和联动件8为两个。

[0053] 七个夹紧层板1间隔设置,最右侧的夹紧层板1固定在支撑座30上,为了与其他的夹紧层板1区别,固定在支撑座30上的夹紧层板1称为固定层板40,每个夹紧层板1均设有相对设置的第一侧壁和第二侧壁,夹紧层板1的第一侧壁的两端均设有配合槽12,且夹紧层板1的两端分别设有一个限位耳11,每个限位耳11上设有两个间隔设置的锁紧孔111。固定层板40的远离支撑座30的侧壁的两端也设有配合槽12。

[0054] 挂台4上设有与限位耳11配合的限位槽42以及导向孔41。滑动固定座7连接在挂台4上,且滑动固定座7上沿其长度方向设有贯穿的滑行凹槽71。滑动件5为滑块,滑块上设有滑行凸起51,滑行凸起51可滑动地配合在滑行凹槽71内。每个滑动件5的下方均设有两个间隔设置的滚轮52,联动件8夹设在两个滚轮52之间。驱动件6包括驱动丝杠61和驱动螺母62,驱动螺母62穿设在驱动丝杠61上,且驱动螺母62连接在联动件8的一端。探针3连接在滑动件5上。导向轴9穿设在导向孔41内。压块钣金10配合在配合槽12内,压块钣金10限定出安装槽101,调节压块2安装在安装槽101内,调节压块2上设有配合孔,弹性件20的一端配合在配合孔内。安装槽101的相对设置的两个侧壁上均设有第一止抵部102,调节压块2的相对设置的两个侧壁上设有第二止抵部21,调节压块2插入安装槽101后,第二止抵部21止抵在第一止抵部102上。

[0055] 本实施例的电芯夹持装置的优点如下:

[0056] 第一:由于调节压块2和夹紧层板1之间设有弹性件20,弹性件20可以在电芯的导

电柄的作用下自动调节变形量,保证调节压块2能够稳定地将导电柄压制在探针3上,从而解决电芯厚度变化带来的导电柄与探针3接触不良的问题;

[0057] 第二:增设的联动件8与多个调节压块2相连,在调节过程中驱动件6驱动联动件8运动时,联动件8就能够带动多个探针3同步运动,避免了多个夹紧层板1的探针3的高度不同以及用户只能一一调整探针3的高度的问题,确保了探针3调整的精度,方便了用户操作;

[0058] 第三:转动驱动丝杠61即可带动驱动螺母62上下运动以带动联动件8的上下运动,使得探针3的高度调节方式非常简单且方便。

[0059] 在本说明书的描述中,参考术语“有些实施例”、“其他实施例”、等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0060] 以上内容仅为本实用新型的较佳实施例,对于本领域的普通技术人员,依据本实用新型的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,本说明书内容不应理解为本实用新型的限制。

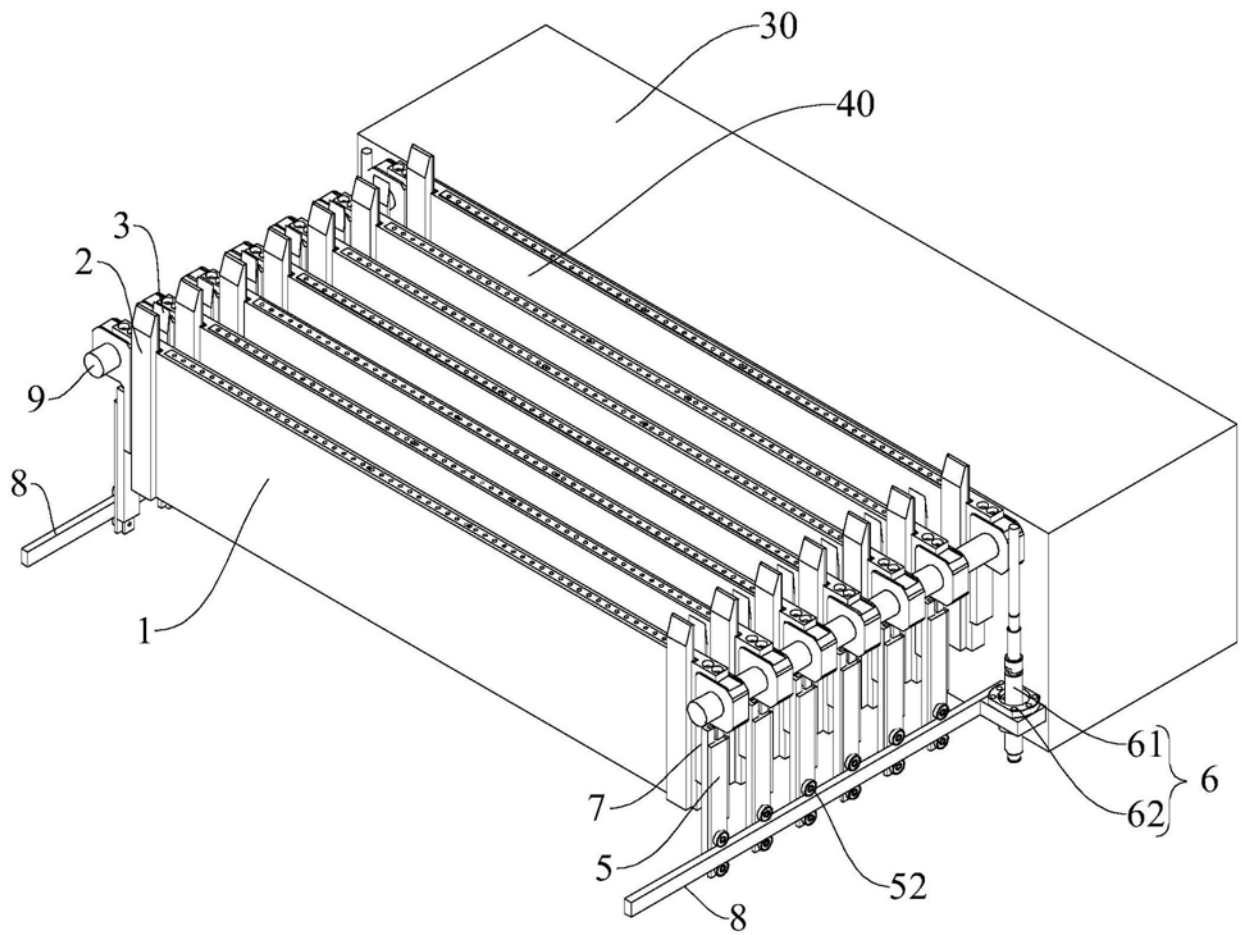


图1

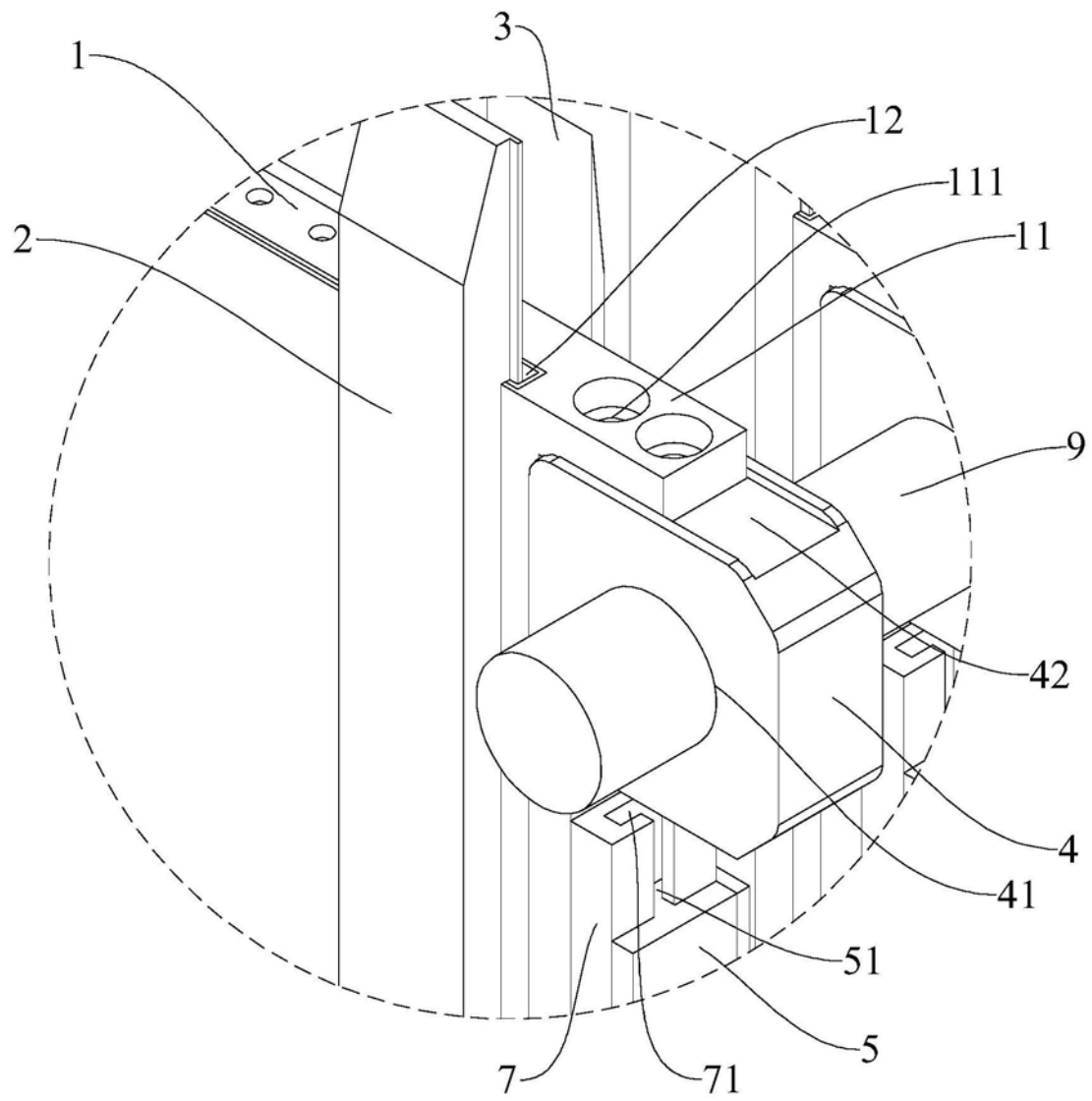


图2

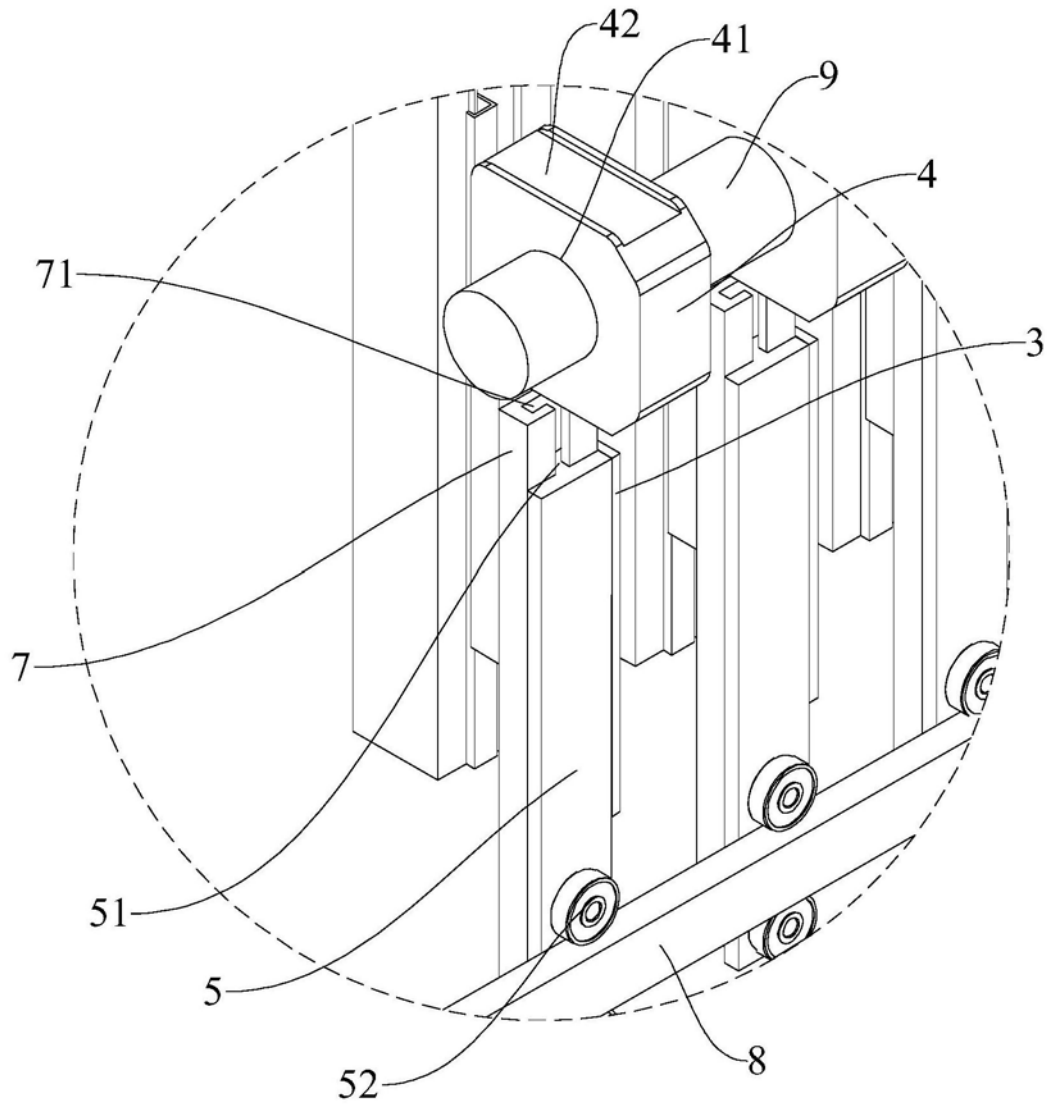


图3

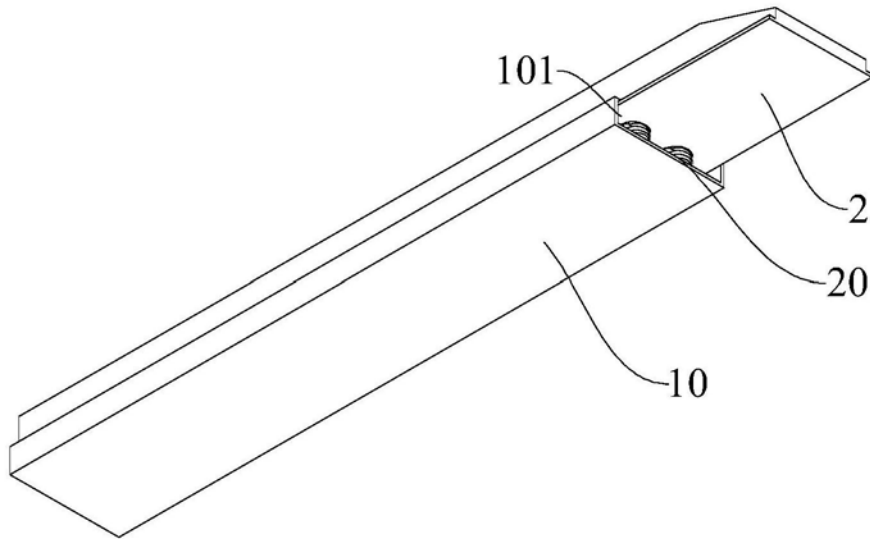


图4

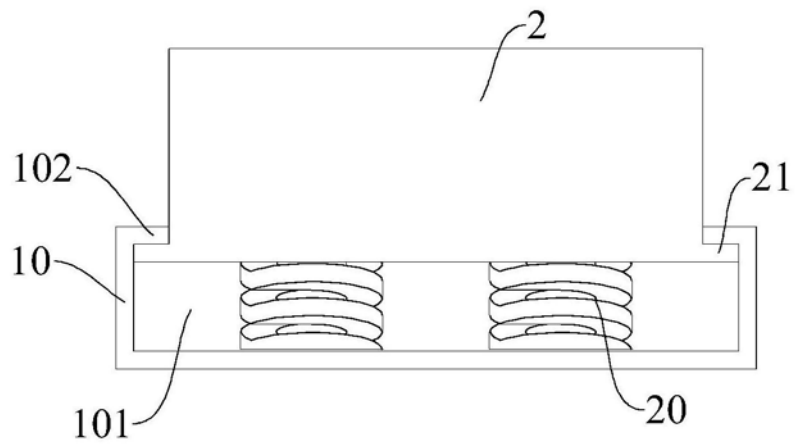


图5