



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106659119 B

(45)授权公告日 2018.11.06

(21)申请号 201480080077.2

(72)发明人 棚山宽

(22)申请日 2014.08.20

(74)专利代理机构 北京汇思诚业知识产权代理有限公司 11444

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 106659119 A

代理人 龚敏 王刚

(43)申请公布日 2017.05.10

(51)Int.Cl.

A01D 34/68(2006.01)

(30)优先权数据

2014-149730 2014.07.23 JP

(56)对比文件

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2016.12.21

CN 201758599 U, 2011.03.16,

CN 1021557713 A, 2011.08.17,

CN 202292694 U, 2012.07.04,

EP 2329921 A1, 2011.06.08,

CN 202524793 A, 2012.11.14,

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2014/004263 2014.08.20

审查员 张俊

(87)PCT国际申请的公布数据

W02016/013050 JA 2016.01.28

(73)专利权人 株式会社山彦

地址 日本国东京都青梅市末广町一丁目7
番地2

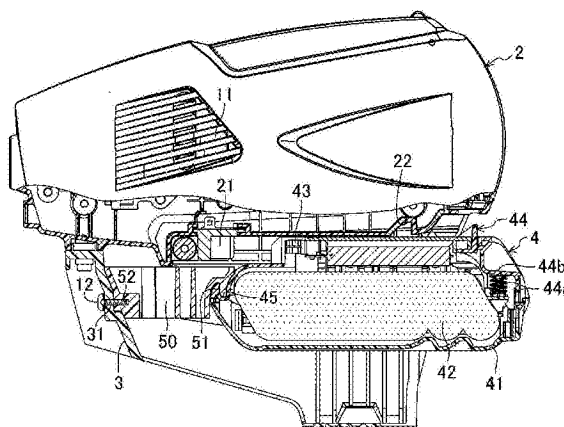
权利要求书1页 说明书7页 附图15页

(54)发明名称

电池驱动式作业机

(57)摘要

在电池驱动式作业机中,利用在已与电池包(4)扣合在一起的状态下能够固定在壳体(2)上的保护托架(50),防止电池包(4)被盗,并且可靠地保持壳体侧连接端子(21)和电池侧连接端子(43)之间的距离,以便维持壳体侧连接端子(21)和电池侧连接端子(43)之间的非连接状态。



1. 一种电池驱动式作业机，

其包括：

壳体，在该壳体内装有电动马达；

作业部，其由所述电动马达驱动且从所述壳体延伸出来；以及

电池包，其构成为：既能够安装在所述壳体上，又能够从所述壳体上取下来，并且该电池包能够向所述电动马达供电；

所述电池驱动式作业机的特征在于，还包括：

壳体侧连接端子，其设置在所述壳体上且能够与所述电池包的电池侧连接端子相连接；以及

保护托架，其构成为：在已与所述电池包扣合在一起的状态下能够固定在所述壳体上，利用该保护托架防止该电池包被盗，并且可靠地保持所述壳体侧连接端子和所述电池侧连接端子之间的距离，以便维持所述壳体侧连接端子和所述电池侧连接端子之间的非连接状态。

2. 根据权利要求1所述的电池驱动式作业机，其特征在于：

在所述壳体上形成有对所述保护托架进行紧固的紧固部。

3. 根据权利要求2所述的电池驱动式作业机，其特征在于：

所述保护托架具有与所述电池包扣合的扣合部，所述保护托架构成为：在让该扣合部与设置在所述电池包上的被扣合部扣合且让该电池包滑移并被收放在所述壳体内部的状态下，该电池包不会脱出。

4. 根据权利要求1所述的电池驱动式作业机，其特征在于：

所述保护托架包括冲击吸收部，且所述保护托架构成为：能够吸收落地时的冲击。

5. 根据权利要求4所述的电池驱动式作业机，其特征在于：

所述冲击吸收部由所述保护托架中的脆弱部分构成。

电池驱动式作业机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种包括用电池驱动的电动马达的电池驱动式作业机,特别涉及其电池安装部。

背景技术

[0002] 到目前为止,例如专利文献1和2中的包括用电池驱动的电动马达的电池驱动式作业机已为众人所知。上述电池驱动式作业机,例如割草机、绿篱修剪机、链锯等陈列在北美的建材超市等中时,该作业机整体并不是装在箱子里,而是从包装箱中将该作业机取出来,并安装上电池包以后才陈列在北美的建材超市等中的。客户购买时,要将其装到手推车上并推到付款台前付款。在上述情况下,因为较贵且容易取下来的电池包暴露在外,所以该电池包就有可能被盗。还有一种可能性就是,建材超市的工作人员、顾客错按电源,刀刃部分开始工作等而伤到他们。

[0003] 于是,为防止电池包被盗或者出事故,建材超市的工作人员例如会用捆扎带或者金属线等将该电池包固定好。

[0004] 另一方面,例如专利文献3中公开的一种防盗夹具,用于防止放在桌面等上的电脑等产品被盗,该防盗夹具已为众人所知。有了该夹具以后,如果不用专用工具等就很难将产品取下来。

[0005] 专利文献1:日本公开专利公报特开2010-200673公报

[0006] 专利文献2:日本专利公报专利第5342472号公报

[0007] 专利文献3:美国专利第6257542号说明书

发明内容

[0008] 一发明要解决的技术问题一

[0009] 但是,专利文献3那样的防盗方法一定需要用于固定产品的支承部,因此,该方法对于电动工具那样需要边用手拿着边确认其工作性能的产品不适用。而且,当需要专用工具的时候,还需要顾客特意去把工作人员招呼过来,将想买的产品取下来并装到手推车上。

[0010] 本发明正是为解决上述问题而完成的。其目的在于:采用一简单的构造,在将电池驱动式作业机陈列在建材超市等时,可靠地防止电池包被盗,并且不会误操作。

[0011] 一用于解决技术问题的技术方案一

[0012] 为达成上述目的,在该发明中,在电池包和壳体之间设置有保护托架。

[0013] 具体而言,第一方面的发明是这样的,一种电池驱动式作业机包括:壳体,在该壳体内装有电动马达;作业部,其由所述电动马达驱动且从所述壳体延伸出来;电池包,其构成为:既能够安装在所述壳体上,又能够从所述壳体上取下来,并且该电池包能够向所述电动马达供电;壳体侧连接端子,其设置在所述壳体上且能够与所述电池包的电池侧连接端子相连接;以及保护托架,其构成为:在已与所述电池包扣合在一起的状态下能够固定在所述壳体上,利用该保护托架防止该电池包被盗,并且可靠地保持所述壳体侧连接端子和所

述电池侧连接端子之间的距离,以便维持所述壳体侧连接端子和所述电池侧连接端子之间的非连接状态。

[0014] 根据上述构成方式,在保护托架已与电池包扣合在一起的状态下将电池包固定在壳体上,由此便能够可靠地保持壳体侧连接端子和电池侧连接端子之间的距离,以便维持壳体侧连接端子和电池侧连接端子之间的非连接状态。而且,是在保护托架已与电池包扣合在一起的状态下将电池包固定在壳体上,故能够防止电池包被盗。

[0015] 第二方面的发明是这样的,在第一方面的发明的基础上,在所述壳体上形成有对所述保护托架进行紧固的紧固部。

[0016] 根据上述构成方式,用紧固件将保护托架紧固在壳体上,故做到了不使用用于将紧固件取下下来的工具就无法将电池包取下来。而且,要将紧固件取下来,也要花时间。因此,强化了防盗功能。需要说明的是,紧固件并不限于螺钉、销等,紧固件只要是不用工具等就不容易卸下来的部件即可。紧固部还可以设置在与壳体形成为一体的支撑座等部位上。

[0017] 第三方面的发明是这样的,在第二方面的发明的基础上,所述保护托架具有与所述电池包扣合的扣合部,所述保护托架构成为:在让该扣合部与设置在所述电池包上的被扣合部扣合且让该电池包滑移并被收放在所述壳体内的状态下,该电池包不会脱出。

[0018] 根据上述构成方式,在将保护托架与电池包一起插到深处的状态下,能够很容易且很可靠地将电池包固定在壳体上。

[0019] 第四方面的发明是这样的,在第一到第三方面任一方面的发明中,所述保护托架包括冲击吸收部,且所述保护托架构成为:能够吸收落地时的冲击。

[0020] 根据上述构成方式,在误将电池驱动式作业机掉在地上,而导致重量较重的电池包部分撞到地面上等的情况下,保护托架的冲击吸收部也会率先吸收冲击,故能够避免支撑座、壳体、壳体内的电子元器件以及电池包等价格较高的部件受损。

[0021] 第五方面的发明是这样的,在第四方面的发明的基础上,所述冲击吸收部由所述保护托架中的脆弱部分构成。

[0022] 根据上述构成方式,在遭受落地等带来的冲击时,脆弱部分会率先挠曲或破损等来减轻冲击,故能够有效地防止其他部件受损。

[0023] 一发明的效果一

[0024] 如上所述,根据本发明,做到了:设置在已与电池包扣合在一起的状态下能够固定在壳体上的保护托架来防止电池包被盗,并且可靠地保持壳体侧连接端子和电池侧连接端子之间的距离,以便维持壳体侧连接端子和电池侧连接端子之间的非连接状态。因此,通过采用一简单的构造,在将电池驱动式作业机陈列在建材超市等时,就能够可靠地防止电池包被盗,并且不会误操作。

附图说明

[0025] 图1是立体图,放大示出了本发明的实施方式所涉及的电池驱动式割草机的后部。

[0026] 图2是示出电池驱动式割草机的侧视图。

[0027] 图3是示出电池驱动式割草机的仰视图。

[0028] 图4是后视图,放大示出了电池驱动式割草机的后部。

[0029] 图5是从底面看到的立体图,放大示出了在将电池包卸下来以后的状态下,电池连

接用端子及其周围的情况。

[0030] 图6是侧视图,放大示出在连接上电池包的状态下的电池驱动式割草机的后部,且剖开示出了其中一部分的内部情况。

[0031] 图7是立体图,放大示出了电池包。

[0032] 图8示出电池包,(a)是主视图,(b)是侧视图,(c)是仰视图。

[0033] 图9是侧视图,放大示出了在已安装上保护托架时,电池驱动式割草机的后部,且剖开示出了其中一部分的内部情况。

[0034] 图10是立体图,放大示出了保护托架。

[0035] 图11示出保护托架,(a)是俯视图,(b)是侧视图,(c)是主视图。

[0036] 图12是立体图,放大示出变形例1所涉及的保护托架。

[0037] 图13示出变形例1所涉及的保护托架,(a)是俯视图,(b)是侧视图,(c)是主视图。

[0038] 图14是立体图,放大示出了变形例2所涉及的保护托架。

[0039] 图15示出变形例2所涉及的保护托架,(a)是俯视图,(b)是侧视图,(c)是主视图。

具体实施方式

[0040] 下面,参照附图说明本发明的实施方式。

[0041] 图2~图4示出电池驱动式割草机1,该电池驱动式割草机1即为本发明的实施方式中的电池驱动式作业机。该电池驱动式割草机1具有壳体2,在该壳体2的内部收放有电动马达11。该壳体2包括连结在其下侧的支撑座3。支撑座3可以与壳体2形成为一体。电池包4从后方滑移到支撑座3内而能够安装到该支撑座3上,还能够从该支撑座3上取下来。壳体2的一端设置有后操作柄5,杆状的操作杆6从该后操作柄5的一端延伸出来,在操作杆6的靠后操作柄5的一侧连接有环状的前操作柄7。当用户一边握住安全开关5b,一边按下设在后操作柄5下侧的操作开关5a以后,电就会从电池包4供向电动马达11而驱动电动马达11工作。

[0042] 在操作杆6的末端设置有打草头(nylon cutter)8,打草头8能够在该电动马达11的驱动力的作用下旋转,靠从打草头8延伸出来的尼龙绳9的旋转力就能够割草等。需要说明的是,还可以安装金属圆板刀,该金属圆板刀可旋转,而不安装打草头8。打草头8的靠近壳体2一侧的部分被挡草板10覆盖住,而保证小石头等不会飞到用户一侧。由动力传递部、打草头8、尼龙绳9等构成作业部60。其中的动力传递部是由电动马达11驱动的主要部分,在操作杆6内且未图示出来;打草头8、尼龙绳9等是进行割草的部分。

[0043] 例如,壳体2由强度较高的尼龙6(PA6)的玻璃纤维强化塑料制成,支撑座3由聚丙烯树脂制成。

[0044] 如图6~图9所示,电池包4的具体情况如下:在例如聚碳酸酯树脂电池壳41的内部内装有多数电池42。电池壳41的顶面前侧部位设置有多数电池侧连接端子43。另一方面,如图5所示,在壳体2的下侧部位设置有多数壳体侧连接端子21,一边让电池包4从后方滑移一边将该电池包4插入支撑座3内,由此而将电池侧连接端子43可靠地连接在壳体侧连接端子21上。在电池壳41的顶面后侧部位设置有锁紧爪44,该锁紧爪44是由螺旋弹簧44a施力的推入式爪,例如由尼龙6形成。该锁紧爪44嵌入形成在壳体2的底面后侧部位的凹状扣合凹部22中(参照图6),由此而使电池包4不会脱出。锁紧爪44在它的后方具有下按凹部44b,通过抵抗螺旋弹簧44a用手指按下该下按凹部44b,就能够解除电池包4与扣合凹部22的锁紧状

态,从而将电池包4抽出来。

[0045] 利用形成在壳体2上的支撑座3,在让电池驱动式割草机1立着的状态下就能够从后方插入电池包4或从后方抽出电池包4。

[0046] 在电池驱动式割草机1上设置有保护托架50。在该保护托架50已与电池包4扣合在一起的状态下,能够将保护托架50固定在壳体2所具有的支撑座3上。具体而言,该保护托架50例如由聚丙烯树脂等具有适当的刚度和柔性的树脂模制品构成。需要说明的是,只要能够保证壳体侧连接端子21和电池侧连接端子43不电连接在一起,保护托架50还可以由弹簧钢等金属制成。保护托架50起到以下作用:防止电池包4被盗,并且可靠地保持壳体侧连接端子21和电池侧连接端子43之间的距离,以便维持壳体侧连接端子21和电池侧连接端子43之间的非连接状态。

[0047] 如图10、图11所示,保护托架50具有扣合部51,该扣合部51朝下突出且会与电池包4扣合在一起。如图9所示,通过让该扣合部51与设置在电池包4上的被扣合部45扣合在一起,就能够让保护托架50与电池包4扣合在一起。于是,即使朝着与该支撑座3的插入方向相反的方向拉拽电池包4,电池包4也不会出来。如图9中的剖视部分所示,在支撑座3的前侧形成有通孔31,该通孔31即是螺钉对保护托架50进行紧固的紧固部。与该通孔31相对应,在保护托架50上形成有螺钉孔52(参照图9、图11(c)),用于将插入通孔31的螺钉12紧固好。紧固部并不限于通孔31,只要能够用螺钉12等紧固件对保护托架50进行固定,什么结构都可以。因此,在保护托架50已与电池包4扣合在一起的状态下,让电池包4滑移并将它收放在支撑座3内,且在该状态下将螺钉12插入通孔31内并将螺钉12紧固到螺钉孔52内。这样一来,保护托架50即会被固定在支撑座3上。结果是,电池包4无法脱出。

[0048] 保护托架50包括冲击吸收部53,且该保护托架50构成为:能够吸收落地时带给电池包4的冲击。具体而言,冲击吸收部53由保护托架50中的脆弱部分构成。在本实施方式中,由多个肋条和侧壁构成。通过适当地设定该多个肋条的根数和侧壁的强度来形成脆弱部分。例如,可以使一部分肋条或侧壁薄一些,或者可以在一部分肋条上形成缺口等。

[0049] 接下来,对本实施方式中的保护托架50的使用方法进行说明。

[0050] 就像在北美等的建材超市中看到的那样,在从包装箱中将本实施方式中的电池驱动式割草机1拿出来并陈列在商品架上的时候,要使用本实施方式中的保护托架50。保护托架50既可以事先在生产线上安装好,也可以在建材超市等中从包装箱中取出后再将该保护托架50安上。从运送时保护托架50会起作用这一方面来看,在生产线上安装好该保护托架50是有利的。

[0051] 首先,一开始,既可以将电池驱动式割草机1放在地面上,还可以将电池驱动式割草机1桌子上,以使用户容易看到支撑座3。

[0052] 在已让保护托架50的扣合部51扣合在电池包4的被扣合部45上的状态下,从保护托架50的前端一侧将该保护托架50插入支撑座3的深处一侧。

[0053] 如图9所示,在保护托架50的前端已顶在支撑座3上的通孔31的周围部分上的状态下,用螺丝刀等将螺钉12紧固在通孔31内。

[0054] 这样做以后,如图1所示,则会成为一种电池包4的后部从壳体2的后部突出来的状态,由保护托架50可靠地保持壳体侧连接端子21和电池侧连接端子43之间的距离,以便能够维持壳体侧连接端子21和电池侧连接端子43之间的非连接状态。因此,即使建材超市的

工作人员、客户一边握着安全开关5b一边操作操作开关5a,电动马达11也不会开始工作。

[0055] 因为电池包4本身没有插到支撑座3的最深处,所以就没有像如图6所示的那样,用锁紧爪44和扣合凹部22固定电池包4。但是,在保护托架50已与电池包4扣合在一起的状态下用螺钉12将电池包4可靠地固定在支撑座3上,故只要不使用螺丝刀等专用工具,就无法将电池包4取下来。而且,用螺丝刀将螺钉12取下来也需要时间。因此,能够可靠地防止电池包4被盗。需要说明的是,例如,如果螺钉12是特殊螺钉,用一般家庭使用的螺丝刀无法上紧的话,防盗效果会进一步提高。

[0056] 在本实施方式中,在利用支撑座3使电池驱动式割草机1立着的状态下,也能够对电池包4进行装卸,故在已将保护托架50与电池包4一起插入到支撑座3的最深处的状态下,就能够很容易且可靠地将电池包4固定在支撑座3上。

[0057] 在本实施方式中,因为保护托架50具有冲击吸收部53,所以即使建材超市的工作人员、顾客误将电池驱动式割草机1掉在地上,朝着后方突出的电池包4也会与地面相撞,脆弱部分就会率先挠曲、破损等。因此而能够避免支撑座3、壳体2、电池包4等较贵的部件损坏。万一冲击吸收部53受损,就可以将螺钉12卸下来换上一个新的保护托架50,该保护托架50价格低廉。而且,在陈列之际,是钩住挡草板10而吊起来的,所以一般情况下是电池包4变成位于地面一侧。完全可以想象得到,在陈列之际或者在工作人员或者顾客将陈列品拿在手中之际等,工作人员或者顾客会误将电池驱动式割草机1掉到地上。例如,将电池包4放在距地面50cm左右高的高处,以便顾客容易看到。当电池驱动式割草机1从该位置掉下来时,电池驱动式割草机1会承受掉下来所带来的冲击,但因为冲击吸收部53率先受损,所以其他部位难以受损。

[0058] 因此,根据本实施方式所涉及的电池驱动式割草机1,采用一简单的构造,不仅在该电池驱动式割草机1陈列在建材超市等的情况下,能够可靠地防止电池包4被盗,并且不会误操作,还能够防止电池驱动式割草机1本身受损。而且,在顾客将该电池驱动式割草机1长期保管在仓库内等的情况下,也同样能够可靠地防止电池包4被盗,并且不会误操作,还能够防止电池驱动式割草机1本身受损。

[0059] 一变形例1—

[0060] 图12和图13示出本发明的实施方式的变形例1中的保护托架50',与上述实施方式的不同之处就在于脆弱部的形状不同这一点上。需要说明的是,在以下各变形例中,用同一符号表示与图1~图11相同的部分,省略详细说明。

[0061] 在本变形例中,冲击吸收部53'的脆弱部分由弯曲的侧壁构成,没有设置上述实施方式那样的多个肋条。在该构造下,易于从电池包4的方向压缩冲击吸收部53',从而进一步降低保护托架50'的刚性。当掉到地上时,通过让冲击吸收部53'率先变形来有效地防止其他部件受损。

[0062] 一变形例2—

[0063] 图14和图15示出本发明的实施方式的变形例2的保护托架50'',与上述实施方式的不同之处就在于脆弱部的形状不同这一点上。

[0064] 在本变形例中,冲击吸收部53''的脆弱部分由弯曲成波浪状的侧壁构成。与上述实施方式那样设置有多个肋条的情况相比,在本变形例中,易于从电池包4的方向压缩冲击吸收部53'',而故意降低了保护托架50''的刚性。就这样,通过降低保护托架50''的刚性,且当掉

到地上时让冲击吸收部53”率先变形,来有效地防止其他部件受损。

[0065] (其它实施方式)

[0066] 本发明还可以在上述实施方式中采用以下结构。

[0067] 也就是说,在上述实施方式中,作为电池驱动式作业机之一例示出的是,由作业部60进行割草作业的电池驱动式割草机1。但只要是绿篱修剪机、链锯等进行各种作业的电池驱动式作业机,本发明都适用。在该情况下,作业部60可以从壳体2的任一部分延伸出来,也不对电池包4的插入方向作限定。而且,也不限于本实施方式那样,将电池包4插入到支撑座3的情况,还可以将电池包4插入壳体2中。在该情况下,通孔32只要形成在壳体2上即可。为提高吸收冲击的效果,理想做法是在安装上保护托架50时,让电池包4的后端露出来。

[0068] 需要说明的是,以上实施方式是本质上优选的示例,并没有限制本发明、其适用物体或者其用途范围的意图。

[0069] —产业实用性—

[0070] 综上所述,本发明对于电池驱动式割草机、绿篱修剪机、链锯等电池驱动式作业机有用。

[0071] —符号说明—

[0072] 1 电池驱动式割草机(电池驱动式作业机)

[0073] 2 壳体

[0074] 3 支撑座

[0075] 4 电池包

[0076] 5 后操作柄

[0077] 5a 操作开关

[0078] 5b 安全开关

[0079] 6 操作杆

[0080] 7 前操作柄

[0081] 8 打草头

[0082] 9 尼龙绳

[0083] 10 防飞散盖

[0084] 11 电动马达

[0085] 12 螺钉

[0086] 21 壳体侧连接端子

[0087] 22 扣合凹部

[0088] 31 通孔(紧固部)

[0089] 41 电池壳

[0090] 42 电池

[0091] 43 电池侧连接端子

[0092] 44 锁紧爪

[0093] 44a 螺旋弹簧

[0094] 44b 下按凹部

[0095] 45 被扣合部

- [0096] 50、50'、50" 保护托架
- [0097] 51 扣合部
- [0098] 52 螺钉孔
- [0099] 53、53'、53" 冲击吸收部
- [0100] 60 作业部

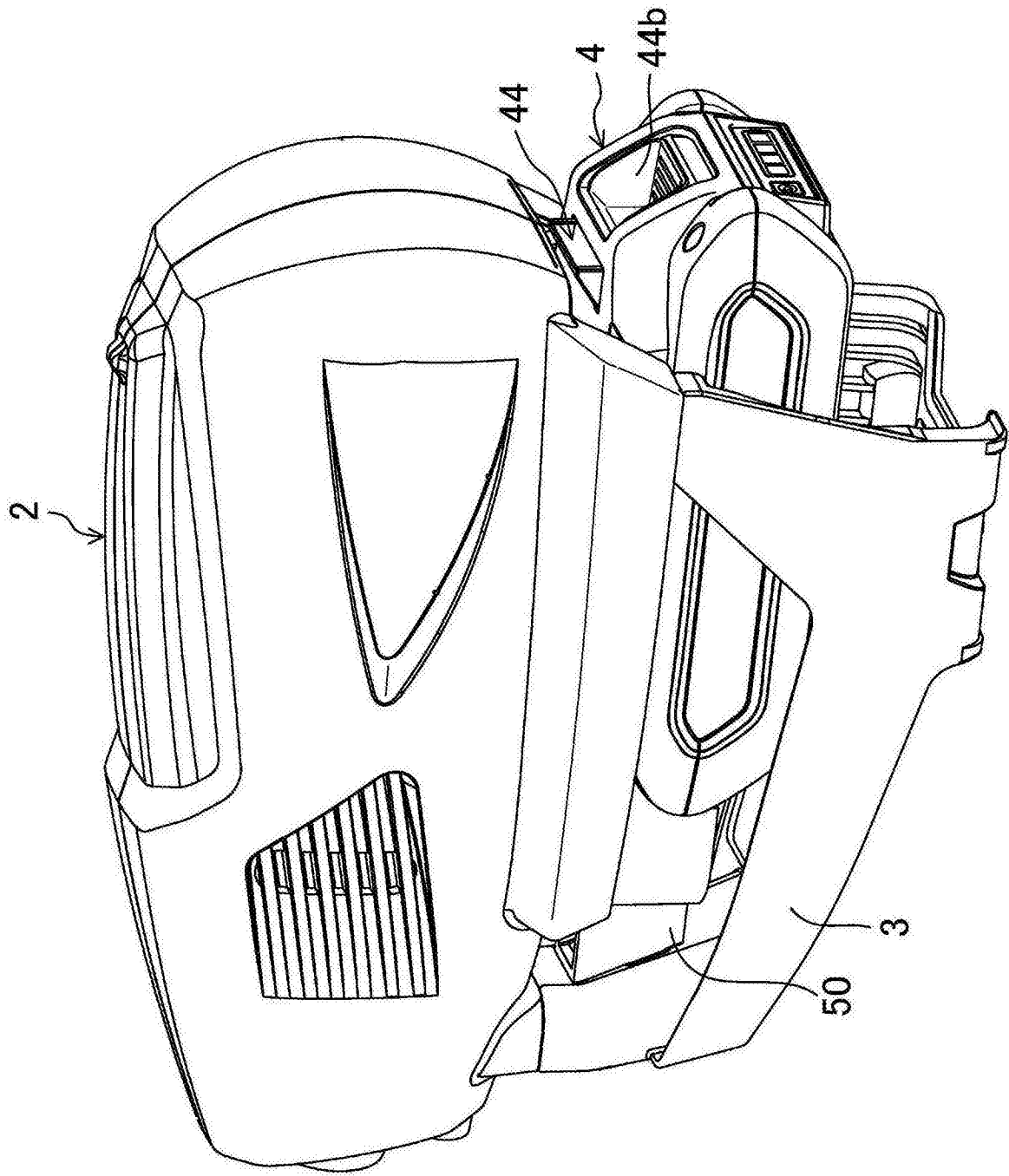


图1

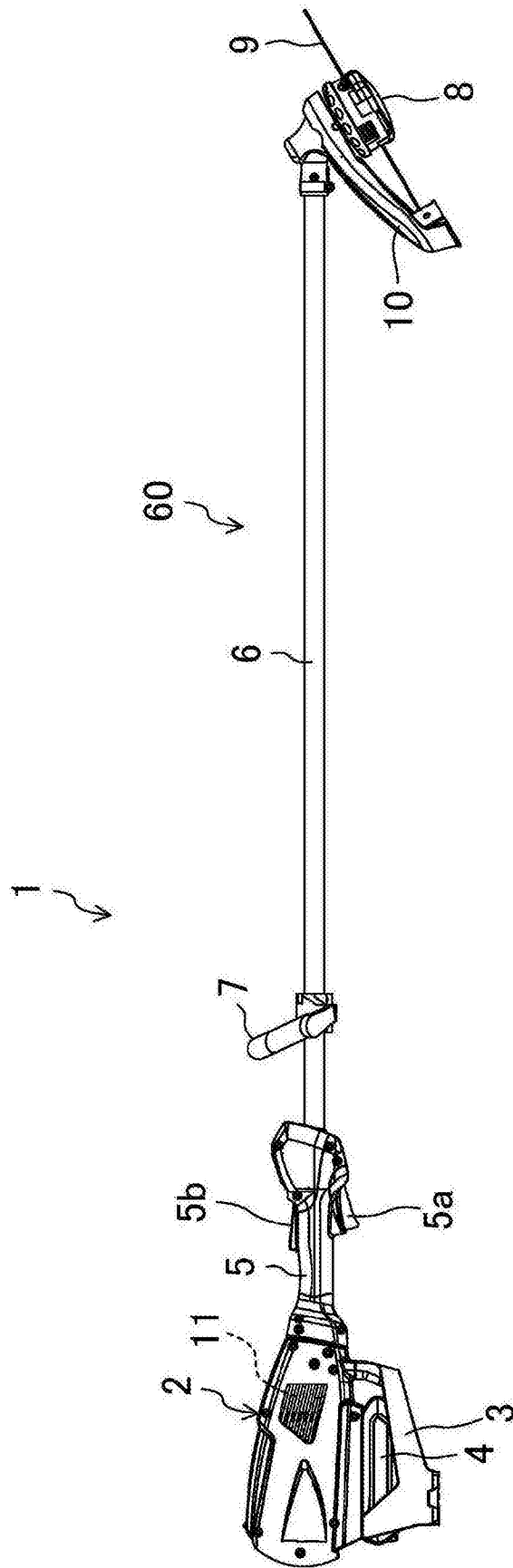


图2

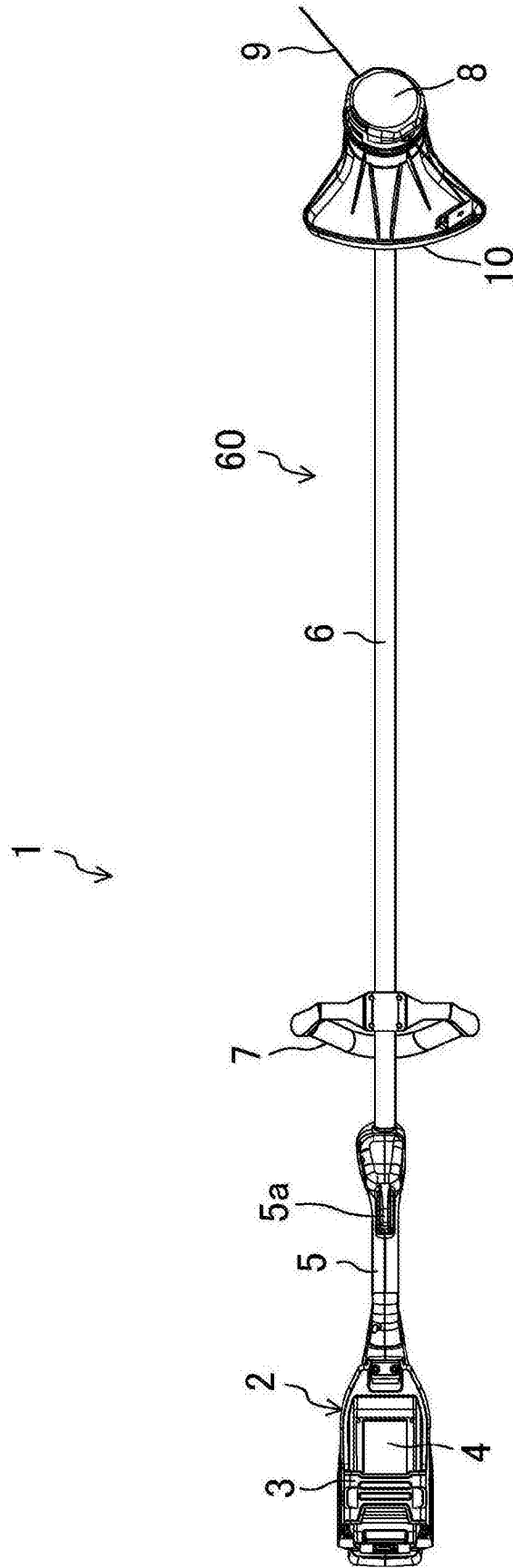


图3

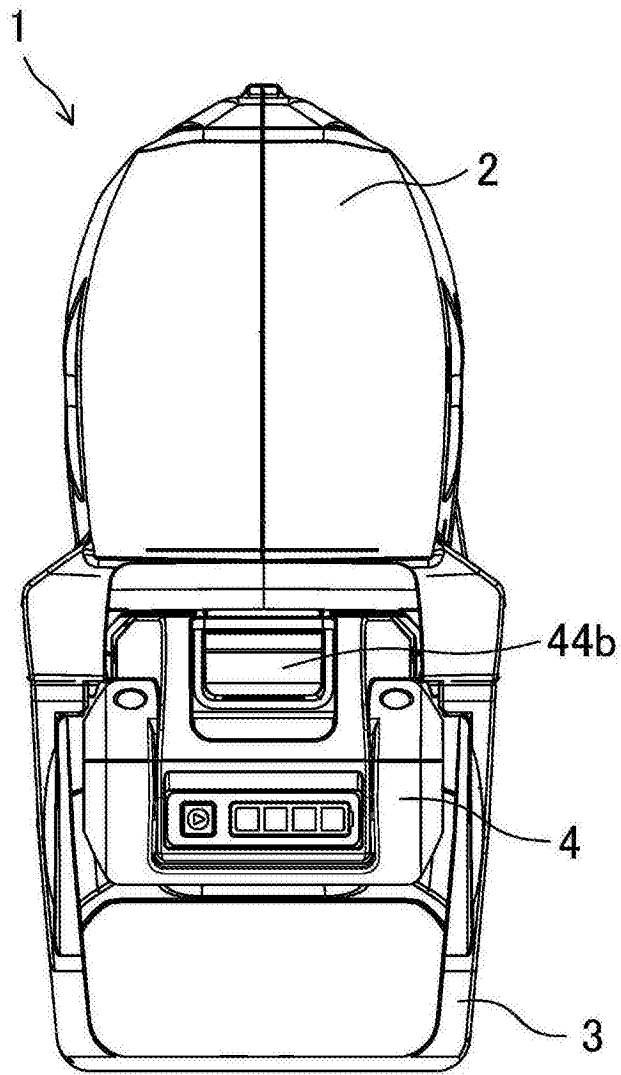


图4

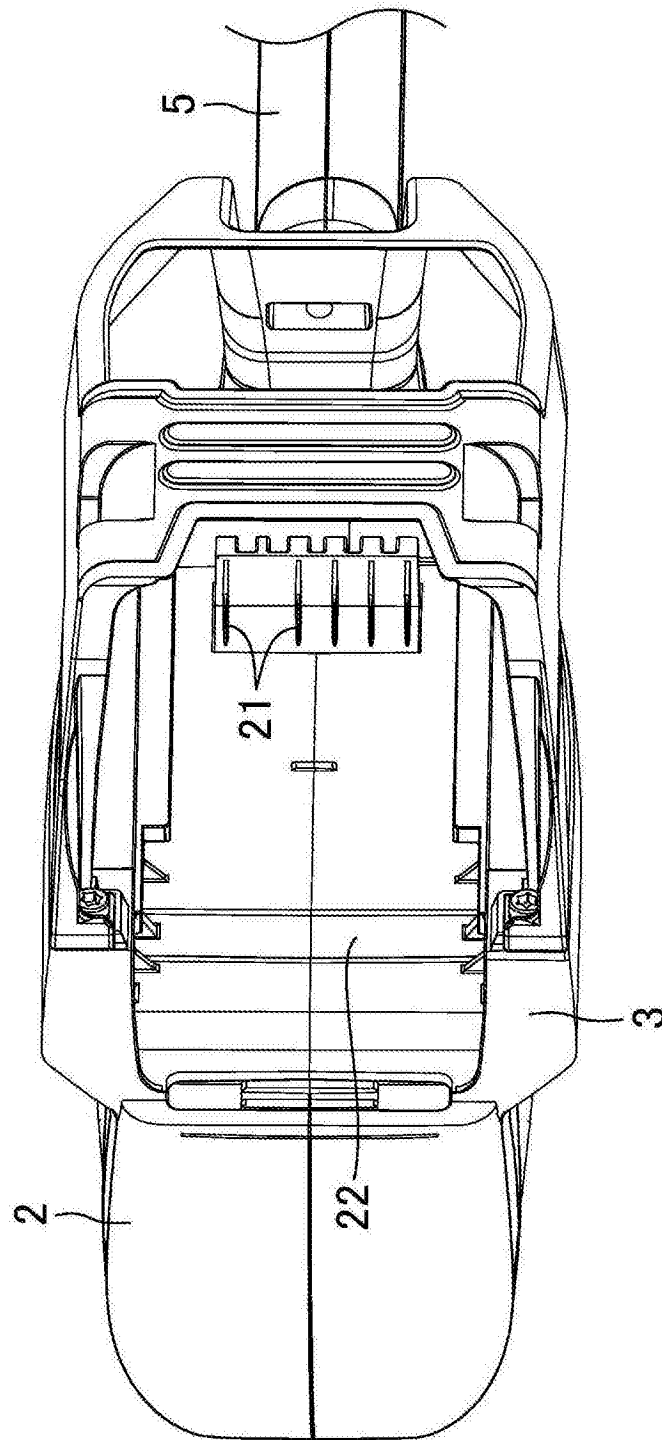


图5

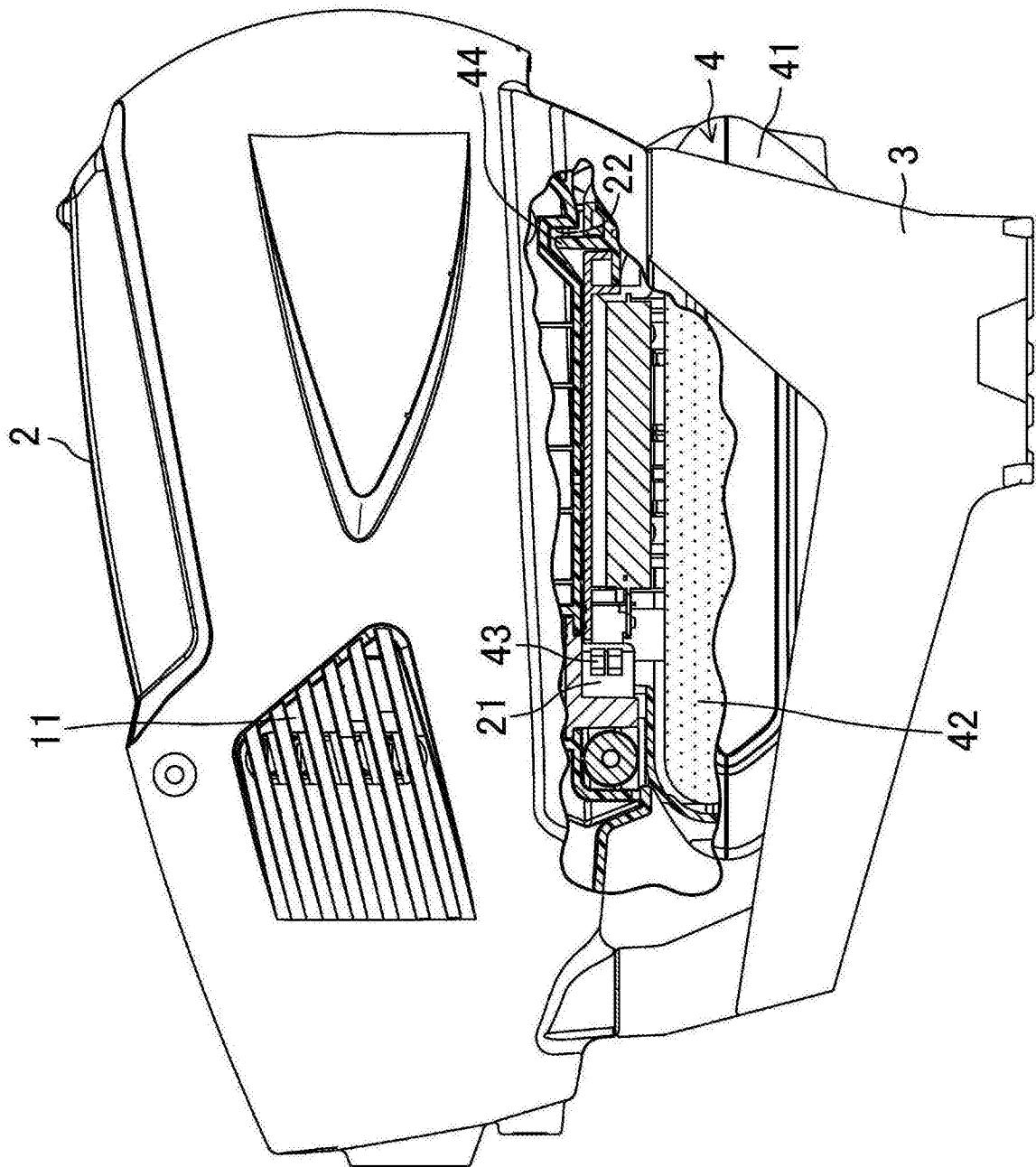


图6

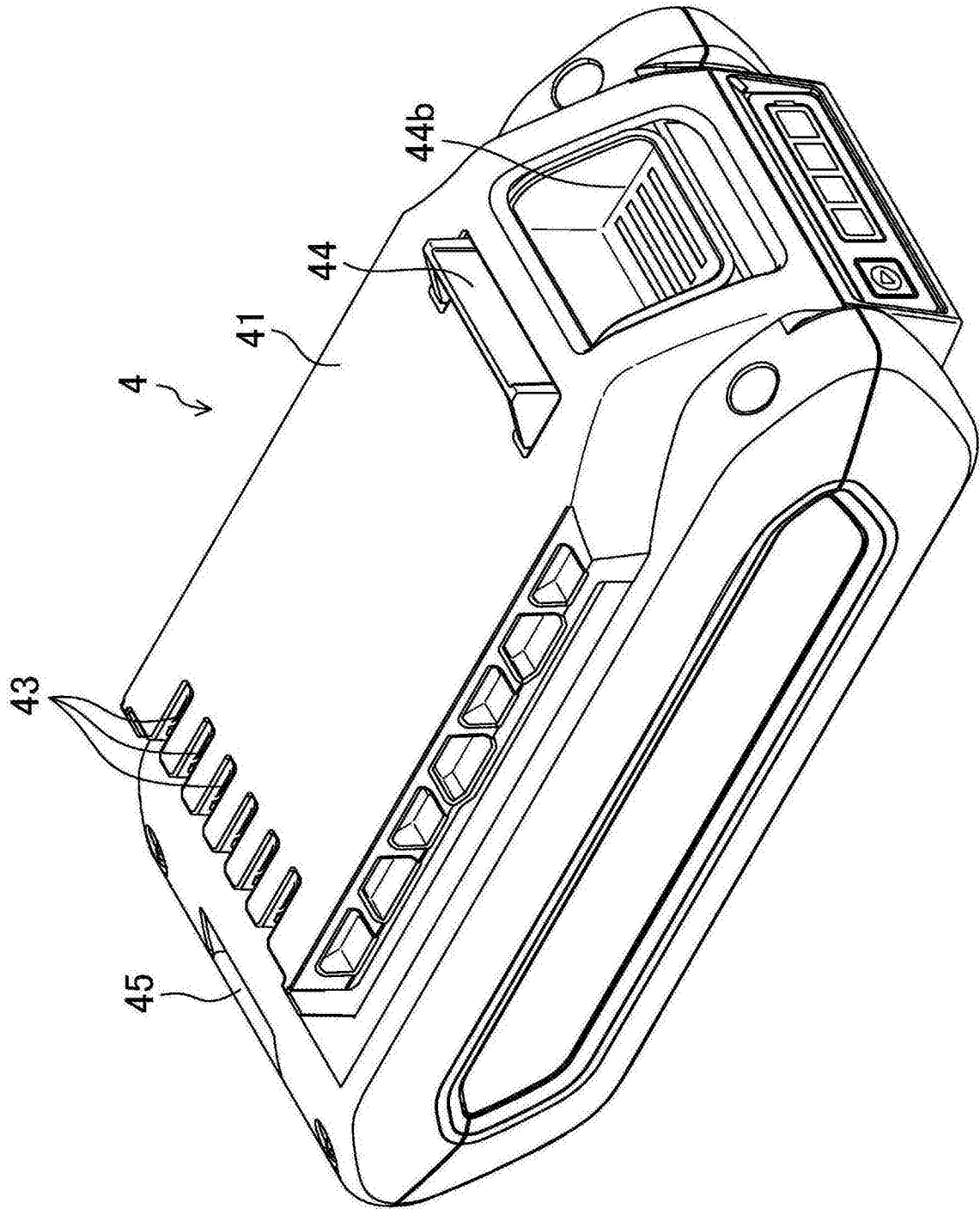


图7

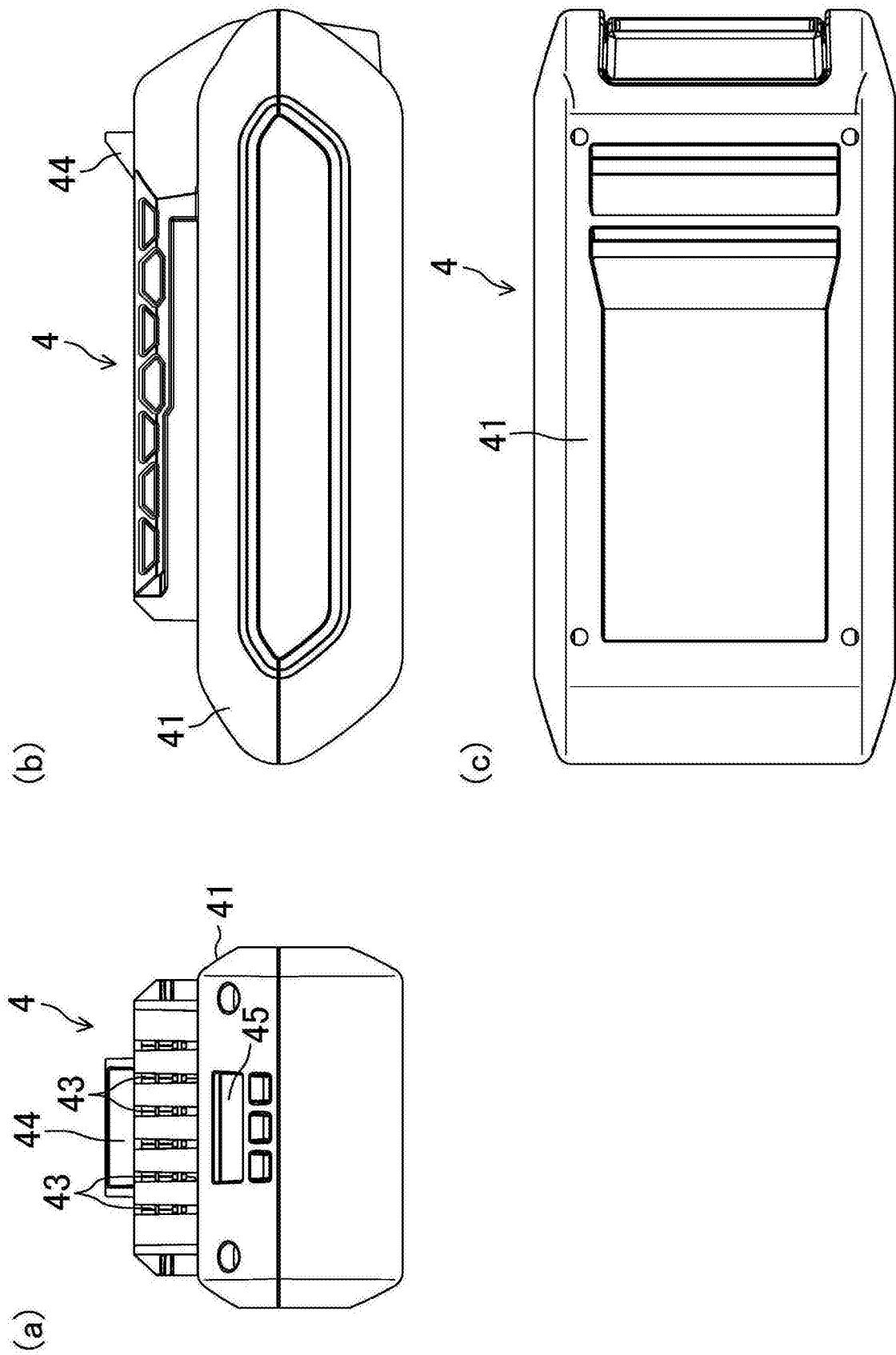


图8

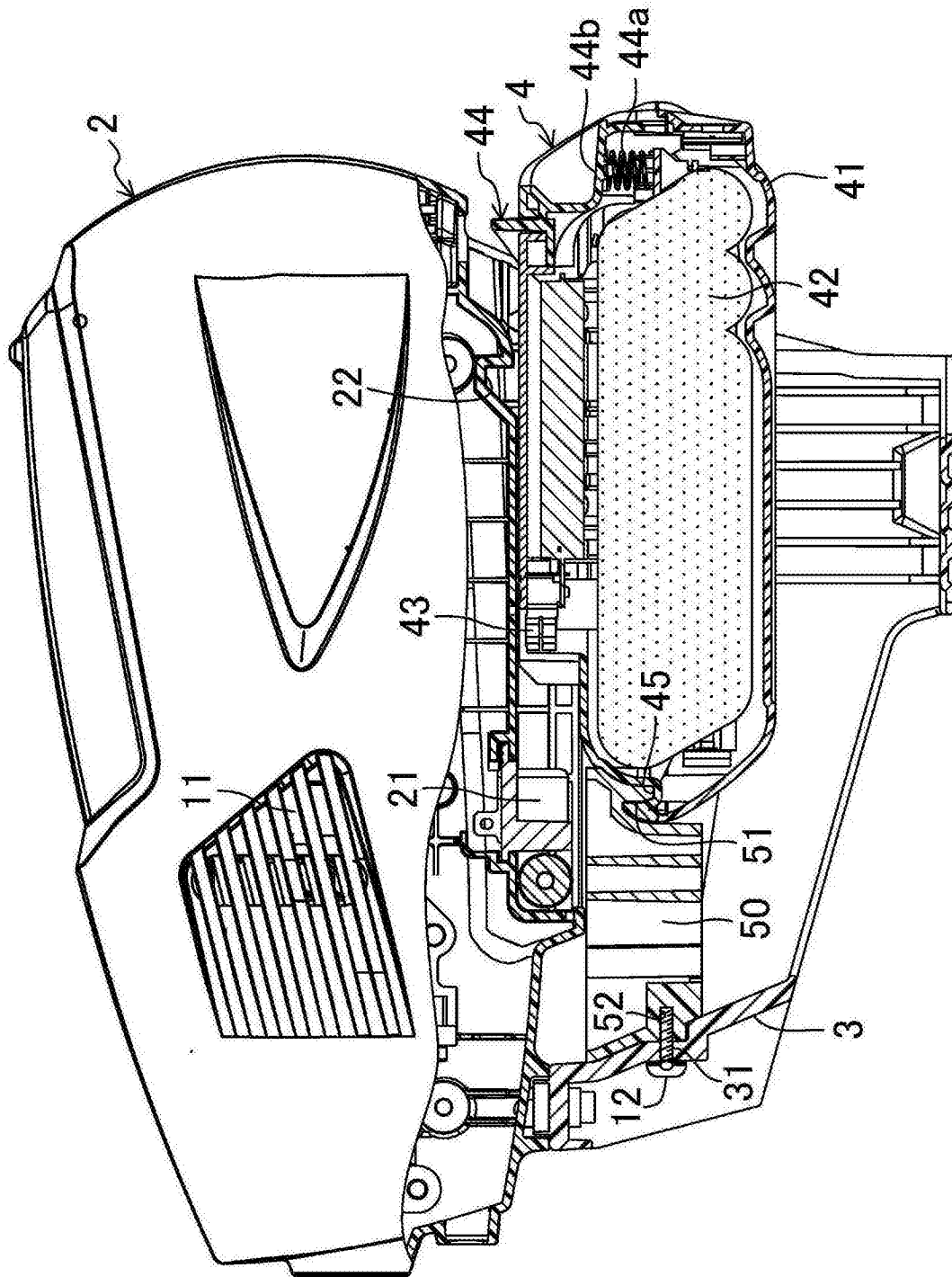


图9

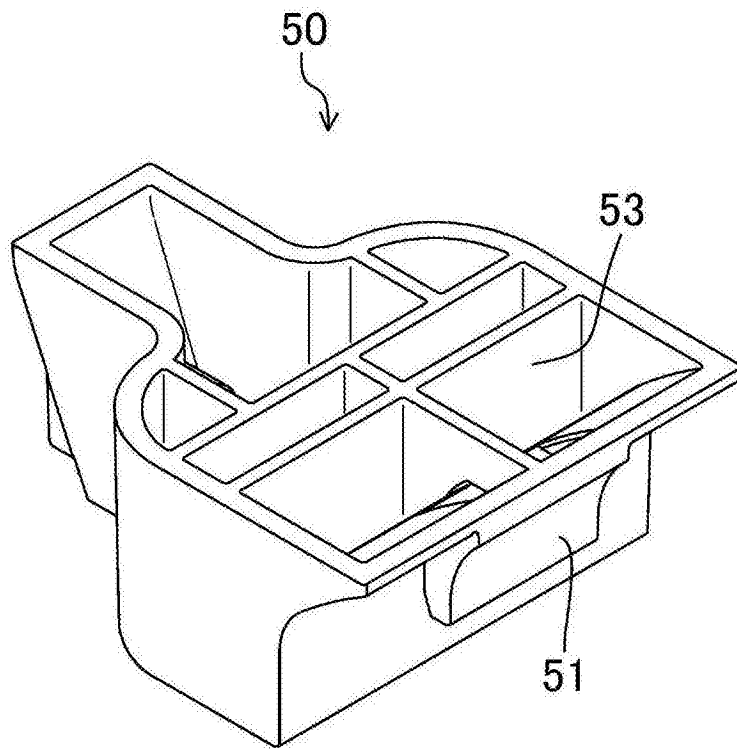


图10

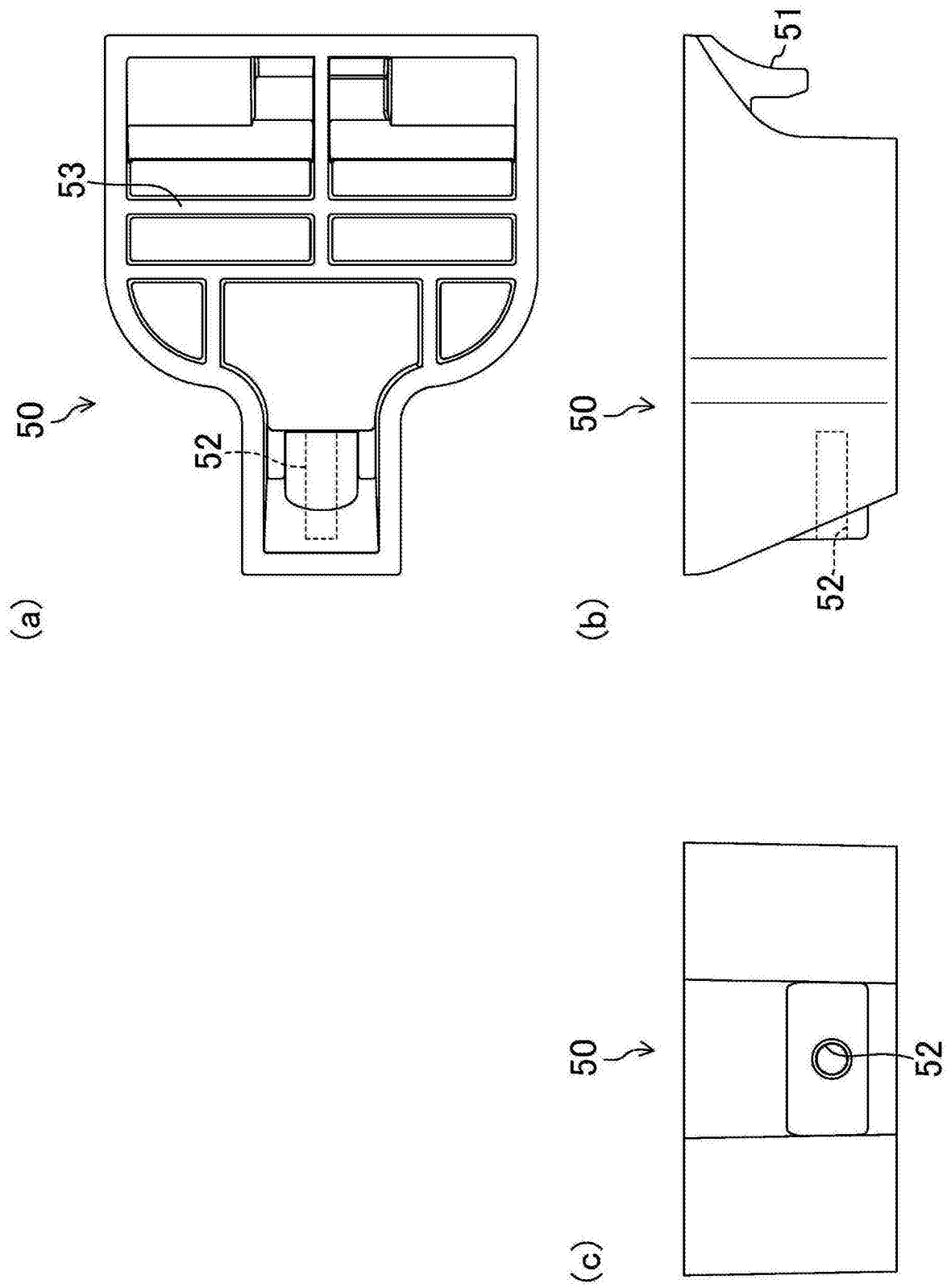


图11

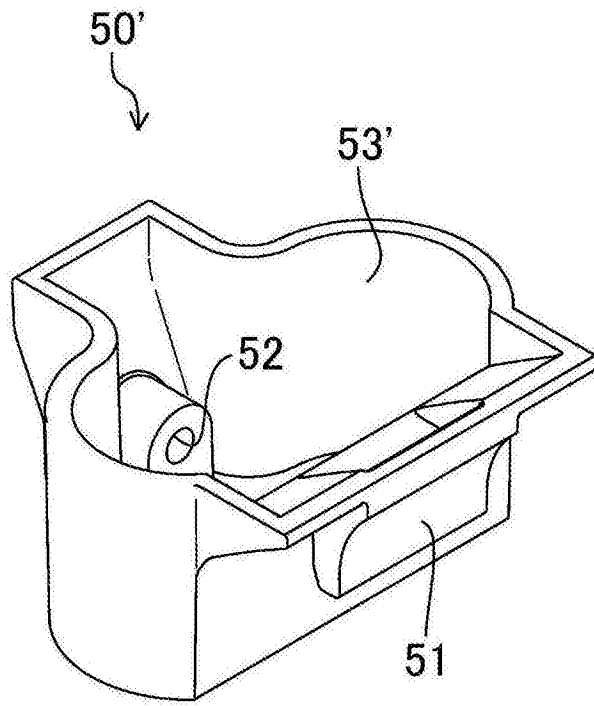


图12

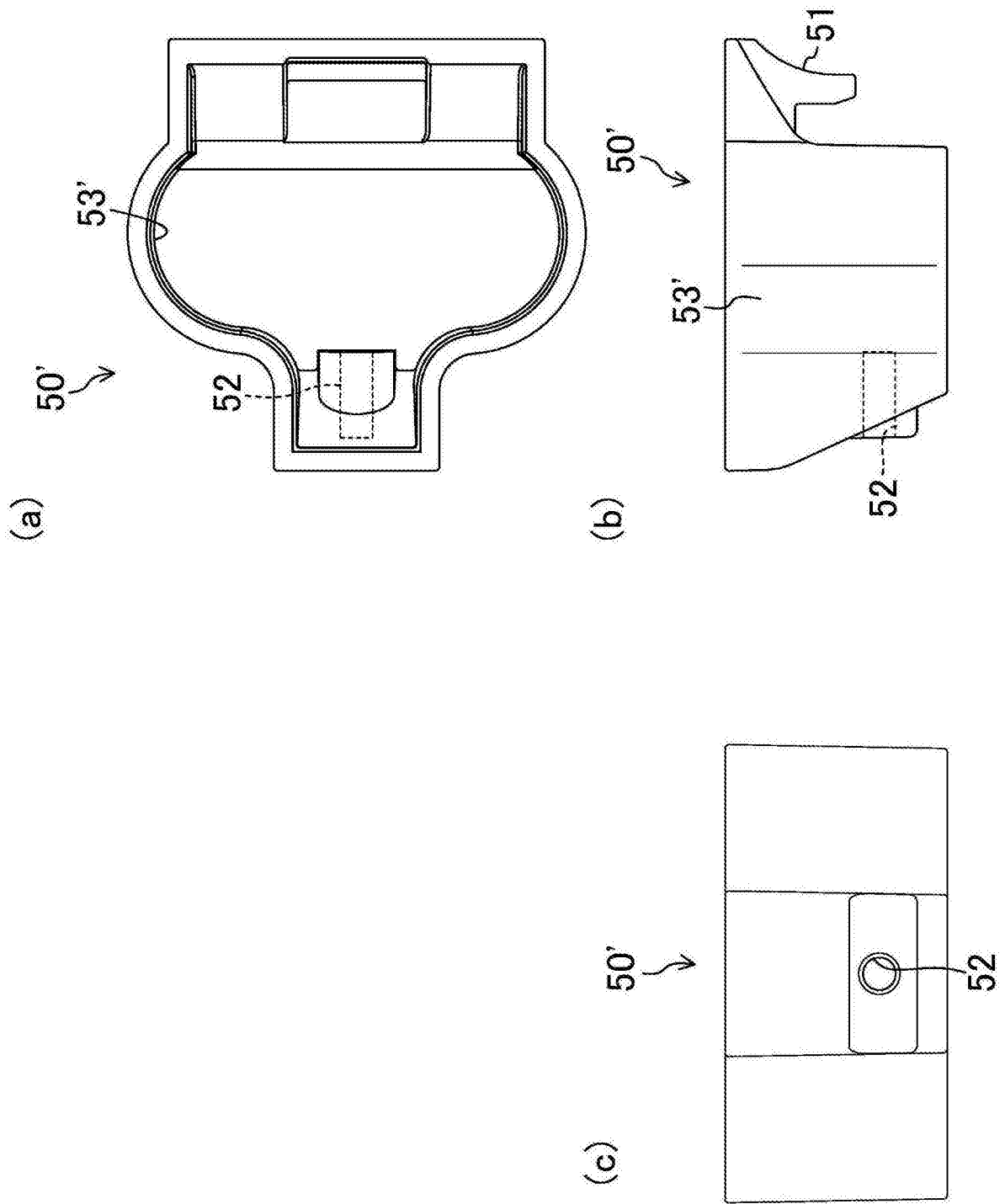


图13

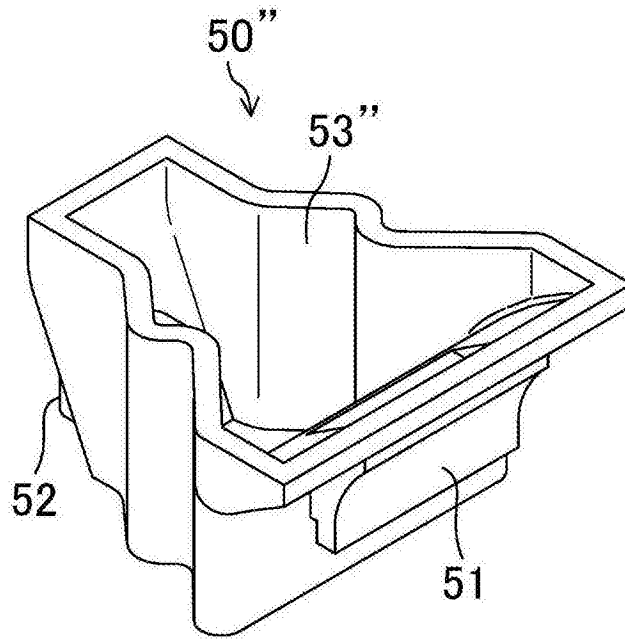


图14

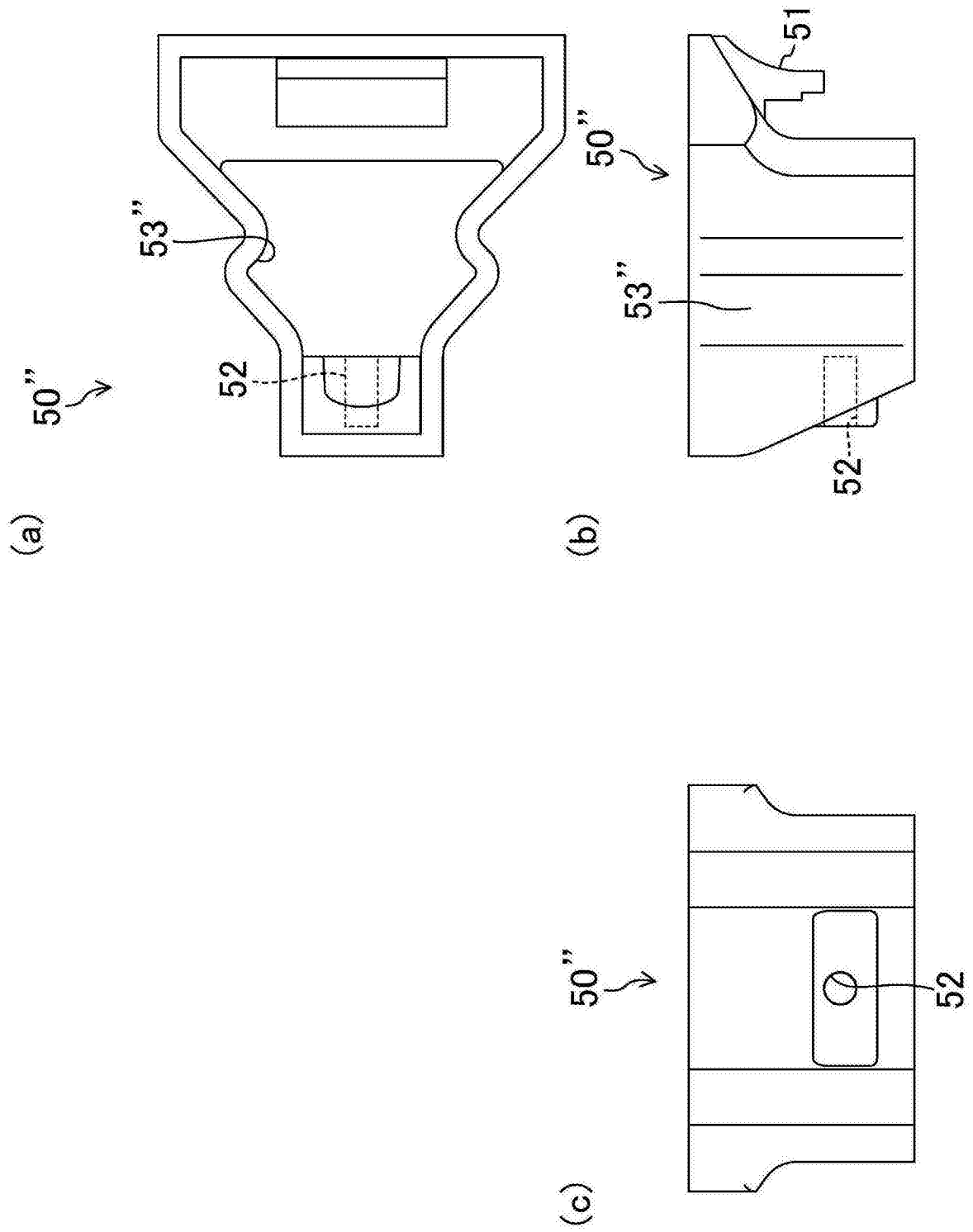


图15