



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102892564 B

(45) 授权公告日 2015.03.04

(21) 申请号 201180023163.6

(22) 申请日 2011.05.13

(30) 优先权数据

2010-111852 2010.05.14 JP

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2012.11.08

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2011/002680 2011.05.13

(87) PCT国际申请的公布数据

W02011/142140 JA 2011.11.17

(73) 专利权人 夏普株式会社

地址 日本大阪府

(72) 发明人 中村育雄 渊川俊作

(74) 专利代理机构 上海专利商标事务所有限公

司 31100

代理人 马洪 马淑香

(51) Int. Cl.

B29C 45/26(2006.01)

B29C 45/78(2006.01)

(56) 对比文件

JP 2000-141011 A, 2000.05.23, 全文.

US 2009/0148672 A1, 2009.06.11, 全文.

JP 9-267363 A, 1997.10.14, 全文.

审查员 张晓艳

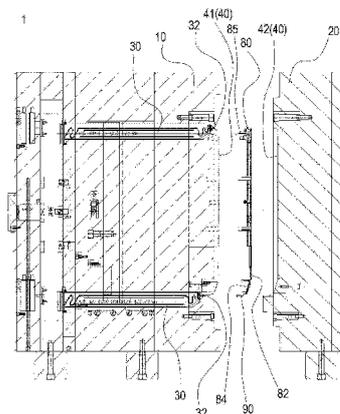
权利要求书1页 说明书5页 附图11页

(54) 发明名称

制造薄型显示装置的外壳的注塑成形模具装置及薄型显示装置的外壳制造方法

(57) 摘要

本发明提供一种在制造薄型显示装置的外壳的注塑成形模具装置中,即便在外壳的背面部配置有轴套、肋的情况下,也不会产生外观上的不良情况就能将外壳成形的技术。注塑成形模具装置(1)包括固定侧模具(10)和可动侧模具(20)。在型腔(40)中,形成于可动侧模具(20)的面(42)是与前外壳(80)的外壳表面(82)对应的面。此外,在固定侧模具(10)中的规定位置配置有热流道(30),在与外壳侧面(90)的侧面端部对应的位置安装有注塑口(32)。



1. 一种注塑成形模具装置,包括固定侧模具(10)和可动侧模具(20),并通过热流道(30)将熔融的树脂材料注塑到由所述固定侧模具(10)和所述可动侧模具(20)形成的型腔部分(40)中,以制造出薄型显示装置的外壳(80),其特征在于,

所述固定侧模具(10)一侧成为所述外壳(80)的背面(84),所述可动侧模具(20)一侧成为所述外壳(80)的表面(82),

在所述固定侧模具(10)中配置有所述热流道(30),

所述热流道(30)的树脂材料的注塑口(32)在所述固定侧模具(10)中配置于与以下位置对应的面,该位置供朝所述外壳(80)的背面侧延伸的侧面的延伸端部形成。

2. 如权利要求1所述的注塑成形装置,其特征在于,

在所述固定侧模具(10)中,供所述注塑口(32)配置的所述面呈平面状。

3. 如权利要求1或2所述的注塑成形模具装置,其特征在于,

在所述可动侧模具(20)中包括用于对所述外壳(80)的表面进行光泽处理的加热处理元件。

4. 一种薄型显示装置的外壳制造方法,包括固定侧模具(10)和可动侧模具(20),并通过热流道(30)将熔融的树脂材料注塑到由所述固定侧模具(10)和所述可动侧模具(20)形成的型腔部分(40)中,以制造出薄型显示装置的外壳(80),其特征在于,

在所述型腔部分(40)中,所述固定侧模具(10)一侧成为所述外壳(80)的背面(84),所述可动侧模具(20)一侧成为所述外壳(80)的表面(82),

在所述固定侧模具(10)中配置有所述热流道(30),所述热流道(30)的树脂材料的注塑口(32)在所述固定侧模具(10)中配置于与以下位置对应的面,该位置供朝所述外壳(80)的背面侧延伸的侧面的延伸端部形成,

通过直接喷射方式将熔融的所述树脂材料从所述热流道(30)注入到所述型腔部分(40)中。

制造薄型显示装置的外壳的注塑成形模具装置及薄型显示装置的外壳制造方法

技术领域

[0001] 本发明涉及制造薄型显示装置的外壳的注塑成形模具装置及薄型显示装置的外壳制造方法,特别地,涉及包括固定侧模具和可动侧模具,并通过热流道注塑熔融的树脂成形件以制造出薄型显示装置的外壳的注塑成形模具装置及薄型显示装置的外壳制造方法。

背景技术

[0002] 近年来,在液晶电视等薄型显示装置中,较多地对树脂成形件即前面外壳的表面进行高光泽的原料取出处理(日文:生地出し処理)。因此,制造过程中产生的流痕、焊痕等即便以前是被允许的水平,现在也变得是不会被允许的。即,需要不产生成为外观上的障碍的流痕、焊痕等的注塑成形技术。

[0003] 图1至图3中,示出了目前一般所使用的注塑成形模具装置101的例子。如上述图所示,在现有技术中,固定侧模具110一侧构成为制造出的树脂成形件180的外观面(表面)182,可动侧模具120一侧构成为树脂成形件180的背面184。另外,用于注塑熔融的热塑性的树脂材料的热流道130配置于固定侧模具110一侧。此外,如将图1的区域B放大的图3所示,从固定侧模具110侧朝可动侧模具120侧形成被称为卷曲浇口部140的注塑通路,以从靠树脂成形件180的背面184一侧的插入部142注入树脂材料。通过这样设置卷曲浇口部140,不会在树脂成形件180的表面182残留浇口痕迹。

[0004] 公开了几个作为抑制成为外观上的障碍的流痕、焊痕等产生的技术。例如,存在将由配置于固定侧模具构件侧的推顶板及热流道供给来的熔融的热塑性的树脂材料注塑、填充到由成形件外观面侧形成部和成形件背面侧成形部形成的型腔中,以进行注塑成形的技术(例如参照专利文献1)。

[0005] 现有技术文献

[0006] 专利文献

[0007] 专利文献1:日本专利特开2009-137087号公报

发明内容

[0008] 发明所要解决的技术问题

[0009] 然而,在图1~图3所示的制造方法中,从热流道130的注塑口到浇口为止的通路(滑阀、浇道等)的材料无论如何都是无用的。这可从成本方面及材料的有效利用这样的观点出发寻求改善。另外,如图3所示,在产品背面的平面部上配置卷曲浇口的情况下,在产品外观面上产生因树脂流动而引起的流痕等不良情况。

[0010] 在专利文献1所公开的技术中,能容易获得平面度并使压力分布均匀以防止翘曲,从而能获得没有毛刺的成形件,以降低焊痕、流痕等外观不良作为目的。然而,在薄型显示装置的外壳的背面上包括各种安装用轴套、肋等,因此,作为现实问题,在平面部上直接配置直接浇口是困难的。即便能配置,在平面部上直接配置浇口的情况下,也存在在产品表

面侧容易产生流痕等不良情况这样的技术问题,需其它技术。

[0011] 鉴于上述技术问题,本发明的目的在于提供一种在制造薄型显示装置的外壳的注塑成形模具装置中,即便在外壳的背面部配置有轴套、肋的情况下,也不会表面部产生外观上的不良情况就能将外壳成形的技术。

[0012] 解决技术问题所采用的技术方案

[0013] 本发明的一个技术方案涉及注塑成形模具装置。该注塑成形模具装置包括固定侧模具和可动侧模具,并通过热流道将熔融的树脂材料注塑到由上述固定侧模具和上述可动侧模具形成的型腔部分中,以制造出薄型显示装置的外壳,其特征是,上述固定侧模具一侧成为上述外壳的背面,上述可动侧模具一侧成为上述外壳的表面,在上述固定侧模具中配置有上述热流道,上述热流道的树脂材料的注塑口在上述固定侧模具中配置于与以下位置对应的面,该位置供朝上述外壳的背面侧延伸的侧面的延伸端部形成。

[0014] 另外,也可采用以下结构:在上述固定侧模具中,供上述注塑口配置的上述面呈平面状。

[0015] 另外,也可采用以下结构:在上述可动侧模具中包括用于对上述外壳的表面进行光泽处理的加热处理元件。

[0016] 本发明的另一技术方案涉及外壳制造方法。该外壳制造方法包括固定侧模具和可动侧模具,并通过热流道将熔融的树脂材料注塑到由上述固定侧模具和上述可动侧模具形成的型腔部分中,以制造出薄型显示装置的外壳,其特征是,在上述型腔部分中,上述固定侧模具一侧成为上述外壳的背面,上述可动侧模具一侧成为上述外壳的表面,在上述固定侧模具中配置有上述热流道,上述热流道的树脂材料的注塑口在上述固定侧模具中配置于与以下位置对应的面,该位置供朝上述外壳的背面侧延伸的侧面的延伸端部形成,通过直接喷射方式将熔融的上述树脂材料从上述热流道注入到上述型腔部分中。

[0017] 发明效果

[0018] 根据本发明,能提供一种在制造薄型显示装置的外壳的注塑成形模具装置中,即便在外壳的背面部配置有轴套、肋的情况下,也不会表面部产生外观上的不良情况就能将外壳成形的技术。

附图说明

[0019] 图 1 是从侧面表示现有技术的注塑成形模具装置的图。

[0020] 图 2 是示出树脂成形件与热流道之间的关系来表示现有技术的注塑成形模具装置的固定侧模具的俯视图。

[0021] 图 3 是表示现有技术的注塑成形模具装置的卷曲浇口部的图。

[0022] 图 4 是表示本发明实施方式的树脂成形件(前外壳)的图。

[0023] 图 5 是从侧面表示本发明实施方式的处于形成树脂成形件(前外壳)的状态下的注塑成形模具装置的图。

[0024] 图 6 是从侧面表示本发明实施方式的处于树脂成形件从固定侧模具和可动侧模具分离的状态下的注塑成形模具装置的图。

[0025] 图 7 是将本实施方式的热流道的注塑口的部分(图 5 的区域 A)放大表示的图。

[0026] 图 8 是表示本发明实施方式的树脂成形件(前外壳)的供热流道的注塑口配置的

部分（浇口部）的立体图。

[0027] 图 9 是说明本实施方式的利用包括液压缸的推出功能来进行树脂成形件的取出工序的图。

[0028] 图 10 是从侧面表示本实施方式的变形例的包括加热器的注塑成形模具装置的图。

[0029] 图 11 是俯视表示本实施方式的变形例的包括加热器的注塑成形模具装置的图。

具体实施方式

[0030] 接着,参照附图对用于实施本发明的形态(以下称为“实施方式”)进行具体说明。在本实施方式中,当对树脂成形件即液晶电视的外壳进行成形时,在成形用的注塑成形模具装置的可动侧配置产品外观部,并将规定形状的热流道从外壳侧面部的前端(产品的背面侧)直接注入。通过使用这种制造技术,可实现在树脂成形件中不对安装轴套、肋等施加限制且不易产生外观不良的成形技术。另外,通过采用直接喷射(直接注入)方式,可减少废弃材料以实现树脂材料的有效利用。

[0031] 图 4 是表示通过本实施方式的注塑成形模具装置 1 制造出的树脂成形件即前外壳 80 的图。图 4(a) 是从外壳表面 82 侧观察到的图,图 4(b) 是从外壳背面 84 侧观察到的图,此外,图 4(c) 是表示截面结构的图。对前外壳 80 的外壳表面 82 实施高光泽处理。另一方面,在外壳背面 84 上形成有各种肋、轴套等(以下统称为“肋 85”)。

[0032] 图 5 及图 6 中示出了用于制造前外壳 80 的注塑成形模具装置 1。此处,主要着眼于固定侧模具 10 和可动侧模具 20 来加以表示。图 5 在从侧面观察到的剖视图中示出了在位于固定侧模具 10 的面 41(参照图 6)与可动侧模具 20 的面 42(参照图 6)之间的型腔 40 中形成有前外壳 80 的状态。另外,图 6 是使可动侧模具 20 远离固定侧模具 10 并将形成的前外壳 80 分离后加以表示的图。

[0033] 如图所示,注塑成形模具装置 1 包括左侧的固定侧模具 10 和右侧的可动侧模具 20。在型腔 40 中,形成于可动侧模具 20 的面 42 是与前外壳 80 的外壳表面 82 对应的面。此外,对该面 42 进行镜面处理以使外壳表面 82 形成高光泽。另外,形成于固定侧模具 10 的面 41 是与型腔背面 84 对应的面。另外,如上所述,前外壳 80 中,从外壳背面 84 朝后方(图中为左方)形成各种肋 85,固定侧模具 10 的面 41 呈对应于这种肋 85 的形状的规定的形状。

[0034] 此外,在固定侧模具 10 中的规定位置配置有热流道 30。图 5 和图 6 中,在上下两个部位配置有热流道 30,考虑树脂材料的注塑性,模具的流动性、温度分布等来确定设置数量和设置部位。

[0035] 图 7 中示出了将图 5 的区域 A 放大的图,以作为着眼于热流道 30 的注塑口 32 的图。如图所示,热流道 30 被配置成使注塑口 32 在型腔 40 中位于供前外壳 80 的外壳侧面 90 的侧面端部 92 形成的位置。注塑口 32 的大小例如为直径 2mm。此外,一般而言,外壳侧面 90 的侧面端部 92 是朝后方侧延伸出的端部,另外,配置于周围的肋 85 较低且位于比侧面端部 92 的位置更靠前侧的位置。因此,能大幅避免肋 85 产生影响而限制热流道 30 的注塑口 32 位置这样的情况。即,能将热流道 30 配置成直接注入方式。

[0036] 图 8 中,着眼于配置有热流道 30 的注塑口 32 的部分而示出由注塑成形模具装置

1 形成制造出的前外壳 80 的外壳背面 84 侧。在外壳侧面 90 的侧面端部 92 上形成有树脂插入部 94。在型腔 40 的固定侧模具 10 侧的面 41 中,对应于树脂插入部 94 的位置形成成为平面,在该平面上配置有热流道 30 的注塑口 32,以朝型腔 40 内注塑树脂材料。即,树脂插入部 94 对应于浇口部。

[0037] 型腔侧面 90 的厚度 d_1 一般而言被设计成 1.5mm 左右。此外,树脂插入部 94 的厚度 d_2 比热流道 30 的注塑口 32 的大小即直径 2mm 稍大。从尽量减小厚度的观点来看,在对树脂材料的注塑不产生影响的情况下,也可以与热流道 30 的注塑口 32 的大小大致相同。

[0038] 简单总结地对以上的注塑成形模具装置 1 的前外壳 80 的制造工序进行说明。在拆除了前外壳 80 的状态下,使可动侧模具 20 移动以将其配置于规定位置,由可动侧模具 20 的面 42 和固定侧模具 10 的面 41 形成型腔 40 以作为供树脂材料注入的空间。接着,将热塑性的树脂材料从设于固定侧模具 10 的热流道 30 注入型腔 40 的内部。此时,热流道 30 的注塑口 32 位于与前外壳 80 的与外壳侧面 90 的侧面端部 92 对应的位置,更具体而言,位于与树脂插入部 94 对应的位置。此外,在冷却规定时间之后,可动侧模具 20 以远离固定侧模具 10 的方式移动,以将成形后的前外壳 80 取出。以后,根据需要反复进行上述工序。

[0039] 以图 9(a)~图 9(c) 为基础,着眼于液压缸 75 形成的推出机构来对成形后的前外壳 80 的取出工序进行说明。当前外壳 80 的成形完成时,从图 9(a) 所示的固定侧模具 10 和可动侧模具 20 闭合的状态,如图 9(b) 所示将可动侧模具 20 控制成打开状态。此外,如图 9(c) 所示,利用液压缸 75 使推顶板 77 动作(此处如图示朝右方移动),并利用安装于推顶板 77 的推顶销 76 将前外壳 80 推出。通过该工序能将前外壳 80 取出。

[0040] 以上,根据本实施方式,能在固定侧模具 10 上配置热流道 30,并将热流道 30 的注塑口 32 配置于与前外壳 80 的外壳侧面 90 的侧面端部 92 对应的位置、即与树脂插入部 94 对应的位置。其结果是,在外壳表面 82 中,能大幅降低产生焊痕、流痕等外观不良。另外,由于产生焊痕、流痕等的可能性较高的位置是成为浇口部的外壳侧面 90,是不显眼的部位,因此,即便产生,成为外观不良的基准也比外壳表面 82 缓和。此外,是不使用现有技术那种卷曲浇口部 140 的直接注入方式,因此,不会产生滑阀、浇道的废材,从而能有助于成本降低。例如,若面板尺寸为 32 英寸等级,则能降低大致 120g 左右的树脂材料的使用量。

[0041] 以上,以实施方式为基础对本发明进行了说明。该实施方式为例示,本领域技术人员应理解可对上述各构成要素的组合进行各种变形,并且,这些变形例也处于本发明的范围中。

[0042] 图 10 及图 11 中示出了变形例的注塑成形模具装置 1b。此处,省略阴影线来加以表示。为了提高作为外壳表面 82 的高光泽的模具转印性,注塑成形模具装置 1b 在可动侧模具 20 中包括加热器 70。加热器 70 配置于与前外壳 80 的四边外壳框对应的位置。在此,如图 11 所示,在与前外壳 80 的左右及上框对应的部分配置有各四个加热器 70,在与下框对应的部分配置有四个加热器 70。

[0043] 若是图 1 这样的现有例,则由于在形成有外壳表面 182 一侧的模具(固定侧模具 110)上配置有热流道 130,因此,在配置加热器 70 的情况下,确保其空间是非常困难的。即,当为进行高光泽处理而配置加热器 70 时,需要一边考虑热流道 130 和加热器之间的配置关系,一边进行设计以不会因温度分布的不同而在外壳表面 82 上产生应变等外观不良。该设计是非常困难的,并会引起设计期间的长期化、试验作业的长期化,因此,从提高设计效率

的观点出发寻求对策。

[0044] 因此,如图 10 及图 11 所示,在配置加热器 70 的模具即可动侧模具 20 中不配置热流道 30,因此,设计是非常有效的,另外,还可提高模具设计的自由度。除此之外,由于成为高光泽面的外壳表面 82 侧的结构变得简单,并能使温度分布更均匀,因此,能大幅降低外壳表面 82 产生外观不良。另外,也可采用使规定温度的蒸汽在模具内部流过一定时间的结构,以代替配置加热器 70。

[0045] 符号说明

[0046] 1、1b 注塑成形模具装置

[0047] 10 固定侧模具

[0048] 20 可动侧模具

[0049] 30 热流道

[0050] 32 注塑口

[0051] 40 型腔

[0052] 41、42 面

[0053] 70 加热器

[0054] 75 液压缸

[0055] 76 推顶销

[0056] 77 推顶板

[0057] 80 前外壳

[0058] 82 外壳表面

[0059] 84 外壳背面

[0060] 90 外壳侧面

[0061] 92 侧面端部

[0062] 94 树脂插入部

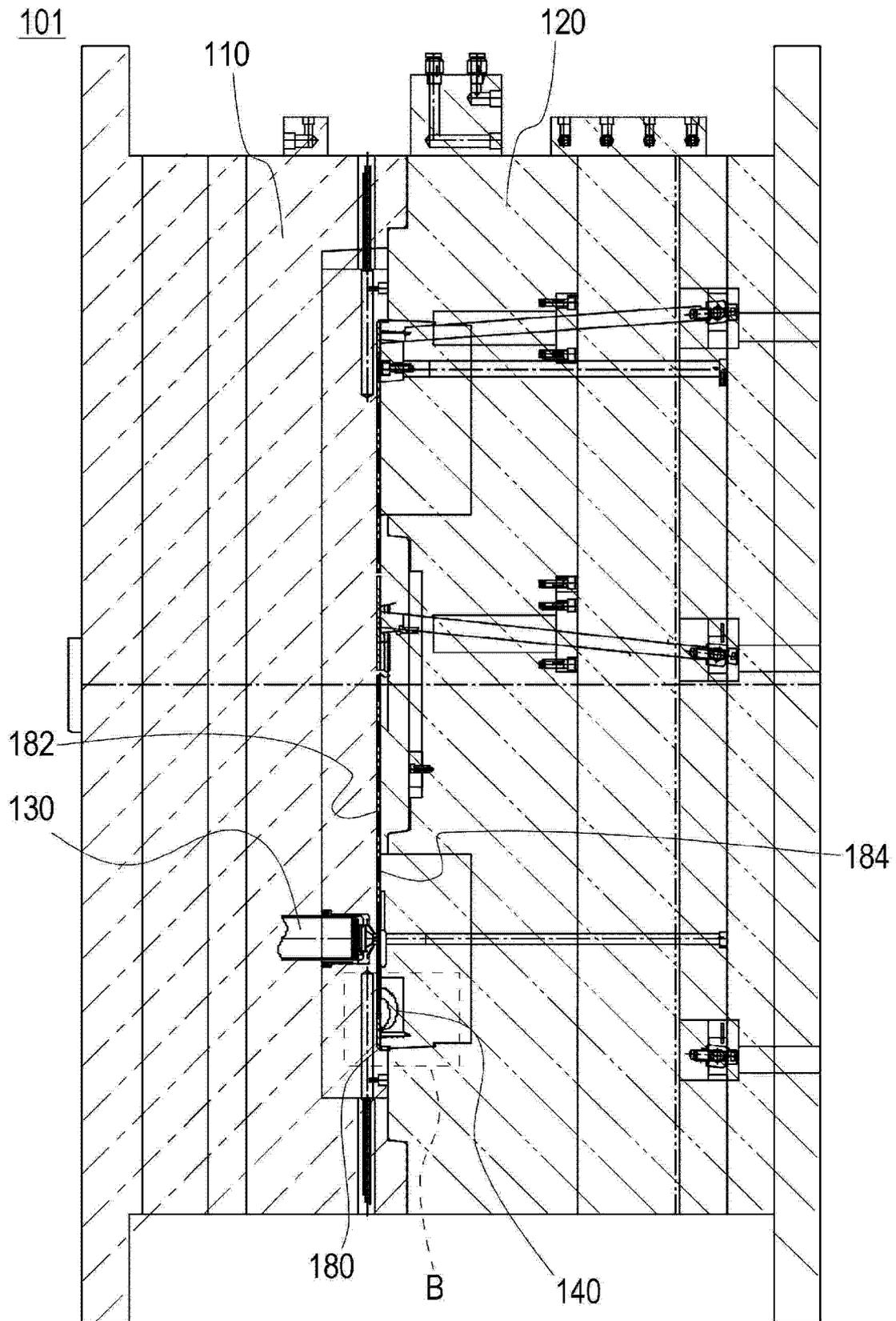


图 1

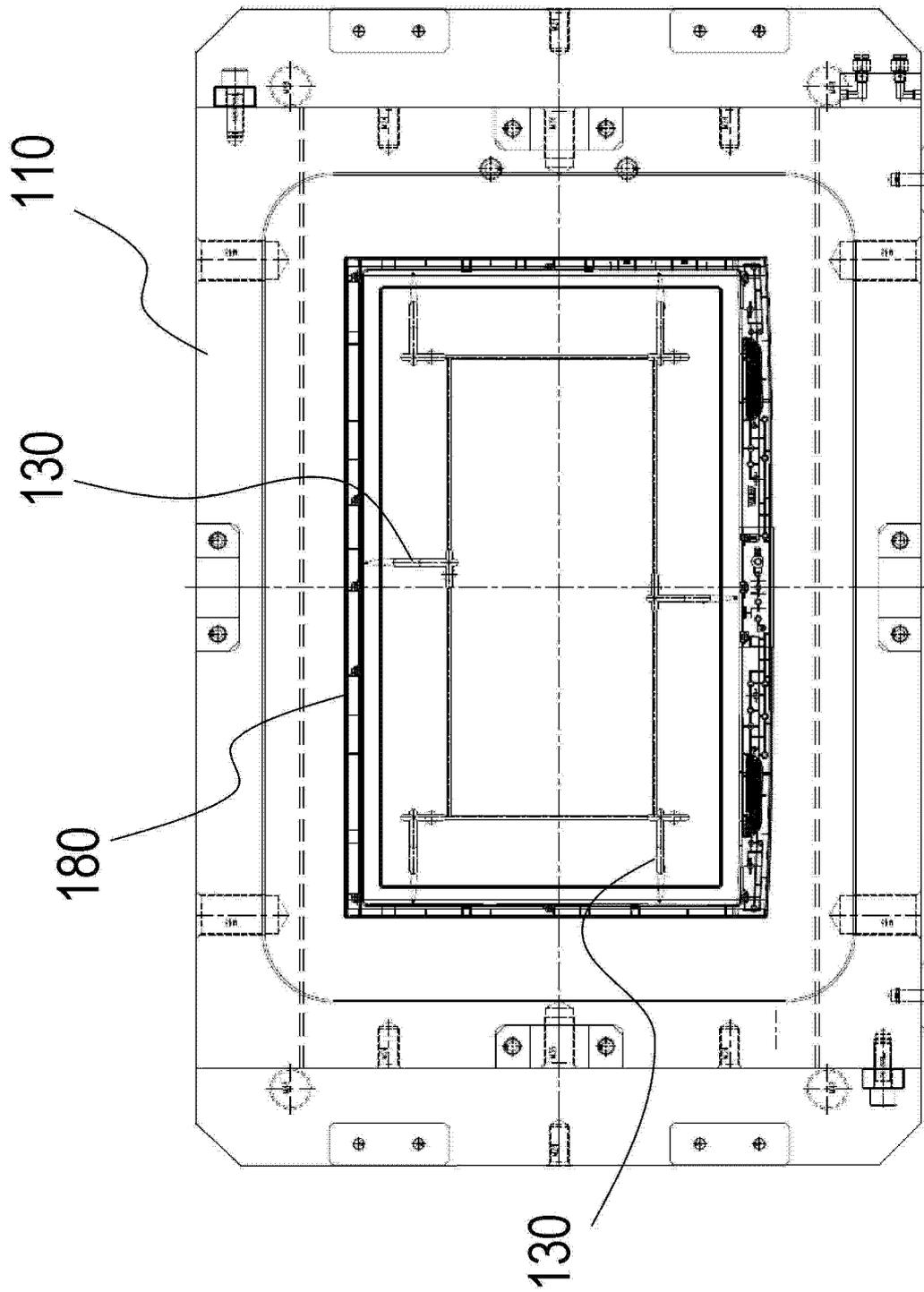


图 2

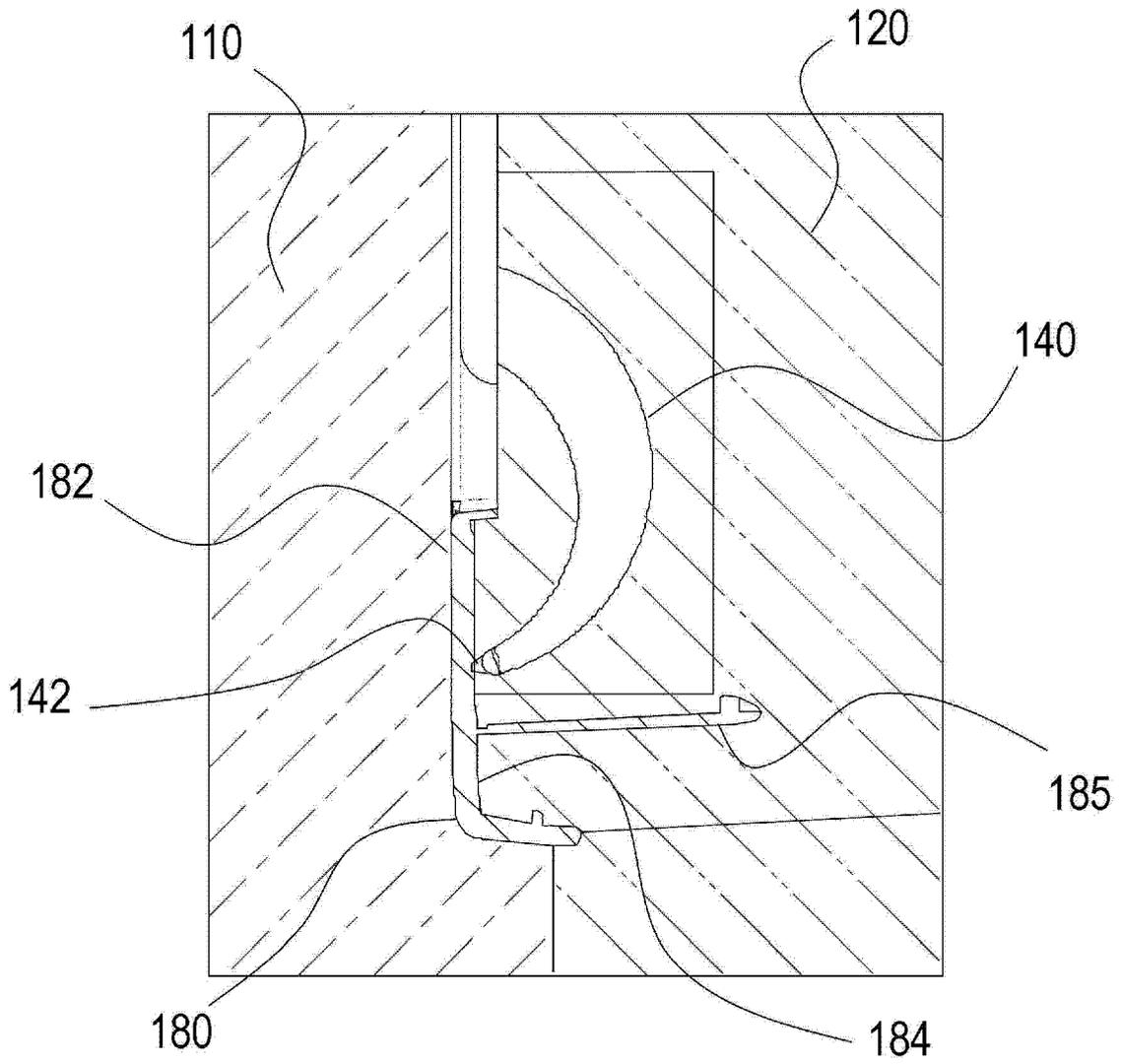
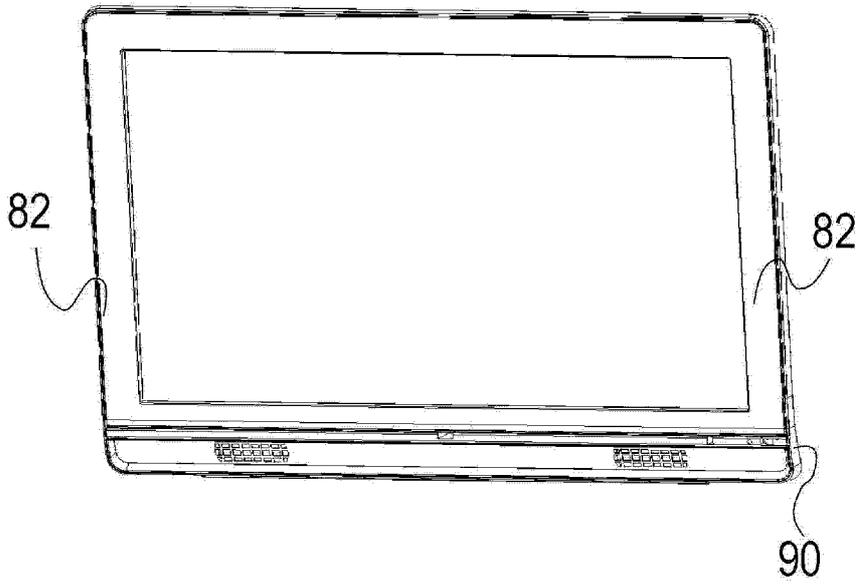
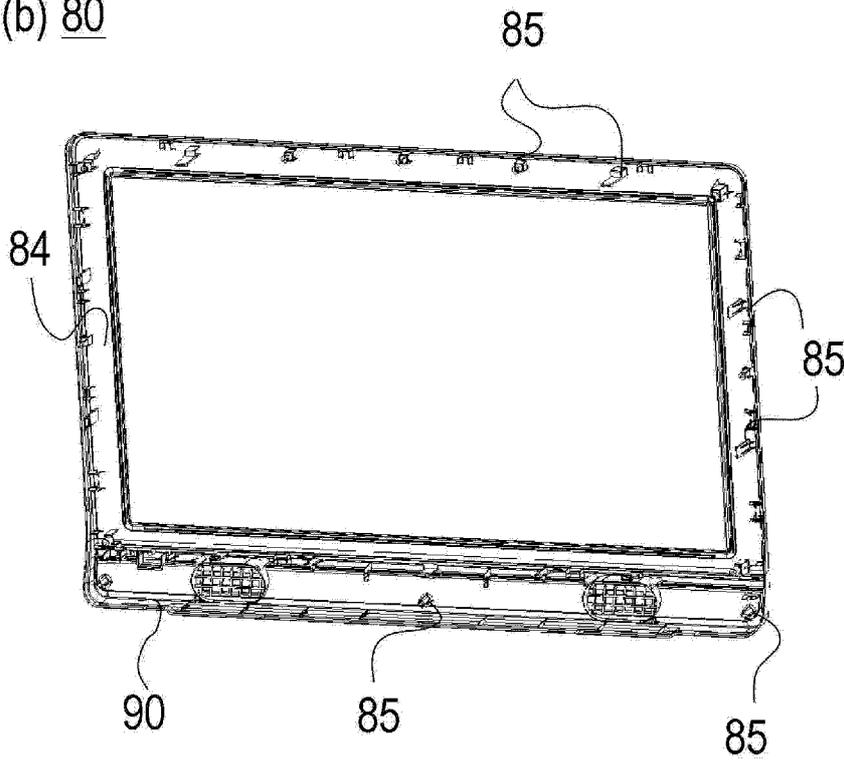


图 3

(a) 80



(b) 80



(c) 80

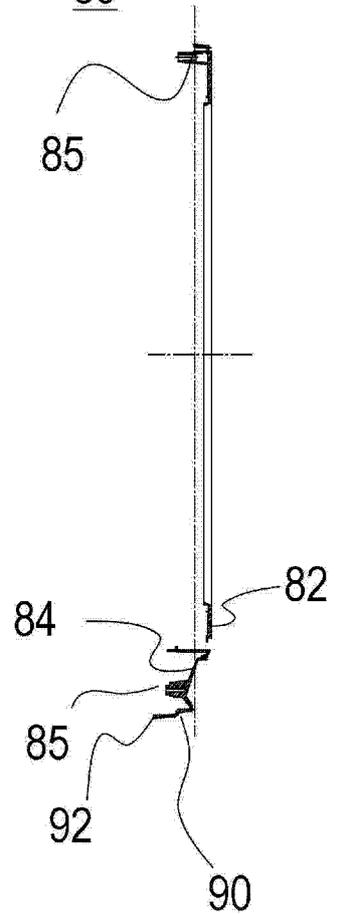


图 4

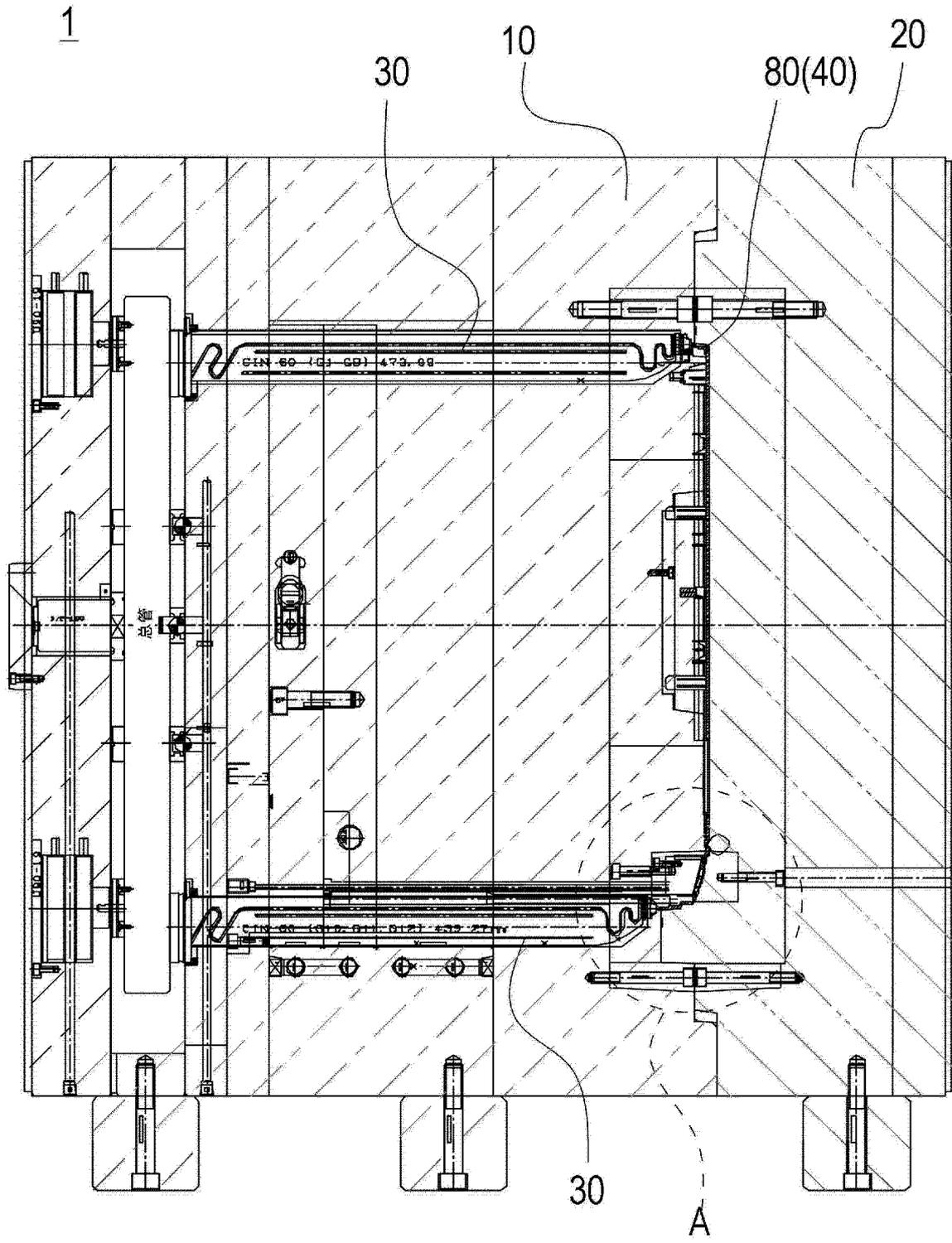


图 5

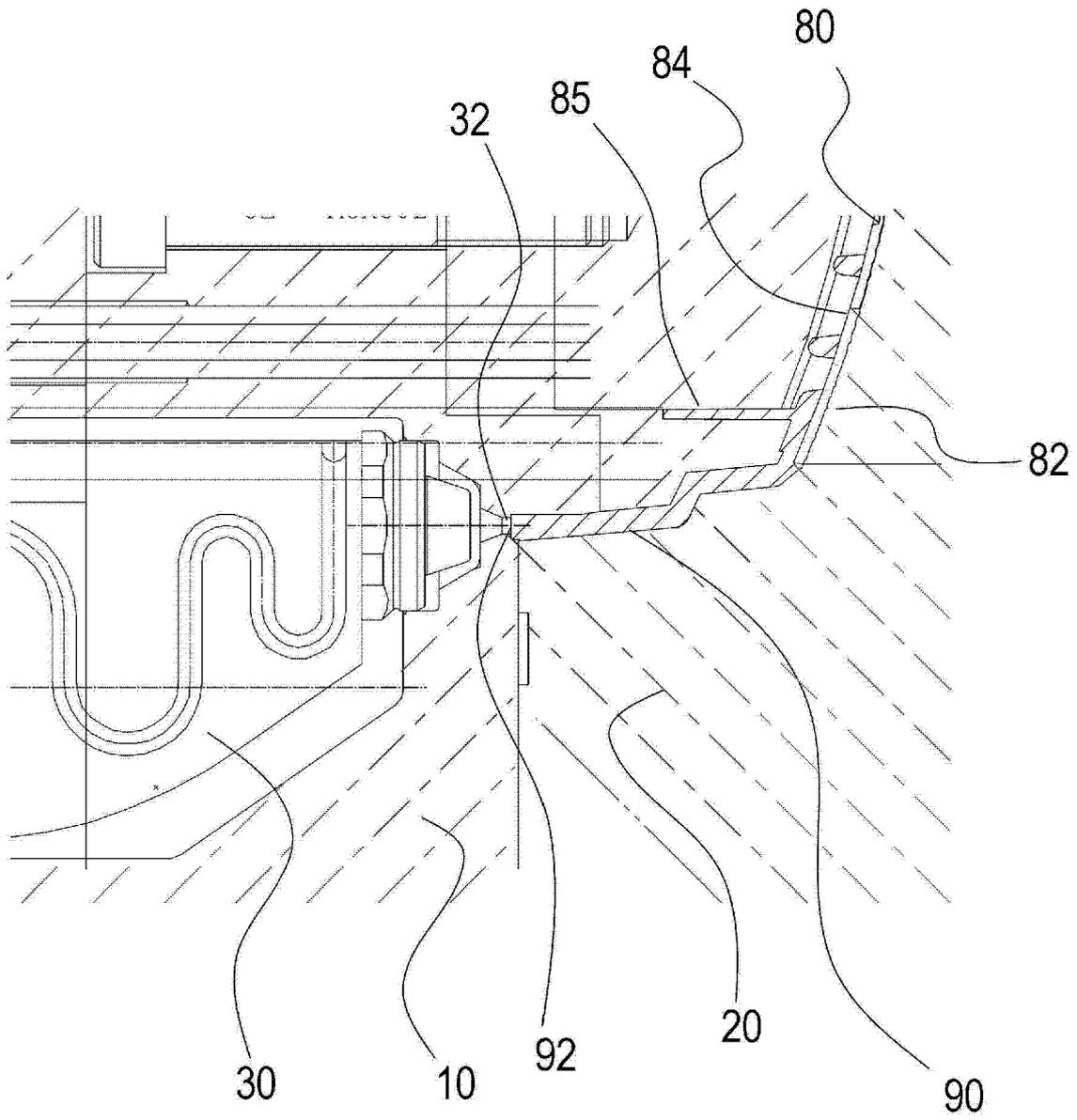


图 7

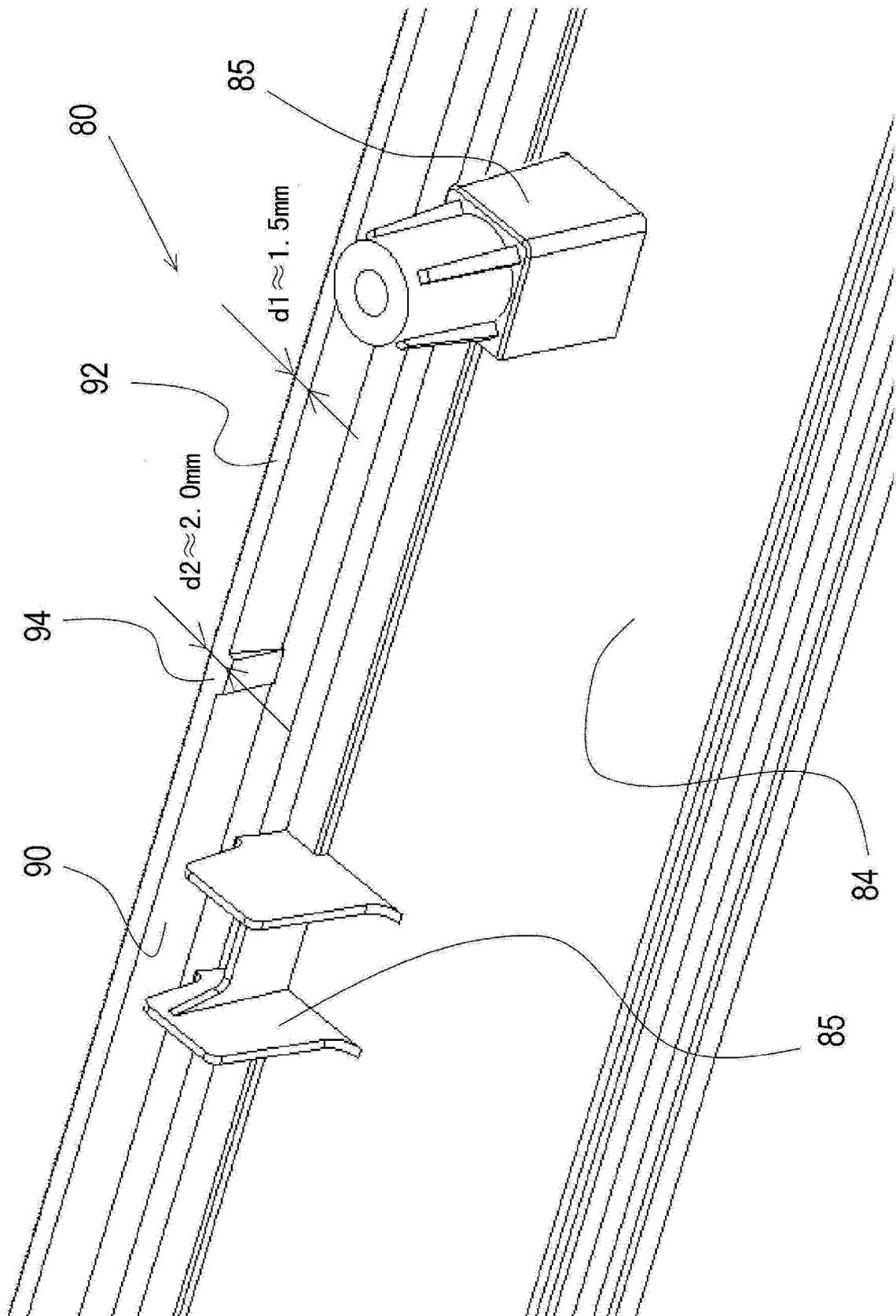


图 8

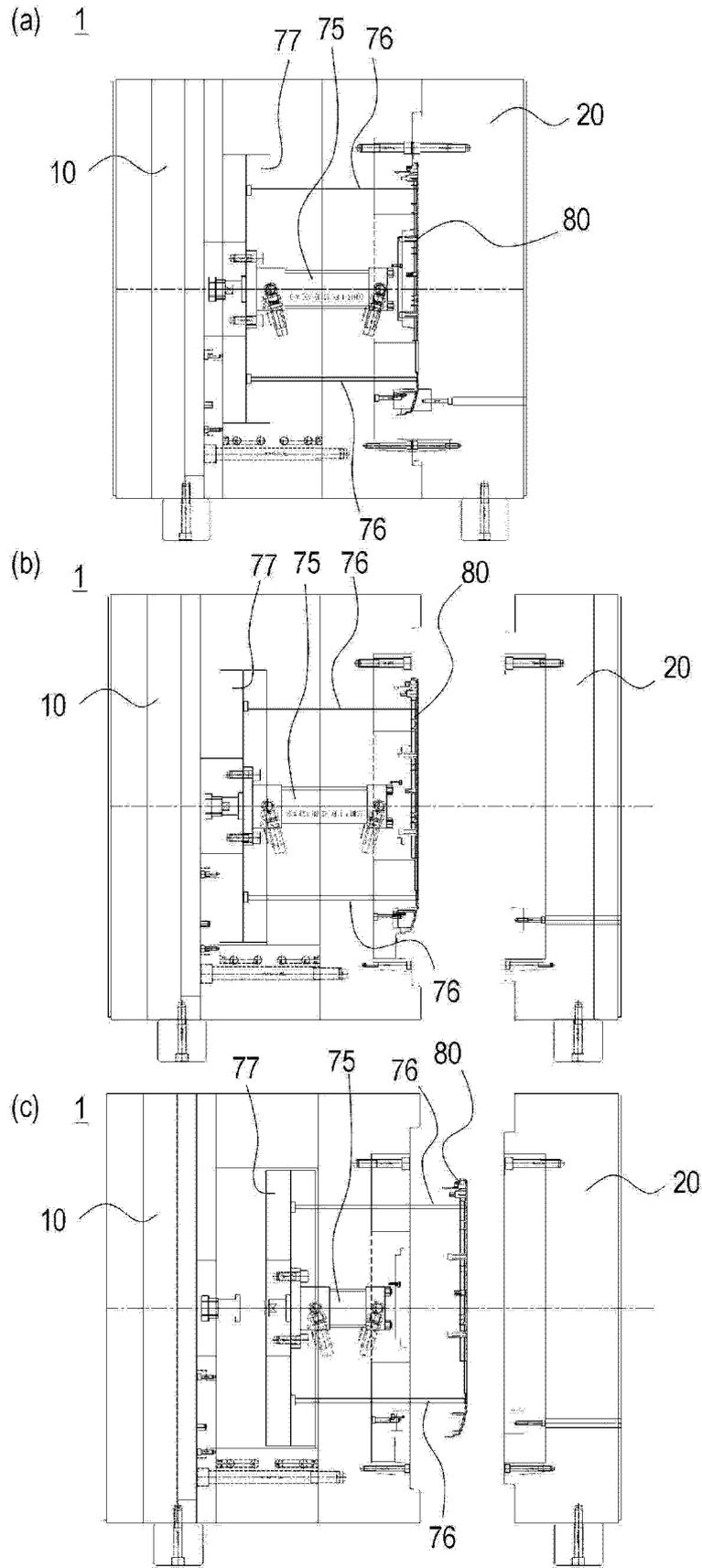


图 9

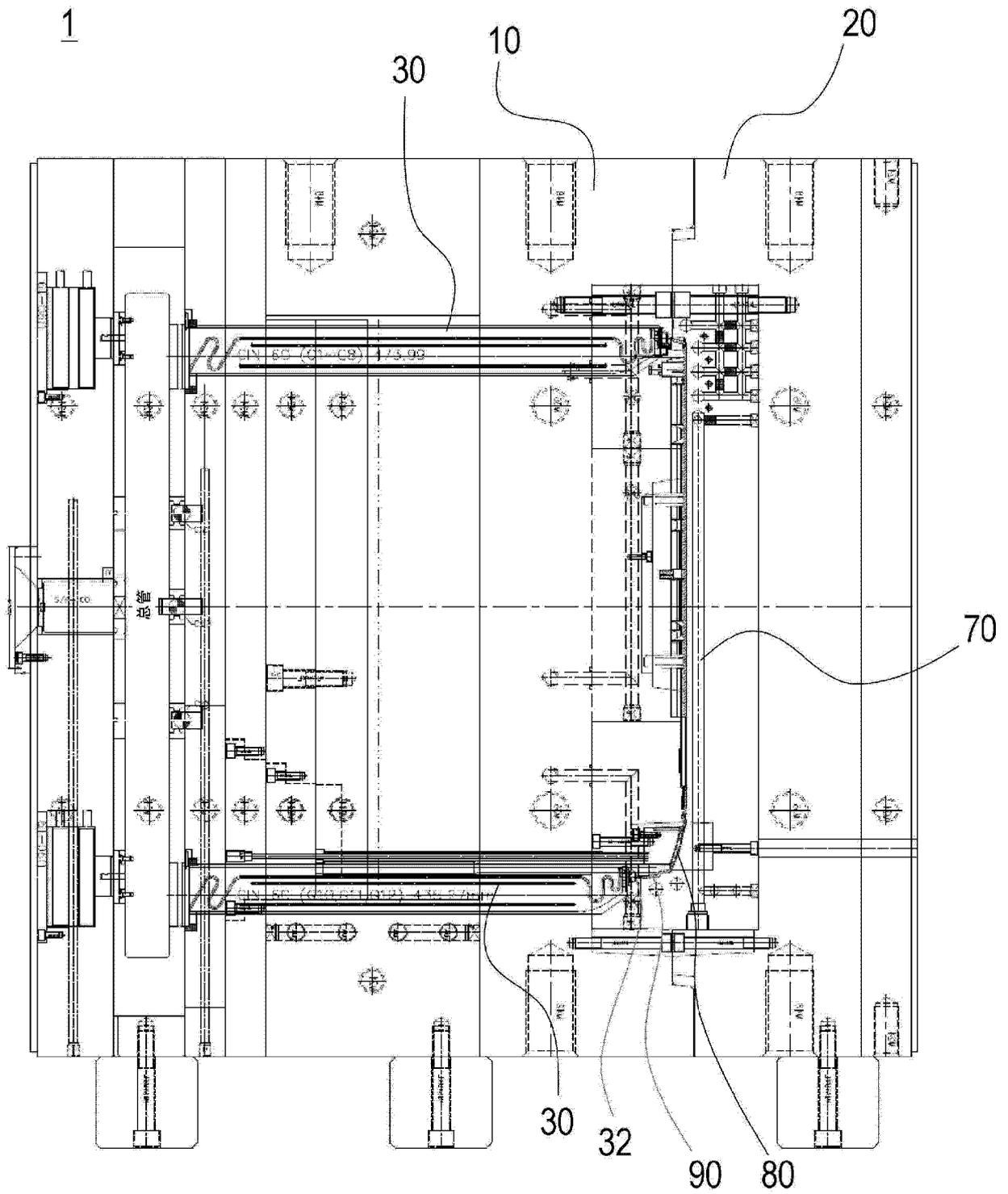


图 10

