

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
COURBEVOIE

(11) Nº de publication : **3 040 847**
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)
(21) Nº d'enregistrement national : **16 57127**
(51) Int Cl⁸ : **H 04 M 1/02** (2017.01), **H 04 M 1/725**

(12)

BREVET D'INVENTION

B1

(54) Terminal mobile.

(22) Date de dépôt : 25.07.16.

(30) Priorité : 03.09.15 KR 1020150125062.

(43) Date de mise à la disposition du public
de la demande : 10.03.17 Bulletin 17/10.

(45) Date de la mise à disposition du public du
brevet d'invention : 21.02.20 Bulletin 20/08.

(56) Liste des documents cités dans le rapport de
recherche :

Se reporter à la fin du présent fascicule

(60) Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

Demande(s) d'extension :

(71) Demandeur(s) : *LG ELECTRONICS INC. — KR.*

(72) Inventeur(s) : KIM SUNGPIL, CHA YOUNGDO et
LEE BOHYOUNG.

(73) Titulaire(s) : *LG ELECTRONICS INC..*

(74) Mandataire(s) : *PLASSERAUD IP.*

FR 3 040 847 - B1



TERMINAL MOBILE

La présente invention concerne un terminal mobile, et plus particulièrement, un terminal mobile ayant une unité d'affichage présentant une grande surface.

Des terminaux peuvent être généralement classés en tant que terminaux mobiles/portables ou terminaux stationnaires selon leur mobilité. Des terminaux mobiles peuvent également être classés en tant que terminaux tenus dans la main ou terminaux montés dans un véhicule selon qu'un utilisateur peut porter directement ou non le terminal.

Les terminaux mobiles sont devenus de plus en plus fonctionnels. Des exemples de telles fonctions comprennent des communications de données et de voix, la capture d'images et de vidéos via une caméra, l'enregistrement audio, la reproduction de fichiers musicaux via un système de haut-parleurs et l'affichage d'images et de vidéo sur un dispositif d'affichage. Certains terminaux mobiles comprennent une fonctionnalité supplémentaire qui prend en charge des jeux tandis que d'autres terminaux sont configurés en tant que lecteurs multimédias. Plus récemment, des terminaux mobiles ont été configurés pour recevoir des signaux de diffusion et de multidiffusion qui permettent de visualiser des contenus tels que des vidéos et des programmes de télévision.

Divers essais ont été faits pour implémenter des fonctions complexes dans un tel dispositif multimédia avec des moyens matériels ou logiciels.

La figure 2A est une vue en coupe partielle d'un terminal mobile selon l'état de la technique et la figure 2B est une vue arrière d'une fenêtre selon l'état de la technique.

Comme le montre la figure 2A, selon l'état de la technique, une région imprimée 13 pour empêcher une fuite vers l'extérieur de la lumière générée par un module LCD 151b est formée sur une surface arrière d'une région de bord d'une fenêtre 151a. Et la région de bord de la fenêtre 151a est montée vers un boîtier 10. La 5 région de bord de la fenêtre 151a ne comprend pas seulement la région imprimée 13, mais également un élément d'adhésion 15 pour faire adhérer au boîtier 10 un module LCD 151b disposé sous la fenêtre 151a. C'est-à-dire, un élément d'adhésion 14 ayant une forme approximativement quadrangulaire pour faire adhérer le module LCD 151b au boîtier 10 est formé sur une surface arrière de la fenêtre 151a.

10 La région imprimée 13 ne sert pas seulement à couvrir une structure inférieure de la fenêtre 151a, mais sert également d'élément bloquant la lumière pour empêcher une fuite vers l'extérieur de la lumière générée par le module LCD 151b. Dans ce boîtier, l'élément d'adhésion 14 est disposé entre la région imprimée 13 et le boîtier 10, fixant de cette façon la fenêtre 151a au boîtier 10. Par ailleurs, l'élément 15 d'adhésion 14 empêche une fuite vers l'extérieur de la lumière, générée par le module LCD 151b, à travers un interstice entre le boîtier 10 et la fenêtre 151a.

Toutefois, une telle structure a une limitation en réduisant une partie en biseau due à une impression sur la surface arrière de la fenêtre et due à une structure adhésive sur le bord de la fenêtre.

20 Par conséquent, un aspect de la description détaillée est de présenter un terminal mobile capable de réduire une taille d'une partie en biseau en formant un élément en caoutchouc entre une fenêtre et un boîtier.

Pour accomplir ces avantages et d'autres avantages et selon le but de ce mémoire, tel qu'il est réalisé et largement décrit ici, un terminal mobile, selon 25 l'invention, comprend : une unité d'affichage ayant une fenêtre et un module LCD disposé sous la fenêtre ; un premier boîtier espacé de l'unité d'affichage et configuré pour supporter l'unité d'affichage ; et un élément de bord disposé entre l'unité d'affichage et le premier boîtier, et formé le long d'un bord de l'unité d'affichage, la fenêtre étant formée pour avoir une taille plus petite que le module LCD dans une première direction de sorte qu'au moins une partie de l'élément de bord est en contact avec une surface latérale de la fenêtre, avec une surface supérieure du module LCD et avec une surface latérale interne du premier boîtier.

Dans un mode de réalisation de la présente invention, l'élément de bord peut comprendre : un élément en caoutchouc disposé entre la fenêtre et le premier boîtier, et exposé vers l'extérieur ; et un élément métallique ayant une extrémité insérée dans l'élément en caoutchouc et une autre extrémité en contact avec la surface latérale 5 interne du premier boîtier.

Dans un mode de réalisation de la présente invention, une pluralité de crochets peut faire saillie de la surface latérale interne du premier boîtier à des intervalles prédéfinis, vers l'intérieur du terminal mobile. L'élément métallique peut comprendre des parties de verrouillage, verrouillées par les crochets, qui peuvent être 10 formées à une position correspondant aux crochets.

Dans un mode de réalisation de la présente invention, le crochet peut comprendre : une partie d'inclinaison inclinée vers le bas à partir de la surface latérale interne du premier boîtier, et une partie horizontale s'étendant à partir de la partie inclinée et perpendiculaire à la surface latérale interne du premier boîtier. La 15 partie de verrouillage peut s'étendre depuis l'élément métallique et peut comporter un trou débouchant.

Dans un mode de réalisation de la présente invention, le terminal mobile peut comprendre en outre un deuxième boîtier recouvrant une surface arrière de l'unité d'affichage et au moins disposé en partie dans le premier boîtier. Des nervures 20 peuvent faire saillie d'un bord du deuxième boîtier à une position en regard des crochets, vers une surface frontale du terminal mobile.

Dans un mode de réalisation de la présente invention, le premier boîtier peut comprendre une partie en retrait qui est en retrait vers l'intérieur du terminal mobile au niveau d'une région médiane du premier boîtier. La fenêtre peut être attachée à 25 une partie supérieure et à une partie inférieure de la partie en retrait par un élément d'adhésion.

Dans un mode de réalisation de la présente invention, une région imprimée peut être formée sur une surface arrière de la fenêtre, en correspondance avec l'élément d'adhésion.

30 Dans un mode de réalisation de la présente invention, un chanfrein peut être formé sur un bord de la fenêtre, et des éléments bloquant la lumière peuvent être disposés entre le module LCD et une partie supérieure du premier boîtier, et entre le module LCD et une partie inférieure du premier boîtier.

Dans un mode de réalisation de la présente invention, l'élément bloquant la lumière peut être une plaquette imprimée sur le chanfrein de la fenêtre qui est en contact avec l'unité d'affichage.

5 Dans un mode de réalisation de la présente invention, l'élément bloquant la lumière peut être une plaquette bloquant la lumière ou une feuille bloquant la lumière étant en saillie au-delà du chanfrein.

Dans un mode de réalisation de la présente invention, l'élément métallique peut avoir la forme approximative d'un « L », et peut comprendre : une partie horizontale, insérée dans l'élément en caoutchouc et formée horizontalement entre la 10 fenêtre et le premier boîtier, et une partie verticale formée pour être perpendiculaire à la partie horizontale et étant en contact avec une surface latérale interne du premier boîtier.

Dans un mode de réalisation de la présente invention, le premier boîtier peut 15 être pourvu d'un guide formé vers l'intérieur de l'élément métallique dans la première direction et formé pour être incliné vers l'extérieur dans une direction de l'élément métallique.

Dans un mode de réalisation de la présente invention, l'élément en caoutchouc peut être formé pour enfermer à la fois la partie horizontale et la partie 20 verticale de l'élément métallique, et peut être en contact avec la surface latérale interne du premier boîtier.

Le terminal mobile selon la présente invention peut présenter les avantages suivants :

Premièrement, dans au moins un des modes de réalisation de la présente invention, une partie en biseau peut être réduite par la formation de l'élément en caoutchouc, sans impression sur la surface arrière de la fenêtre et sans structure 25 adhésive pour le boîtier.

Deuxièmement, dans au moins un des modes de réalisation de la présente invention, lorsque la partie en biseau est réduite, un rapport d'écran peut être augmenté et un degré de liberté pour la conception du bord de la fenêtre peut être 30 amélioré.

Troisièmement, dans au moins un des modes de réalisation de la présente invention, puisqu'une structure étanche à l'eau est remplacée par l'élément en caoutchouc, un joint d'étanchéité à l'eau supplémentaire peut ne pas être requis.

Quatrièmement, dans au moins un des modes de réalisation de la présente invention, puisque le bord de la fenêtre est enfermé par l'élément en caoutchouc, une contrainte sur la fenêtre peut être réduite. Par ailleurs, puisqu'une structure adhésive du bord de la fenêtre est omise, les coûts des matériaux peuvent être réduits.

5 Les dessins annexés, qui sont inclus pour fournir une meilleure compréhension de l'invention et sont incorporés ici et constituent une partie de ce mémoire, illustrent des modes de réalisation donnés à titre d'exemple et conjointement avec la description servent à expliquer les principes de l'invention.

Dans les dessins :

10 la figure 1A est un schéma de principe d'un terminal mobile selon la présente invention ;

les figures 1B et 1C sont des vues conceptuelles d'un terminal mobile de la présente invention, qui sont vues depuis différentes directions ;

15 la figure 2A est une vue en coupe partielle d'un terminal mobile selon l'état de la technique ;

la figure 2B est une vue arrière d'une fenêtre selon l'état de la technique ;
la figure 3 est une vue en coupe partielle d'un terminal mobile selon un mode de réalisation de la présente invention ;

20 la figure 4 est une vue en perspective partielle d'un terminal mobile selon un mode de réalisation de la présente invention ;

la figure 5 est une vue en perspective d'un terminal mobile dans un état séparé d'un élément de bord selon un mode de réalisation de la présente invention ;

la figure 6 est une vue en perspective d'un élément de bord selon un mode de réalisation de la présente invention ;

25 la figure 7 est une vue en perspective en coupe de la partie « A » sur la figure 5 ;

la figure 8 est une vue en perspective en coupe de la partie « B » sur la figure 5 ;

30 la figure 9 est une vue arrière d'une fenêtre selon un mode de réalisation de la présente invention ;

la figure 10 est une vue en perspective en coupe prise le long de la ligne « CC » sur la figure 5 ;

la figure 11 est une vue en perspective d'un premier boîtier, qui est prise le long de la ligne « DD » sur la figure 5 ;

5 la figure 12A est une vue illustrant des régions où une fuite de lumière survient dans un terminal mobile selon un mode de réalisation de la présente invention ;

la figure 12B est une vue illustrant une plaquette imprimée formée au niveau d'un chanfrein d'une fenêtre ;

la figure 12C est une vue illustrant un processus de formation d'une plaquette bloquant la lumière selon un mode de réalisation de la présente invention ;

10 la figure 12D est une vue illustrant un processus de formation d'une feuille bloquant la lumière selon un mode de réalisation de la présente invention ;

la figure 13 est une vue illustrant un état de chute d'un terminal mobile selon un mode de réalisation de la présente invention ;

15 les figures 14A à 14D sont des vues illustrant un processus d'assemblage d'un terminal mobile selon un mode de réalisation de la présente invention ; et

les figures 15A à 15E sont des vues illustrant un processus d'assemblage d'un terminal mobile selon un mode de réalisation de la présente invention.

On décrira désormais en détail des configurations préférées d'un terminal mobile selon la présente invention, en faisant référence aux dessins annexés.

20 La description sera faite désormais en détail selon des modes de réalisation donnés à titre d'exemple divulgués ici, en référence aux dessins annexés. Par souci de brièveté de la description faite en référence aux dessins, des composants identiques ou équivalents peuvent être pourvus de numéros de référence identiques ou similaires, et leur description ne sera pas répétée. En général, un préfixe tel que

25 « module » et « unité » peut être utilisé pour désigner des éléments ou des composants. Un tel préfixe est utilisé simplement avec l'intention de faciliter la description du mémoire, et le préfixe même n'a pas l'intention de donner une signification ou une fonction spéciale. Dans la présente divulgation, ce qui est bien connu de l'homme du métier, a généralement été omis par souci de brièveté. Les

30 dessins annexés sont utilisés pour apporter une compréhension aisée des diverses caractéristiques techniques et on devrait comprendre que les modes de réalisation présentés ici ne sont pas limités par les dessins annexés. À ce titre, la présente divulgation devrait être interprétée pour s'étendre à tous les changements,

équivalents et substituts en plus de ceux qui sont particulièrement exposés dans les dessins annexés.

On doit comprendre que bien que les termes premier, deuxième, etc. peuvent être utilisés ici pour décrire divers éléments, ces éléments ne devraient pas être limités par ces termes. Ces termes sont utilisés en général uniquement pour distinguer un élément d'un autre.

On doit comprendre que lorsqu'un élément est désigné comme étant « connecté à » un autre élément, l'élément peut être connecté à l'autre élément ou des éléments intervenant peuvent également être présents. Au contraire, lorsqu'un élément est désigné comme étant « directement connecté à » un autre élément, il n'y a pas d'autres éléments intervenant qui sont présents.

Une représentation unique peut comprendre une représentation multiple à moins qu'elle représente une signification sans nul doute différente dans le contexte.

Des termes tels que « comprendre » ou « avoir » sont utilisés ici et on devrait comprendre qu'ils sont donnés avec l'intention d'indiquer une existence de plusieurs composants, fonctions ou étapes, divulgués dans ce mémoire, et on doit également comprendre que plus ou moins de composants, fonctions ou étapes peuvent être de même utilisés.

Un terminal dans la présente description peut comprendre un terminal mobile tel qu'un téléphone portable, un téléphone intelligent, un ordinateur portable, un terminal de diffusion numérique, un assistant numérique personnel (PDA), un lecteur multimédia portable (PMP), un système de navigation, un PC portable, une tablette électronique, une ardoise électronique, un dispositif portatif (par exemple, une montre intelligente), un terminal de type lunettes (par exemple, des lunettes intelligentes), un visiocasque (HMD), etc.

Toutefois, il deviendra évident à l'homme du métier que la présente invention peut être également appliquée à un terminal fixe tel qu'un téléviseur numérique, un ordinateur de bureau et un dispositif de signalisation numérique, à l'exception de configurations spécifiques pour la mobilité.

On fera désormais référence aux figures 1A à 1C, parmi lesquelles la figure 1A est un schéma de principe d'un terminal mobile selon la présente divulgation et les figures 1B et 1C sont des vues conceptuelles d'un exemple du terminal mobile, vues depuis différentes directions.

Le terminal mobile 100 est montré ayant des composants tels qu'une unité de communication sans fil 110, une unité d'entrée 120, une unité de détection 140, une unité de sortie 150, une unité d'interface 160, une mémoire 170, un contrôleur 180 et une unité d'alimentation électrique 190. On doit comprendre que l'implémentation de tous les composants illustrés de la figure 1A n'est pas une exigence et que plus ou moins de composants peuvent être implémentés en variante.

En référence désormais à la figure 1A, le terminal mobile 100 est illustré avec une unité de communication sans fil 110 configurée avec plusieurs composants implémentés en commun. Par exemple, l'unité de communication sans fil 110 comprend typiquement un ou plusieurs composants qui permettent une communication sans fil entre le terminal mobile 100 et un système ou un réseau de communication sans fil à l'intérieur duquel est situé le terminal mobile.

L'unité de communication sans fil 110 comprend typiquement un ou plusieurs modules qui permettent des communications telles que des communications sans fil entre le terminal mobile 100 et un système de communication sans fil, des communications entre le terminal mobile 100 et un autre terminal mobile, des communications entre le terminal mobile 100 et un serveur externe. Par ailleurs, l'unité de communication sans fil 110 comprend typiquement un ou plusieurs modules qui connectent le terminal mobile 100 à un ou plusieurs réseaux. Pour faciliter de telles communications, l'unité de communication sans fil 110 comprend un ou plusieurs modules parmi un module de réception de diffusion 111, un module de communication mobile 112, un module Internet sans fil 113, un module de communication de courte portée 114 et un module d'informations de localisation 115.

L'unité d'entrée 120 comprend une caméra 121 pour obtenir des images ou des vidéos, un microphone 122 qui est un type de dispositif d'entrée audio pour entrer un signal audio, et une unité d'entrée d'utilisateur 123 (par exemple, une touche tactile, une touche à pousser, une touche mécanique, une touche logicielle et des touches similaires) pour permettre à un utilisateur d'entrer des informations. Des données (par exemple, audio, vidéo, image etc.) sont obtenues par l'unité d'entrée 120 et peuvent être analysées et traitées par le contrôleur 180 selon des paramètres de dispositif, des instructions d'utilisateur et des combinaisons de ceux-ci.

L'unité de détection 140 est typiquement implémentée à l'aide d'un ou de plusieurs capteurs configurés pour détecter des informations internes du terminal

mobile, l'environnement immédiat du terminal mobile, des informations d'utilisateur et des informations similaires. Par exemple, sur la figure 1A, l'unité de détection 140 est illustrée avec un capteur de proximité 141 et avec un capteur d'éclairement 142. Si souhaité, l'unité de détection 140 peut en variante ou en complément comprendre 5 d'autres types de capteurs ou de dispositifs, tels qu'un capteur tactile, un capteur d'accélération, un capteur magnétique, un capteur de gravité, un capteur gyroscopique, un capteur de mouvement, un capteur RVB, un capteur infrarouge (IR), un capteur d'empreinte digitale, un capteur ultrasonique, un capteur optique (par exemple, la caméra 121), un microphone 122, une jauge de batterie, un capteur 10 de conditions ambiantes (par exemple, un baromètre, un hygromètre, un thermomètre, un capteur de détection de rayonnements, un capteur thermique et un capteur de gaz, parmi d'autres) et un capteur chimique (par exemple, un nez électronique, un capteur de soins de santé, un capteur biométrique et des capteurs similaires), pour en nommer quelques-uns. Le terminal mobile 100 peut être configuré pour utiliser des 15 informations obtenues de l'unité de détection 140, et en particulier, des informations obtenues d'un ou de plusieurs capteurs de l'unité de détection 140, et de combinaisons de ceux-ci.

L'unité de sortie 150 est typiquement configurée pour délivrer divers types d'informations, telles qu'une sortie audio, vidéo, tactile etc. L'unité de sortie 150 est 20 montrée avec une unité d'affichage 151, un module de sortie audio 152, un module haptique 153 et un module de sortie optique 154.

L'unité d'affichage 151 peut avoir une structure à multiples couches ou une structure intégrée avec un capteur tactile afin de rendre possible un écran tactile. L'écran tactile peut fournir une interface de sortie entre le terminal mobile 100 et un 25 utilisateur, ainsi qu'une fonction en tant qu'unité d'entrée d'utilisateur 123 qui fournit une interface d'entrée entre le terminal mobile 100 et l'utilisateur.

L'unité d'interface 160 sert d'interface avec divers types de dispositifs externes qui peuvent être couplés au terminal mobile 100. L'unité d'interface 160, par exemple, peut comprendre un port quelconque parmi des ports filaires ou sans fil, 30 des ports d'alimentation électrique externe, des ports de données filaires ou sans fil, des ports de carte de mémoire, des ports pour connecter un dispositif ayant un module d'identification, des ports d'entrée/sortie (E/S) audio, des ports d'E/S vidéo, des ports d'écouteur et des ports similaires. Dans certains cas, le terminal mobile 100

peut effectuer des fonctions de commande assorties associées à un dispositif externe connecté, en réponse au dispositif externe étant connecté à l'unité d'interface 160.

La mémoire 170 est typiquement implémentée pour stocker des données pour prendre en charge diverses fonctions ou caractéristiques du terminal mobile 100. Par 5 exemple, la mémoire 170 peut être configurée pour stocker des programmes d'application exécutés dans le terminal mobile 100, des données ou des instructions pour des opérations du terminal mobile 100, et des données similaires. Certains de ces programmes d'application peuvent être téléchargés d'un serveur externe via une communication sans fil. D'autres programmes d'application peuvent être installés à 10 l'intérieur du terminal mobile 100 au moment de sa fabrication ou de son expédition, ce qui est typiquement le cas pour des fonctions de base du terminal mobile 100 (par exemple, réception d'un appel, établissement d'un appel, réception d'un message, envoi d'un message, et des fonctions similaires). Il est commun pour des programmes d'application d'être triés dans la mémoire 170, installés dans le terminal 15 mobile 100 et exécutés par le contrôleur 180 pour effectuer une opération (ou fonction) pour le terminal mobile 100.

Le contrôleur 180 fonctionne typiquement pour commander le fonctionnement global du terminal mobile 100, en plus des opérations associées aux programmes d'application. Le contrôleur 180 peut fournir ou traiter des informations 20 ou fonctions appropriées à un utilisateur par un traitement de signaux, de données, d'informations etc., qui sont entrées ou sorties par les divers composants représentés sur la figure 1A, ou par une activation de programmes d'application stockés dans la mémoire 170. À titre d'exemple, le contrôleur 180 commande certains ou tous les 25 composants illustrés sur les figures 1A à 1C selon l'exécution d'un programme d'application qui a été stocké dans la mémoire 170.

L'unité d'alimentation électrique 190 peut être configurée pour recevoir une énergie externe ou pour fournir une énergie interne afin de fournir une énergie appropriée requise pour faire fonctionner des éléments et des composants compris dans le terminal mobile 100. L'unité d'alimentation électrique 190 peut comprendre 30 une batterie, et la batterie peut être configurée pour être intégrée dans le corps du terminal, ou configurée pour être détachable du corps du terminal.

Au moins certains des composants susmentionnés peuvent fonctionner d'une manière coopérative de sorte à implémenter une opération ou un procédé de

commande pour un terminal de type lunettes selon divers modes de réalisation qui seront expliqués ci-après. L'opération ou le procédé de commande pour le terminal de type lunettes peut être implémenté sur le terminal de type lunettes par la commande d'au moins un programme d'application stocké dans la mémoire 170.

5 En référence désormais aux figures 1B et 1C, le terminal mobile 100 est décrit en référence à un corps de terminal de type barreau. Toutefois, le terminal mobile 100 peut en variante être implémenté selon l'une quelconque d'un grand nombre de configurations différentes. Des exemples de telles configurations comprennent un type montre, un type clip, un type lunettes ou un type pliable, un 10 type basculable, un type coulissant, un type ouvrant et un type pivotant dans lesquels deux corps ou plus sont combinés entre eux d'une manière relativement mobile, et des combinaisons de ceux-ci. La discussion ici aura trait souvent à un type particulier de terminal mobile (par exemple, un type barreau, un type montre, un type lunettes, etc.). Toutefois, de tels enseignements concernant un type particulier de terminal 15 mobile s'appliqueront en général également à d'autres types de terminaux mobiles.

Le terminal mobile 100 comprendra en général un boîtier (par exemple, un cadre, un logement, un couvercle etc.) formant l'apparence du terminal. Dans ce mode de réalisation, le boîtier est formé à l'aide d'un boîtier avant 101 et d'un boîtier arrière 102. Divers composants électroniques sont incorporés dans un espace formé 20 entre le boîtier avant 101 et le boîtier arrière 102. Au moins un boîtier central peut être positionné en plus entre le boîtier avant 101 et le boîtier arrière 102.

L'unité d'affichage 151 est montrée située sur la face avant du corps du terminal pour délivrer des informations. Selon l'illustration, une fenêtre 151a de l'unité d'affichage 151 peut être montée sur le boîtier avant 101 pour former la 25 surface frontale du corps du terminal conjointement avec le boîtier avant 101.

Dans certains modes de réalisation, des composants électroniques peuvent également être montés dans le boîtier arrière 102. Des exemples de tels composants électroniques comprennent une batterie détachable 191, un module d'identification, une carte de mémoire et des composants similaires. Un couvercle arrière 103 est 30 montré recouvrant les composants électroniques, et ce couvercle peut être couplé de manière détachable au boîtier arrière 102. Par conséquent, lorsque le couvercle arrière 103 est détaché du boîtier arrière 102, les composants électroniques montés dans le boîtier arrière 102 sont exposés à l'extérieur.

Selon l'illustration, lorsque le couvercle arrière 103 est couplé au boîtier arrière 102, une surface latérale du boîtier arrière 102 est partiellement exposée. Dans certains boîtiers, lors du couplage, le boîtier arrière 102 peut également être complètement caché par le couvercle arrière 103. Dans certains modes de réalisation, 5 le couvercle arrière 103 peut comprendre une ouverture pour exposer à l'extérieur une caméra 121b ou un module de sortie audio 152b.

Les boîtiers 101, 102, 103 peuvent être formés d'une résine synthétique moulée par injection ou peuvent être formés d'un métal, par exemple, de l'acier inoxydable (STS), de l'aluminium (Al), du titane (Ti) ou d'un métal similaire.

10 En variante à l'exemple dans lequel la pluralité des boîtiers forment un espace interne pour loger des composants, le terminal mobile 100 peut être configuré de sorte qu'un seul boîtier forme l'espace interne. Dans cet exemple, un terminal mobile 100 ayant un corps unique est formé d'une manière telle que la résine synthétique ou le métal s'étend d'une surface latérale à une surface arrière.

15 Si souhaité, le terminal mobile 100 peut comprendre une unité d'étanchéité à l'eau (non illustrée) pour empêcher une introduction d'eau dans le corps du terminal. Par exemple, l'unité d'étanchéité à l'eau peut comprendre un élément d'étanchéité à l'eau qui est situé entre la fenêtre 151a et le boîtier avant 101, entre le boîtier avant 101 et le boîtier arrière 102, ou entre le boîtier arrière 102 et le couvercle arrière 103, 20 pour sceller hermétiquement un espace interne lorsque ces boîtiers sont couplés.

L'unité d'affichage 151, le premier module de sortie audio 152a, le second module de sortie audio 152b, le capteur de proximité 141, le capteur d'éclairement 142, le module de sortie optique 154, une première caméra 121a, une seconde caméra 121b, la première unité de manipulation 123a, la seconde unité de manipulation 123b, le microphone 122, l'interface 160, etc. peuvent être disposés dans le terminal mobile 100.

30 Comme le montrent les figures 1B et 1C, l'unité d'affichage 151, le premier module de sortie audio 152a, le capteur de proximité 141, le capteur d'éclairement 142, le module de sortie optique 154, la première caméra 121a et la première unité de manipulation 123a sont agencés sur une surface frontale du corps du terminal. La seconde unité de manipulation 123b, le microphone 122 et l'interface 160 sont agencés sur des surfaces latérales du corps du terminal. Et le second module de sortie

audio 152b et la seconde caméra 121b sont agencés sur une surface arrière du corps du terminal.

Toutefois, on doit comprendre que d'autres agencements sont possibles et restent à l'intérieur des enseignements de la présente divulgation. Certains 5 composants peuvent être omis ou réagencés. Par exemple, la première unité de manipulation 123a peut être située sur une autre surface du corps du terminal, et le second module de sortie audio 152b peut être situé sur la surface latérale du corps du terminal.

L'unité d'affichage 151 délivre en sortie des informations traitées dans le 10 terminal mobile 100. L'unité d'affichage 151 peut être implémentée à l'aide d'un ou de plusieurs terminaux mobiles appropriés. Des exemples de tels terminaux mobiles appropriés comprennent un affichage à cristaux liquides (LCD), un affichage à cristaux liquides à transistors à couches minces (TFT-LCD), une diode électroluminescente organique (OLED), un affichage flexible, un affichage 15 tridimensionnel (3D), un affichage à encre électronique et des combinaisons de ceux-ci.

L'unité d'affichage 151 peut être implémentée à l'aide de deux terminaux mobiles, qui peuvent implémenter la même technologie d'affichage ou des technologies d'affichage différentes. Par exemple, une pluralité d'unités d'affichage 20 151 peuvent être agencées sur une face, soit écartées les unes des autres, soit ces dispositifs peuvent être intégrés, soit ces dispositifs peuvent être agencés sur différentes surfaces.

L'unité d'affichage 151 peut également comprendre un capteur tactile qui détecte une entrée tactile reçue sur l'unité d'affichage. Lorsqu'un contact tactile est 25 entré sur l'unité d'affichage 151, le capteur tactile peut être configuré pour détecter ce contact tactile et le contrôleur 180, par exemple, peut générer une instruction de commande ou un autre signal correspondant au contact tactile. Le contenu qui est entré avec la manière tactile peut être un texte ou une valeur numérique, ou une commande de menu qui peut être indiqué ou désigné selon divers modes.

30 Le capteur tactile peut être configuré sous forme d'un film ayant un motif tactile, disposé entre la fenêtre 151a et un dispositif d'affichage sur une surface arrière de la fenêtre 151a, ou un fil métallique qui est façonné directement sur la surface arrière de la fenêtre 151a. En variante, le capteur tactile peut être

intégralement formé avec le dispositif d'affichage. Par exemple, le capteur tactile peut être disposé sur un substrat du dispositif d'affichage ou à l'intérieur du dispositif d'affichage.

5 L'unité d'affichage 151 peut également former un écran tactile conjointement avec le capteur tactile. Ici, l'écran tactile peut servir d'unité d'entrée d'utilisateur 123 (voir la figure 1A). Par conséquent, l'écran tactile peut remplacer au moins certaines des fonctions de la première unité de manipulation 123a.

10 Le premier module de sortie audio 152a peut être implanté sous la forme d'un récepteur et le second module de sortie audio 152b peut être implanté sous la forme d'un haut-parleur pour délivrer des sons vocaux, des sons d'alarme, une reproduction audio multimédia, etc.

15 La fenêtre 151a de l'unité d'affichage 151 comprend typiquement une ouverture pour laisser passer les sons audio générés par le premier module de sortie audio 152a. Une variante consiste à autoriser des sons audio à être diffusés le long d'un interstice d'assemblage entre les corps structurels (par exemple, un interstice entre la fenêtre 151a et le boîtier avant 101). Dans ce boîtier, un trou formé indépendamment pour délivrer des sons audio peut ne pas être visible ou est sinon caché en termes d'apparence, ce qui simplifie davantage l'apparence et la fabrication du terminal mobile 100.

20 Le module de sortie optique 154 peut être configuré pour émettre de la lumière pour indiquer une génération d'événements. Des exemples de tels événements comprennent une réception de messages, une réception de signaux d'appel, un appel ayant échoué, une alarme, une notice d'agenda, une réception de courrier électronique, une réception d'informations par le biais d'une application, etc.

25 Lorsqu'un utilisateur a contrôlé un événement généré, le contrôleur peut commander l'unité de sortie optique 154 pour arrêter l'émission de lumière.

La première caméra 121a peut traiter des trames d'image telles que des images fixes ou animées obtenues par le capteur d'image dans un mode de capture ou dans un mode d'appel vidéo. Les trames d'image traitées peuvent ensuite être affichées sur l'unité d'affichage 151 ou stockées dans la mémoire 170.

Les première et seconde unités de manipulation 123a et 123b sont des exemples de l'unité d'entrée d'utilisateur 123, qui peuvent être manipulées par un utilisateur pour fournir une entrée au terminal mobile 100. Les première et secondes

unités de manipulation 123a et 123b peuvent également être désignées communément comme partie de manipulation et peuvent employer tout procédé tactile qui permet à l'utilisateur d'effectuer une manipulation telle que toucher, pousser, faire défiler, ou une action similaire. Les première et secondes unités de manipulation 123a et 123b peuvent être implémentées selon une manière non tactile de l'utilisateur, par exemple, par un contact de proximité, un contact de survol, etc.

La figure 1B illustre la première unité de manipulation 123a en tant que touche tactile, mais des variantes possibles comprennent une touche mécanique, une touche à pousser, une touche tactile et des combinaisons de celles-ci.

Une entrée reçue par les première et secondes unités de manipulation 123a et 123b peut être utilisée de diverses façons. Par exemple, la première unité de manipulation 123a peut être utilisée par l'utilisateur pour fournir une entrée à un menu, une touche accueil, annuler, chercher, ou une touche similaire, tandis que la seconde unité de manipulation 123b peut être utilisée par l'utilisateur pour fournir une entrée pour commander un niveau de volume sorti du premier ou du second module de sortie audio 152a ou 152b, pour passer à un mode de reconnaissance tactile de l'unité d'affichage 151, ou une commande similaire.

Selon un autre exemple de l'unité d'entrée d'utilisateur 123, une unité d'entrée arrière (non illustrée) peut être située sur la surface arrière du corps du terminal. L'unité d'entrée arrière peut être manipulée par un utilisateur pour fournir une entrée au terminal mobile 100. L'entrée peut être utilisée selon un grand nombre de manières différentes. Par exemple, l'unité d'entrée arrière peut être utilisée par l'utilisateur pour fournir une entrée pour marche/arrêt, début, fin, faire défiler, commander un niveau de volume délivré par le premier ou le second module de sortie audio 152a ou 152b, passer à un mode de reconnaissance tactile de l'unité d'affichage 151, et une commande similaire. L'unité d'entrée arrière peut être configurée pour permettre une entrée tactile, une entrée poussée ou des combinaisons de celles-ci.

L'unité d'entrée arrière peut être située pour recouvrir en partie l'unité d'affichage 151 de la face avant dans une direction de l'épaisseur du corps du terminal. À titre d'exemple, l'unité d'entrée arrière peut être située sur une partie extrême supérieure de la face arrière du corps du terminal de sorte qu'un utilisateur peut aisément la manipuler à l'aide de l'index lorsque l'utilisateur saisit le corps du

terminal d'une seule main. En variante, l'unité d'entrée arrière peut être positionnée au plus à toute position de la face arrière du corps du terminal.

Des modes de réalisation qui comprennent l'unité d'entrée arrière peuvent implémenter partiellement ou intégralement la fonctionnalité de la première unité de manipulation 123a dans l'unité d'entrée arrière. À ce titre, dans des situations où la première unité de manipulation 123a est omise de la face avant, l'unité d'affichage 151 peut avoir un plus grand écran.

Selon une autre variante, le terminal mobile 100 peut comprendre un capteur d'empreinte digitale qui balaie une empreinte digitale d'un utilisateur. Le contrôleur 180 peut ensuite utiliser les informations d'empreinte digitale détectées par le capteur d'empreinte digitale en tant que partie d'une procédure d'authentification. Le capteur d'empreinte digitale peut également être installé dans l'unité d'affichage 151 ou implémenté dans l'unité d'entrée d'utilisateur 123.

Le microphone 122 est montré situé à une extrémité du terminal mobile 100, 15 mais d'autres emplacements sont possibles. Si souhaité, de multiples microphones peuvent être implantés, avec un agencement permettant la réception d'effets stéréophoniques.

L'unité d'interface 160 peut servir de chemin autorisant le terminal mobile 100 à s'interfacer avec des dispositifs externes. Par exemple, l'unité d'interface 160 peut comprendre une borne de connexion pour connecter un autre dispositif (par exemple, un écouteur, un haut-parleur externe, ou un dispositif similaire) ou un port pour une communication en champ proche (par exemple, un port IrdA (Infrared Data Association), un port Bluetooth, un port LAN sans fil etc.), ou une borne d'alimentation électrique pour alimenter le terminal mobile 100. L'unité d'interface 25 160 peut être implantée sous la forme d'une embase de connexion pour loger une carte externe, telle qu'un module d'identification d'abonné (SIM), un module d'identité d'utilisateur (UIM) ou une carte de mémoire pour le stockage d'informations.

La seconde caméra 121b est montrée située sur la face arrière du corps du terminal et comprend une direction de capture d'image qui est essentiellement opposée à la direction de capture d'image de la première unité de caméra 121a. Si souhaitée, une seconde caméra 121a peut être située, en variante, à d'autres

emplacements ou rendue amovible afin d'avoir une direction de capture d'image différente de celle qui est montrée.

La seconde caméra 121b peut comprendre une pluralité de lentilles agencées le long d'au moins une ligne. La pluralité de lentilles peuvent également être 5 agencées selon une configuration de matrice. Les caméras peuvent être désignées « caméra de réseau ». Lorsque la seconde caméra 121b est implantée en tant que caméra de réseau, des images peuvent être capturées de diverses manières à l'aide de la pluralité de lentilles et on obtient des images de meilleure qualité.

10 Comme le montre la figure 1C, un flash 124 est montré adjacent à la seconde caméra 121b. Lorsqu'une image d'un sujet est capturée avec la caméra 121b, le flash 124 peut éclairer le sujet.

15 Comme le montre la figure 1B, le second module de sortie audio 152b peut être situé sur le corps du terminal. Le second module de sortie audio 152b peut implémenter des fonctions stéréophoniques en conjonction avec le premier module de sortie audio 152a et peut également être utilisé pour implémenter un mode mains libres pour une communication d'appels.

20 Au moins une antenne pour des communications sans fil peut être située sur le corps du terminal. L'antenne peut être installée dans le corps du terminal ou formée par le boîtier. Par exemple, une antenne qui configure une partie du module de réception de diffusion 111 (voir la figure 1A) peut être rétractable dans le corps du terminal. En variante, une antenne peut être formée à l'aide d'un film attaché à une surface interne du couvercle arrière 103, ou d'un boîtier qui comprend un matériau conducteur.

25 Une unité d'alimentation électrique 190 pour alimenter le terminal mobile 100 peut comprendre une batterie 191, qui est montée dans le corps du terminal ou couplée de manière détachable à un extérieur du corps du terminal. La batterie 191 peut recevoir de l'énergie via un câble de source d'énergie connecté à l'unité 30 d'interface 160. De même, la batterie 191 peut être rechargée d'une manière sans fil à l'aide d'un chargeur sans fil. Une charge sans fil peut être implantée par induction magnétique ou par résonance électromagnétique.

Le couvercle arrière 103 est montré couplé au boîtier arrière 102 pour masquer la batterie 191, pour empêcher une séparation de la batterie 191 et pour protéger la batterie 191 contre un impact externe ou un matériau étranger. Lorsque la

batterie 191 est détachable du corps du terminal, le boîtier arrière 103 peut être couplé de manière détachable au boîtier arrière 102.

Un accessoire pour protéger une apparence ou pour assister ou étendre les fonctions du terminal mobile 100 peut également être disposé sur le terminal mobile 100. Un exemple d'accessoire peut être un couvercle ou un étui pour recouvrir ou loger au moins une surface du terminal mobile 100. Le couvercle ou l'étui peut coopérer avec l'unité d'affichage 151 pour étendre le fonctionnement du terminal mobile 100. Un autre exemple d'accessoire est un stylet tactile pour assister ou étendre une entrée tactile sur un écran tactile.

Dans un mode de réalisation de la présente invention, un élément en caoutchouc 131 est formé entre l'unité d'affichage 151 et le boîtier, ou entre l'unité d'affichage 151 et le corps du terminal 104, afin de réduire une partie en biseau du terminal mobile 100.

La figure 3 est une vue en coupe partielle du terminal mobile 100 selon un mode de réalisation de la présente invention. La figure 4 est une vue en perspective partielle du terminal mobile 100 selon un mode de réalisation de la présente invention. La figure 5 est une vue en perspective du terminal mobile 100 dans un état séparé d'un élément de bord 130 selon un mode de réalisation de la présente invention. La figure 6 est une vue en perspective de l'élément de bord 130 selon un mode de réalisation de la présente invention.

En référence aux figures 3 à 6, le terminal mobile 100 selon un mode de réalisation de la présente invention comprend une unité d'affichage 151 ayant une fenêtre 151a et un module LCD 151b disposé en dessous de la fenêtre 151a, un premier boîtier 101 écarté d'une surface latérale de l'unité d'affichage 151 et configuré pour supporter l'unité d'affichage 151, et un élément de bord 130 disposé entre l'unité d'affichage 151 et le premier boîtier 101 et formé le long d'un bord de l'unité d'affichage 151.

Ci-après, le boîtier avant 101, le boîtier arrière 102 et le couvercle arrière 103 montrés sur les figures 1B et 1C seront appelés respectivement le premier boîtier 101, le deuxième boîtier 102 et le troisième boîtier 103. Une première direction signifie une direction transversale du terminal mobile 100, mais la présente invention n'est pas limitée à cela. C'est-à-dire, la première direction peut signifier une direction longitudinale du terminal mobile 100. Une seconde direction signifie une direction

croisant la première direction. Ci-après, on doit comprendre que la seconde direction signifie une direction perpendiculaire à la première direction. Et une surface frontale du terminal mobile 100 signifie une région où la fenêtre 151a est formée, et une surface arrière du terminal mobile 100 signifie une région où le troisième boîtier 103 est formé.

La fenêtre 151a est formée pour avoir une taille plus petite que le module LCD 151b dans la première direction. C'est-à-dire, la première direction peut signifier une direction longitudinale du terminal mobile 100. Toutefois, dans la seconde direction, la fenêtre 151a est formée pour avoir une taille plus grande que le module LCD 151b. Ainsi, dans la seconde direction, le module LCD 151b ne fait pas saillie de la fenêtre 151a.

Dans ce mode de réalisation de la présente invention, comme le montrent les figures 3 et 4, puisque le module LCD 151b a une taille plus grande que la fenêtre 151a, au moins une partie de l'élément de bord 130 est en contact avec une surface latérale de la fenêtre 151a, avec une surface supérieure du module LCD 151b et avec une surface latérale interne du premier boîtier 101. Contrairement à la figure 2A, la surface latérale interne du premier boîtier 101 n'est pas dotée d'une région pour y monter la fenêtre 151a. C'est-à-dire, la fenêtre 151a est montée uniquement sur le module LCD 151b et n'est pas en contact avec le premier boîtier 101.

La fenêtre 151a et le module LCD 151b adhèrent entre eux par le biais d'un élément d'adhésion 135. L'élément d'adhésion 135 peut être un ruban adhésif double-face, mais sans y être limité. C'est-à-dire, la fenêtre 151a et le module LCD 151b peuvent adhérer entre eux par le biais d'un adhésif, etc. d'une manière liante.

Comme le montre la figure 6, l'élément de bord 130 est formé d'un cadre quadrangulaire correspondant à la fenêtre 151a. C'est-à-dire, l'unité d'affichage 151 est logée dans l'élément de bord 130. Comme le montre la figure 5, l'élément de bord 130 est inséré dans un espace entre le premier boîtier 101 (ou le corps du terminal 104) et l'unité d'affichage 151.

La figure 7 est une vue en perspective en coupe de la partie « A » de la figure 5.

En référence à la figure 7, l'élément de bord 130 comprend un élément en caoutchouc 131 disposé entre la fenêtre 151a et le premier boîtier 101, et exposé à l'extérieur ; et un élément métallique 132 ayant la forme approximative d'un « L »,

ayant une extrémité insérée dans l'élément en caoutchouc 131 et une autre extrémité en contact avec une surface latérale interne du premier boîtier 101. Dans un mode de réalisation de la présente invention, l'élément métallique 132 comprend une partie horizontale 132a formée horizontalement entre la fenêtre 151a et le premier boîtier 101, et une partie verticale 132b formée pour traverser la partie horizontale 132a et être en contact avec une face interne du premier boîtier 101. Dans ce boîtier, la partie horizontale 132a et la partie verticale 132b peuvent être perpendiculaires l'une à l'autre.

Dans un mode de réalisation de la présente invention, l'élément en caoutchouc 131 est formé pour enfermer la partie horizontale 132a de l'élément métallique 132. Toutefois, la présente invention n'y est pas limitée. C'est-à-dire, l'élément en caoutchouc 131 peut être formé pour enfermer à la fois la partie horizontale 132a et la partie verticale 132b de l'élément métallique 132. Dans ce boîtier, l'élément en caoutchouc 131 est composé d'une partie horizontale et d'une partie verticale, étant de cette façon en contact avec une surface latérale interne du premier boîtier 101.

Une pluralité de crochets 134 font saillie d'une surface latérale interne du premier boîtier 101 à des intervalles prédéfinis, vers l'intérieur du terminal mobile. Des parties de verrouillage 133 verrouillées par les crochets 134 sont formées à une 20 position correspondant aux crochets 134.

La figure 7 est une vue en perspective en coupe du terminal mobile 100 comportant le crochet 134. La partie de verrouillage 133 s'étend depuis l'élément métallique 132 et est formée pour avoir une forme d'un trou débouchant 133a. Le crochet 134 comprend une partie d'inclinaison 134a inclinée vers le bas depuis une 25 surface latérale interne du premier boîtier 101, et une partie horizontale 134b s'étendant depuis la partie d'inclinaison 134a et étant perpendiculaire à la surface latérale interne du premier boîtier 101. Dans le boîtier où le crochet 134 comporte la partie horizontale 134b, le trou débouchant 133a peut être formé pour avoir une forme polygonale. Dans ce boîtier, un bord du trou débouchant 133a est verrouillé 30 par la partie horizontale 134b de sorte que l'élément de bord 130 n'est pas séparé du premier boîtier 101.

Même si les parties de verrouillage 133 sont verrouillées par les crochets 134, si l'élément métallique 132 est incliné vers l'intérieur du terminal mobile, l'élément

métallique 132 peut être séparé des crochets 134. Afin d'empêcher cela, le terminal mobile selon un mode de réalisation de la présente invention comprend en outre le deuxième boîtier 102 recouvrant une surface arrière de l'unité d'affichage 151 et disposé au moins partiellement dans le premier boîtier 101, comme le montre la 5 figure 7. Des nervures 102a font saillie d'un bord du deuxième boîtier 102 à une position en face des crochets 134, vers une surface frontale du terminal mobile. C'est-à-dire, puisque l'élément métallique 132 est verrouillé par les nervures 102a, il n'est pas séparé du crochet 134. Le troisième boîtier 103 est disposé sur une surface arrière du premier boîtier 101 et du deuxième boîtier 102 tandis que la batterie 191 10 est disposée dans le troisième boîtier 103.

La figure 4 est une vue en perspective partielle d'un terminal mobile selon un mode de réalisation de la présente invention.

En référence à la figure 4, un élément support 138 est disposé sur une surface arrière de l'unité d'affichage 151, et un élément d'adhésion 135 est disposé sur des 15 extrémités supérieure et inférieure de l'élément support 138. Comme le montre la figure 11, l'élément d'adhésion 135 est disposé sur une partie supérieure 101b du premier boîtier 101, permettant de cette façon à la fenêtre 151a d'être attachée au premier boîtier 101.

L'élément support 138 peut être une feuille de cuivre et sert à diffuser vers 20 l'extérieur la chaleur générée à l'intérieur du terminal mobile 100. L'unité d'affichage 151 et l'élément support 138 sont logés dans le premier boîtier 101, et une carte PCB (carte de circuit imprimé) principale 181 est disposée sur une surface arrière du premier boîtier 101. Et le deuxième boîtier 102 est formé pour recouvrir la carte PCB principale 181. Un trou débouchant 102b est formé dans le deuxième 25 boîtier 102 et la batterie 191 est montée pour passer au travers du trou débouchant 102a. Et le troisième boîtier 103 est formé pour recouvrir le deuxième boîtier 102 et la batterie 191.

En référence à la figure 6, l'élément de bord 130 peut être formé pour avoir 30 une forme d'anneau quadrangulaire et les parties de verrouillage 133 sont formées à des intervalles prédéfinis. Les parties de verrouillage 133 sont formées pour correspondre aux crochets 134 formés sur la surface latérale interne du premier boîtier 101.

La figure 11 est une vue en perspective du premier boîtier 101, qui est prise le long de la ligne « DD » de la figure 5. En référence à la figure 11, le premier boîtier 101 comprend une partie en retrait 101a vers l'intérieur du terminal mobile dans une région médiane du premier boîtier 101, et une partie supérieure 101b et une partie inférieure (non illustrée) formées sur deux côtés de la partie en retrait 101a et faisant plus saillie que la partie en retrait 101a. La fenêtre 151a est attachée à la partie supérieure 101b et à la partie inférieure par l'élément d'adhésion 135. C'est-à-dire, dans un mode de réalisation de la présente invention, seules les extrémités supérieure et inférieure de la fenêtre 151a sont couplées au premier boîtier 101 par l'élément d'adhésion 135, et les extrémités droite et gauche de la fenêtre 151a dans une première direction ne sont pas en contact avec le premier boîtier 101. Les extrémités supérieure et inférieure sont les mêmes que les régions imprimées 136a, 136b formées sur une surface arrière de la fenêtre 151a montrée sur la figure 9. C'est-à-dire, les régions imprimées 136a, 136b de la fenêtre 151a sont des régions de contact entre la fenêtre 151a et le premier boîtier 101 dans une seconde direction. C'est-à-dire, les régions imprimées 136a, 136b sont formées sur la surface arrière de la fenêtre 151a, en correspondance avec l'élément d'adhésion 135.

Dans un mode de réalisation de la présente invention, un chanfrein 155 est formé sur un bord de la fenêtre 151a. Le chanfrein 155 signifie qu'une région formée en tant qu'extrémité de la fenêtre 151a est partiellement cintrée pour un processus de lissage, qui peut avoir une surface planaire d'une surface incurvée. Des éléments bloquants 137a, 137b, 137c sont formés entre le module LCD 151b et la partie supérieure 101b du premier boîtier 101, et entre le module LCD 151b et la partie inférieure du premier boîtier 101. La figure 7 est une vue en perspective en coupe d'une partie « A » de la figure 5, la figure 8 est une vue en perspective en coupe de la partie « B » de la figure 5, et la figure 10 est une vue en perspective en coupe prise le long de la ligne « CC » de la figure 5. En référence aux figures 7, 8 et 10, le bord de la fenêtre 151a est cintré sans rupture en raison du chanfrein 155. Dans l'état de la technique, une région sérigraphiée 136 (voir le dessin gauche de la figure 12B) est formée uniquement sur une région planaire de la fenêtre 151a. Dans le boîtier où le chanfrein 155 est formé sur le bord de la fenêtre 151a, une fuite de lumière du module LCD 151b peut se produire vers l'extérieur par le biais du chanfrein 155. C'est-à-dire, comme le montre la figure 12A, une fuite de lumière du module LCD

151b peut se produire vers l'extérieur de 4 régions du terminal mobile 100. La fuite de lumière se produit principalement depuis deux extrémités (extrémités supérieure et inférieure) du module LCD 151b dans une seconde direction. C'est-à-dire, la fuite de lumière se produit principalement depuis deux extrémités de chacune des parties 5 supérieure et inférieure du terminal mobile 100 (P1, P2, P3, P4). La lumière générée par le module LCD 151b est bloquée entre le module LCD 151b et la partie supérieure 101b du premier boîtier 101, et entre le module LCD 151b et la partie inférieure du premier boîtier 101, en raison de la région sérigraphiée 136. D'un autre côté, comme le montre la figure 10, une fuite de lumière se produit depuis 10 l'extrémité du module LCD 151b, une région où le chanfrein 155 est formé le long d'un chemin de fuite de lumière 139.

Afin d'empêcher une telle fuite de lumière, dans un mode de réalisation de la présente invention, comme le montre la figure 12B, une plaquette imprimée 137a peut être formée au niveau du chanfrein 155 de la fenêtre 151a qui est en contact 15 avec le module LCD 151b. La plaquette imprimée 137a peut être formée par un processus de roulage avec une éponge. C'est-à-dire, l'impression de la plaquette est exécutée sur une surface planaire de la surface arrière de la fenêtre 151a et du chanfrein 155, empêchant de cette façon une fuite de la lumière générée par le module LCD 151b vers l'extérieur par le biais du chanfrein 155 après qu'elle a été 20 réfléchie par la plaquette imprimée 137a, comme cela est indiqué par la flèche sur le dessin de droite de la figure 12B. Comme le montrent les figures 12C et 12D, on peut utiliser une plaquette bloquant la lumière 137b ou une feuille bloquant la lumière 137c faisant plus saillie que le chanfrein 155. C'est-à-dire, une fuite de lumière vers un interstice entre le premier boîtier 101 et l'unité d'affichage 151b peut être 25 empêchée par la plaquette bloquant la lumière 137b ou par la feuille bloquant la lumière 137c.

La figure 8 est une vue en perspective en coupe de la partie « B » de la figure 5, la partie « B » étant une partie où, selon un mode de réalisation de la présente invention, les crochets 134 et les parties de verrouillage 133 n'ont pas été 30 formés.

En référence à la figure 8, le premier boîtier 101 est formé vers l'intérieur dans la première direction, et un guide 101d est formé pour être incliné vers l'extérieur dans une direction de l'élément métallique 132. Avec une telle structure,

l'élément de bord 130, spécialement l'élément métallique 132 est inséré dans le terminal mobile en étant/n'étant pas en contact coulissant avec le guide 101d, sans être verrouillé par une autre structure.

La figure 13 est une vue illustrant un état de chute du terminal mobile 100
5 selon un mode de réalisation de la présente invention.

Dans le mode de réalisation de la présente invention, un élément en
caoutchouc 131 est utilisé pour absorber un choc généré lorsque le terminal mobile
100 est laissé tomber sur une surface du sol (G) et pour réduire une pression
appliquée sur la fenêtre 151a. C'est-à-dire, l'élément en caoutchouc 131 est utilisé
10 pour réduire une contrainte sur la fenêtre 151a et pour réduire une charge concentrée
dans une région où le module LCD 151b est fixé à l'aide de silicone.

Les figures 14A à 15E sont des vues illustrant un processus d'assemblage du
terminal mobile 100 selon un mode de réalisation de la présente invention.

Plus spécifiquement, les figures 14A à 14D illustrent un processus
15 d'assemblage du terminal mobile 100 sans utiliser un gabarit de montage 156, et les
figures 15A à 15E illustrent un processus d'assemblage du terminal mobile 100 en
utilisant le gabarit de montage 156.

En référence aux figures 14A à 14D, l'unité d'affichage 151 et l'élément de
bord 130 sont insérés simultanément dans le corps du terminal 104 comportant le
20 premier boîtier 101. La figure 14A illustre un état dans lequel l'élément de bord 130
est formé sur une surface latérale de l'unité d'affichage 151 tandis que la figure 14B
illustre qu'une extrémité de l'élément de bord 130 est formée sur l'unité d'affichage
151 et une partie cintrée de l'élément de bord 130 est formée sur le premier boîtier
101. La figure 14C illustre un processus d'insertion d'une extrémité inférieure de
25 l'élément de bord 130, spécialement une extrémité inférieure de l'élément métallique
132 dans le corps du terminal 104 le long du guide 101d. La figure 14D illustre un
état assemblé du terminal mobile lorsque l'unité d'affichage 151 et l'élément de bord
ont été montés sur le corps du terminal 104.

Lorsque le gabarit de montage 156 n'est pas utilisé, l'élément de bord 130 est
30 d'abord monté sur l'unité d'affichage 151 (voir la figure 14A), et ensuite est inséré
dans le corps du terminal 104. Puisque l'élément de bord 130 a la forme
approximative d'un « L », sa partie cintrée supérieure est d'abord en contact avec le
premier boîtier 101, et sa partie inférieure n'est pas en contact avec le premier boîtier

101 (voir la figure 14B). Ensuite, lorsqu'une extrémité inférieure de l'élément métallique 132 est déplacée vers le bas en étant en contact par coulissolement avec le guide 101d (voir la figure 14C), la partie verticale 132b de l'élément métallique 132 est en contact avec la surface latérale interne du premier boîtier 101. Il en résulte que 5 l'élément de bord 130 est logé dans le corps du terminal 104 (voir la figure 14D).

Les figures 15A à 15E sont des vues illustrant un processus de couplage de l'élément de bord 130 au corps du terminal 104 en utilisant le gabarit de montage 156.

10 Comme le montre la figure 15A, le gabarit de montage 156 est installé sur le corps du terminal 104 comportant le premier boîtier 101, et une partie d'extrémité de l'unité d'affichage 151 est faite pour être en contact avec le gabarit de montage 156. Ensuite, comme le montre la figure 15B, l'unité d'affichage 151 est déplacée vers le bas tout en restant en contact avec le gabarit de montage 156, étant montée de cette 15 façon sur le corps du terminal 104. Dans ce boîtier, un interstice est formé entre l'unité d'affichage 151 et le premier boîtier 101, et l'unité d'affichage 151 est couplée au corps du terminal 104 par un élément d'adhésion ou d'une manière liante. Ensuite, comme le montre la figure 15C, le gabarit de montage 156 est retiré et l'élément de bord 130 est inséré dans un espace entre l'unité d'affichage 151 et le premier boîtier 101.

20 Ensuite, comme le montrent les figures 15D et 15E, l'élément de bord 130 est inséré dans un espace entre l'unité d'affichage 151 et le premier boîtier 101. La figure 15D illustre un état inséré de l'élément de bord 130 dans le corps du terminal 104 le long du guide 101d, entre l'unité d'affichage 151 et le premier boîtier 101. La figure 15E illustre un état assemblé du terminal mobile 100 avec un état inséré de 25 l'élément de bord 130.

Comme cela a été mentionné précédemment, dans un mode de réalisation de la présente invention, le module LCD 151b est exposé à l'extérieur le long d'une direction latérale de la fenêtre 151a. Cela est différent d'un processus de couplage général du terminal mobile. Pour cela, dans un mode de réalisation de la présente 30 invention, l'élément de bord 130 est d'abord monté sur l'unité d'affichage 151 et est ensuite monté sur le corps du terminal 104. En variante, comme le montrent les figures 15A à 15E, l'unité d'affichage 151 est d'abord montée sur le corps du

terminal 104 à l'aide du gabarit de montage 156. Ensuite, l'élément de bord 130 est monté dans un espace entre le corps du terminal 104 et l'unité d'affichage 151.

Divers modes de réalisation peuvent être implémentés à l'aide d'un support lisible par machine sur lequel sont stockées des instructions aux fins d'exécution par 5 un processeur pour effectuer divers procédés présentés ici. Des exemples d'éventuels supports lisibles par machine comprennent un lecteur de disque dur (HDD), un disque électronique (SSD), un lecteur de disque en silicium (SDD), ROM, RAM, CD-ROM, une bande magnétique, une disquette, un dispositif optique de stockage de données, les autres types de supports de stockage présentés ici et des combinaisons 10 de ceux-ci. Si souhaité, le support lisible par machine peut être réalisé sous la forme d'une onde porteuse (par exemple, une transmission par l'Internet). Le processeur peut comprendre le contrôleur 180 du terminal mobile.

Puisque les présentes caractéristiques peuvent être mises en œuvre sous 15 plusieurs formes sans départir desdites présentes caractéristiques, on devrait également comprendre que les modes de réalisation décrits ci-dessus ne sont pas limités par n'importe lequel des détails de la description précédente, sauf indication contraire, mais devraient plutôt être interprétés largement au sein de leur portée tels qu'ils sont définis par la protection recherchée, et par conséquent tous changements 20 et modifications qui tombent dans les bornes et limites de la protection recherchée sont par conséquent faits dans l'intention d'être compris dans la protection recherchée.

REVENDICATIONS

1. Terminal mobile (100), comprenant :
un dispositif d'affichage (151) comportant :
une fenêtre (151a) ; et
un module LCD (151b) situé en dessous de la fenêtre (151a), une surface supérieure
5 du module LCD (151b) étant en face de la fenêtre (151a) ;
un premier boîtier (101) espacé du dispositif d'affichage (151) au niveau d'un
périmètre du dispositif d'affichage (151), le premier boîtier (101) étant configuré
pour supporter le dispositif d'affichage (151) ;
et un élément de bord (130) disposé entre le dispositif d'affichage (151) et le premier
10 boîtier (101), l'élément de bord (130) étant situé le long d'un bord du dispositif
d'affichage (151),
dans lequel une longueur de la fenêtre (151a) dans une première direction est plus
petite que le module LCD (151b) dans la première direction de sorte qu'au moins
une partie de l'élément de bord (130) est en contact avec une surface latérale de la
15 fenêtre (151a), avec la surface supérieure du module LCD (151b) et avec une surface
latérale interne du premier boîtier (101),
dans lequel l'élément de bord (130) comporte :
un élément en caoutchouc (131) disposé entre la fenêtre (151a) et le premier boîtier
(101), l'élément en caoutchouc (131) étant exposé à l'extérieur du terminal mobile
20 (100) ; et
un élément métallique (132) ayant une première extrémité située dans l'élément en
caoutchouc (131) et une seconde extrémité étant en contact avec la surface latérale
interne du premier boîtier (101).

25 2. Terminal mobile (100) selon la revendication 1, dans lequel une pluralité de
crochets (134) font saillie de la surface latérale interne du premier boîtier (101) à des
intervalles prédéfinis, chaque crochet de la pluralité de crochets (134) s'étendant vers
un intérieur du terminal mobile (100), et
dans lequel l'élément métallique (132) comporte une pluralité de parties de
30 verrouillage (133), chaque partie de verrouillage de la pluralité de parties de
verrouillage (133) étant configurée pour être en prise avec un crochet correspondant

de la pluralité de crochets (134) afin de connecter l'élément de bord (130) au premier boîtier (101).

3. Terminal mobile (100) selon la revendication 2, dans lequel chaque crochet de la pluralité de crochets (134) comporte :

une partie d'inclinaison (134a) inclinée vers l'intérieur depuis la surface latérale interne du premier boîtier (101) vers l'intérieur du terminal mobile (100) ; et

une partie horizontale (134b) s'étendant depuis la partie d'inclinaison (134a) perpendiculairement vers la surface latérale interne du premier boîtier (101), et

10 dans lequel chaque partie de verrouillage des parties de verrouillage (133) s'étend parallèlement à la surface intérieure du boîtier, et chaque partie de verrouillage des parties de verrouillage (133) comporte un trou débouchant (133a) pour recevoir le crochet correspondant de la pluralité de crochets (134).

15 4. Terminal mobile (100) selon la revendication 3, comprenant en outre un deuxième boîtier (102) recouvrant une surface arrière du dispositif d'affichage (151), le deuxième boîtier (102) étant au moins en partie situé dans le premier boîtier (101), le deuxième boîtier (102) comportant une pluralité de nervures (102a) faisant saillie d'un bord du deuxième boîtier (102), chaque nervure de la pluralité de nervures 20 (102a) étant situées à une position en face d'un crochet adjacent de la pluralité de crochets (134).

5. Terminal mobile (100) selon la revendication 4, dans lequel la pluralité de nervures (102a) s'étendent vers une surface supérieure du terminal mobile(100).

25

6. Terminal mobile (100) selon la revendication 1, dans lequel l'élément métallique (132) a une forme approximative d'un « L »,

dans lequel l'élément métallique (132) comporte :

une première partie (132a) ayant la première extrémité, la première partie (132a)

30 s'étendant entre la fenêtre (151a) et le premier boîtier (101) ; et

une seconde partie (132b) ayant la seconde extrémité, la seconde partie (132b)

s'étendant perpendiculairement à la première partie (132a), la seconde partie (132b) étant en contact avec la surface latérale interne du premier boîtier (101).

7. Terminal mobile (100) selon la revendication 1, dans lequel le premier boîtier (101) comporte un guide (101d) pour recevoir la seconde extrémité de l'élément métallique (132), et
- 5 dans lequel le guide (101d) comporte une partie en retrait en biais pour recevoir la seconde extrémité de l'élément métallique (132).
8. Terminal mobile (100) selon la revendication 1, dans lequel l'élément de bord (130) comporte :
- 10 un élément métallique (132) comportant :
une première partie (132a) s'étendant entre la fenêtre (151a) et le premier boîtier (101) ; et
une seconde partie (132b) s'étendant perpendiculairement à la première partie (132a) et parallèlement à la surface latérale interne du premier boîtier (101) ; et
- 15 un élément en caoutchouc (131) enfermant à la fois la première partie (132a) et la seconde partie (132b) de l'élément métallique (132), l'élément en caoutchouc (131) étant en contact avec à la fois la fenêtre (151a) et la surface latérale interne du premier boîtier (101).
- 20 9. Terminal mobile (100) selon la revendication 1, dans lequel l'élément de bord (130) est situé sur un périmètre de la fenêtre (151a) pour remplir un interstice entre la fenêtre (151a) et le premier boîtier (101).
10. Terminal mobile (100) selon la revendication 1, dans lequel le premier boîtier (101) comporte :
- 25 une partie du haut agencée dans une seconde direction perpendiculaire à la première direction ;
une partie du bas agencée dans une seconde direction ; et
une partie en retrait dans une partie médiane du premier boîtier, la partie en retrait
- 30 étant en retrait vers un intérieur du terminal mobile (100), et la partie en retrait étant située entre la partie du haut et la partie du bas, et
dans lequel la fenêtre est attachée à la partie du haut du premier boîtier (101) et à la partie du bas du premier boîtier (101) par un adhésif.

11. Terminal mobile (100) selon la revendication 10, dans lequel une première région imprimée est située sur une surface arrière de la fenêtre (151a) opposée à la partie du haut du premier boîtier (101) et une seconde région imprimée est située sur la surface 5 arrière de la fenêtre (151a) opposée à la partie du bas du premier boîtier (101).
12. Terminal mobile (100) selon la revendication 10, dans lequel un chanfrein (155) est situé sur un bord de la fenêtre (151a), et dans lequel des éléments bloquant la lumière sont situés entre le module LCD (151b) 10 et la partie du haut du premier boîtier (101), et entre le module LCD (151b) et la partie du bas du premier boîtier (101).
13. Terminal mobile (100) selon la revendication 12, dans lequel chaque élément bloquant la lumière est une plaquette (137a) située au niveau du chanfrein (155) de la 15 fenêtre (151a) pour être contact avec le module LCD (151b).
14. Terminal mobile (100) selon la revendication 12, dans lequel chaque élément bloquant la lumière est une plaquette bloquant la lumière (137b) ou une feuille bloquant la lumière (137c) qui fait saillie au-delà du chanfrein (155).

FIG. 1A

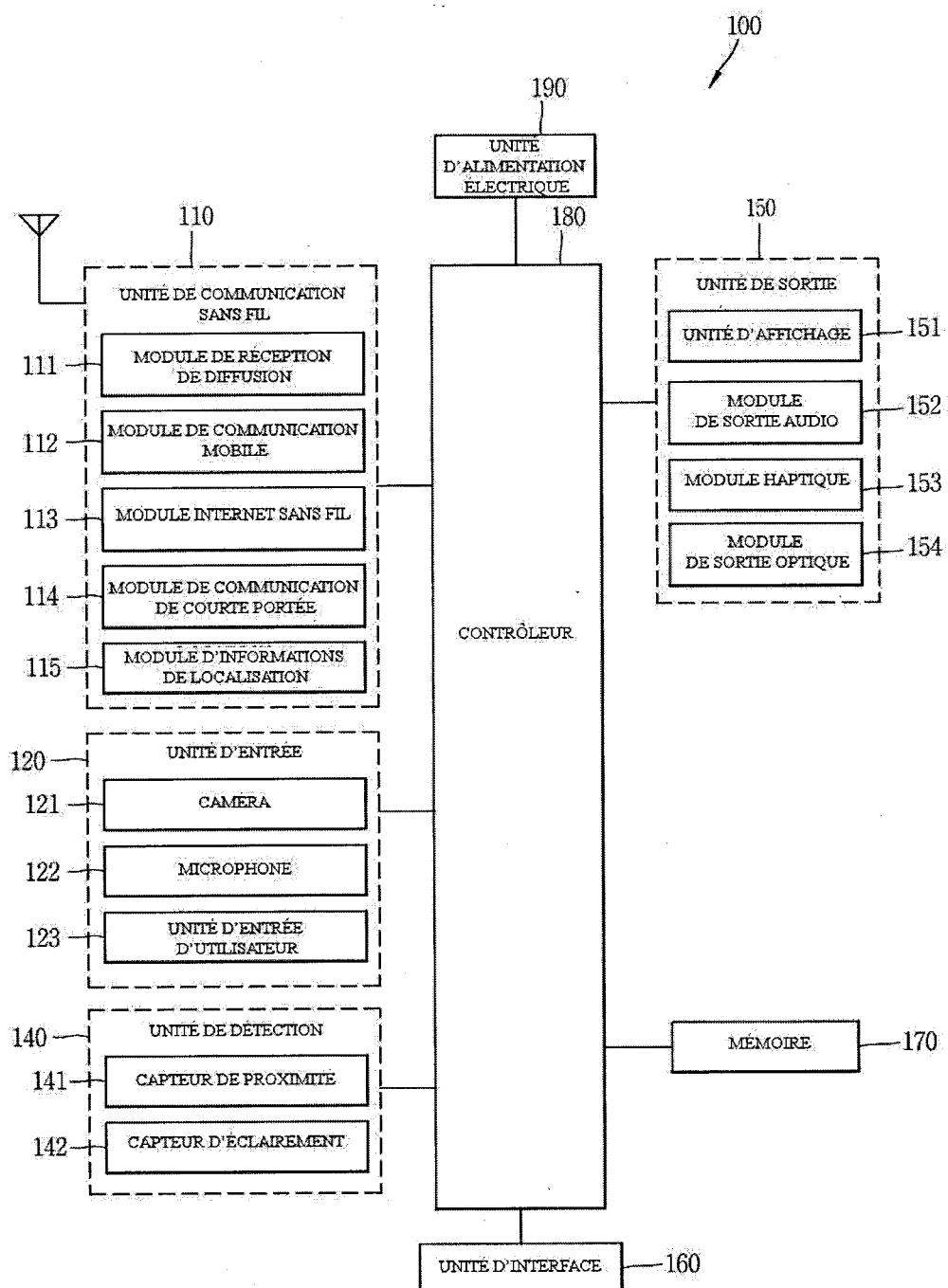


FIG. 1B

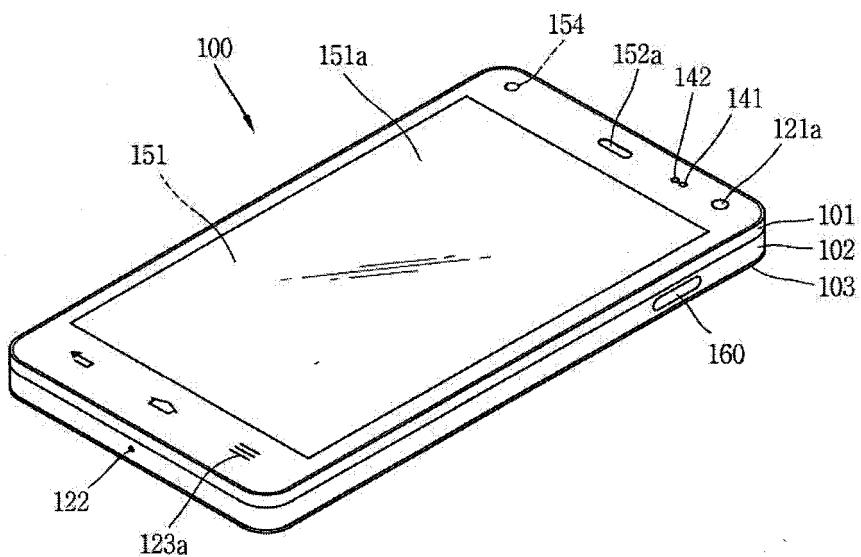


FIG. 1C

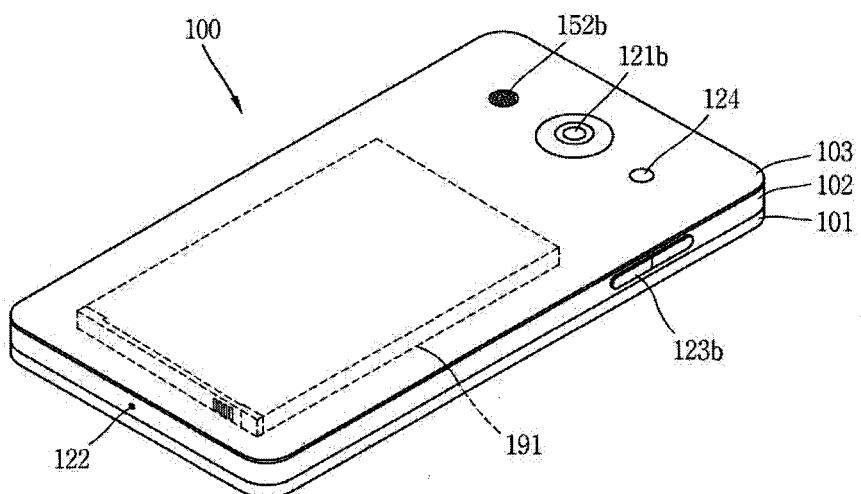


FIG. 2A

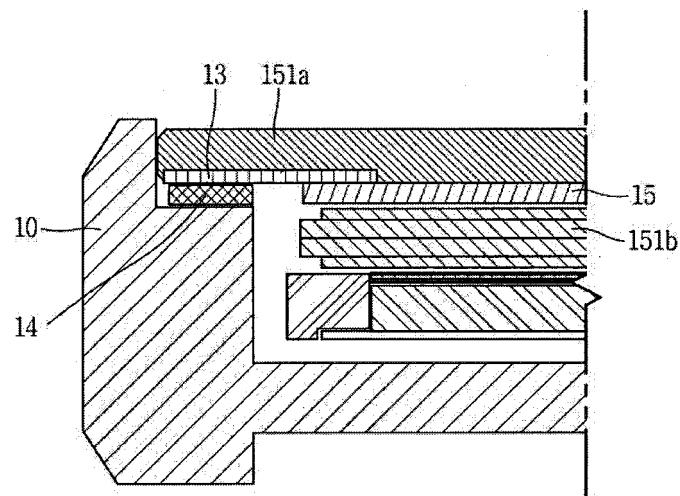


FIG. 2B

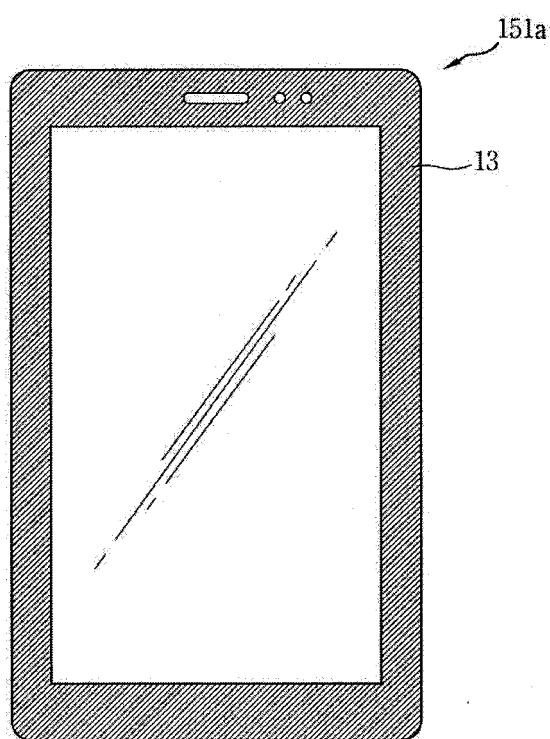


FIG. 3

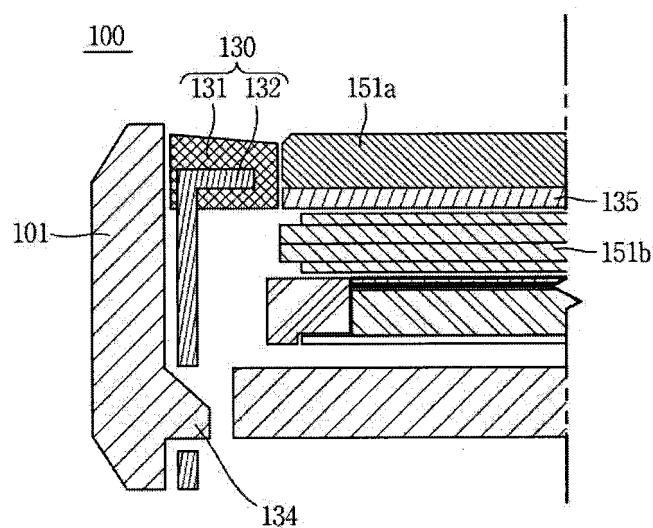


FIG. 4

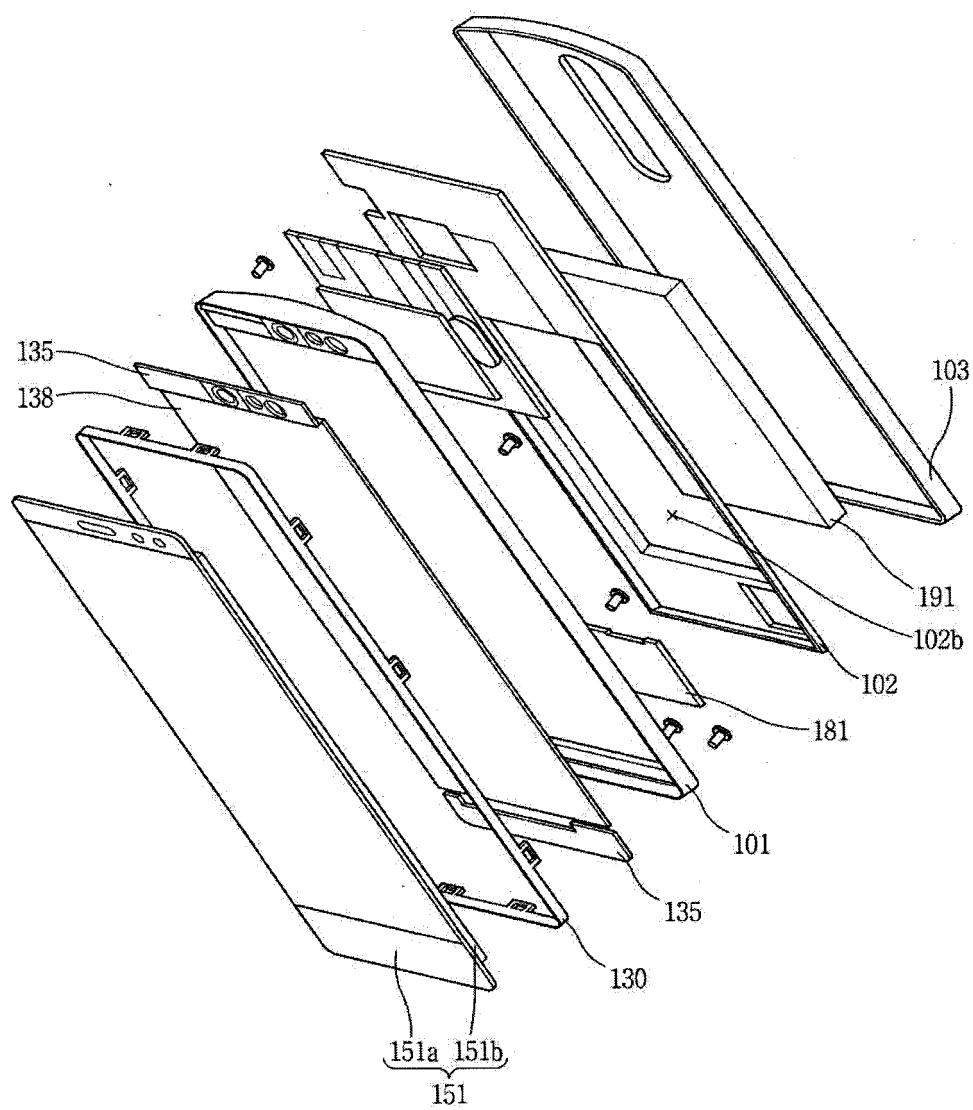


FIG. 5

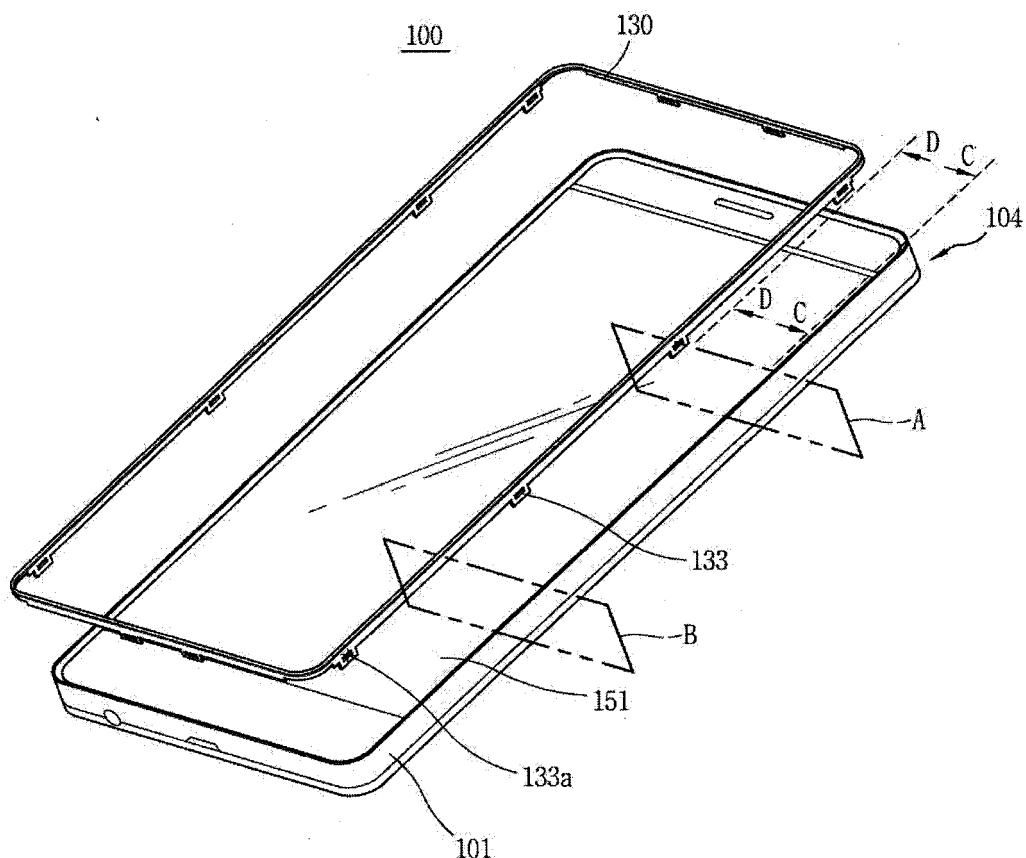


FIG. 6

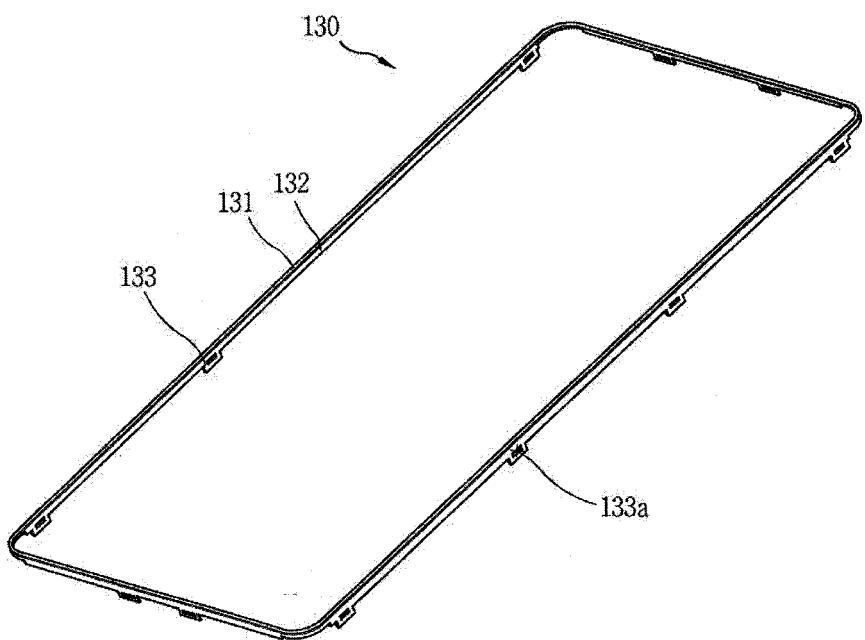


FIG. 7

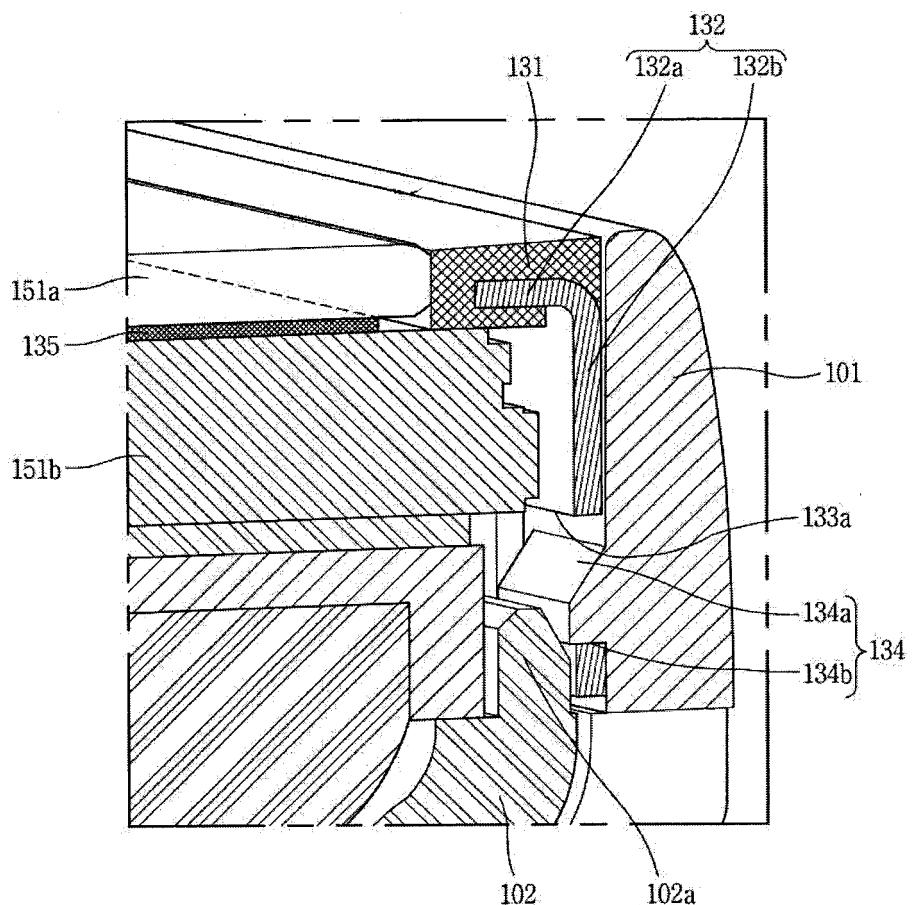


FIG. 8

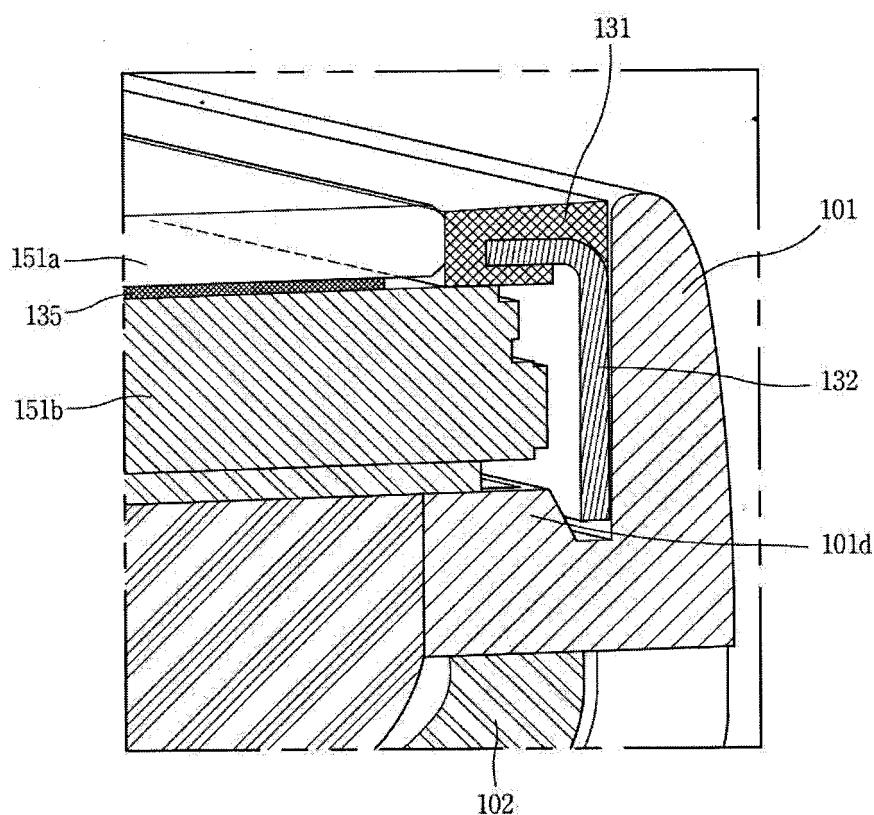


FIG. 9

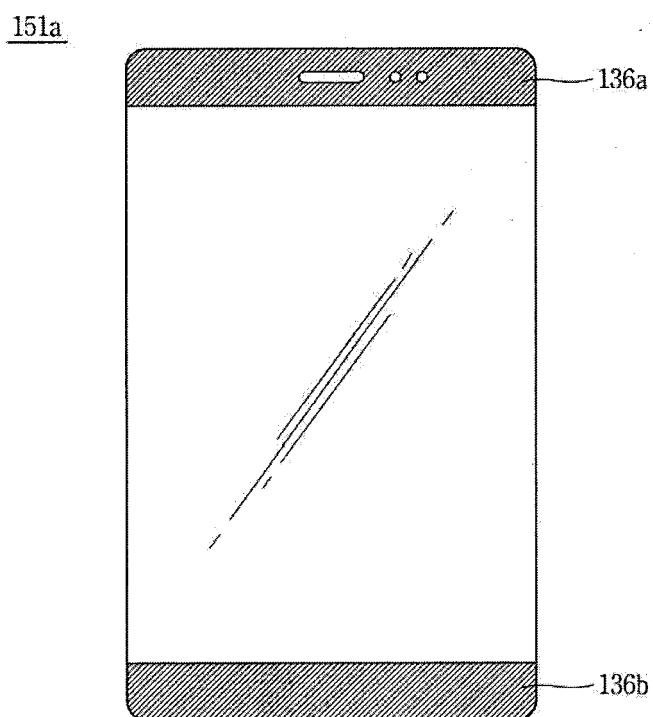


FIG. 10

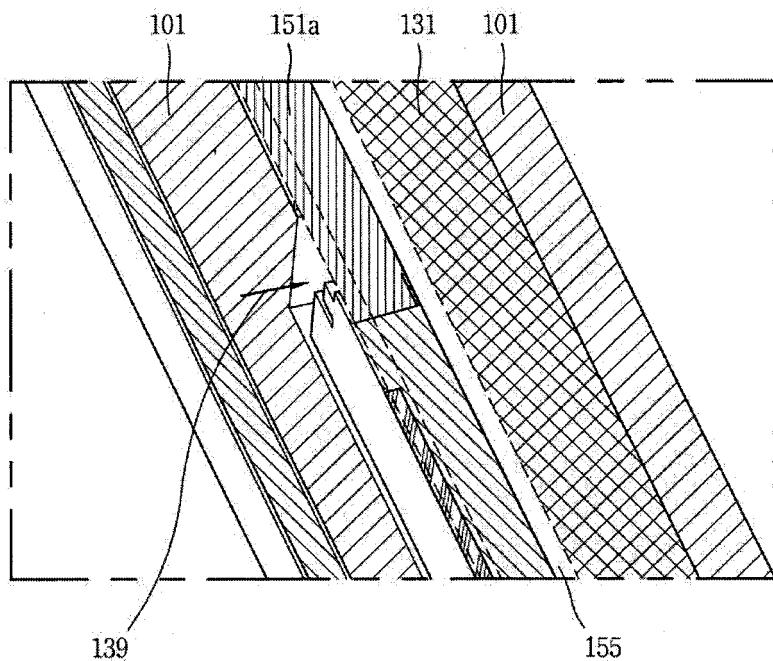


FIG. 11

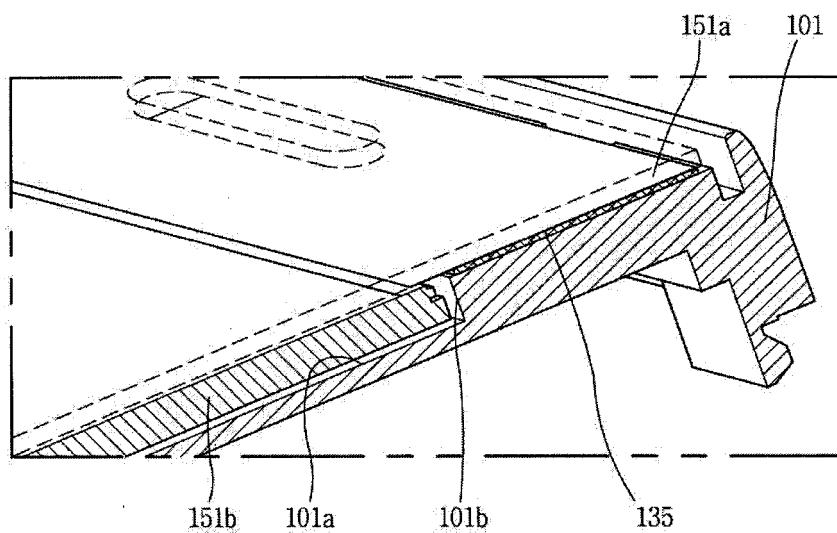


FIG. 12A

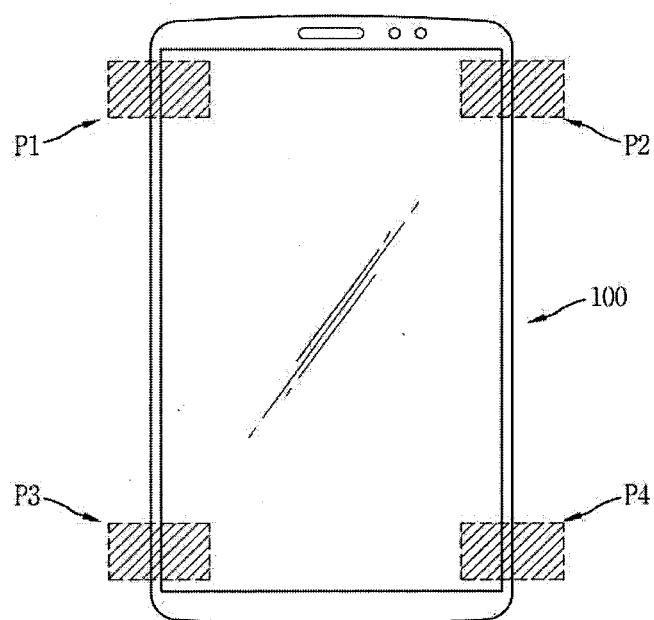


FIG. 12B

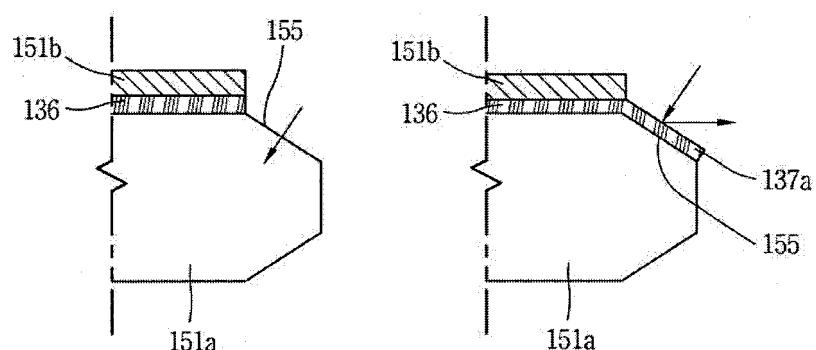


FIG. 12C

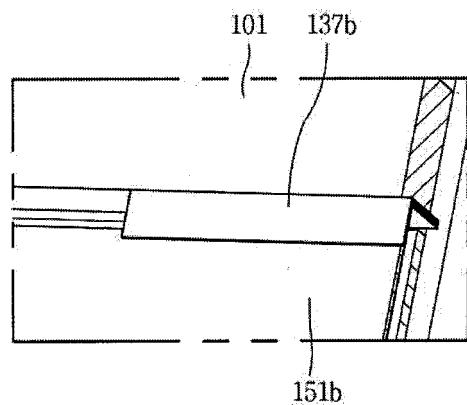


FIG. 12D

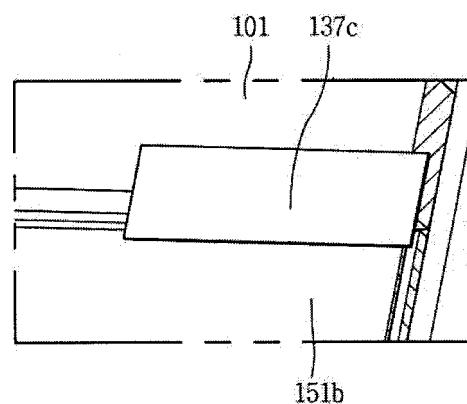


FIG. 13

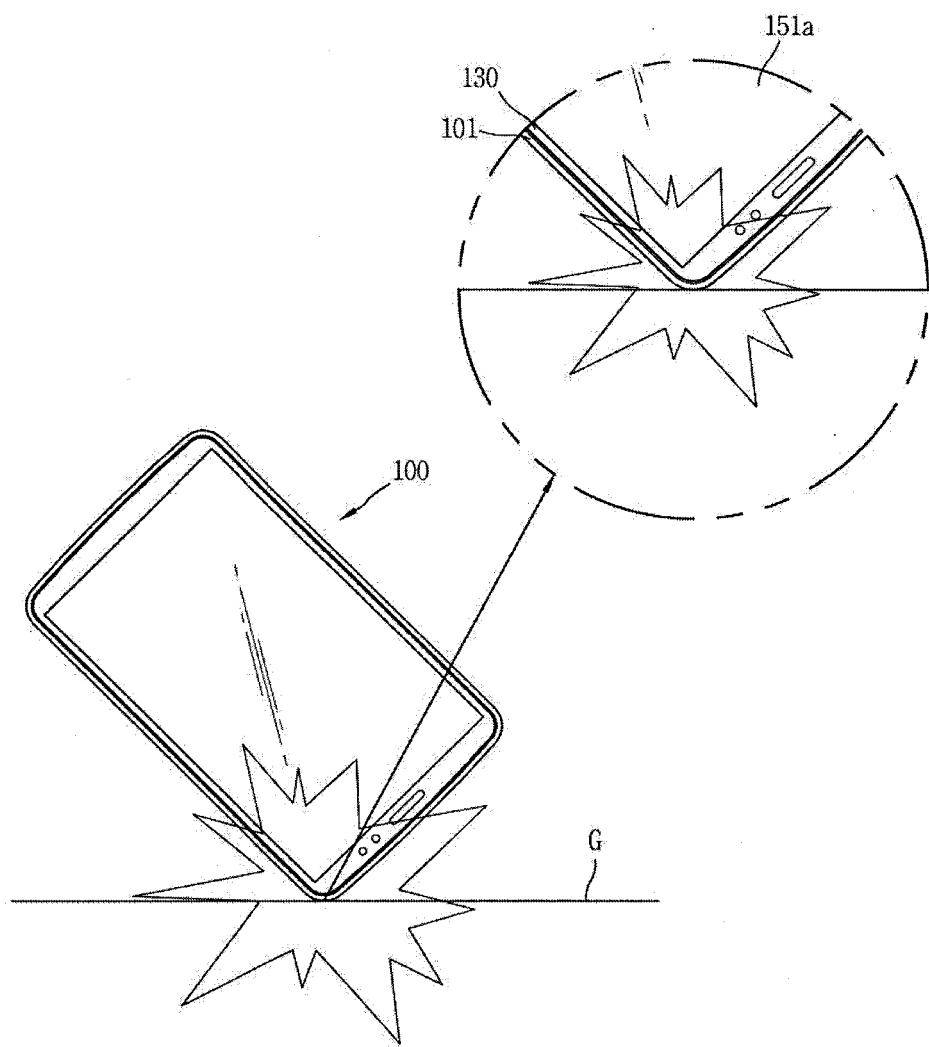


FIG. 14A

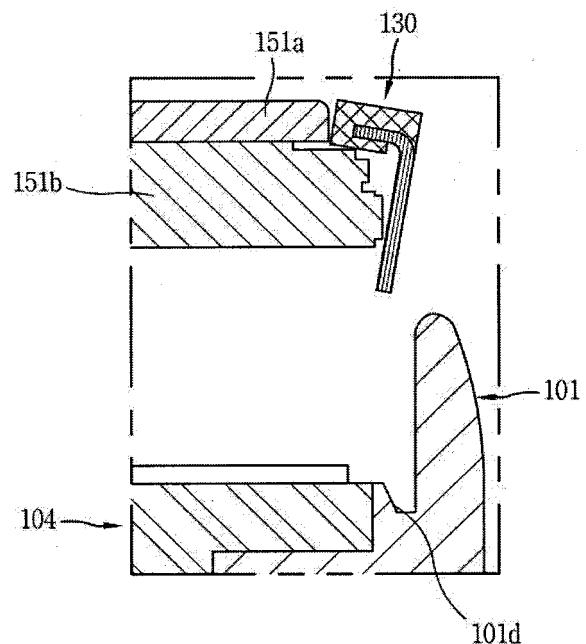


FIG. 14B

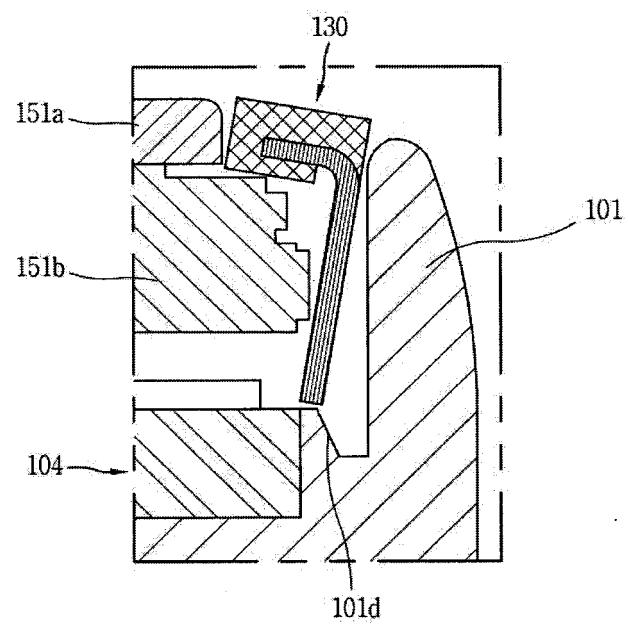


FIG. 14C

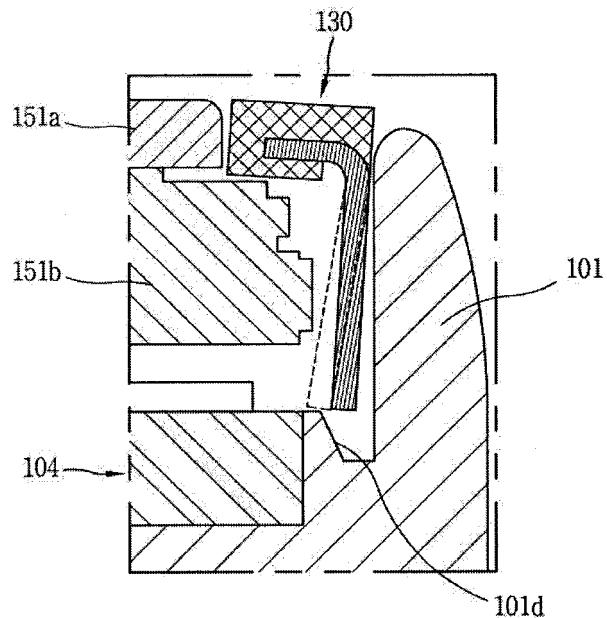


FIG. 14D

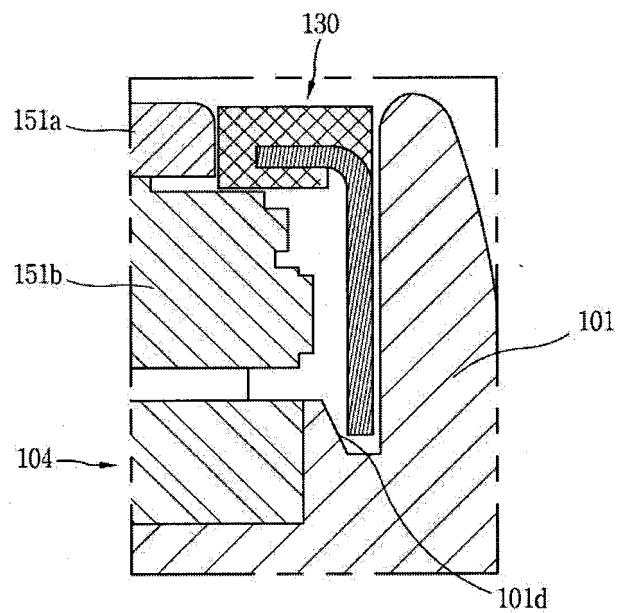


FIG. 15A

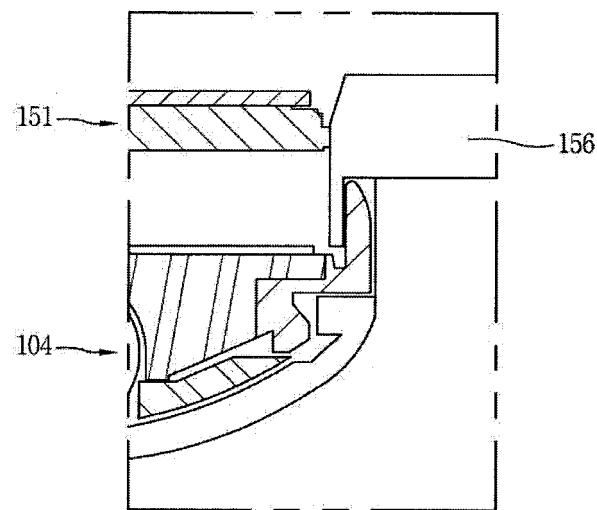


FIG. 15B

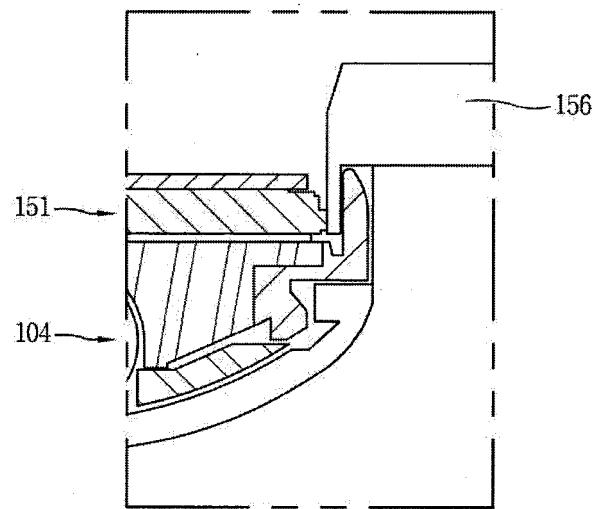


FIG. 15C

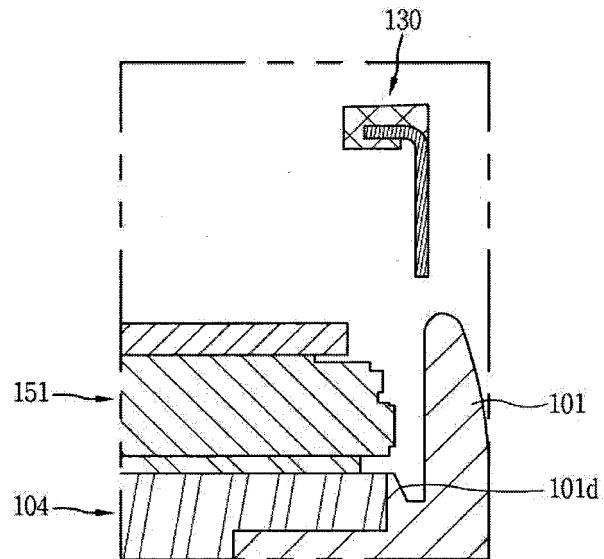


FIG. 15D

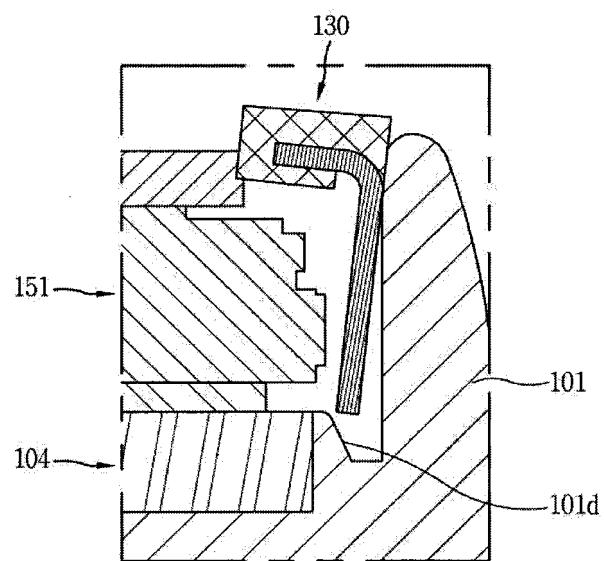
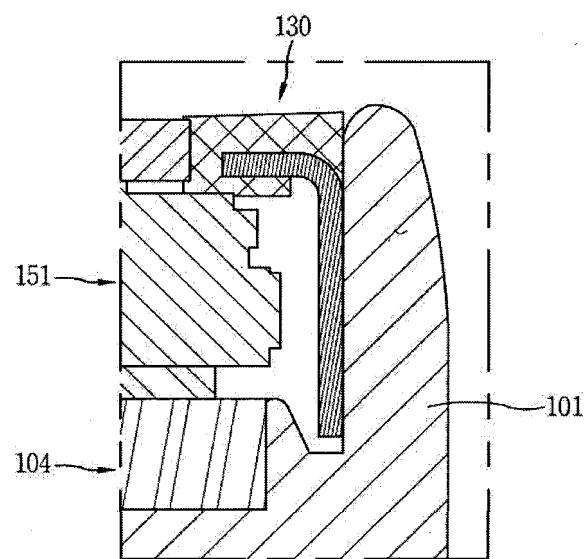


FIG. 15E



RAPPORT DE RECHERCHE

articles L.612-14, L.612-53 à 69 du code de la propriété intellectuelle

OBJET DU RAPPORT DE RECHERCHE

L'I.N.P.I. annexe à chaque brevet un "RAPPORT DE RECHERCHE" citant les éléments de l'état de la technique qui peuvent être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention, au sens des articles L. 611-11 (nouveauté) et L. 611-14 (activité inventive) du code de la propriété intellectuelle. Ce rapport porte sur les revendications du brevet qui définissent l'objet de l'invention et délimitent l'étendue de la protection.

Après délivrance, l'I.N.P.I. peut, à la requête de toute personne intéressée, formuler un "AVIS DOCUMENTAIRE" sur la base des documents cités dans ce rapport de recherche et de tout autre document que le requérant souhaite voir prendre en considération.

CONDITIONS D'ETABLISSEMENT DU PRESENT RAPPORT DE RECHERCHE

[x] Le demandeur a présenté des observations en réponse au rapport de recherche préliminaire.

□ Le demandeur a maintenu les revendications.

[x] Le demandeur a modifié les revendications.

□ Le demandeur a modifié la description pour en éliminer les éléments qui n'étaient plus en concordance avec les nouvelles revendications.

□ Les tiers ont présenté des observations après publication du rapport de recherche préliminaire.

□ Un rapport de recherche préliminaire complémentaire a été établi.

DOCUMENTS CITES DANS LE PRESENT RAPPORT DE RECHERCHE

La répartition des documents entre les rubriques 1, 2 et 3 tient compte, le cas échéant, des revendications déposées en dernier lieu et/ou des observations présentées.

□ Les documents énumérés à la rubrique 1 ci-après sont susceptibles d'être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention.

[x] Les documents énumérés à la rubrique 2 ci-après illustrent l'arrière-plan technologique général.

□ Les documents énumérés à la rubrique 3 ci-après ont été cités en cours de procédure, mais leur pertinence dépend de la validité des priorités revendiquées.

□ Aucun document n'a été cité en cours de procédure.

**1. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE SUSCEPTIBLES D'ETRE PRIS EN
CONSIDERATION POUR APPRECIER LA BREVETABILITE DE L'INVENTION**

NEANT

**2. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE ILLUSTRANT L'ARRIERE-PLAN
TECHNOLOGIQUE GENERAL**

US 2007065091 A1 (HINATA SHOJI [JP] ET AL.) 22 mars 2007 (2007-03-22)

EP 2442178 A2 (SONY CHEM & INF DEVICE CORP [JP]) 18 avril 2012 (2012-04-18)

US 2013141665 A1 (HUANG CHONG [CN] ET AL.) 06 juin 2013 (2013-06-06)

**3. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE DONT LA PERTINENCE DEPEND
DE LA VALIDITE DES PRIORITES**

NEANT