

19 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
COURBEVOIE

11 N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

3 092 703

21 N° d'enregistrement national : 20 01179

51 Int Cl⁸ : H 01 M 2/02 (2019.12)

12 DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 06.02.20.

30 Priorité : 08.02.19 US 16/271,349.

43 Date de mise à la disposition du public de la demande : 14.08.20 Bulletin 20/33.

56 Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : *Ce dernier n'a pas été établi à la date de publication de la demande.*

60 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

Demande(s) d'extension :

71 Demandeur(s) : ZEBRA TECHNOLOGIES CORPORATION Droit étranger américain — US.

72 Inventeur(s) : VOLI Edward M..

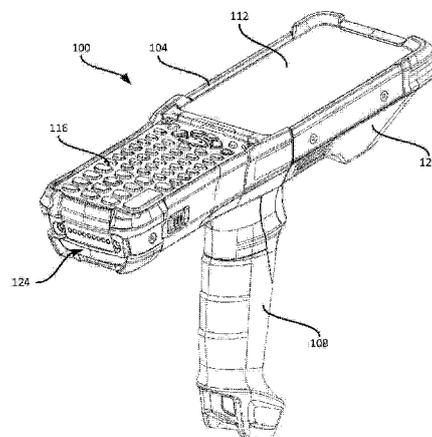
73 Titulaire(s) : ZEBRA TECHNOLOGIES CORPORATION Droit étranger américain.

74 Mandataire(s) : CABINET BEAU DE LOMENIE.

54 Mécanisme de verrouillage étagé de batterie.

57 Mécanisme de verrouillage étagé de batterie
Un boîtier de dispositif mobile (100) définit un compartiment de batterie (104) avec une paroi s'étendant d'un arrière ouvert à un avant fermé. Une première butée de verrou s'étend à partir de la paroi entre l'arrière et l'avant. Une seconde butée de verrou s'étend à partir de la paroi entre la première butée et l'arrière. Une batterie pouvant être reçue dans le compartiment comprend un verrou qui : s'étend pour mettre en prise la première butée et pour maintenir la batterie complètement insérée, et pour mettre en prise la seconde butée et empêcher l'éjection de la batterie depuis une position intermédiaire ; et se rétracte pour se dégager de la première butée, déverrouillant la batterie pour le passage dans la position intermédiaire, et pour se dégager de la seconde butée pour l'éjection de la batterie depuis la position intermédiaire.

Figure pour l'abrégé : Fig. 1



FR 3 092 703 - A1



Description

Titre de l'invention : Mécanisme de verrouillage étagé de batterie

[0001] Contexte

[0002] Différents dispositifs, tels que des dispositifs informatiques mobiles, sont alimentés avec des batteries amovibles (par exemple amovibles pour la recharge et le remplacement). Les batteries sont typiquement maintenues en place jusqu'à l'extraction souhaitée, auquel moment, un mécanisme de libération est activé. Cependant, l'activation du mécanisme de libération peut entraîner la chute de la batterie du dispositif, ce qui peut endommager la batterie. On peut mettre en œuvre des mécanismes de libération supplémentaires pour réduire le risque ci-dessus, mais de tels mécanismes augmentent le coût et la complexité de fabrication.

Brève description des dessins

[0003] Les figures jointes, dans lesquelles les mêmes numéros de référence désignent des éléments identiques ou fonctionnellement similaires sur toutes les vues séparées, conjointement avec la description détaillée ci-dessous, sont incorporées et font partie de la divulgation et servent à illustrer en outre les modes de réalisation des concepts qui comprennent l'invention revendiquée et à expliquer différents principes et avantages de ces modes de réalisation.

[0004] [fig.1] La figure 1 est une vue isométrique d'un dispositif informatique mobile avec une batterie dans une position insérée.

[0005] [fig.2] La figure 2 est une vue isométrique du dispositif informatique mobile de la figure 1 avec la batterie dans une position intermédiaire.

[0006] [fig.3] La figure 3 est une vue isométrique du dispositif informatique mobile de la figure 1 avec la batterie éjectée.

[0007] [fig.4] La figure 4 est une vue en coupe partielle isométrique du dispositif informatique mobile de la figure 3.

[0008] [fig.5] La figure 5 est une vue en coupe de composant de butée de verrouillage et d'actionneur du dispositif informatique mobile représenté sur la figure 4.

[0009] [fig.6] La figure 6 est une vue isométrique de la batterie du dispositif informatique mobile de la figure 1 de manière isolée.

[0010] [fig.7A] La figure 7A est une vue en coupe de la batterie de la figure 6 avec ses verrous dans une position étendue.

[0011] [fig.7B] La figure 7B est une vue en coupe de la batterie de la figure 6 avec ses verrous dans une position rétractée.

[0012] [fig.8] La figure 8 est une vue en coupe partielle de dessus du dispositif informatique mobile de la figure 1.

[0013] [fig.9] La figure 9 est une vue en coupe partielle isométrique du dispositif in-

formatique mobile de la figure 2.

[0014] L'homme du métier notera que les éléments sur les figures sont illustrés par souci de simplicité et de clarté et ne sont pas nécessairement dessinés à l'échelle. Par exemple, les dimensions de certains des éléments sur les figures peuvent être exagérées par rapport à d'autres éléments pour aider à améliorer la compréhension des modes de réalisation de la présente invention.

[0015] L'appareil et les composants de procédé ont été représentés, lorsque cela était approprié, par des symboles classiques sur les dessins, ne représentant que ces détails spécifiques qui sont pertinents pour comprendre les modes de réalisation de la présente invention afin de ne pas obscurcir la description avec des détails qui ressortiront clairement pour l'homme du métier, ayant le bénéfice de la présente description.

Description détaillée

[0016] Les exemples décrits ici concernent un dispositif informatique mobile comprenant : un boîtier de dispositif définissant un compartiment de batterie ayant (i) une extrémité arrière ouverte, (ii) une extrémité avant fermée, et (iii) une paroi latérale s'étendant entre l'extrémité arrière ouverte et l'extrémité avant fermée ; une première butée de verrou s'étendant dans le compartiment à partir de la paroi latérale entre l'extrémité arrière ouverte et l'extrémité avant fermée ; une seconde butée de verrou s'étendant dans le compartiment à partir de la paroi latérale entre la première butée de verrou et l'extrémité arrière ouverte ; et une batterie pouvant être reçue dans le compartiment de batterie, la batterie comprenant un verrou mobile entre : une position étendue dans laquelle le verrou est configuré pour (i) mettre en prise la première butée de verrou lorsque la batterie est dans une position insérée, afin de maintenir la batterie dans la position insérée, et (ii) mettre en prise la seconde butée de verrou lorsque la batterie est dans une position intermédiaire, afin d'empêcher l'éjection de la batterie depuis la position intermédiaire ; et une position rétractée dans laquelle le verrou est configuré pour (i) se dégager de la première butée de verrou afin de déverrouiller la batterie pour le passage de la position insérée à la position intermédiaire et (ii) se dégager de la seconde butée de verrou pour l'éjection de la batterie depuis la position intermédiaire.

[0017] D'autres exemples décrits ici concernent une batterie pour un dispositif informatique mobile comprenant : un boîtier de batterie pouvant être reçu dans un compartiment de batterie du dispositif informatique mobile ; un verrou supporté de manière mobile par le boîtier de batterie entre : une position étendue dans laquelle le verrou est configuré pour (i) mettre en prise une première butée de verrou du compartiment de batterie lorsque la batterie est dans une position insérée, pour maintenir la batterie dans la position insérée, et (ii) mettre en prise une seconde butée de verrou du composant de batterie lorsque la batterie est dans une position intermédiaire, pour empêcher

l'éjection de la batterie depuis la position intermédiaire ; et une position rétractée dans laquelle le verrou est configuré pour (i) se dégager de la première butée de verrou afin de déverrouiller la batterie pour le passage de la position insérée à la position intermédiaire, et (ii) se dégager de la seconde butée de verrou pour l'éjection de la batterie depuis la position intermédiaire

[0018] D'autres exemples décrits ici concernent un dispositif informatique mobile comprenant : un boîtier de dispositif définissant un compartiment de batterie pour recevoir une batterie, le compartiment de batterie ayant : une extrémité arrière ouverte ; une extrémité avant fermée ; et une paroi latérale s'étendant entre l'extrémité arrière ouverte et l'extrémité avant fermée ; une première butée de verrou s'étendant dans le compartiment à partir de la paroi latérale entre l'extrémité arrière ouverte et l'extrémité avant fermée, dans lequel la première butée de verrou est configurée pour se mettre en prise avec un verrou sur la batterie afin de maintenir la batterie dans une position insérée dans le compartiment de batterie ; et une seconde butée de verrou s'étendant dans le compartiment à partir de la paroi latérale entre la première butée de verrou et l'extrémité arrière ouverte, dans lequel la seconde butée de verrou est configurée pour se mettre en prise avec le verrou afin d'empêcher l'éjection de la batterie depuis une position intermédiaire.

[0019] La figure 1 illustre un dispositif informatique mobile 100, qui peut être déployé dans une grande variété d'environnements, comprenant le transport et les établissements logistiques (par exemple les entrepôts), les établissements de santé, et similaires. Le dispositif mobile 100 dans l'exemple illustré sur la figure 1, comprend un boîtier ayant une partie de corps 104 et une partie de préhension 108. Dans le présent exemple, la poignée 108 est une poignée pistolet, bien que dans d'autres exemples, la poignée 108 peut avoir différentes autres configurations ou peut être simplement omise. Le corps 104 du boîtier supporte différents composants du dispositif mobile 100, comprenant un afficheur 112 (qui peut avoir un écran tactile intégré), un ensemble de clavier 116, et un ensemble de capture de données 120 tel qu'un lecteur de code à barres. Le corps 104 du boîtier peut également supporter différents autres composants internes, comprenant des microcontrôleurs, des ensembles de communication et similaires.

[0020] Les composants mentionnés ci-dessus du dispositif 100 sont alimentés par une batterie 124, telle qu'une batterie rechargeable (par exemple une batterie lithium-ion, ou n'importe quelle autre chimie de batterie appropriée). La batterie 124 est supportée de manière amovible dans un compartiment de batterie défini par le corps 104. Sur la figure 1, la batterie 124 est représentée dans une position insérée, dans laquelle la batterie 124 est complètement reçue dans le compartiment de batterie et fournit l'énergie aux composants du dispositif mobile 100. Comme cela sera abordé de manière plus détaillée ci-dessous, le dispositif 100 comprend un mécanisme de ver-

rouillage étagé de batterie permettant le retrait de la batterie 124 de la position insérée représentée sur la figure 1 dans deux étages distincts. Dans un premier étage, représenté sur la figure 2, la batterie 124 est partiellement éjectée du compartiment de batterie via l'activation d'un actionneur principal 200 supporté par le corps 104 (ainsi qu'un actionneur correspondant sur un côté opposé du dispositif mobile 100 et par conséquent non visible sur la figure 2). La batterie 124 ne peut cependant pas s'éjecter complètement du dispositif mobile 100 jusqu'à ce qu'un autre actionneur 204, supporté par la batterie 124 elle-même, soit activé.

[0021] Suite à l'activation de l'actionneur 204 (ainsi qu'un actionneur correspondant sur un côté opposé de la batterie 124 et par conséquent non visible sur la figure 2), la batterie 124 peut s'éjecter complètement du dispositif mobile 100. La figure 3 illustre le dispositif mobile 100 suite à l'éjection complète de la batterie 124. Un compartiment de batterie 300 est partiellement visible sur la figure 3 suite au retrait de la batterie 124.

[0022] En référence à la figure 4, le mécanisme de verrouillage étagé mentionné ci-dessus sera abordé de manière plus détaillée. La figure 4 illustre une vue en coupe du dispositif mobile 100, comme représenté sur la figure 3 (c'est-à-dire sans la batterie 124), au niveau du plan de coupe F4. Comme observé sur la figure 4, le compartiment de batterie 300 comprend une extrémité arrière ouverte 404 et une extrémité avant fermée, opposée. En particulier, l'extrémité avant du compartiment 300 est définie par une paroi 408 supportant un ensemble de contacts 412. Dans le présent exemple, les contacts 412 qui raccordent électriquement la batterie 124 aux composants internes du dispositif mobile 100 lorsque la batterie 124 est complètement insérée dans le compartiment 300, sont des broches POGO. Les contacts 412 sollicitent par conséquent la batterie 124 vers la position éjectée (c'est-à-dire à distance de la paroi 408).

[0023] Le compartiment de batterie 300 comprend également un ensemble de parois s'étendant entre la paroi avant 408 et l'extrémité arrière ouverte 404 afin de former le compartiment 300. En particulier, les parois comprennent des parois latérales 416-1 et 416-2 opposées définissant les côtés du compartiment 300 entre l'extrémité arrière ouverte 404 et la paroi avant 408. Au moins l'une des parois latérales comprend une paire de butées de verrou. Dans l'exemple illustré, chaque paroi latérale 416 comprend des première et seconde butées de verrou. Ainsi, la paroi latérale 416-1 comprend une première butée de verrou 420-1 et une seconde butée de verrou 424-1, alors que la paroi latérale 416-2 comprend une première butée de verrou 420-2 et une seconde butée de verrou 424-2. Les butées de verrou 420 et 424 s'étendent dans le compartiment 300 à partir des parois latérales 416. Chaque paire de butées de verrou (c'est-à-dire la paire se composant des butées de verrou 420-1 et 424-1, et la paire se composant des butées de verrou 420-2 et 424-2) est configurée pour mettre en prise une structure de verrou correspondante sur la batterie 124 elle-même, comme cela sera

abordé de manière plus détaillée ci-dessous.

[0024] Les actionneurs 200 mentionnés ci-dessus sont également représentés sur la figure 4. En particulier, le dispositif mobile 100 comprend deux actionneurs 200-1 et 200-2 disposés sur les côtés opposés du boîtier de dispositif (spécifiquement le corps 104). Les actionneurs sont mobiles entre une position de repos, représentée sur la figure 4, et une position activée dans laquelle les actionneurs 200 s'étendent dans le compartiment 300 adjacent aux premières butées de verrou 420-1 et 420-2. Dans le présent exemple, les actionneurs 200 sont des boutons exposés à l'extérieur du dispositif mobile 100 pour permettre aux actionneurs 200 d'être enfoncés par un opérateur pour faire passer les actionneurs de la position de repos à la position activée.

[0025] Les actionneurs s'étendent à travers des ouvertures respectives dans le corps 104 du boîtier de dispositif, et sont montés sur des plaques flexibles 428-1 et 428-2 respectives. Les plaques flexibles 428-1 et 428-2 sont fixées sur les parois latérales 416-1 et 416-2, respectivement au niveau de leurs extrémités arrière, et portent les actionneurs 200-1 et 200-2 respectivement, au niveau de leurs extrémités avant. La pression exercée sur un actionneur 200 déforme par conséquent la plaque 428 portant l'actionneur 200 et déplace l'actionneur 200 dans le compartiment 300. Le relâchement de la pression mentionnée ci-dessus permet à l'actionneur 200 de revenir dans la position de repos (par exemple les plaques 428 peuvent être sollicitées vers la position de repos). Dans d'autres exemples, les actionneurs 200 peuvent être supportés de manière mobile par le corps 104 par d'autres mécanismes appropriés, tels que des ressorts à lames, des joints flexibles ou similaires.

[0026] En référence à la figure 5, on représente une vue en coupe détaillée des butées de verrou 420-2 et 424-2 et de l'actionneur 200-2. Comme mentionné ci-dessus, une force externe 500 sur l'actionneur 200-2, par exemple appliquée par les actionneurs 200-1 et 200-2 en saisissant et en comprimant les actionneurs 200 ensemble, déforme la plaque 428-2 et déplace l'actionneur 200-2 dans le compartiment 300 dans la direction 504 illustrée sur la figure 5. Une surface de frappe 508-2 de l'actionneur 200-2 positionné de manière adjacente à la première butée de verrou 420-2 se déplace par conséquent vers l'intérieur du compartiment 300. En se déplaçant dans le compartiment 300, la surface de frappe 508-2 est en contact avec un mécanisme de verrou de la batterie 124 et dégage le mécanisme de verrou de la première butée de verrou 420-2, comme cela sera abordé ci-dessous.

[0027] En référence à la figure 6, la batterie 124 est représentée de manière isolée. La batterie 124 comprend un boîtier de batterie 600 ayant une extrémité arrière 604 pour l'insertion dans le compartiment et en mise en prise avec les contacts électriques 412. Le boîtier de batterie 600 comprend également une extrémité arrière 608 qui, dans le présent exemple, supporte des contacts électriques supplémentaires, par exemple, pour

la mise en prise des contacts correspondants dans un chargeur (non représenté). Le boîtier de batterie 600 comprend en outre des parois latérales 612-1 et 612-2. Chaque paroi latérale 612 supporte un verrou mobile 616-1, 616-2 respectif. Les verrous 616 sont mobiles entre une position étendue, comme représenté sur la figure 6, et une position rétractée. Le boîtier de batterie 600 comprend, dans l'exemple illustré, des extensions de boîtier 618-1 et 618-2. Comme cela sera représenté ci-dessous sur les figures 7A et 7B, les verrous 616-1 et 616-2 se déplacent dans les extensions de boîtier 618-1 et 618-2 respectivement lors de la transition dans la position rétractée. Dans d'autres modes de réalisation, les extensions de boîtier 618 peuvent être omises.

[0028] Comme cela ressortira plus clairement dans la discussion ci-dessous, les verrous 616 sont configurés pour mettre en prise les première et seconde butées de verrou 420 et 424 dans la position étendue, et pour se dégager des première et seconde butées de verrou 420 et 424 dans la position rétractée. C'est-à-dire que dans la position étendue, les verrous 616 sont configurés pour empêcher le retrait de la batterie 124 du compartiment au-delà de la position insérée ou de la position intermédiaire. En outre, dans la position rétractée, les verrous 616 sont configurés pour déverrouiller la batterie 124, empêchant le passage de la batterie 124 de la position insérée à la position intermédiaire (représentée sur la figure 2), ainsi que pour permettre l'éjection complète de la batterie 124 depuis la position intermédiaire (comme représenté sur la figure 3).

[0029] Comme également représenté sur la figure 6, chaque verrou 616 comprend un actionneur secondaire se présentant sous la forme d'une surface d'actionneur 620 (seule la surface d'actionneur 620-2 est visible sur la figure 6). Les surfaces d'actionneur 620 sont les surfaces extérieures des verrous 616 et sont configurées pour recevoir la pression (par exemple de l'opérateur du dispositif mobile 100) lorsque la batterie 124 est dans la position intermédiaire. En réponse à une telle pression, les verrous 616 passent dans la position rétractée. Les surfaces d'actionneur 620 peuvent être striées, comme représenté, ou bien texturées ou visuellement reconnaissables du reste des verrous 616.

[0030] Les figures 7A et 7B illustrent des vues en coupe de la batterie 124 au niveau du plan de coupe F7 (comme représenté sur la figure 6). En particulier, la figure 7A illustre la batterie 124 avec les verrous 616 dans la position étendue, alors que la figure 7B illustre les verrous dans la position rétractée. Comme représenté sur les figures 7A et 7B, les verrous 616 peuvent tourner par rapport au boîtier de batterie 600 autour des joints 700-1, 700-2, telles que les broches supportées par le boîtier 600 autour desquelles les verrous 616 peuvent tourner. En outre, les verrous 616 sont sollicités vers la position étendue représentée sur la figure 7A par des éléments de sollicitation, tels que des ressorts hélicoïdaux 704-1, 704-2 entre le boîtier 600 et chaque verrou 616. Comme observé sur la figure 7B, lorsque les verrous 616 sont rétractés, les bords

inférieurs 708-1 et 708-2 des extensions de boîtier 618-1 et 618-2 sont visibles, ayant été dissimulés par les verrous 616 sur la figure 7A.

[0031] En référence à la figure 8, on illustre une vue en coupe transversale du compartiment 300 avec la batterie 124 complètement insérée dans ce dernier. Comme représenté sur la figure 8, les verrous 616 sont dans la position étendue et par conséquent mettent en prise les premières butées de verrou 420, maintenant la batterie 124 dans la position insérée. C'est-à-dire que les verrous 616 servent à empêcher la batterie 124 de passer de la position insérée représentée à la position intermédiaire. Comme également observé sur la figure 8, les actionneurs secondaires (c'est-à-dire les surfaces d'actionneur 620) ne sont pas exposés à l'extérieur du dispositif mobile 100. Au lieu de cela, les surfaces d'actionneur 620 sont dans le compartiment 300 et par conséquent sont inaccessibles pour l'opérateur du dispositif mobile 100.

[0032] Afin de retirer la batterie 124 de la position insérée représentée sur la figure 8, on prévoit deux étages distincts. Dans un premier étage, la batterie 124 passe de la position insérée à la position intermédiaire en appliquant la pression sur les actionneurs principaux 200 depuis l'extérieur du dispositif mobile 100. L'application de pression sur les actionneurs principaux 200 déplace les actionneurs principaux dans le compartiment 300, mettant en prise les surfaces de frappe 508 avec les verrous 616 et déplaçant les verrous 616 des premières butées de verrou 420. Le dégagement des verrous 616 des premières butées de verrou 420 permet le déplacement (par exemple entraîné par l'effet de sollicitation des broches POGO 412 ou d'autres éléments de sollicitation) de la batterie 124 de la position insérée à la position intermédiaire. Comme cela ressortira plus clairement, le déplacement de la batterie 124 directement en éjection complète est empêché par les secondes butées de verrou 424. En particulier, lorsque les verrous 616 sont dégagés des premières butées de verrou, la batterie 124 se déplace vers l'arrière et les verrous 616 reviennent dans la position étendue, étant donné qu'ils ne sont plus forcés vers l'intérieur par les actionneurs principaux 200.

[0033] Par conséquent, le déplacement de la batterie 124 est arrêté dans la position intermédiaire, représentée sur la figure 9, lorsque les verrous 616 (qui sont revenus dans la position étendue) se mettent en prise avec les secondes butées de verrou 424. Comme représenté sur la figure 9, les actionneurs secondaires (c'est-à-dire les surfaces d'actionneur 620) sont exposés lorsque la batterie 124 est dans la position intermédiaire. Le second étage est initié en appuyant vers l'intérieur sur les surfaces d'actionneur 620, pour ramener les verrous 616 dans la position rétractée et ainsi dégager les verrous 616 des secondes butées de verrou 424. Lorsque les verrous 616 sont dégagés des secondes butées de verrou 424, la batterie 124 peut être complètement retirée du compartiment 300.

[0034] Afin de replacer la batterie 124 dans le compartiment, l'extrémité avant 604 de la

batterie 124 est placée dans le compartiment 300 au niveau de l'extrémité arrière ouverte 404 du compartiment 300. La batterie 124 est alors poussée dans le compartiment jusqu'à ce que l'extrémité arrière 604 soit en contact avec la paroi 408 définissant l'extrémité avant du compartiment. Lorsque la batterie 124 se déplace dans le compartiment, les verrous 616 se déplacent dans la position rétractée contre chacune des seconde et première butées de verrou 424 et 420. Un tel déplacement ne nécessite pas le recours aux actionneurs 200 ou 620, étant donné que les verrous 616 et les butées de verrou 420, 424 sont formés, comme représenté sur la figure 8, afin de permettre le déplacement des verrous 616 vers la position insérée, tout en empêchant le déplacement des verrous 616 dans la direction de retour (c'est-à-dire vers l'éjection).

- [0035] Dans la divulgation précédente, on a décrit des modes de réalisation spécifiques. Cependant, l'homme du métier note que différentes modifications et changements peuvent être apportés sans pour autant s'éloigner de la portée de l'invention présentée dans les revendications ci-dessous. Par conséquent, la divulgation et les figures doivent être considérées dans un sens illustratif plutôt que dans un sens restrictif, et toutes ces modifications sont prévues pour être incluses dans la portée des présents enseignements.
- [0036] Les bénéfiques, les avantages, les solutions aux problèmes, et tout élément (tous éléments) qui peut (peuvent) provoquer l'occurrence de tout bénéfice, avantage ou solution ou soient plus prononcés, ne doivent pas être interprétés comme des caractéristiques ou éléments critiques, nécessaires ou essentiels de l'une quelconque ou de la totalité des revendications. L'invention est uniquement définie par les revendications jointes comprenant l'un quelconque des amendements réalisés pendant l'instance de la présente demande et tous les équivalents de ces revendications telles que publiées.
- [0037] De plus dans le présent document, des termes relationnels tels que premier et second, haut et bas, et similaires peuvent être utilisés uniquement pour distinguer une entité ou une action d'une autre entité ou action sans nécessairement nécessiter ou impliquer une telle relation ou ordre réel entre ces entités ou actions. Les termes « comprend », « comprenant », « a », « ayant », « inclut », « incluant », « contient », « contenant » ou tout autre variante de ces derniers, sont prévus pour couvrir une inclusion non exclusive, tel qu'un processus, un procédé, un article ou appareil qui comprend, a, inclut, contient une liste d'éléments, ne comprend pas uniquement ces éléments, mais peut comprendre d'autres éléments non expressément listés ou inhérents à ce processus, procédé, article ou appareil. Un élément précédé par « comprend ... un », « a ... un », « inclut ... un », « contient ... un » n'exclut pas, sans plus de contraintes, l'existence d'éléments identiques supplémentaires dans le processus, procédé, article ou appareil qui comprend, a, inclut, contient l'élément. Les termes « sensiblement », « essentiellement », « approximativement », « environ » ou n'importe quelle autre

version de ces derniers, sont définis comme étant proches de ce que comprend l'homme du métier, et dans un mode de réalisation non limitatif, le terme est défini pour être dans la limite de 10 %, dans un autre mode de réalisation dans la limite de 5 %, dans un autre mode de réalisation dans la limite de 1 % et dans un autre mode de réalisation dans la limite de 0,5 %. Le terme « couplé » tel qu'utilisé ici est défini comme étant raccordé, bien que pas nécessairement directement ou pas nécessairement mécaniquement. Un dispositif ou une structure qui est « configuré(e) » d'une certaine manière, est configuré(e) au moins de cette manière, mais peut également être configuré(e) de manières qui ne sont pas listées.

[0038] Il faut noter que certains modes de réalisation peuvent être composés d'un ou de plusieurs processeurs spécialisés (ou « dispositifs de traitement ») tels que des micro-processeurs, des processeurs de signal numérique, des processeurs personnalisés et des circuits intégrés prédiffusés programmables (FPGA) et des instructions de programme stockées uniques (comprenant à la fois les logiciels et les micrologiciels) qui commandent les un ou plusieurs processeurs pour mettre en œuvre, conjointement avec certains circuits sans processeur, certaines, la plupart ou la totalité des fonctions du procédé et/ou de l'appareil décrit ici. En variante, certaines ou la totalité des fonctions peuvent être mises en œuvre par une machine à états finis qui n'a pas d'instructions de programme stockées ou dans un ou plusieurs circuits intégrés à application spécifique (ASIC), dans lesquels chaque fonction ou certaines combinaisons de certaines des fonctions sont mises en œuvre en tant que logique personnalisée. Bien entendu, on peut utiliser une combinaison des deux approches.

[0039] Cependant, un mode de réalisation peut être mis en œuvre sous la forme d'un milieu de stockage lisible par ordinateur ayant un code lisible par ordinateur stocké sur ce dernier pour programmer un ordinateur (par exemple comprenant un processeur) afin de réaliser un procédé comme décrit et revendiqué ici. Les exemples de ces milieux de stockage lisibles par ordinateur comprennent, sans y être limités, un disque dur, un CD-ROM, un dispositif de stockage optique, un dispositif de stockage magnétique, une ROM (mémoire morte), une PROM (mémoire morte programmable), une EPROM (mémoire morte reprogrammable), une EEPROM (mémoire morte effaçable et programmable électriquement) et une mémoire Flash. En outre, on s'attend à ce que l'homme du métier, indépendamment de l'effort éventuellement significatif et de nombreux choix de conception motivés, par exemple, par le temps disponible, la technologie actuelle et les considérations économiques, lorsqu'il est guidé par les concepts et les principes décrits ici, sera capable de générer de telles instructions logicielles et de tels programmes et IC avec un minimum d'expérience.

[0040] L'abrégé de la description est prévu pour permettre au lecteur de s'assurer rapidement de la nature de la description technique. Il est présenté avec la com-

préhension qu'il ne sera pas utilisé pour interpréter ou limiter la portée ou le sens des revendications. De plus, dans la description détaillée précédente, on peut voir que différentes caractéristiques sont groupées dans différents modes de réalisation pour le but de simplifier la description. Cette méthode de description ne doit pas être interprétée comme reflétant une intention que les modes de réalisation revendiqués nécessitent plus de caractéristiques que celles expressément mentionnées dans chaque revendication. Au lieu de cela, comme les revendications suivantes le reflètent, l'objet de l'invention se trouve dans moins de toutes les caractéristiques d'un seul mode de réalisation décrit. Donc, les revendications suivantes sont incorporées ainsi dans la description détaillée, avec chaque revendication autonome comme un objet séparément revendiqué.

Revendications

[Revendication 1]

Dispositif informatique mobile (100) comprenant :

.un boîtier de dispositif définissant un compartiment de batterie (104) ayant (i) une extrémité arrière ouverte (404), (ii) une extrémité avant fermée, et (iii) une paroi latérale (416) s'étendant entre l'extrémité arrière ouverte (404) et l'extrémité avant fermée ;

.une première butée de verrou (424-1) s'étendant dans le compartiment à partir de la paroi latérale (416) entre l'extrémité arrière ouverte (404) et l'extrémité avant fermée ;

.une seconde butée de verrou (424-2) s'étendant dans le compartiment (104) à partir de la paroi latérale (416) entre la première butée de verrou (424-1) et l'extrémité arrière ouverte (404) ; et

.une batterie (124) pouvant être reçue dans le compartiment de batterie (104), la batterie (124) comprenant un verrou mobile entre :

..une position étendue dans laquelle le verrou est configuré pour (i) mettre en prise la première butée de verrou (424-1) lorsque la batterie est dans une position insérée, afin de maintenir la batterie dans la position insérée, et (ii) mettre en prise la seconde butée de verrou (424-2) lorsque la batterie est dans une position intermédiaire, pour empêcher l'éjection de la batterie depuis la position intermédiaire ; et

..une position rétractée dans laquelle le verrou est configuré pour (i) se dégager de la première butée de verrou pour déverrouiller la batterie pour le passage de la position insérée à la position intermédiaire, et (ii) se dégager de la seconde butée de verrou pour l'éjection de la batterie depuis la position intermédiaire.

[Revendication 2]

Dispositif informatique mobile selon la revendication 1, comprenant en outre :

.un premier actionneur (200) supporté par le boîtier de dispositif et configuré pour faire passer le verrou dans la position rétractée lorsque la batterie est dans la position insérée, afin de dégager le verrou de la première butée de verrou ; et

.un second actionneur (200) configuré pour faire passer le verrou dans la position rétractée lorsque la batterie est dans la position intermédiaire, afin de dégager le verrou de la seconde butée de verrou.

[Revendication 3]

Dispositif informatique mobile selon la revendication 1, comprenant en outre un mécanisme de sollicitation pour solliciter la batterie de la position insérée vers la position intermédiaire.

- [Revendication 4] Dispositif informatique mobile selon la revendication 3, dans lequel l'extrémité avant fermée est définie par une paroi avant supportant un contact électrique configuré pour raccorder électriquement la batterie au dispositif informatique mobile lorsque la batterie est dans la position insérée ; et dans lequel le mécanisme de sollicitation est le contact électrique.
- [Revendication 5] Dispositif informatique mobile selon la revendication 2, dans lequel le premier actionneur (200) comprend un bouton disposé au niveau d'une ouverture dans le boîtier de dispositif adjacent à la première butée de verrou.
- [Revendication 6] Dispositif informatique mobile selon la revendication 2, dans lequel le second actionneur (200) est supporté sur la batterie (124).
- [Revendication 7] Dispositif informatique mobile selon la revendication 6, dans lequel le second actionneur comprend une surface d'actionneur sur le verrou.
- [Revendication 8] Dispositif informatique mobile selon la revendication 6, dans lequel la batterie comprend en outre un élément de sollicitation pour solliciter le verrou vers la position étendue.
- [Revendication 9] Batterie (124) pour un dispositif informatique mobile (100) comprenant :
 .un boîtier de batterie (600) pouvant être reçu dans un compartiment de batterie (104) du dispositif informatique mobile ;
 .un verrou supporté de manière mobile par le boîtier de batterie entre :
 ..une position étendue dans laquelle le verrou est configuré pour (i) mettre en prise une première butée de verrou (424-1) du compartiment de batterie lorsque la batterie est dans une position insérée, afin de maintenir la batterie dans la position insérée, et (ii) mettre en prise une seconde butée de verrou (424-2) du compartiment de batterie lorsque la batterie est dans une position intermédiaire, pour empêcher l'éjection de la batterie depuis la position intermédiaire ; et
 ..une position rétractée dans laquelle le verrou est configuré pour (i) se dégager de la première butée de verrou (424-1) afin de déverrouiller la batterie pour le passage de la position insérée à la position intermédiaire, et (ii) se dégager de la seconde butée (424-2) de verrou pour l'éjection de la batterie depuis la position intermédiaire.
- [Revendication 10] Batterie selon la revendication 9, comprenant en outre :
 .un actionneur secondaire (620) supporté par le boîtier de batterie configuré pour faire passer le verrou dans la position rétractée lorsque la batterie est dans la position intermédiaire, afin de dégager le verrou de la

- seconde butée de verrou.
- [Revendication 11] Batterie selon la revendication 10, dans laquelle l'actionneur secondaire (620) comprend une surface d'actionneur sur le verrou.
- [Revendication 12] Batterie selon la revendication 11, dans laquelle la surface d'actionneur comprend une caractéristique de surface configurée pour être dissimulée à l'intérieur du compartiment lorsque la batterie est dans la position insérée, et exposée lorsque la batterie est dans la position intermédiaire.
- [Revendication 13] Batterie selon la revendication 12, dans laquelle la caractéristique de surface comprend au moins une crête.
- [Revendication 14] Batterie selon la revendication 9, dans laquelle le verrou peut tourner autour d'un joint défini par le boîtier de batterie.
- [Revendication 15] Batterie selon la revendication 9, comprenant en outre un élément de sollicitation configuré pour solliciter le verrou vers la position étendue.
- [Revendication 16] Batterie selon la revendication 15, dans laquelle l'élément de sollicitation comprend un ressort entre le boîtier de batterie et le verrou.
- [Revendication 17] Batterie selon la revendication 9, dans laquelle le verrou est disposé sur un côté du boîtier de batterie ; et dans laquelle la batterie comprend en outre un second verrou sur un côté opposé du boîtier de batterie.
- [Revendication 18] Dispositif informatique mobile (100) comprenant :
- .un boîtier de dispositif définissant un compartiment de batterie (104) pour recevoir une batterie (124), le compartiment de batterie ayant :
 - ..une extrémité arrière ouverte (404) ;
 - ..une extrémité avant fermée ; et
 - ..une paroi latérale (416) s'étendant entre l'extrémité arrière ouverte et l'extrémité avant fermée ;
 - .une première butée de verrou (424-1) s'étendant dans le compartiment à partir de la paroi latérale entre l'extrémité arrière ouverte et l'extrémité avant fermée, dans lequel la première butée de verrou est configurée pour se mettre en prise avec un verrou sur la batterie afin de maintenir la batterie dans une position insérée dans le compartiment de batterie ; et
 - .une seconde butée de verrou (424-2) s'étendant dans le compartiment à partir de la paroi latérale entre la première butée de verrou et l'extrémité arrière ouverte, dans lequel la seconde butée de verrou est configurée pour se mettre en prise avec le verrou pour empêcher l'éjection de la batterie depuis une position intermédiaire.
- [Revendication 19] Dispositif informatique mobile selon la revendication 18, comprenant en outre :
- .un premier actionneur (200) supporté par le boîtier de dispositif et

configuré pour faire passer le verrou dans la position rétractée lorsque la batterie est dans la position insérée, afin de dégager le verrou de la première butée de verrou et déverrouiller la batterie pour le passage de la batterie de la position insérée à la position intermédiaire.

[Revendication 20] Dispositif informatique mobile selon la revendication 18, comprenant en outre un mécanisme de sollicitation pour solliciter la batterie de la position insérée vers la position intermédiaire.

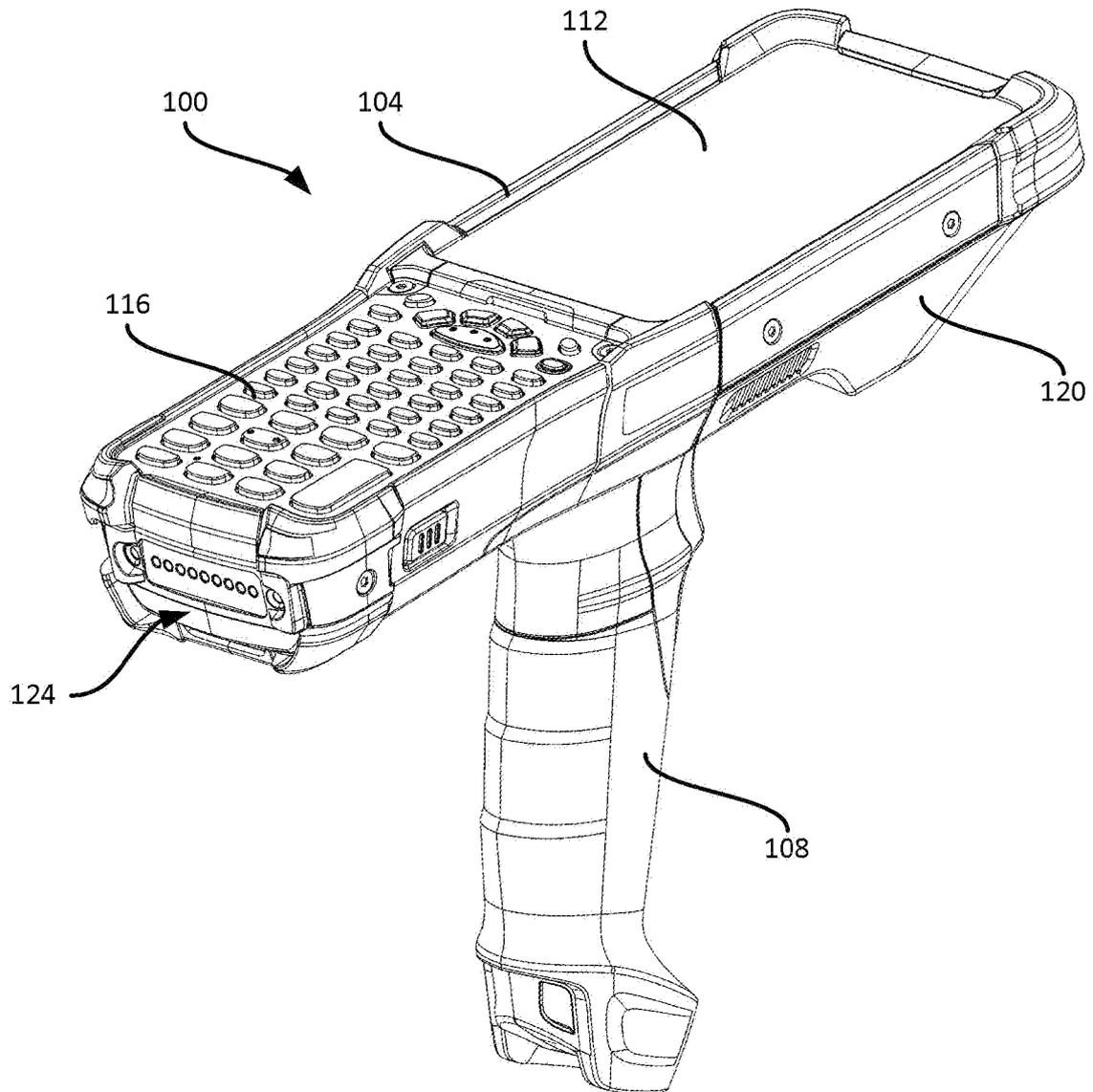
[Revendication 21] Dispositif informatique mobile selon la revendication 20, dans lequel l'extrémité avant fermée est définie par une paroi avant supportant un contact électrique configuré pour raccorder électriquement la batterie au dispositif informatique mobile lorsque la batterie est dans la position insérée ;

et dans lequel le mécanisme de sollicitation est le contact électrique.

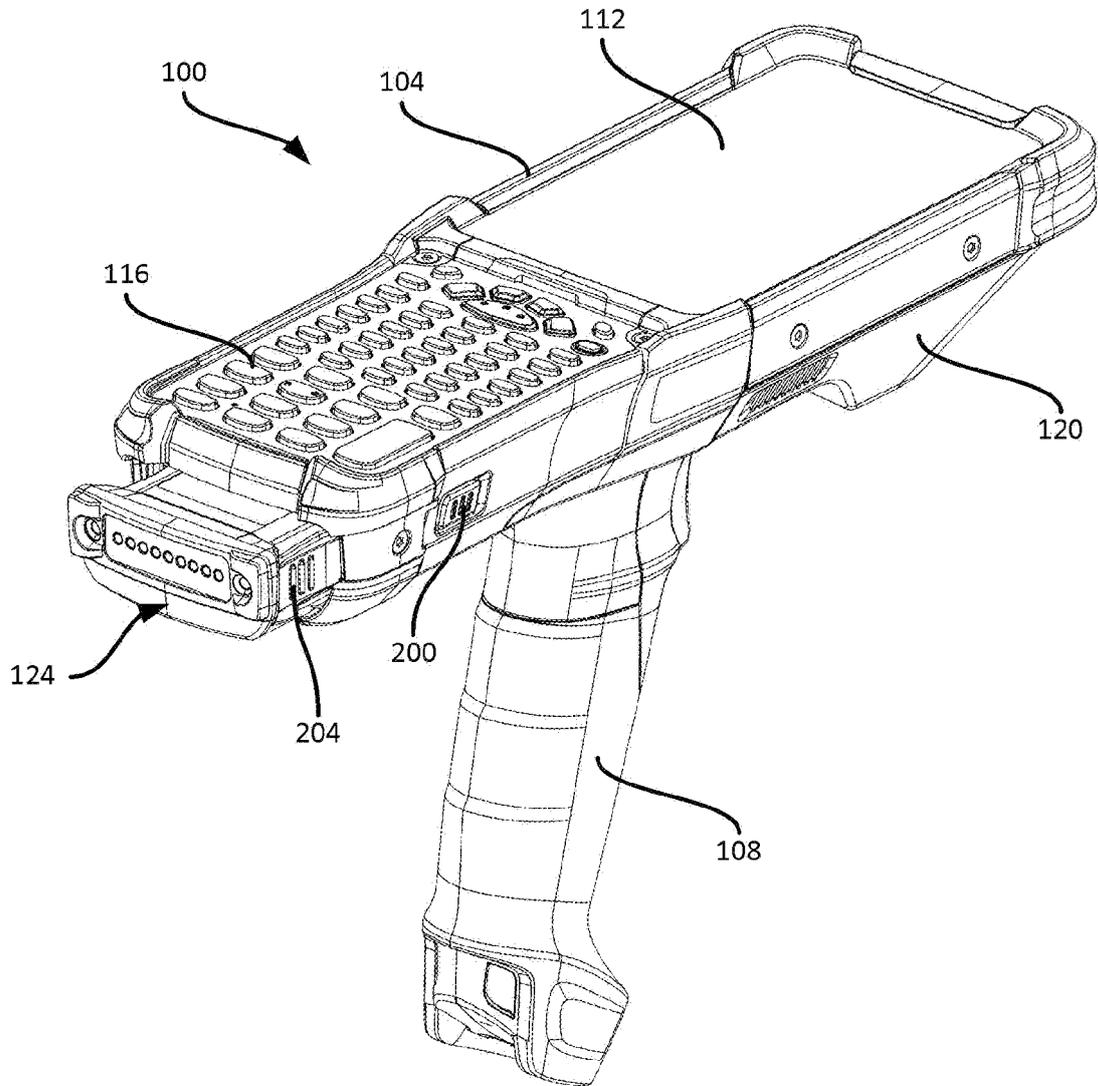
[Revendication 22] Dispositif informatique mobile selon la revendication 19, dans lequel le premier actionneur comprend un bouton disposé au niveau d'une ouverture dans le boîtier de dispositif adjacent à la première butée de verrou.

[Revendication 23] Dispositif informatique mobile selon la revendication 22, dans lequel le premier actionneur est monté sur une plaque flexible fixée sur le boîtier de dispositif.

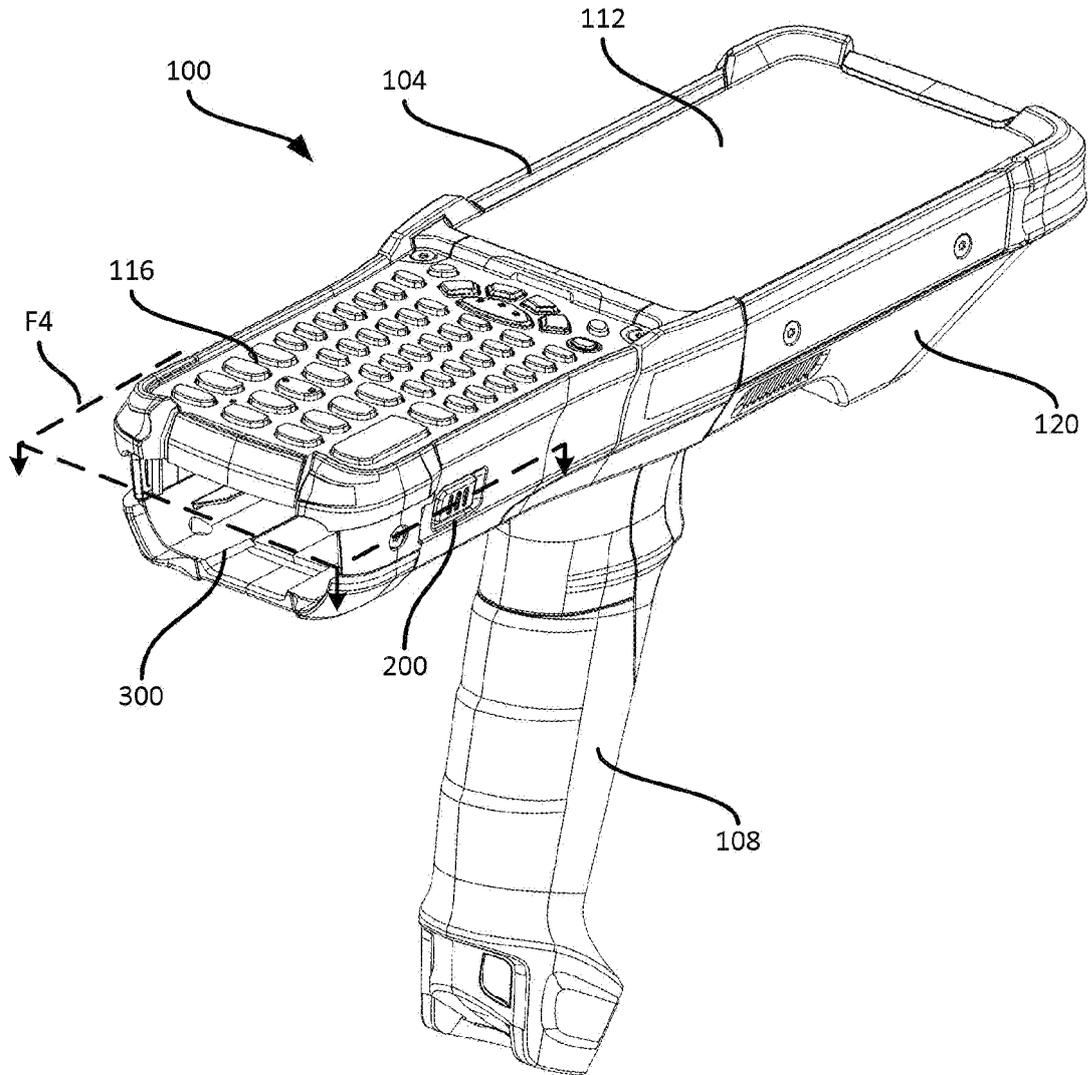
[Fig. 1]



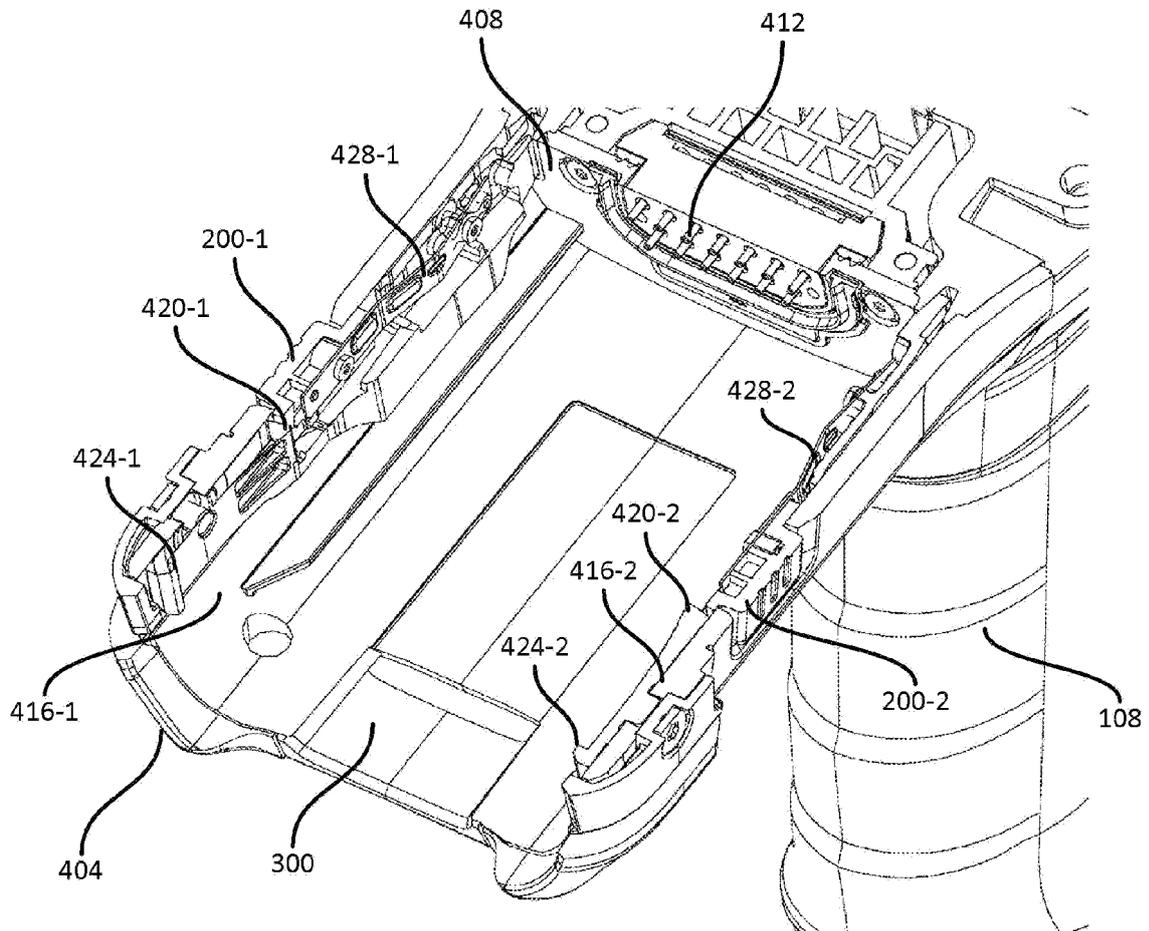
[Fig. 2]



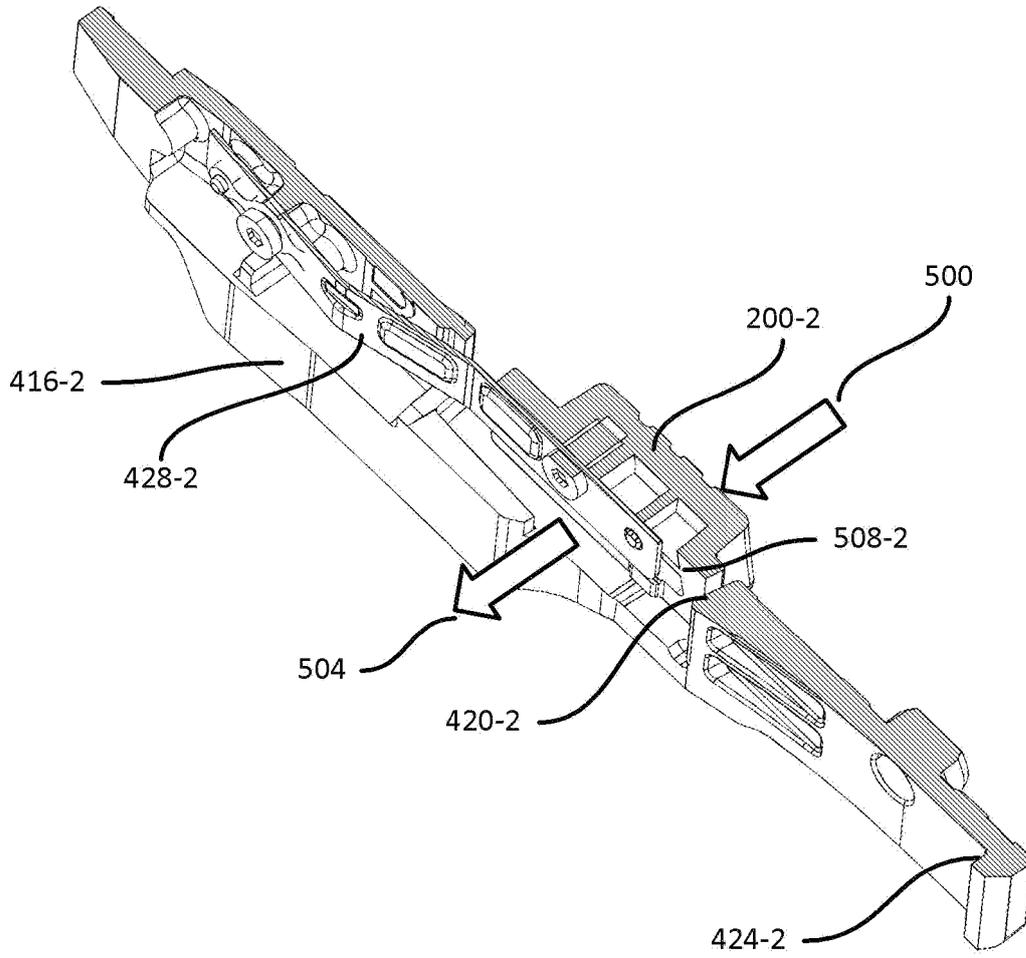
[Fig. 3]



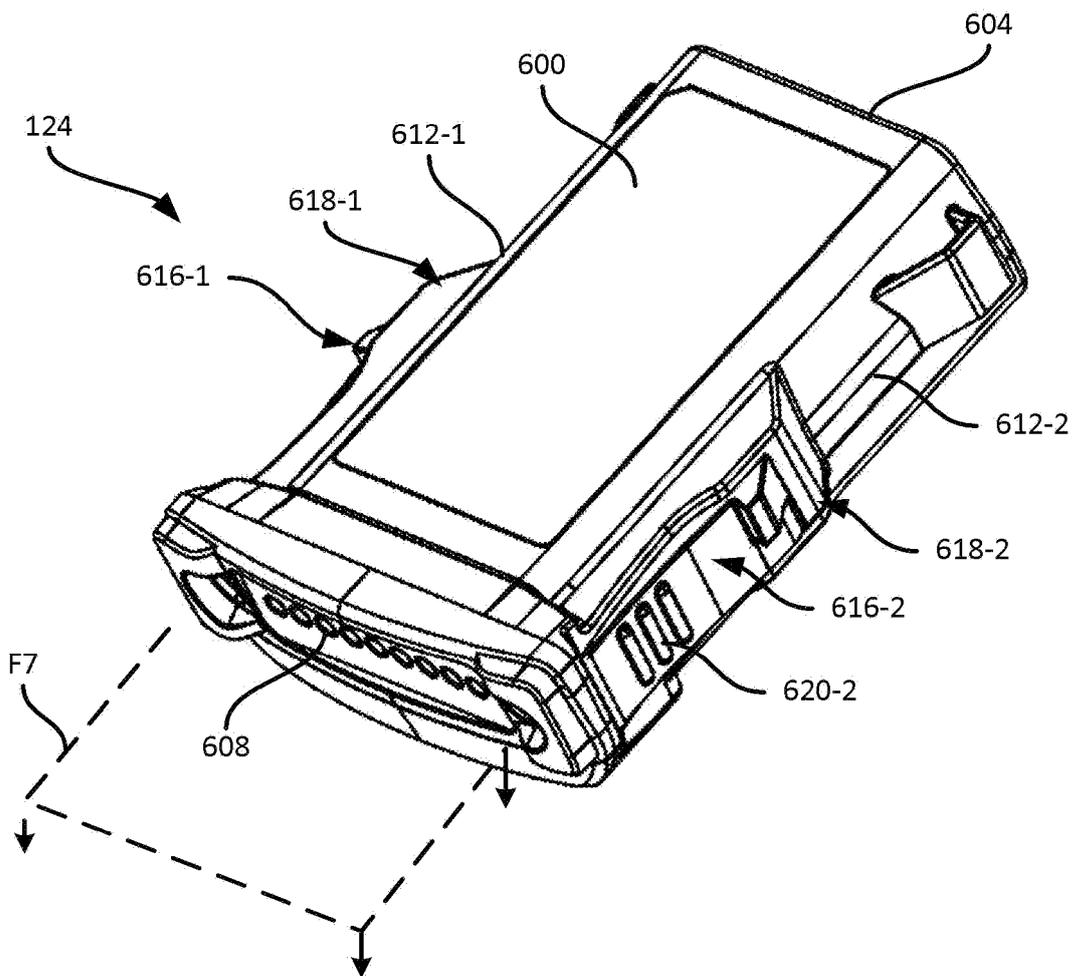
[Fig. 4]



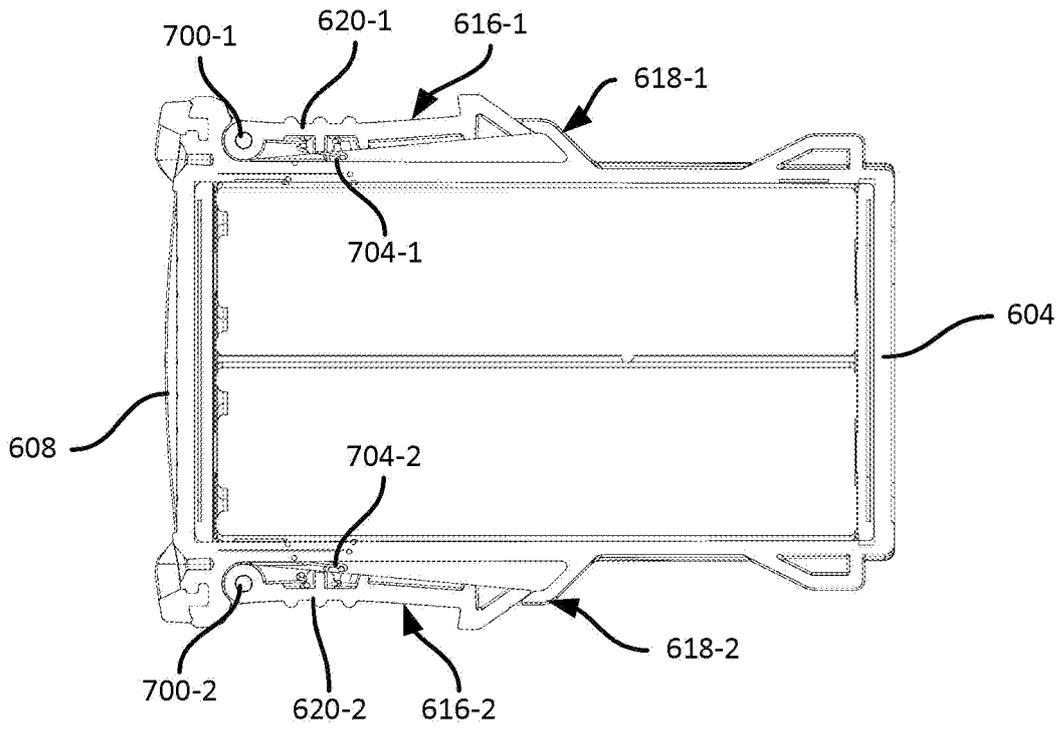
[Fig. 5]



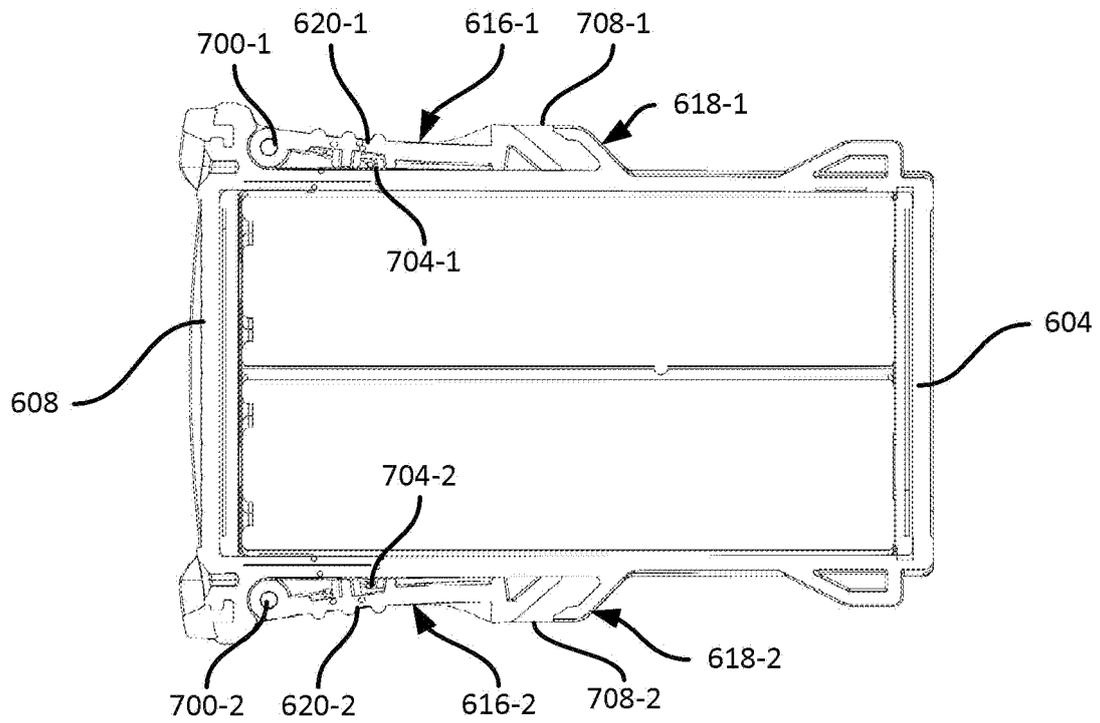
[Fig. 6]



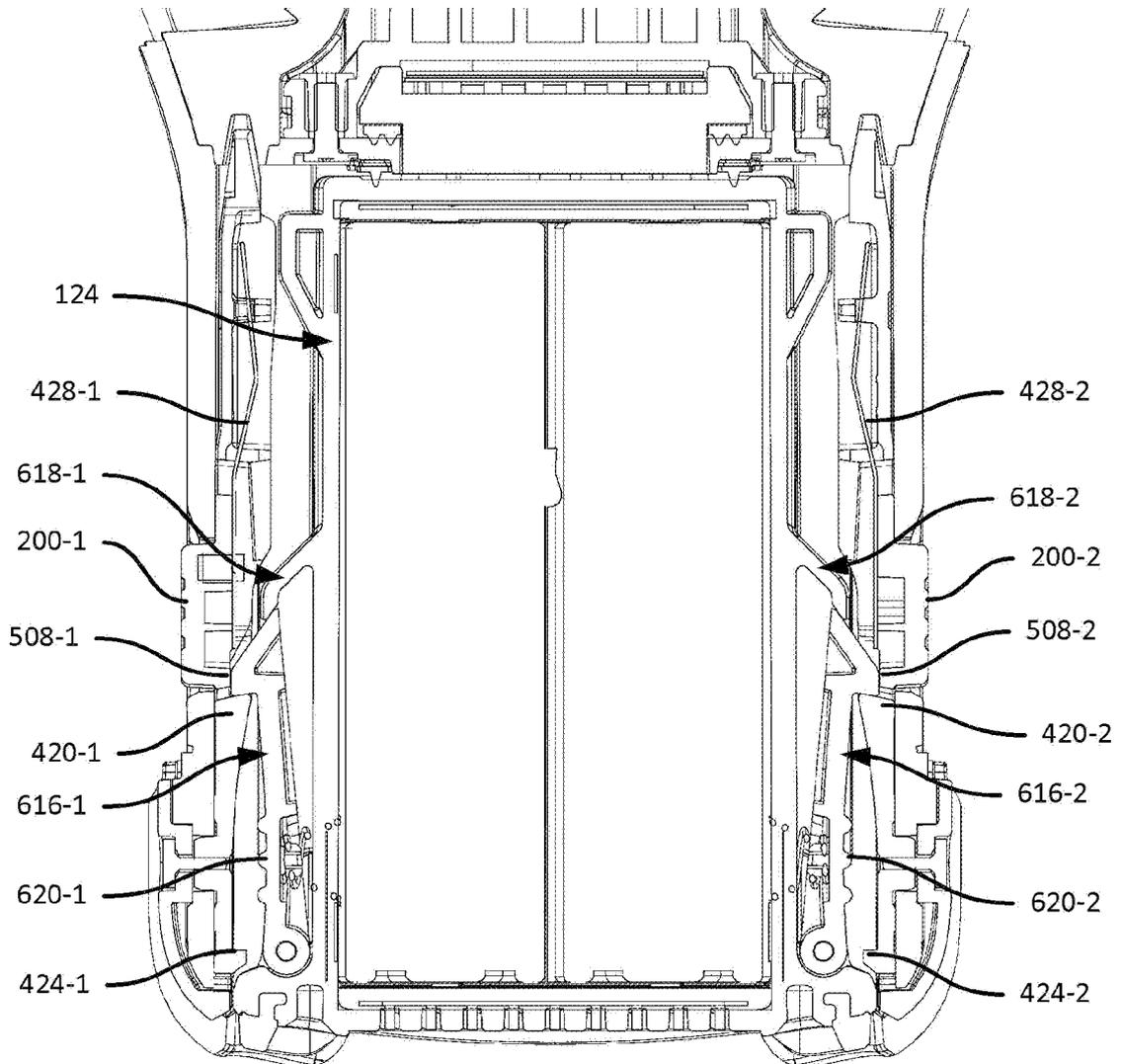
[Fig. 7A]



[Fig. 7B]



[Fig. 8]



[Fig. 9]

