

(19)



(11)

EP 4 464 202 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
20.11.2024 Bulletin 2024/47

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):
A47G 29/12 (2006.01) A47G 29/14 (2006.01)
A47G 29/124 (2006.01) A47G 29/16 (2006.01)
A47G 29/20 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **24174381.4**

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):
A47G 29/1201; A47G 29/124; A47G 29/16;
A47G 29/20; A47G 2029/1257

(22) Date de dépôt: **06.05.2024**

(84) Etats contractants désignés:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC ME MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Etats d'extension désignés:
BA
Etats de validation désignés:
GE KH MA MD TN

(72) Inventeurs:
• **FISCHER, Alain**
57370 DANNE ET QUATRE VENTS (FR)
• **SUPERNAT, Thierry**
57670 NEBING (FR)
• **KEHLERT, Thomas**
57470 HOMBURG-HAUT (FR)

(30) Priorité: **11.05.2023 FR 2304687**

(74) Mandataire: **Cabinet Nuss**
10, rue Jacques Kablé
67080 Strasbourg Cedex (FR)

(71) Demandeur: **Societe Renz Sarl**
57915 Woustviller (FR)

(54) **ENSEMBLE MIXTE DE BOÎTES AUX LETTRES ET À COLIS ET PROCÉDÉS DE LIVRAISON ET DE RETRAIT DE COLIS**

(57) L'invention concerne un ensemble mixte de boîtes aux lettres (2) et de boîte(s) à colis (3, 3') comprenant, d'une part, au moins un ensemble (4) de boîtes aux lettres (2) dont les portes individuelles (2') de fermeture des alvéoles sont montés sur un cadre commun (5), qui est mobile entre des positions d'ouverture et de fermeture et qui forme avec ces portes (2') un volet d'ouverture totale (5'), et, d'autre part, au moins une boîte à colis (3, 3') dont la porte (6) de fermeture de l'alvéole (6') n'est pas montée sur le cadre commun (5) précité, le volet d'ouverture totale (5'), chaque boîte aux lettres (2) et la ou chaque boîte à colis (3, 3') comportant une serrure (7', 7'') respective associée à une clé d'ouverture propre.

Cet ensemble mixte est caractérisé en ce que l'ensemble de boîtes aux lettres (2) comprend au moins un dispositif de retour et de stockage sécurisé de la ou des clés pour l'ouverture de la ou des serrures (7'') de la ou des boîte(s) à colis (3, 3'), ce dispositif étant configuré pour n'autoriser un accès à la ou à au moins une clé, qui y est stockée, qu'à l'état déverrouillé et/ou ouvert du volet d'ouverture totale (5').

[Fig. 2A]

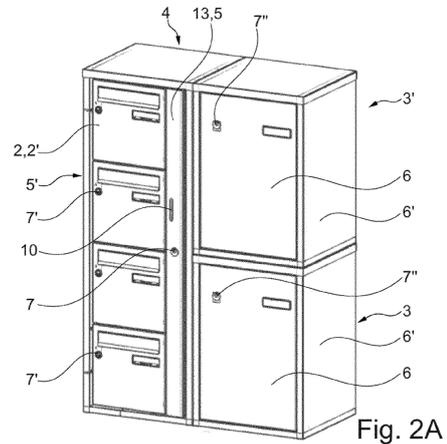


Fig. 2A

EP 4 464 202 A1

Description

[0001] La présente invention concerne le domaine des équipements en lien avec la livraison de colis, notamment dans des immeubles collectifs, ou des emplacements regroupant des points de livraison de plusieurs destinataires, et a pour objet un ensemble mixte de boîtes aux lettres et de boîte(s) à colis comprenant au moins une boîte à colis mutualisé, préférentiellement attribuable temporairement à l'un quelconque parmi les différents propriétaires/utilisateurs des boîtes aux lettres.

[0002] En particulier avec l'avènement de l'e-commerce et de la multiplication des achats en ligne et donc des livraisons de colis chez les particuliers, le besoin de boîtes à colis plus nombreuses est de plus en plus urgent.

[0003] De nombreuses solutions électroniques de gestion de telles boîtes sont déjà connues, en particulier en lien avec des services d'e-conciergerie. Il existe aussi des solutions moins sophistiquées mettant en oeuvre des serrures électroniques ou numériques.

[0004] Face à ces propositions connues et déjà mises en oeuvre, la présente invention s'est fixée comme but de proposer une solution de boîte à colis mutualisé de nature entièrement mécanique, ne faisant appel à aucun moyen électronique/électrique et sans surcoût notable pour l'ensemble collectif, sauf en lien avec la fourniture de boîtes à colis elles-mêmes. De plus, la solution proposée devrait avantageusement être modulable et pouvoir être mise en oeuvre dans le cadre d'une restauration ou extension d'un ensemble existant. En outre, la solution mise en oeuvre ne devrait préférentiellement pas entraîner une diminution de l'espace utile, ni au niveau boîtes aux lettres, ni au niveau boîte(s) à colis.

[0005] A cet effet, l'invention a pour objet principal un ensemble mixte de boîtes aux lettres et de boîte(s) à colis comprenant, d'une part, au moins un ensemble de boîtes aux lettres dont les portes individuelles de fermeture des alvéoles sont montés sur un cadre commun, qui est mobile entre des positions d'ouverture et de fermeture et qui forme avec ces portes un volet d'ouverture totale, et, d'autre part, au moins une boîte à colis dont la porte de fermeture de l'alvéole n'est pas montée sur le cadre commun précité, le volet d'ouverture totale, chaque boîte aux lettres et la ou chaque boîte à colis comportant une serrure respective associée à une clé d'ouverture propre, ensemble mixte caractérisé en ce que l'ensemble de boîtes aux lettres comprend au moins un dispositif de retour et de stockage sécurisé de la ou des clés pour l'ouverture de la ou des serrures de la ou des boîte(s) à colis, ce dispositif étant configuré pour n'autoriser un accès à la ou à au moins une clé, qui y est stockée, qu'à l'état déverrouillé et/ou ouvert du volet d'ouverture totale.

[0006] L'invention concerne également un procédé de livraison d'un colis par un facteur ou un livreur selon la revendication 19 et un procédé de retrait d'un colis par son destinataire, ou par une personne habilitée par ce dernier, selon la revendication 21.

[0007] L'invention sera mieux comprise, grâce à la

description ci-après, qui se rapporte à des modes de réalisation préférés, donnés à titre d'exemples non limitatifs, et expliqués avec référence aux dessins schématiques annexés, dans lesquels :

5

[Fig. 1A], [Fig. 1B], [Fig. 1C], [Fig. 1D] et [Fig. 1E] sont des représentations schématiques de différents modes de réalisation d'ensembles mixtes selon l'invention ;

10

[Fig. 2A] est une vue en perspective d'une première variante constructive d'un ensemble mixte correspondant au mode de réalisation représenté figure 1E et [Fig. 2B] et [Fig. 2C] sont des vues partielles et de détail (avec le volet d'ouverture totale partiellement ouvert) montrant l'ensemble de boîtes aux lettres faisant partie de l'ensemble mixte de la figure 2A avec un dispositif de retour et de stockage sécurisé des clés pour les boîtes à colis, intégré ;

20

[Fig. 3A] est une vue en perspective d'une autre variante constructive d'un ensemble de boîtes aux lettres faisant partie d'un ensemble mixte correspondant au mode de réalisation représenté figures 1E et 2A, le volet d'ouverture totale étant ouvert, et [Fig. 3B] et [Fig. 3C] sont des vues partielles et de détail montrant un dispositif de retour et de stockage sécurisé des clés pour les boîtes à colis, intégré dans l'ensemble de boîtes aux lettres (la figure 3C étant une vue par transparence ou avec la paroi d'habillage enlevée) ;

25

[Fig. 4] est une vue partielle et de détail, en élévation frontale, d'un volet d'ouverture totale d'un ensemble de boîtes aux lettres pouvant faire partie de l'un quelconque des ensembles mixtes des figures 1, 2A et 3A, en accord avec des variantes de réalisation desdits ensembles comprenant deux dispositifs distincts de retour et de stockage sécurisé des clés pour les boîtes à colis ;

30

[Fig. 5A] et [Fig. 5B] sont des vues en perspective d'une autre variante constructive d'un ensemble de boîtes aux lettres faisant partie d'un ensemble mixte correspondant au mode de réalisation représenté figure 1E et 2A, le volet d'ouverture totale étant respectivement fermé et ouvert, et [Fig. 5C] est une vue partielle et de détail de la partie supérieure de la figure 5B, montrant plus précisément le dispositif de retour et de stockage sécurisé des clés pour les boîtes à colis ;

35

[Fig. 6A] est une vue en perspective d'une autre variante constructive d'un ensemble de boîtes aux lettres faisant partie d'un ensemble mixte correspondant au mode de réalisation représenté figure 1E et 2A, le volet d'ouverture totale étant ouvert, et [Fig. 6B] est une vue partielle et de détail montrant plus

40

45

50

précisément le dispositif de retour et de stockage sécurisé des clés pour les boîtes à colis faisant partie de l'ensemble de boîtes aux lettres de la figure 6A ;

[Fig. 7A] et [Fig. 7B] sont des vues en perspective d'une autre variante constructive d'un ensemble de boîtes aux lettres faisant partie d'un ensemble mixte correspondant au mode de réalisation représenté figure 1E et 2A, le volet d'ouverture totale étant respectivement fermé et ouvert, et [Fig. 7C] et [Fig. 7D] sont des vues partielles et de détail montrant un dispositif de retour et de stockage sécurisé des clés pour les boîtes à colis, intégré dans l'ensemble de boîtes aux lettres des figures 7A et 7C (la figure 7D étant une vue par transparence ou avec la paroi d'habillage enlevée) ;

[Fig. 8A] est une vue en perspective d'une autre variante constructive d'un ensemble de boîtes aux lettres faisant partie d'un ensemble mixte correspondant au mode de réalisation représenté figures 1E et 2A ; [Fig. 8B] est une vue partielle et à une échelle différente de la partie inférieure de l'ensemble de boîtes aux lettres de la figure 8A ; [Fig. 8C] est une vue partielle, vue selon un autre angle et à une échelle différente, de la partie inférieure de l'ensemble de boîtes aux lettres représentée figure 8B, le volet d'ouverture totale étant en position ouverte ; [Fig. 8D] et [Fig. 8E] sont des vues en coupe selon deux plans différents de l'objet représenté figure 8C ;

[Fig. 9A] est une vue en perspective d'une autre variante constructive d'un ensemble de boîtes aux lettres faisant partie d'un ensemble mixte correspondant au mode de réalisation représenté figures 1E et 2A, le volet d'ouverture totale étant ouvert, et [Fig. 9B] et [Fig. 9C] sont des vues partielles et de détail à une échelle différente montrant un dispositif de retour et de stockage sécurisé des clés pour les boîtes à colis, monté sur une partie de cadre faisant partie du volet d'ouverture totale (la figure 9C étant une vue en coupe verticale passant par le contenant de réception des clés) ;

[Fig. 10A] est une vue en élévation frontale d'une autre variante constructive d'un ensemble de boîtes aux lettres faisant partie d'un ensemble mixte correspondant au mode de réalisation représenté figures 1E et 2A, le volet d'ouverture totale intégrant un panneau d'affichage, et [Fig. 10B] est une vue partielle et de détail à une échelle différente de l'objet de la figure 10A, montrant un dispositif de retour et de stockage sécurisé des clés pour les boîtes à colis, intégré dans la partie supérieure dudit ensemble ;

[Fig. 11A] est une vue en élévation frontale d'une autre variante constructive d'un ensemble de boîtes aux lettres faisant partie d'un ensemble mixte cor-

respondant au mode de réalisation représenté figures 1E et 2A, ledit ensemble comportant une alvéole inférieure recevant une poubelle, et [Fig. 11B] est une vue partielle et de détail à une échelle différente de l'objet de la figure 11A, montrant un dispositif de retour et de stockage sécurisé des clés pour les boîtes à colis, intégré dans la partie inférieure dudit ensemble ;

[Fig. 12A] et [Fig. 12B] sont des vues en perspective d'un premier mode de réalisation d'une clé pour boîte à colis, avec son porte-clé, respectivement en position escamotée et déployée, faisant partie de l'ensemble mixte selon l'invention ;

[Fig. 13A] et [Fig. 13B] sont des vues en perspective d'un deuxième mode de réalisation d'une clé pour boîte à colis, avec son porte-clé, respectivement en position escamotée et déployée, faisant partie de l'ensemble mixte selon l'invention ;

[Fig. 14A] et [Fig. 14B] sont des vues en perspective d'un troisième mode de réalisation d'une clé pour boîte à colis, avec son porte-clé, respectivement en position escamotée et déployée, faisant partie de l'ensemble mixte selon l'invention.

[0008] Les figures 1 illustrent très schématiquement plusieurs modes de réalisation d'un ensemble mixte (1) de boîtes aux lettres (2) et de boîte(s) à colis (3, 3').

[0009] Un tel ensemble mixte (1) comprend, d'une part, au moins un ensemble (4) de boîtes aux lettres (2) dont les portes individuelles (2') de fermeture des alvéoles (2'') sont montés sur un cadre commun (5), qui est mobile entre des positions d'ouverture et de fermeture et qui forme avec ces portes (2') un volet d'ouverture totale (5'), et, d'autre part, au moins une boîte à colis (3, 3') dont la porte (6) de fermeture de l'alvéole (6') n'est pas montée sur le cadre commun (5) précité, le volet d'ouverture totale (5), chaque boîte aux lettres (2) et la ou chaque boîte à colis (3, 3') comportant une serrure (7', 7'') respective associée à une clé d'ouverture propre.

[0010] Lorsque au moins deux boîtes à colis (3 et 3') sont présentes celles-ci peuvent avoir des formes, tailles et contenances différentes (figures 1C, 1D et 1E') ou non (figures 1A et 1B), et être directement accolées à l'ensemble (4) de boîtes aux lettres (2) ou non. De plus, ledit ensemble (4) de boîtes aux lettres (2) peut comporter une unique colonne de plusieurs boîtes superposées (figures 1E, 2 et 3 à 11) ou alors plusieurs colonnes de plusieurs boîtes superposées (figures 1A à 1D), déterminant des volets d'ouverture totale (5') de tailles différentes.

[0011] Conformément à l'invention, et comme cela ressort des figures 2 à 11, cet ensemble mixte est caractérisé en ce que l'ensemble de boîtes aux lettres (2) comprend au moins un dispositif (8) de retour et de stockage sécurisé de la ou des clés (9) pour l'ouverture de la ou

des serrures (7") de la ou des boîte(s) à colis (3, 3'), ce dispositif (8) étant configuré pour n'autoriser un accès à la ou à au moins une clé (9), qui y est stockée, qu'à l'état déverrouillé et/ou ouvert du volet d'ouverture totale (5').

[0012] Grâce à ces dispositions, l'invention fournit une solution simple, sécurisée, entièrement mécanique et aisée à mettre en oeuvre, permettant d'atteindre le but recherché, sous la forme d'un ensemble mixte avec au moins une boîte à colis mutualisé et personnalisable temporairement. Le contenant (11) est avantageusement situé à distance de l'ouverture (10) et dans un endroit sécurisé de l'ensemble (4).

[0013] Préférentiellement, le dispositif (8) de retour et de stockage sécurisé de la ou des clés (9) est entièrement intégré dans la structure et l'encombrement de l'ensemble (4) de boîtes aux lettres (2).

[0014] En accord avec un mode de réalisation général avantageux de l'invention, autorisant de nombreuses déclinaisons adaptables à des configurations différentes de l'ensemble (4) de boîte aux lettres (2) et illustré par différentes variantes constructives pratiques sur les figures 2 à 11, le ou chaque dispositif (8) de retour et de stockage sécurisé de la ou des clés (9) comprend, d'une part, une ouverture (10) d'introduction de clé(s), par exemple une fente, présente au niveau de l'ensemble (4) de boîtes aux lettres (2), notamment dans le volet d'ouverture totale (5'), d'autre part, un contenant ou logement (11) de réception d'une ou de plusieurs clé(s) (9) et, enfin, le cas échéant, un moyen (12) de transfert, préférentiellement guidé et aidé par la pesanteur, de la ou chaque clé (9) ayant traversée l'ouverture (10) vers ledit contenant ou logement (11), ce dernier et éventuellement le moyen de transfert (12) n'étant accessible(s) qu'à l'état déverrouillé et/ou ouvert du volet d'ouverture totale (5') et le contenant ou logement (11) étant positionné avec au moins un décalage vertical vers le bas par rapport à l'ouverture (10) d'introduction de clé(s).

[0015] Dans le dispositif (8) ne sont présentes, et disponibles pour le facteur ou le livreur, que les clés (9) des boîtes à colis (3, 3') disponibles (libres).

[0016] Les différents composants (10, 11 et 12) de chaque dispositif (8) peuvent bien entendu être intégrés directement, lors de leur fabrication, dans les nouveaux ensembles (4) de boîtes aux lettres (2), lesquels peuvent éventuellement être associés à une ou plusieurs boîtes à colis (3, 3') directement dans un ensemble mixte (1) d'un seul tenant. Ces composants peuvent également faire partie d'un kit de « rétrofitage » ou d'équipement additionnel permettant de monter un dispositif (8) dans un ensemble (4) existant de boîtes aux lettres (2) qui n'en est pas pourvu (un élément ou une partie 13, 15 ou 2' pourvu(e) de l'ouverture 10 pouvant alors faire partie dudit kit). Avantageusement, la ou chaque clé (9) pour boîte à colis (3, 3'), sous forme de clé pour serrure mécanique ou de badge pour serrure électronique, est associée à un porte-clé (9') avec au moins un message informatif ou une indication, signalant la présence d'un colis dans la boîte à colis (3, 3') correspondante et fournissant, le

cas échéant, l'identification de cette dernière, en cas de pluralité de boîtes à colis (3, 3'), ledit porte-clé (9') pouvant en outre comporter un message additionnel invitant à retourner la clé (9) concernée en l'introduisant dans l'ouverture (10) d'introduction correspondante après retrait du colis (voir figures 12 et 13).

[0017] Bien entendu, à chaque boîte à colis (3, 3') est avantageusement associée une clé (9) propre (serrures 7" à variées différentes), préférentiellement d'un type sécurisé et non copiable. Chaque porte-clé (9') peut comporter sur une face un message à destination du facteur ou livreur d'un colis et sur sa face opposée un message à destination de la personne souhaitant récupérer le colis (notamment indication du numéro. En outre, l'ensemble clé/porte-clé présente avantageusement une forme ergonomique et facilitant son déplacement dans le moyen de transfert (12).

[0018] Bien entendu, de manière générale, un unique dispositif (8) de retour et de stockage sécurisé est suffisant (voire souhaité pour des considérations de simplicité et/ou d'encombrement), même lorsque des boîtes à colis (3, 3') de tailles différentes sont prévues (porte-clé de couleurs différentes et/ou numérotés).

[0019] Néanmoins, en relation avec une possible variante de réalisation alternative, ressortant partiellement de la figure 4, l'ensemble mixte (1) peut comprendre au moins deux types de boîtes à colis (3 et 3'), par exemple de tailles différentes, et un dispositif (8) de retour et de stockage sécurisé spécifique et propre de clés (9) pour chaque type de boîte à colis (3, 3'), la ou les clés (9) de chaque type de boîte à colis (3 et 3') étant assemblée avec un type particulier correspondant de porte-clé (9'), formant détrompeur.

[0020] On notera que les ouvertures (10) et contenants (11) illustrés sur les vues partielles des figures 2B, 2C ; 3B, 3C ; 7C, 7D ; 9B, 9C peuvent aussi être dupliqués à deux endroits différents sur la hauteur de l'ensemble (4), pour former deux dispositifs (8), situés à deux hauteurs différentes et susceptibles de recueillir deux jeux de clé (9) distincts.

[0021] En relation avec cette variante alternative, il est alors avantageusement prévu au moins deux types distincts de porte-clé (9') présentant des formes différentes et que l'ouverture d'introduction (10) de chaque dispositif (8) de retour et de stockage sécurisé présente une forme n'autorisant le passage que d'un type de porte-clé (9').

[0022] Comme illustré à titre d'exemples sur les figures 12, 13 et 14, chaque porte-clé (9') peut se présenter sous la forme d'un jeton ou d'une plaquette, préférentiellement de forme arrondie ou circulaire, et comporte un logement dans lequel la clé (9) associée peut être escamotée, par exemple par pivotement. La clé (9) peut être reliée par un axe de pivotement au porte-clé (9') correspondant et ce dernier peut présenter une forme discoïdale (jeton circulaire) pouvant recevoir ladite clé dans son encombrement à l'état escamoté (voir figures 3, 13 et 14). Une telle réalisation favorisera le déplacement des clés dans le dispositif de transfert (12) et l'introduction des clés

dans l'ouverture (10) pourra préférentiellement être conditionné à un escamotage total de la clé dans son porte-clé.

[0023] En accord avec une variante de réalisation et comme le montrent à titre d'exemple les figures 2 à 4, au moins une ouverture d'introduction (10) est présente dans une partie (13) du cadre commun (5), préférentiellement un montant comportant la serrure (7) de verrouillage du volet d'ouverture totale (5') en position fermée, et en ce qu'au moins un contenant ou logement (11) de réception de clé(s) (9) correspondant est disposé dans un espace libre (14) situé en regard de ladite partie (13) du cadre commun (5) en position fermée du volet d'ouverture totale (5'), au moins un moyen de transfert (12) de clé(s) respectif étant avantageusement présent soit dans ladite partie de cadre (13), soit dans ledit espace (14) ou encore pour partie dans les deux, lorsqu'il est constitué de deux parties qui coopèrent pour réaliser la fonction de transfert en position fermée du volet d'ouverture totale (5').

[0024] Cet espace libre est avantageusement situé entre deux colonnes d'alvéoles (2") de l'ensemble (4) de boîtes aux lettres (2) ou entre une colonne d'alvéoles (2") et une paroi d'habillage latérale (15) dudit ensemble (4) (exploitation avantageuse d'un volume perdu/non utile de l'ensemble 4 de boîtes aux lettres).

[0025] La partie (13) est avantageusement un profilé de verrouillage à section en U faisant partie du cadre (5) du volet (5') d'ouverture totale (voir figures 2 et 3), intégrant la serrure (7) et éventuellement des éléments (20) de tringlerie de verrouillage (par exemple haut et bas venant en prise avec le cadre dormant de l'ensemble 4), et l'espace libre (14) correspond à la zone dégagée dans l'arrangement d'alvéoles (2") qui fait face audit profilé à l'état ferme dudit volet (5').

[0026] En accord avec une autre variante constructive et comme le montrent les figures 7 et 8, au moins une ouverture d'introduction (10) et au moins un dispositif de transfert (12) de clé(s) (9) associé sont présents dans une paroi d'habillage latérale (15) de l'ensemble (4) de boîtes aux lettres (2), un contenant (11) de réception de clé(s) (9) correspondant, dont l'accès est bloqué en position fermée ou à l'état verrouillé du volet d'ouverture totale (5'), étant présent soit dans une partie inférieure dudit ensemble (4), soit dans un espace libre (14) situé entre une colonne d'alvéoles (2") et ladite paroi d'habillage latérale (15) dudit ensemble (4) (soit dans l'habillage, soit dans un espace libre 14 de l'ensemble 4, ou encore dans une partie de cadre de ce dernier).

[0027] Dans le cadre de cette variante, l'habillage (15) peut avantageusement être localement renforcé structurellement.

[0028] Ainsi, comme le montrent les figures 8, le contenant (11) peut consister en une boîte montée de manière extractible dans une traverse fixe (inférieure) du cadre dormant de l'ensemble (4) de boîtes aux lettres, et bloquée dans cette traverse, de manière libérable, par un élément de la tringlerie de verrouillage du volet (5')

reliée à la serrure (7) de ce dernier (un élément inférieur de cette tringlerie (20) peut par exemple traverser une partie de la boîte 11 - voir figure 8 E).

[0029] Dans le cadre des deux variantes précitées, il peut être prévu que le ou chaque moyen de transfert (12) consiste en un tobogan ou une goulotte incliné(e) vers le bas, réalisé(e) en un ou plusieurs segments, le cas échéant avec des orientations différentes, le contenant (11) de réception de clé(s) pouvant être formé par une partie terminale dudit moyen de transfert (12), ne donnant le cas échéant accès qu'à une unique clé (9) à la fois, selon le principe premier entré-premier sorti.

[0030] Selon une autre variante constructive, simple et peu encombrante, illustrée de manière non limitative sur les figures 9, il peut être prévu qu'au moins une ouverture d'introduction (10) est présente dans une partie (13) du cadre commun (5), préférentiellement un montant comportant la serrure (7) de verrouillage du volet d'ouverture totale (5') en position fermée, et en ce qu'au moins un contenant ou logement (11) de réception de clé(s) (9) respectivement correspondant est rapporté ou formé dans ou sur la face interne de ladite partie (13), seulement accessible à l'état déverrouillé et/ou ouvert du volet d'ouverture totale (5').

[0031] Conformément à une autre variante constructive, illustrée non limitativement sur les figures 5 et 6, au moins une ouverture d'introduction (10) peut être présente dans une porte individuelle (2') faisant partie du volet d'ouverture totale (5'), et en ce qu'au moins un contenant ou logement (11) de réception d'une ou de plusieurs clé(s) (9) respectivement correspondant étant formé par ou présent dans l'alvéole (2") associée à cette porte individuelle (2').

[0032] Bien entendu la porte individuelle (2') concernée ne peut pas être déverrouillée et ouverte individuellement et fait préférentiellement partie intégrante du volet (5').

[0033] Un dispositif de transfert (12) sous forme d'aile inclinée peut être prévue sur la face intérieure de la porte individuelle (2') concernée et s'étendre depuis l'ouverture (10) jusque dans le contenant (11).

[0034] Comme le montrent les figures 5, la porte individuelle (2') comportant ladite au moins une ouverture d'introduction (10) présente une structure renforcée, par exemple une seconde peau (15). Cette dernière forme ainsi un plastron anti-vandalisme.

[0035] Le contenant (12) lui-même peut consister en un compartiment de l'alvéole (2"), non directement accessible lorsque le volet (5') est ouvert (voir figure 5B et 5C).

[0036] Comme le montrent les figures 6, l'alvéole (2") intégrant au moins un ou faisant office de contenant ou logement (11) de réception d'une ou de plusieurs clé(s) (9) comporte une seconde porte d'accès (17), doublant la porte individuelle (2') faisant partie du volet d'ouverture totale (5'), montée directement sur l'alvéole (2") concernée et comportant une serrure spécifique, les ouvertures d'introduction des deux portes (2' et 17) étant coïnciden-

tes. Cette serrure spécifique est avantageusement ouvrable avec la même clé que la serrure (7) du volet (5').

[0037] En accord avec une caractéristique possible de l'invention, optimisant l'utilisation de l'espace utile de l'ensemble (4) de boîtes aux lettres (2) et limitant l'impact de dispositif (8) sur sa fonction primaire, et comme le montrent les figures 5, 10 et 11, le ou chaque contenant ou logement (11) de réception d'une ou de plusieurs clé(s) (9) constitue un compartiment fractionnaire d'une alvéole (2''), éventuellement fermé par une porte propre munie d'une serrure, l'éventuel volume restant de l'alvéole (2'') étant le cas échéant utilisé pour une autre fonction.

[0038] Conformément à une autre variante constructive ressortant des figures 11, en relation avec des ensembles (4) remplissant plusieurs fonctions ou des fonctions secondaires en plus de la réception de courrier, ledit ensemble (4) peut comprendre une alvéole (17) de plus grande taille, notamment d'une taille double de celle d'autres alvéoles (2''), laquelle comporte, préférentiellement en partie haute, au moins un compartiment formant logement (11) de réception de clé(s) (9) et dont la porte de fermeture (17) intégrée au volet d'ouverture totale (5') comporte au moins une ouverture (10) d'introduction de clé(s) (9), par exemple une fente, débouchant dans le ou un compartiment (11) correspondant, le couple ou chaque couple ouverture (10)/logement (11) constituant un dispositif (8) de retour et de stockage sécurisé de la ou des clés (9) et le volume restant de l'alvéole (17) étant le cas échéant utilisé pour une autre fonction (sur la figure 11B on relève la présence d'un bac faisant office de poubelle dans l'alvéole inférieure de plus grande taille).

[0039] Les figures 10 illustrent, selon une autre variante constructive possible de l'invention, un ensemble (4) de boîtes aux lettres (2) qui comprend un panneau d'affichage et/ou de communication (19) intégré au volet d'ouverture totale (5'), ledit panneau (19) comportant au moins au moins une ouverture (10) d'introduction de clé(s) (9) et étant associé à un contenant (11) de réception de clé(s) (9), fixé sur l'arrière dudit panneau (19) ou disposé dans l'alvéole fermé par ledit panneau, le couple ou chaque couple ouverture (10)/contenant (11) constituant un dispositif (8) de retour et de stockage sécurisé de la ou des clés (9).

[0040] L'invention vise aussi un procédé de livraison d'un colis par un facteur ou un livreur au niveau d'un ensemble mixte (1) tel que décrit ci-dessus.

[0041] Ce procédé de livraison est caractérisé en ce qu'il consiste essentiellement à déverrouiller et à ouvrir le volet d'ouverture totale (5'), au moyen d'une clé sécurisée adaptée à sa serrure (7), par exemple un passepartout des services postaux, à prélever la ou une clé (9) de la ou d'une boîte à colis (3, 3') disponible dans un contenant ou logement (11) rendu accessible par le déverrouillage ou l'ouverture du volet (5'), à ouvrir la boîte à colis (3, 3') concernée et à y déposer le colis à livrer, et, enfin, après fermeture et verrouillage de cette boîte à colis (3, 3'), à déposer ladite clé (9) dans la boîte aux

lettres (2) du destinataire du colis, et éventuellement à signaler ou à valider la dépose (du colis dans la boîte à colis).

[0042] Ce procédé peut en outre consister, en présence de boîtes à colis (3, 3') de différentes tailles, à choisir une clé (9) pour une boîte à colis (2) adaptée à la taille du colis à livrer.

[0043] Enfin, l'invention porte aussi sur un procédé de retrait d'un colis par son destinataire, ou par une personne habilitée par ce dernier, le cas échéant après réception d'un message de signalement de la dépose, ledit colis ayant été déposé dans une boîte à colis (3, 3') faisant partie d'un ensemble mixte tel que décrit ci-dessus, et préférentiellement déposé en accord avec le procédé de livraison précité.

[0044] Ce procédé de retrait est caractérisé en ce qu'il consiste, après ouverture de la boîte aux lettres (2) du destinataire, à récupérer une clé (9) qui y a été déposée au moment de la livraison et permettant d'ouvrir la boîte à colis (3, 3') contenant le colis concerné, à identifier ladite boîte (3, 3'), à ouvrir sa porte (6) et à retirer le colis, et, enfin, après verrouillage de ladite porte (6), à introduire ladite clé (9) dans l'ouverture d'introduction (10) correspondante du dispositif (8) de retour et de stockage sécurisé de la ou des clés (9) pour l'ouverture de la ou des serrures (7'') de la ou des boîtes (s) à colis (3, 3'), ce dispositif étant intégré à l'ensemble (4) de boîtes aux lettres (2). De plus, ce dispositif (8) est configuré pour n'autoriser un accès à la ou à au moins une clé (9), qui y est stockée, qu'à l'état déverrouillé et/ou ouvert du volet d'ouverture totale (5').

[0045] Les deux procédés précités se combinent entre eux pour former un procédé combiné de dépôt et de retrait d'un colis dans une boîte à colis mutualisé et privatisable, en accord avec l'invention.

[0046] Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux modes de réalisation décrits et représentés aux dessins annexés. Des modifications restent possibles, notamment du point de vue de la constitution des divers éléments ou par substitution d'équivalents techniques, sans sortir pour autant du domaine de protection de l'invention.

Revendications

1. Ensemble mixte (1) de boîtes aux lettres (2) et de boîte(s) à colis (3, 3') comprenant, d'une part, au moins un ensemble (4) de boîtes aux lettres (2) dont les portes individuelles (2') de fermeture des alvéoles (2'') sont montés sur un cadre commun (5), qui est mobile entre des positions d'ouverture et de fermeture et qui forme avec ces portes (2') un volet d'ouverture totale (5'), et, d'autre part, au moins une boîte à colis (3, 3') dont la porte (6) de fermeture de l'alvéole (6'') n'est pas montée sur le cadre commun (5) précité, le volet d'ouverture totale (5'), chaque boîte aux lettres (2) et la ou chaque boîte à colis (3, 3') comportant une serrure (7', 7'') respective asso-

- ciée à une clé d'ouverture propre,
ensemble mixte (1) **caractérisé en ce que** l'ensemble de boîtes aux lettres (2) comprend au moins un dispositif (8) de retour et de stockage sécurisé de la ou des clés (9) pour l'ouverture de la ou des serrures (7") de la ou des boîte(s) à colis (3, 3'), ce dispositif (8) étant configuré pour n'autoriser un accès à la ou à au moins une clé (9), qui y est stockée, qu'à l'état déverrouillé et/ou ouvert du volet d'ouverture totale (5').
2. Ensemble mixte (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le ou chaque dispositif (8) de retour et de stockage sécurisé de la ou des clés (9) comprend, d'une part, une ouverture (10) d'introduction de clé(s), par exemple une fente, présente au niveau de l'ensemble (4) de boîtes aux lettres (2), notamment dans le volet d'ouverture totale (5'), d'autre part, un contenant ou logement (11) de réception d'une ou de plusieurs clé(s) (9) et, enfin, le cas échéant, un moyen (12) de transfert, préférentiellement guidé et aidé par la pesanteur, de la ou chaque clé (9) ayant traversée l'ouverture (10) vers ledit contenant ou logement (11), ce dernier et éventuellement le moyen de transfert (12) n'étant accessible(s) qu'à l'état déverrouillé et/ou ouvert du volet d'ouverture totale (5') et le contenant ou logement (11) étant positionné avec au moins un décalage vertical vers le bas par rapport à l'ouverture (10) d'introduction de clé(s).
3. Ensemble mixte (1) selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** la ou chaque clé (9) pour boîte à colis (3, 3'), sous forme de clé pour serrure mécanique ou de badge pour serrure électronique, est associée à un porte-clé (9') avec au moins un message informatif ou une indication, signalant la présence d'un colis dans la boîte à colis (3, 3') correspondante et fournissant, le cas échéant, l'identification de cette dernière, en cas de pluralité de boîtes à colis (3, 3'), ledit porte-clé (9') pouvant en outre comporter un message additionnel invitant à retourner la clé (9) concernée en l'introduisant dans l'ouverture (10) d'introduction correspondante après retrait du colis.
4. Ensemble mixte (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce qu'**il comprend au moins deux types de boîtes à colis (3 et 3'), par exemple de tailles différentes, et un dispositif (8) de retour et de stockage sécurisé spécifique et propre de clés (9) pour chaque type de boîte à colis (3, 3'), la ou les clés (9) de chaque type de boîte à colis (3 et 3') étant assemblée avec un type particulier correspondant de porte-clé (9'), formant détrompeur.
5. Ensemble mixte (1) selon la revendication 4, **caractérisé en ce qu'**il comprend au moins deux types distincts de porte-clé (9') présentant des formes différentes et **en ce que** l'ouverture d'introduction (10) de chaque dispositif (8) de retour et de stockage sécurisé présente une forme n'autorisant le passage que d'un type de porte-clé (9').
6. Ensemble mixte (1) selon l'une quelconque des revendications 3 à 5, **caractérisé en ce que** chaque porte-clé (9') se présente sous la forme d'un jeton ou d'une plaquette, préférentiellement de forme arrondie ou circulaire, et comporte un logement dans lequel la clé (9) associée peut être escamotée, par exemple par pivotement.
7. Ensemble mixte (1) selon l'une quelconque des revendications 2 et 3 à 6, **caractérisé en ce qu'**au moins une ouverture d'introduction (10) est présente dans une partie (13) du cadre commun (5), préférentiellement un montant comportant la serrure (7) de verrouillage du volet d'ouverture totale (5') en position fermée, et **en ce qu'**au moins un contenant ou logement (11) de réception de clé(s) (9) correspondant est disposé dans un espace libre (14) situé en regard de ladite partie (13) du cadre commun (5) en position fermée du volet d'ouverture totale (5'), au moins un moyen de transfert (12) de clé(s) respectif étant avantageusement présent soit dans ladite partie de cadre (13), soit dans ledit espace (14) ou encore pour partie dans les deux, lorsqu'il est constitué de deux parties qui coopèrent pour réaliser la fonction de transfert en position fermée du volet d'ouverture totale (5').
8. Ensemble mixte (1) selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** l'espace libre (14) est situé entre deux colonnes d'alvéoles (2") de l'ensemble (4) de boîtes aux lettres (2) ou entre une colonne d'alvéoles (2") et une paroi d'habillage latérale (15) dudit ensemble (4).
9. Ensemble mixte (1) selon l'une quelconque des revendications 2 et 3 à 6, **caractérisé en ce qu'**au moins une ouverture d'introduction (10) et au moins un dispositif de transfert (12) de clé(s) (9) associé sont présents dans une paroi d'habillage latérale (15) de l'ensemble (4) de boîtes aux lettres (2), un contenant (11) de réception de clé(s) (9) correspondant, dont l'accès est bloqué en position fermée ou à l'état verrouillé du volet d'ouverture totale (5'), étant présent soit dans une partie inférieure dudit ensemble (4), soit dans un espace libre (14) situé entre une colonne d'alvéoles (2") et ladite paroi d'habillage latérale (15) dudit ensemble (4).
10. Ensemble mixte (1) selon la revendication 7 ou 9, **caractérisé en ce que** le ou chaque moyen de transfert (12) consiste en un tobogan ou une goulotte in-

- cliné(e) vers le bas, réalisé(e) en un ou plusieurs segments, le cas échéant avec des orientations différentes, le contenant (11) de réception de clé(s) pouvant être formé par une partie terminale dudit moyen de transfert (12), ne donnant le cas échéant accès qu'à une unique clé (9) à la fois, selon le principe premier entré-premier sorti.
11. Ensemble mixte (1) selon l'une quelconque des revendications 2 et 3 à 6, **caractérisé en ce qu'**au moins une ouverture d'introduction (10) est présente dans une partie (13) du cadre commun (5), préférentiellement un montant comportant la serrure (7) de verrouillage du volet d'ouverture totale (5') en position fermée, et **en ce qu'**au moins un contenant ou logement (11) de réception de clé(s) (9) respectivement correspondant est rapporté ou formé dans ou sur la face interne de ladite partie (13), seulement accessible à l'état déverrouillé et/ou ouvert du volet d'ouverture totale (5').
12. Ensemble mixte (1) selon l'une quelconque des revendications 2 et 3 à 6, **caractérisé en ce qu'**au moins une ouverture d'introduction (10) est présente dans une porte individuelle (2') faisant partie du volet d'ouverture totale (5'), et **en ce qu'**au moins un contenant ou logement (11) de réception d'une ou de plusieurs clé(s) (9) respectivement correspondant étant formé par ou présent dans l'alvéole (2'') associée à cette porte individuelle (2').
13. Ensemble mixte (1) selon la revendication 12, **caractérisé en ce que** la porte individuelle (2') comportant ladite au moins une ouverture d'introduction (10) présente une structure renforcée, par exemple une seconde peau (15).
14. Ensemble mixte (1) selon la revendication 12, **caractérisé en ce que** l'alvéole (2'') intégrant au moins un ou faisant office de contenant ou logement (11) de réception d'une ou de plusieurs clé(s) (9) comporte une seconde porte d'accès (17), doublant la porte individuelle (2') faisant partie du volet d'ouverture totale (5'), montée directement sur l'alvéole (2'') concernée et comportant une serrure spécifique, les ouvertures d'introduction des deux portes (2' et 17) étant coïncidentes.
15. Ensemble mixte (1) selon la revendication 2 ou 12, **caractérisé en ce que** le ou chaque contenant ou logement (11) de réception d'une ou de plusieurs clé(s) (9) constitue un compartiment fractionnaire d'une alvéole (2''), éventuellement fermé par une porte propre munie d'une serrure, l'éventuel volume restant de l'alvéole (2'') étant le cas échéant utilisé pour une autre fonction.
16. Ensemble mixte (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** l'ensemble (4) de boîtes aux lettres (2) comprend une alvéole (17) de plus grande taille, notamment d'une taille double de celle d'autres alvéoles (2''), laquelle comporte, préférentiellement en partie haute, au moins un compartiment formant logement (11) de réception de clé(s) (9) et dont la porte de fermeture (17) intégrée au volet d'ouverture totale (5') comporte au moins une ouverture (10) d'introduction de clé(s) (9), par exemple une fente, débouchant dans le ou un compartiment (11) correspondant, le couple ou chaque couple ouverture (10)/logement (11) constituant un dispositif (8) de retour et de stockage sécurisé de la ou des clés (9) et le volume restant de l'alvéole (17) étant le cas échéant utilisé pour une autre fonction.
17. Ensemble mixte (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce qu'**il comprend un panneau d'affichage et/ou de communication (19) intégré au volet d'ouverture totale (5'), ledit panneau (19) comportant au moins au moins une ouverture (10) d'introduction de clé(s) (9) et étant associé à un contenant (11) de réception de clé(s) (9), fixé sur l'arrière dudit panneau (19) ou disposé dans l'alvéole fermé par ledit panneau, le couple ou chaque couple ouverture (10)/contenant (11) constituant un dispositif (8) de retour et de stockage sécurisé de la ou des clés (9).
18. Ensemble mixte (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 17, **caractérisé en ce que** le ou chaque dispositif (8) de retour et de stockage sécurisé de la ou des clés (9) est entièrement intégré dans la structure et l'encombrement de l'ensemble (4) de boîtes aux lettres (2).
19. Procédé de livraison d'un colis par un facteur ou un livreur au niveau d'un ensemble mixte (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 18, **caractérisé en ce qu'**il consiste essentiellement à déverrouiller et à ouvrir le volet d'ouverture totale (5'), au moyen d'une clé sécurisée adaptée à sa serrure (7), par exemple un passepartout des services postaux, à prélever la ou une clé (9) de la ou d'une boîte à colis (3, 3') disponible dans un contenant ou logement (11) rendu accessible par le déverrouillage ou l'ouverture du volet (5'), à ouvrir la boîte à colis (3, 3') concernée et à y déposer le colis à livrer, et, enfin, après fermeture et verrouillage de cette boîte à colis (3, 3'), à déposer ladite clé (9) dans la boîte aux lettres (2) du destinataire du colis, et éventuellement à signaler ou à valider la dépose.
20. Procédé de livraison selon la revendication 19, **caractérisé en ce qu'**il consiste, en présence de boîtes à colis (3, 3') de différentes tailles, à choisir une clé (9) pour une boîte à colis (2) adaptée à la taille du

colis à livrer.

21. Procédé de retrait d'un colis par son destinataire, ou par une personne habilitée par ce dernier, le cas échéant après réception d'un message de signallement de la dépose, déposé dans une boîte à colis (3, 3') faisant partie d'un ensemble mixte selon l'une quelconque des revendications 1 à 18, ce colis ayant été déposé en accord avec le procédé de livraison selon l'une quelconque des revendications 19 et 20, procédé **caractérisé en ce qu'il** consiste, après ouverture de la boîte aux lettres (2) du destinataire, à récupérer une clé (9) qui y a été déposée au moment de la livraison et permettant d'ouvrir la boîte à colis (3, 3') contenant le colis concerné, à identifier ladite boîte (3, 3'), à ouvrir sa porte (6) et à retirer le colis, et, enfin, après verrouillage de ladite porte (6), à introduire ladite clé (9) dans l'ouverture d'introduction (10) correspondante du dispositif (8) de retour et de stockage sécurisé de la ou des clés (9) pour l'ouverture de la ou des serrures (7") de la ou des boîte(s) à colis (3, 3'), ce dispositif (8) étant intégré à l'ensemble (4) de boîtes aux lettres (2) et configuré pour n'autoriser un accès à la ou à au moins une clé (9), qui y est stockée, qu'à l'état déverrouillé et/ou ouvert du volet d'ouverture totale (5').

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

[Fig. 1A]

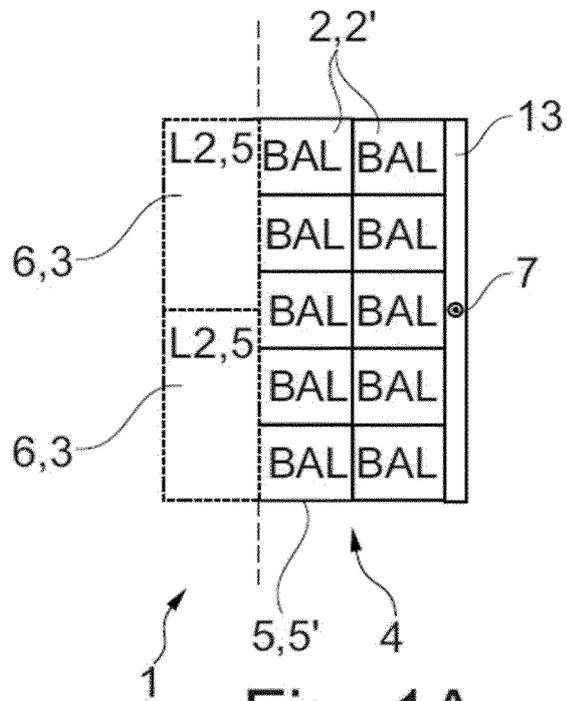


Fig. 1A

[Fig. 1B]

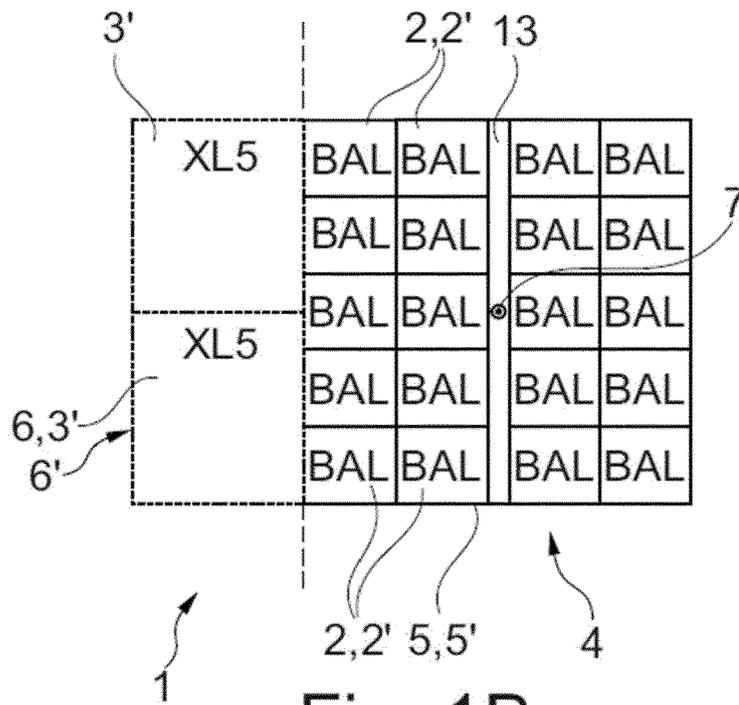


Fig. 1B

[Fig. 1C]

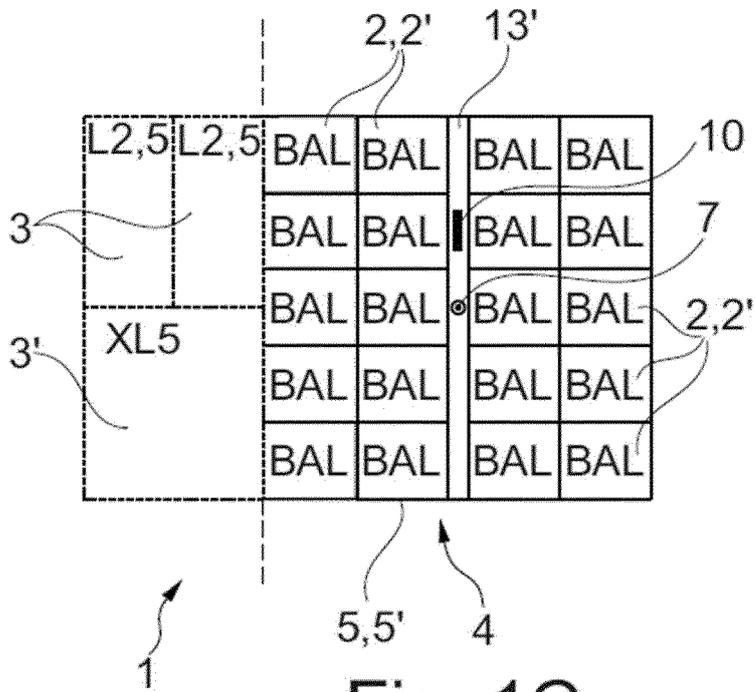


Fig. 1C

[Fig. 1D]

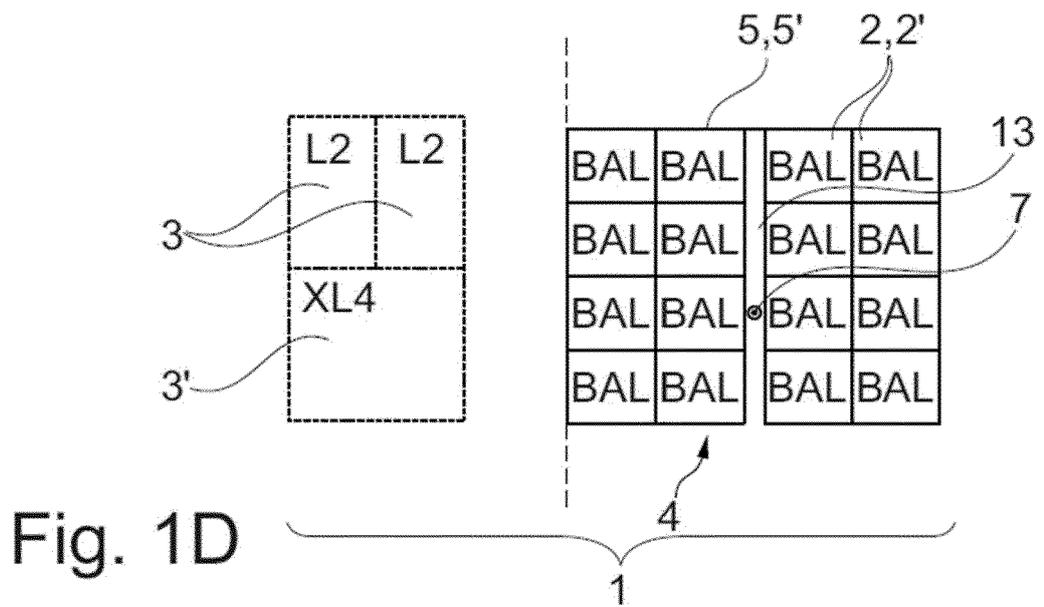
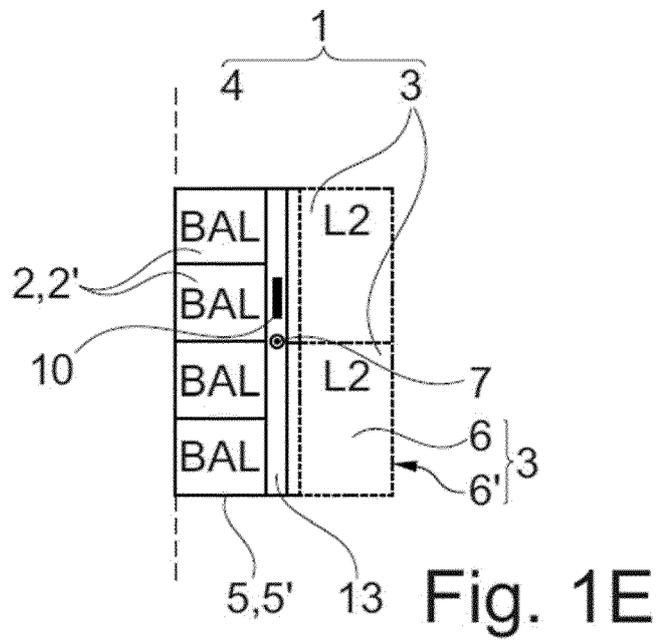
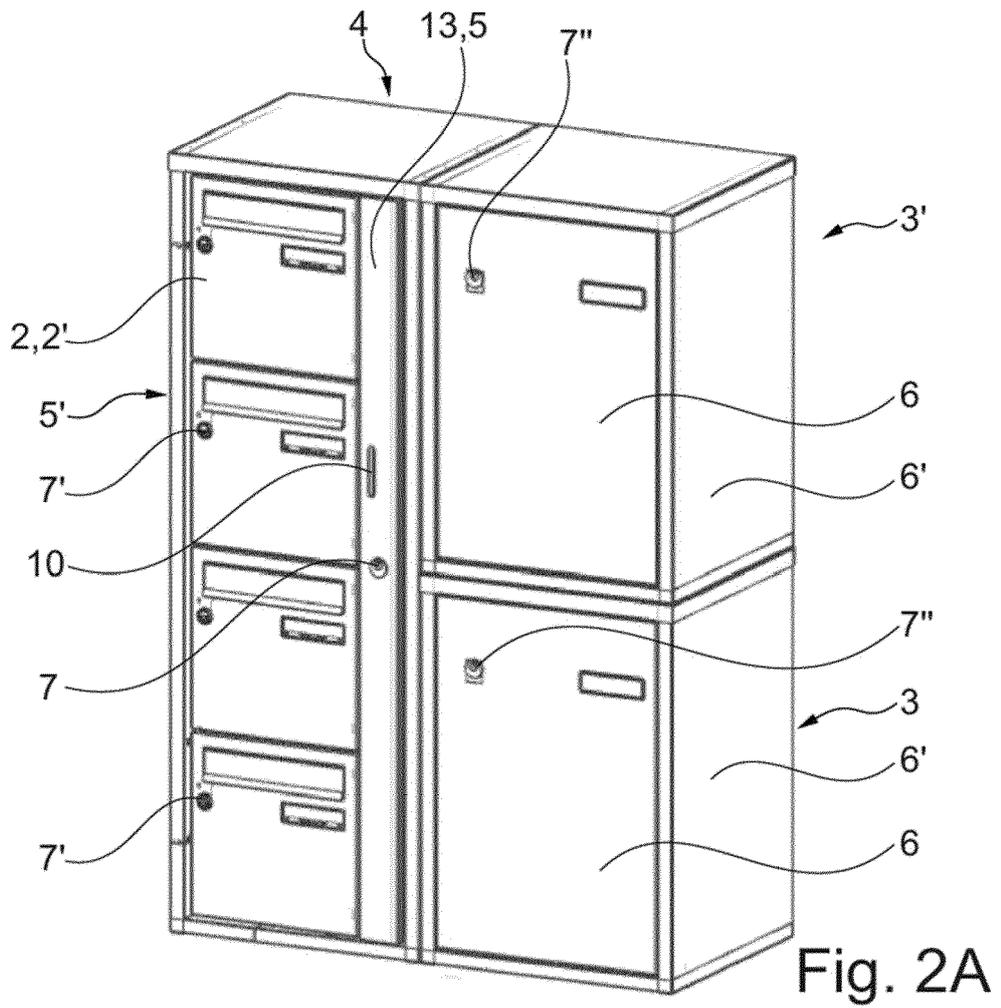


Fig. 1D

[Fig. 1E]



[Fig. 2A]



[Fig. 2B]

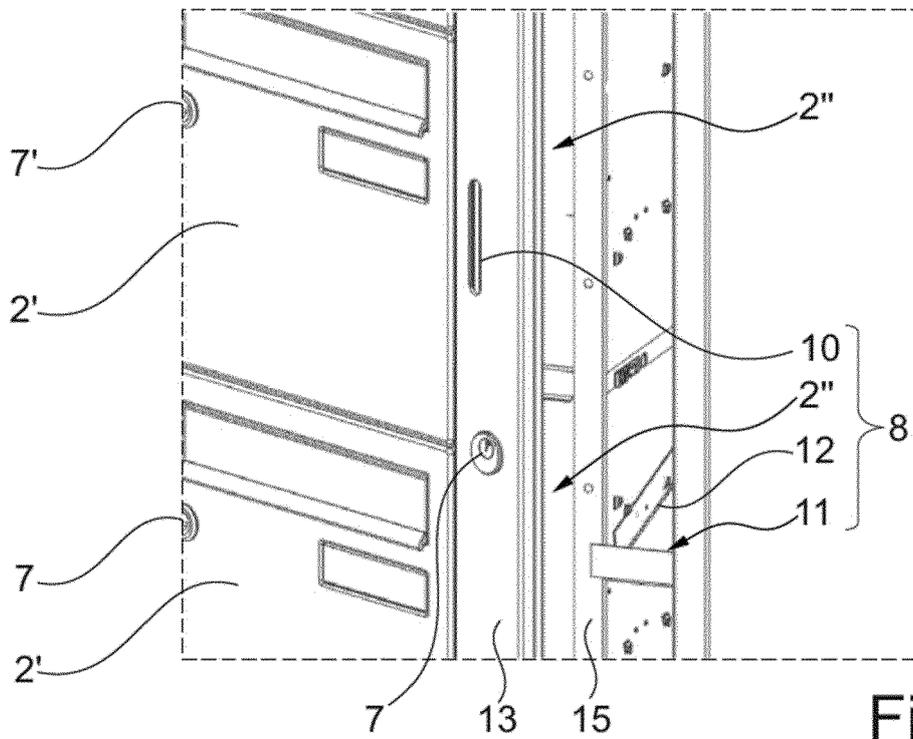


Fig. 2B

[Fig. 2C]

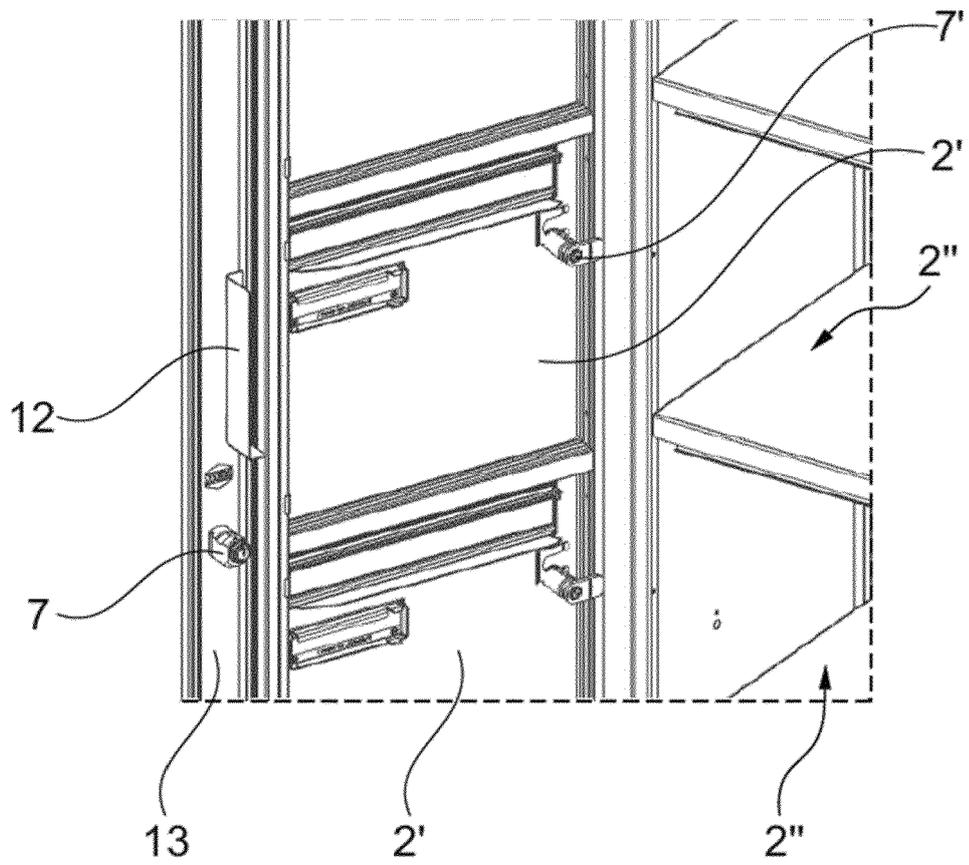


Fig. 2C

[Fig. 3B]

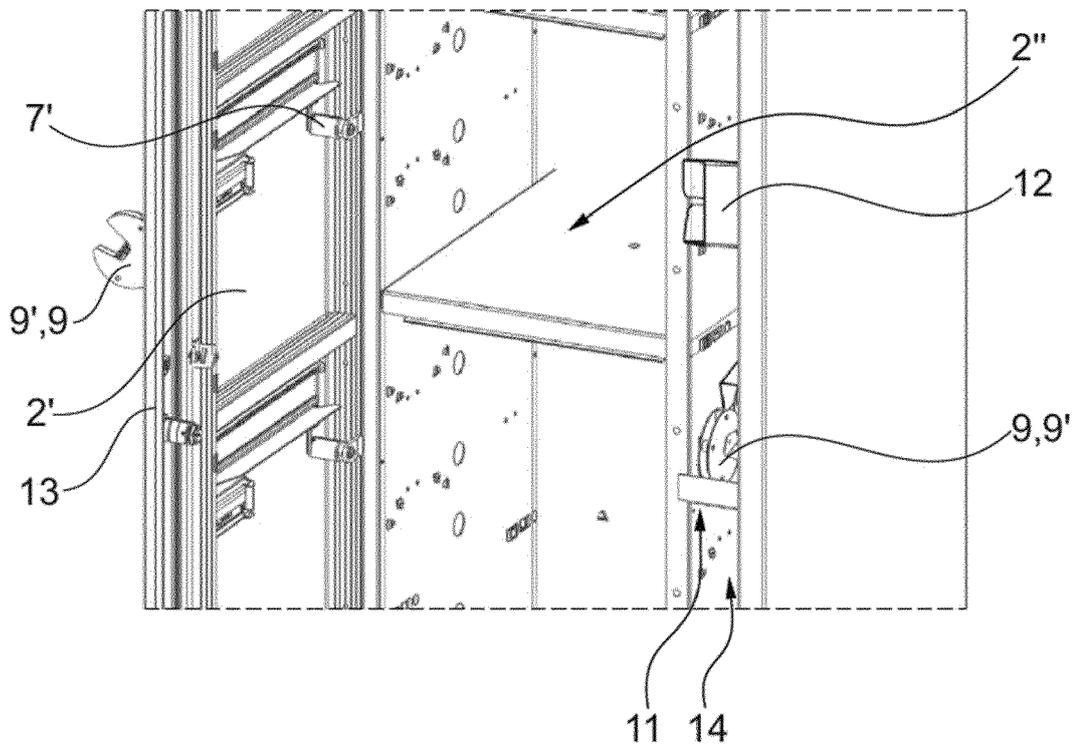


Fig. 3B

[Fig. 3C]

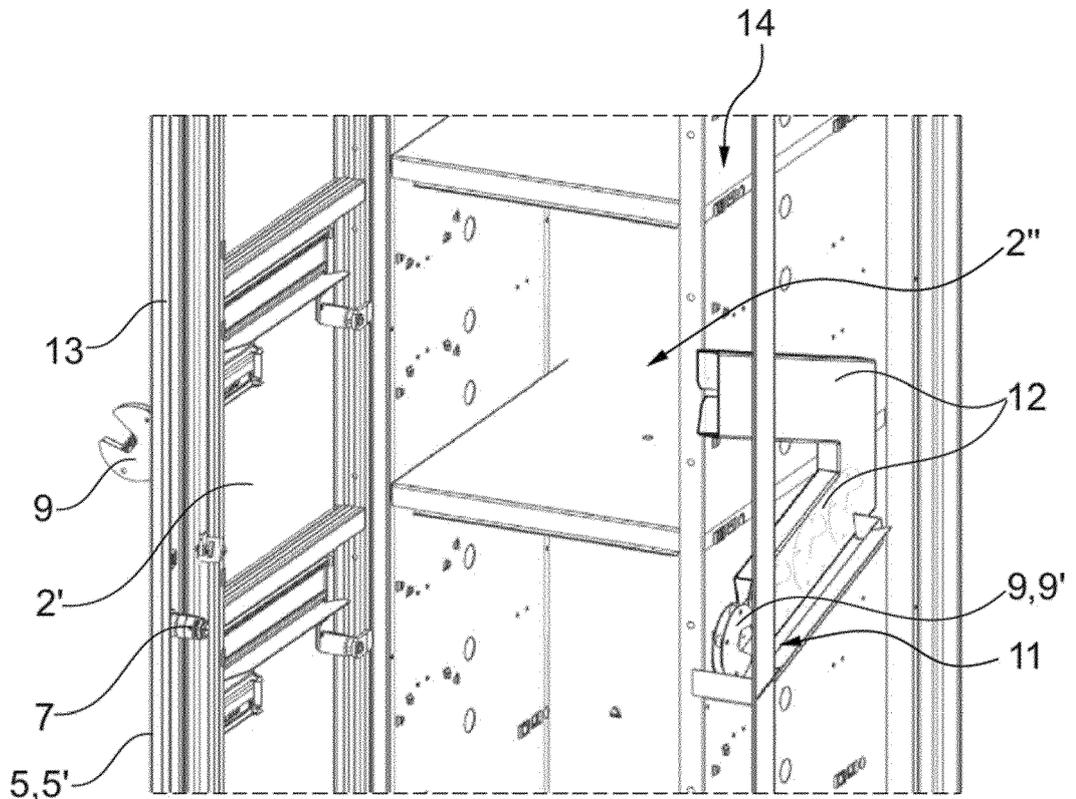


Fig. 3C

[Fig. 4]

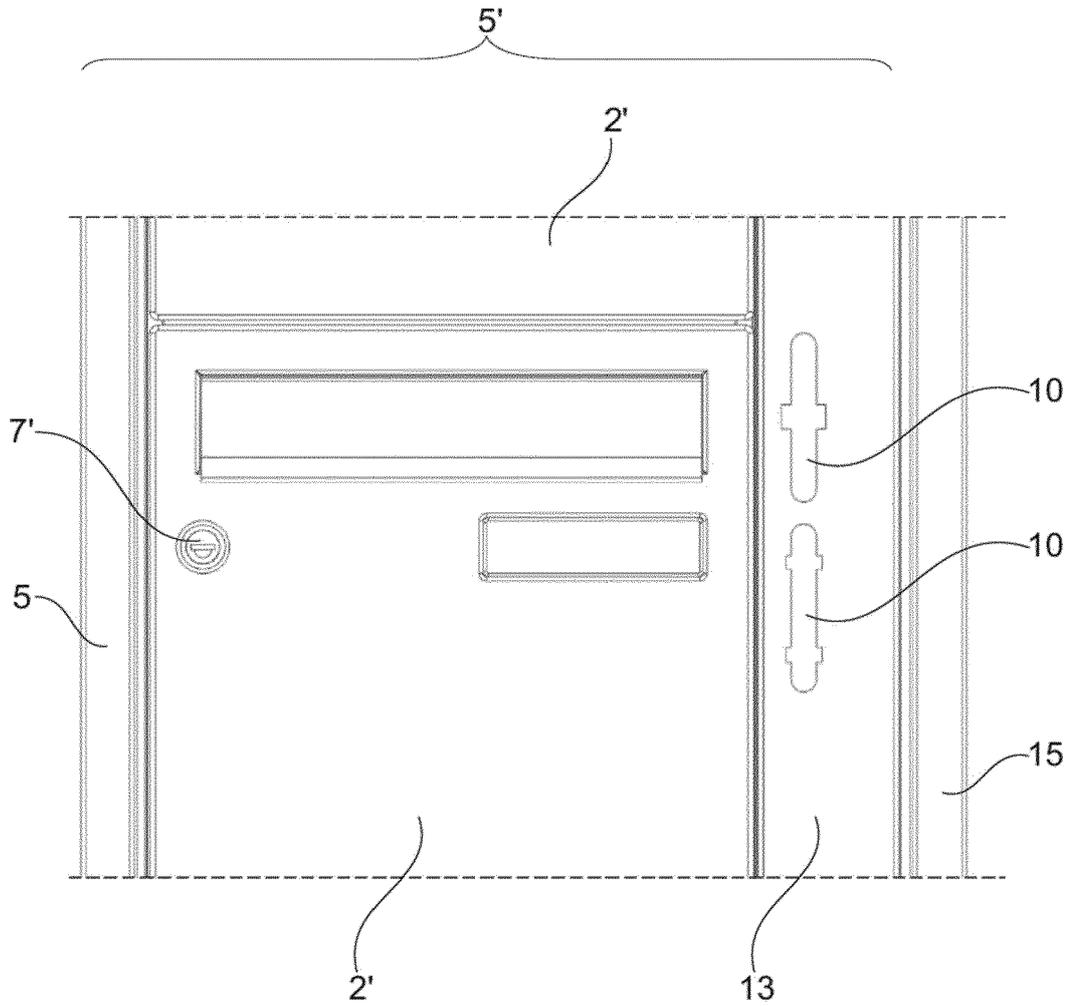


Fig. 4

[Fig. 5A]

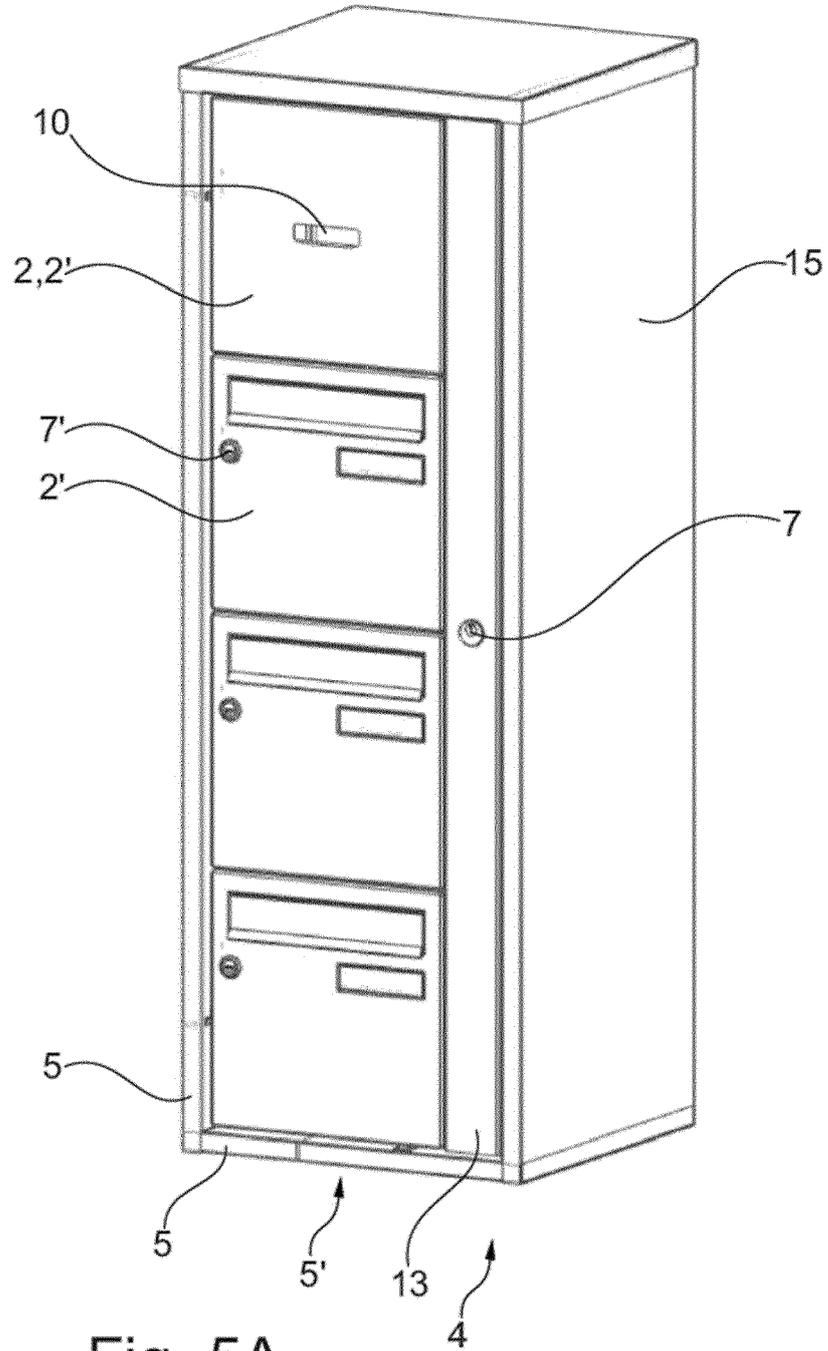


Fig. 5A

[Fig. 5B]

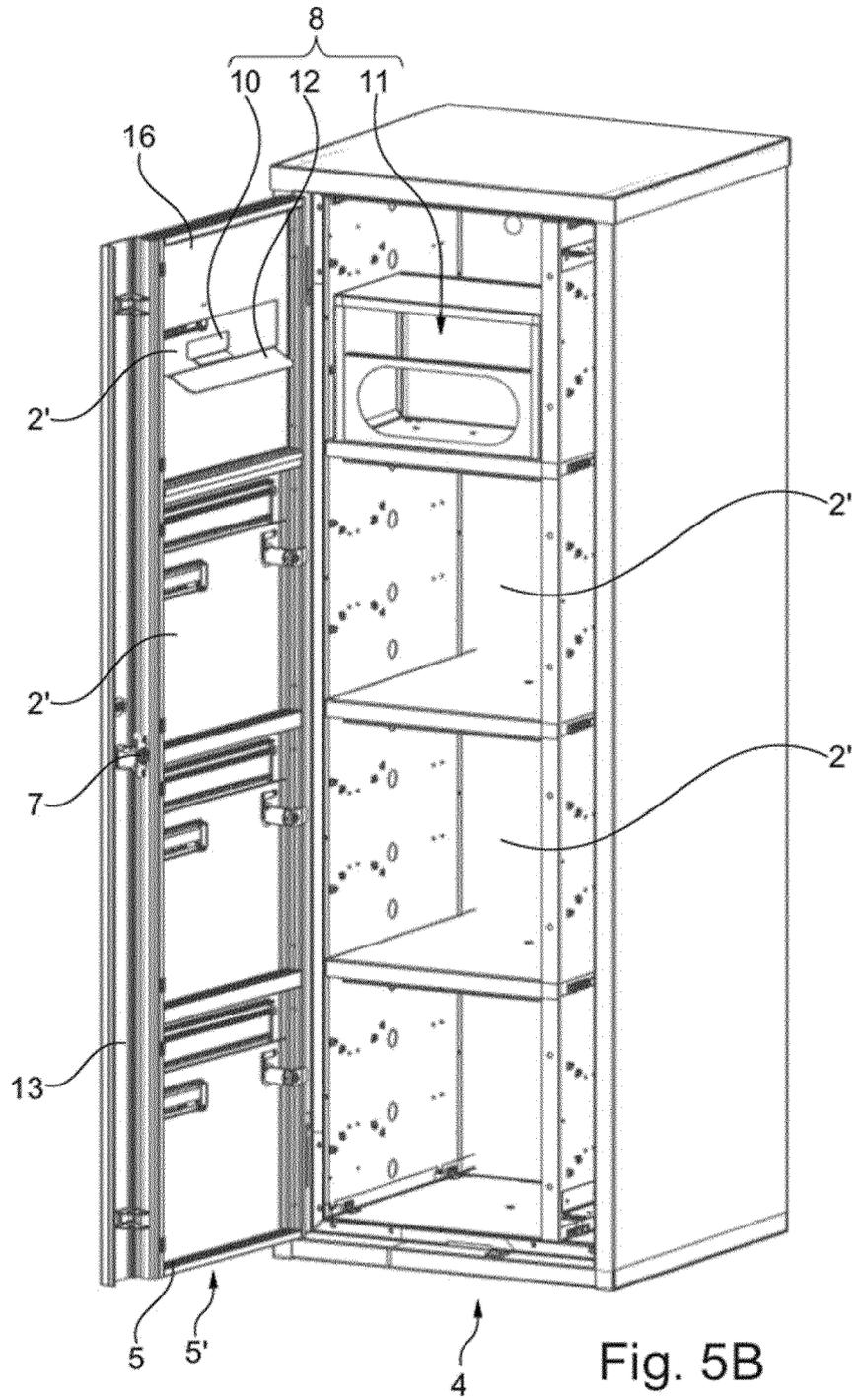


Fig. 5B

[Fig. 5C]

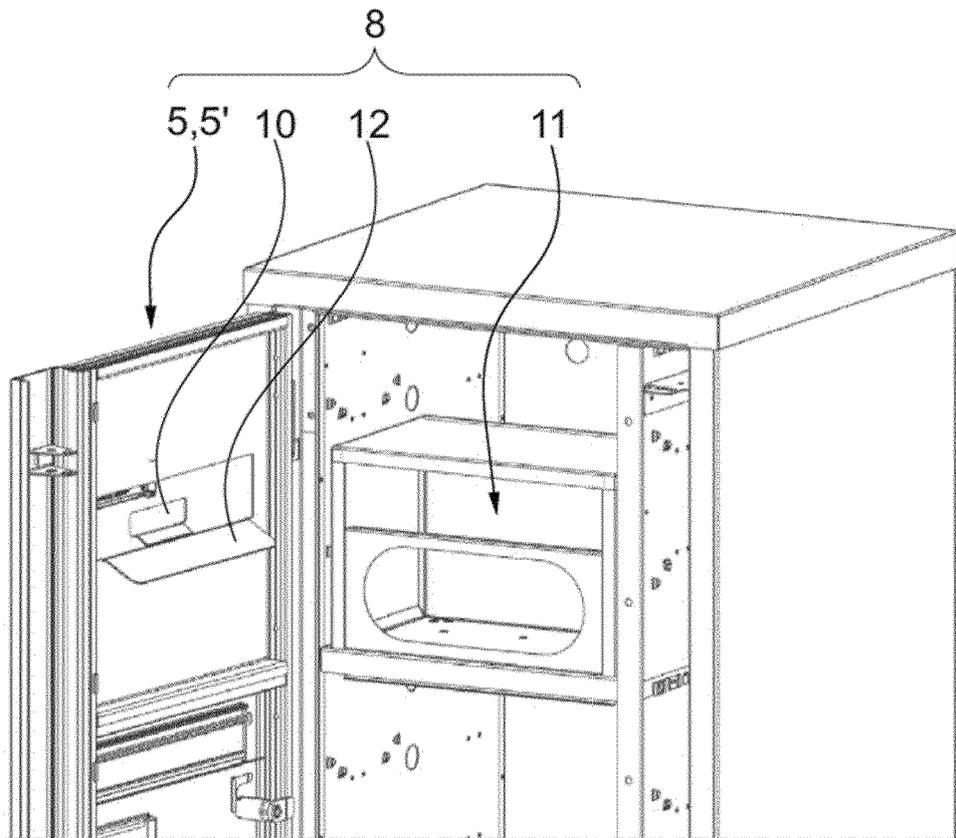


Fig. 5C

[Fig. 6A]

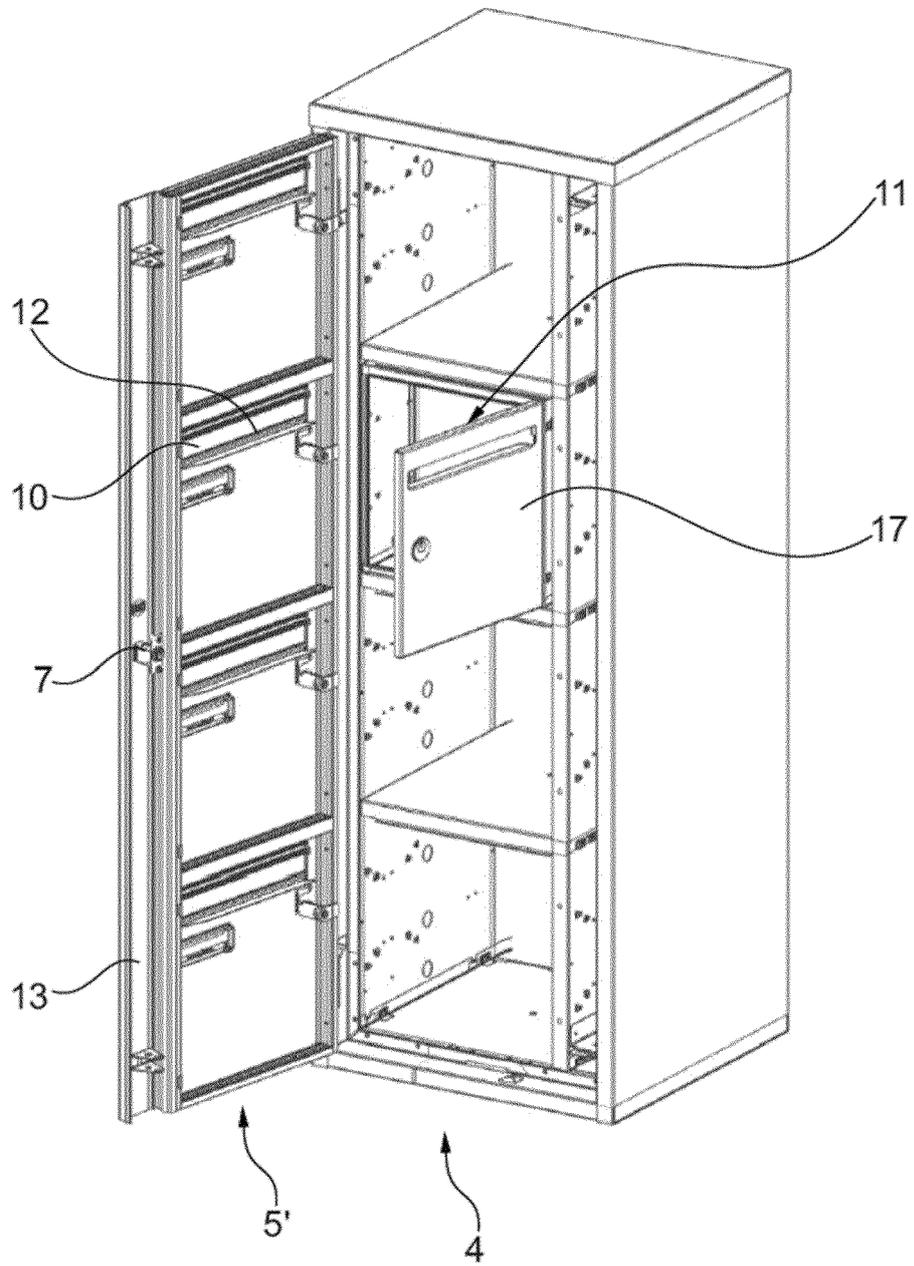


Fig. 6A

[Fig. 6B]

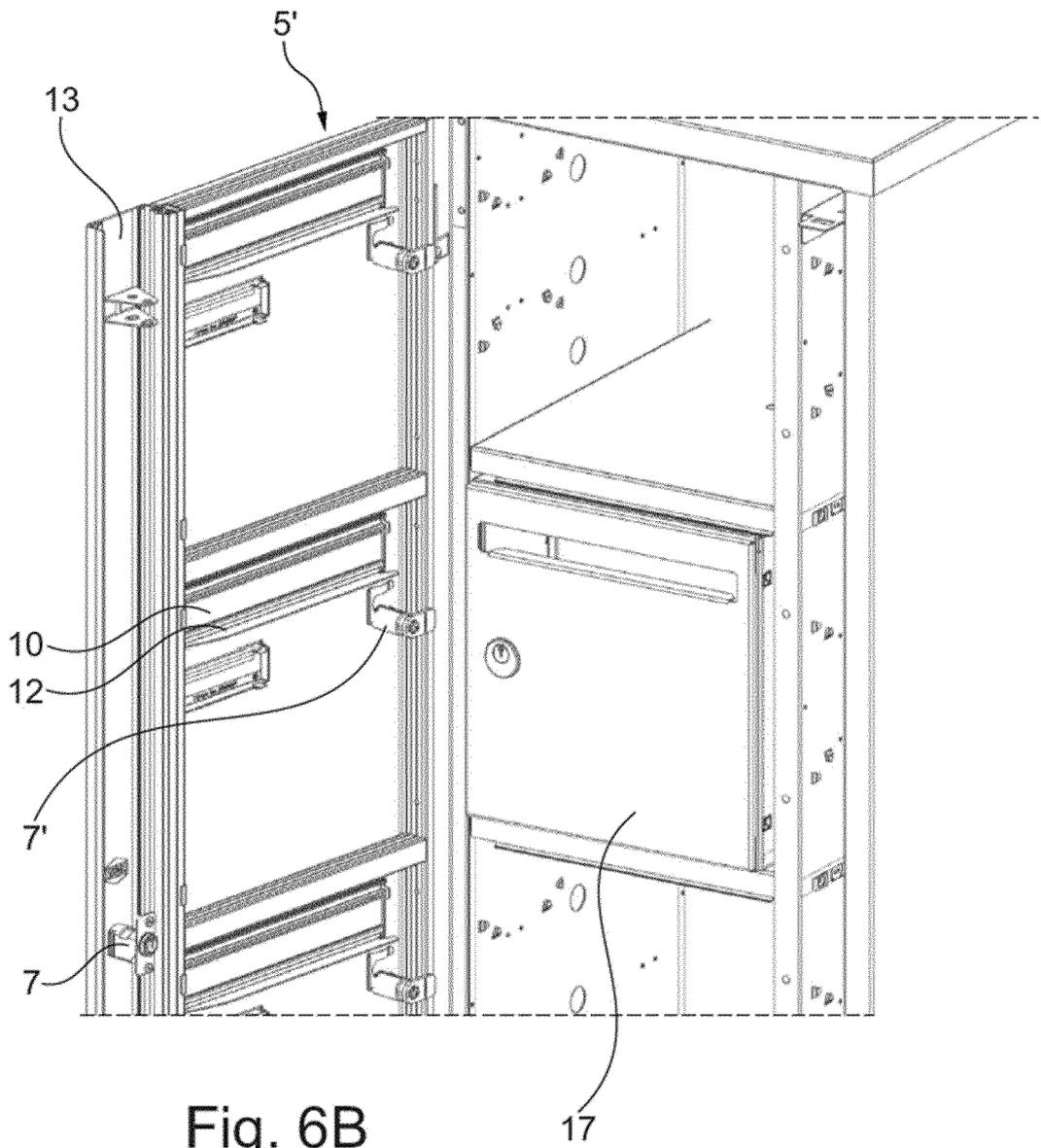


Fig. 6B

[Fig. 7A]

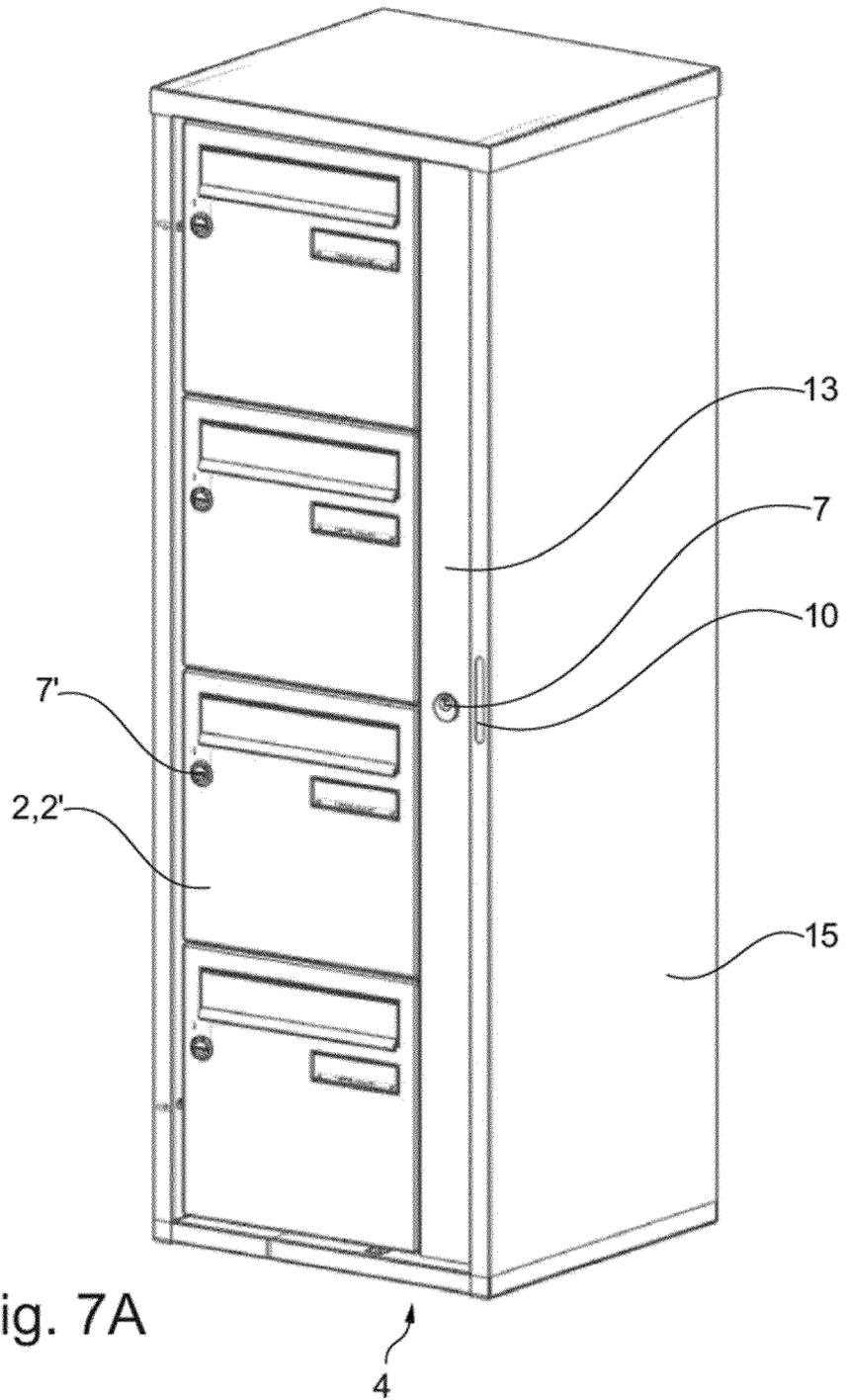
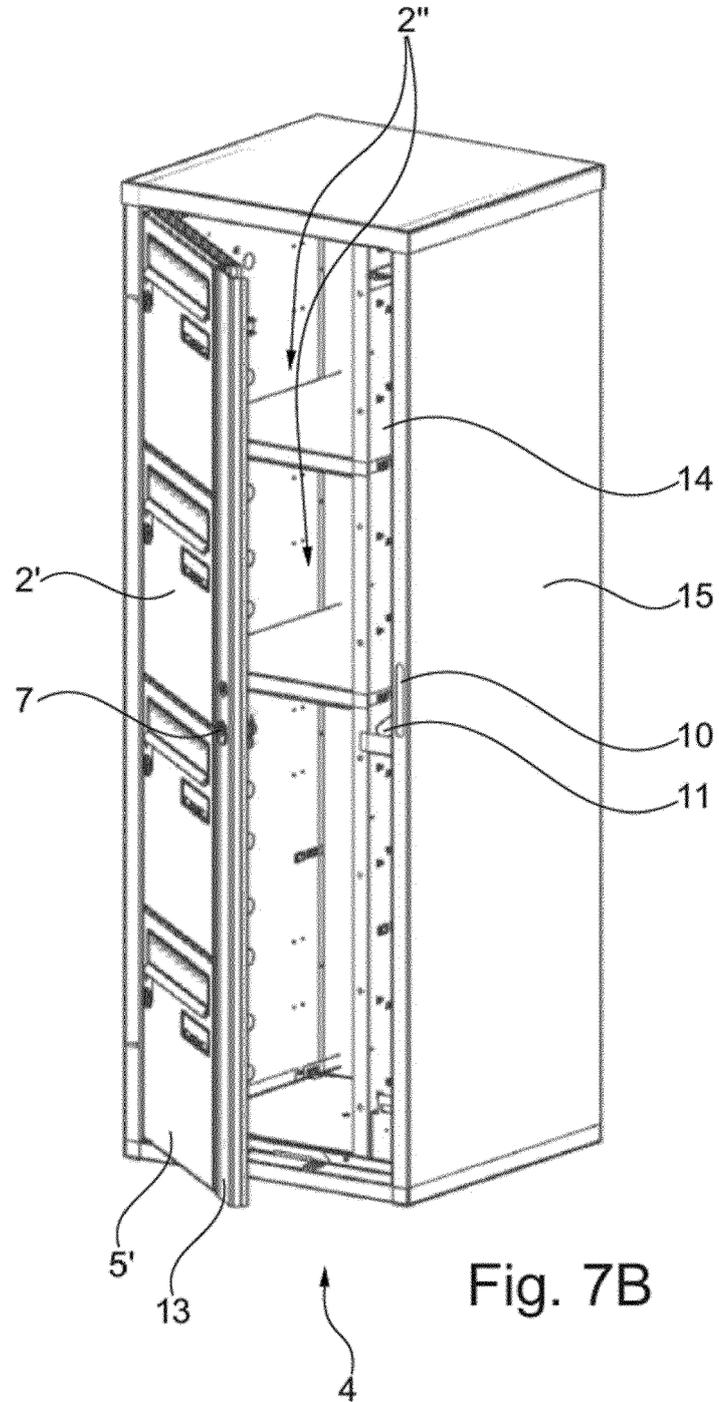


Fig. 7A

[Fig. 7B]



[Fig. 7C]

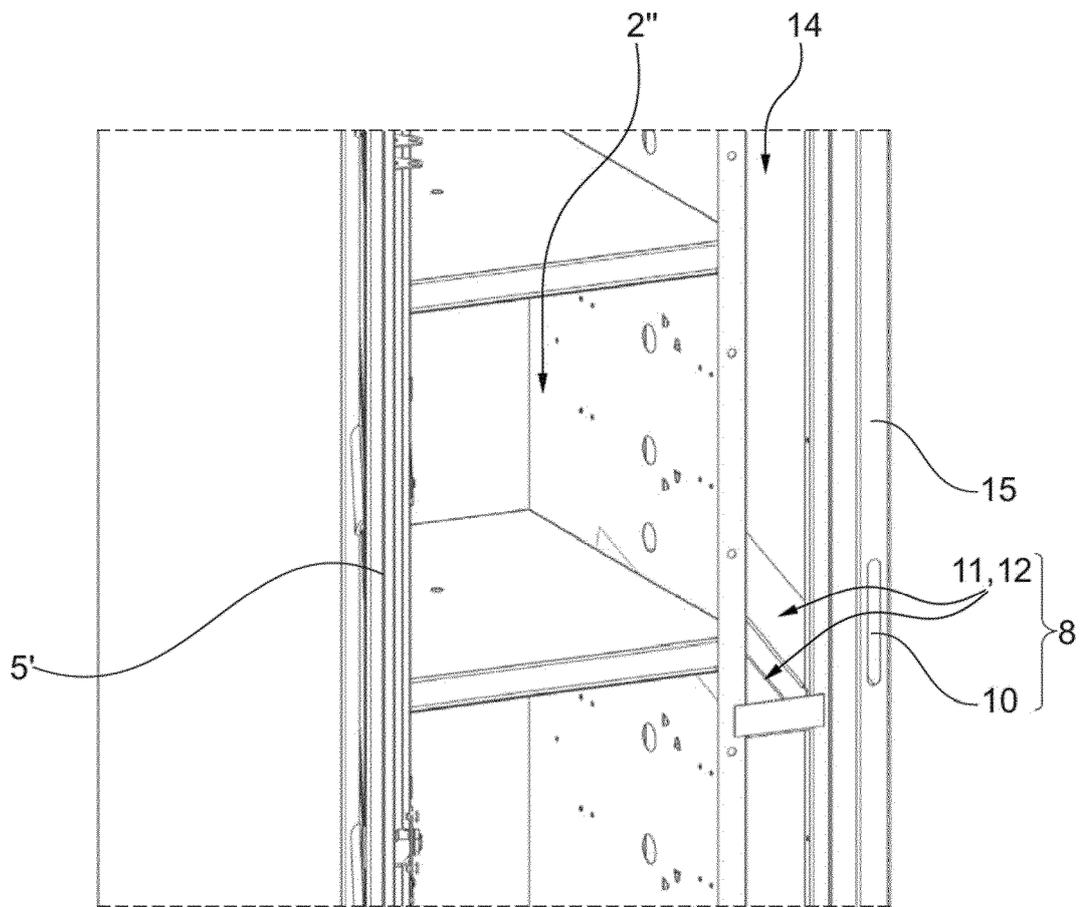


Fig. 7C

[Fig. 7D]

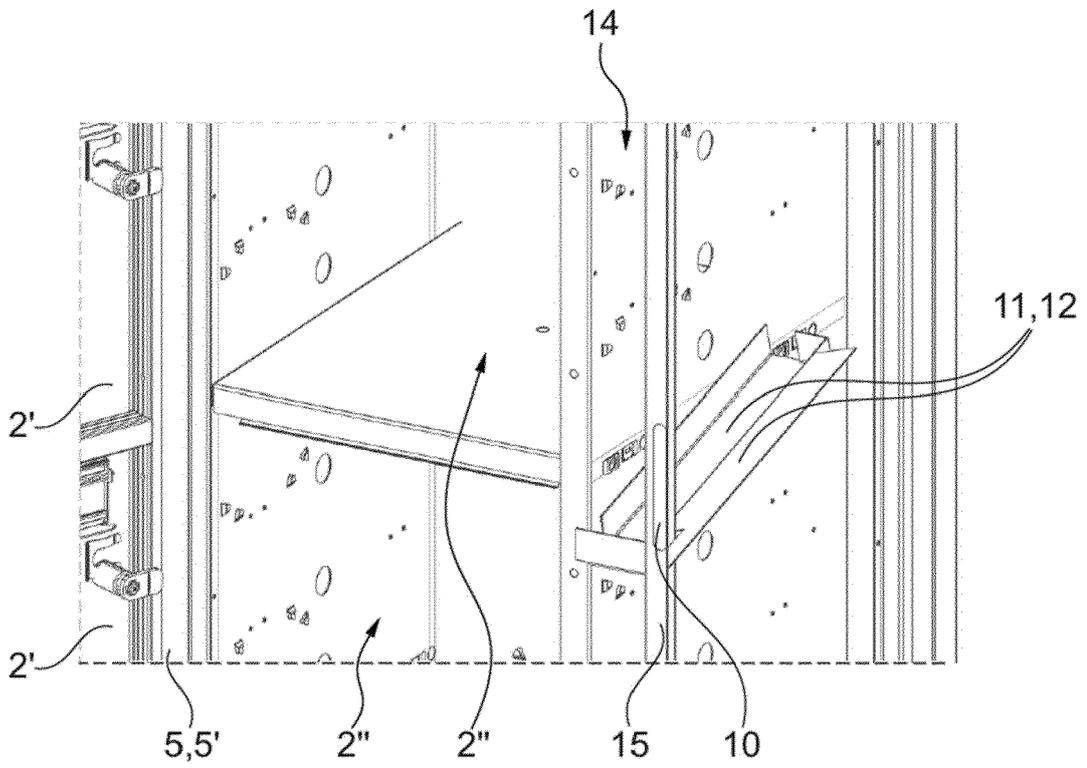


Fig. 7D

[Fig. 8A]

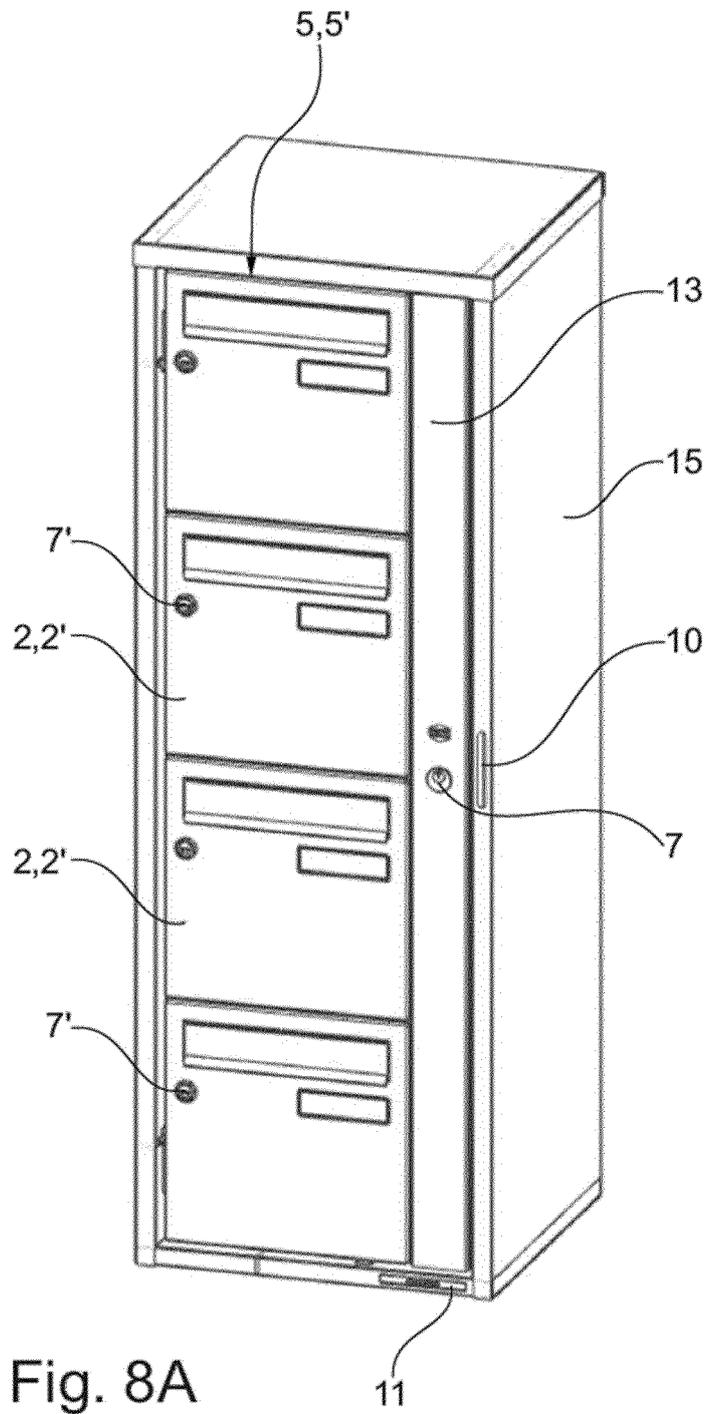


Fig. 8A

[Fig. 8B]

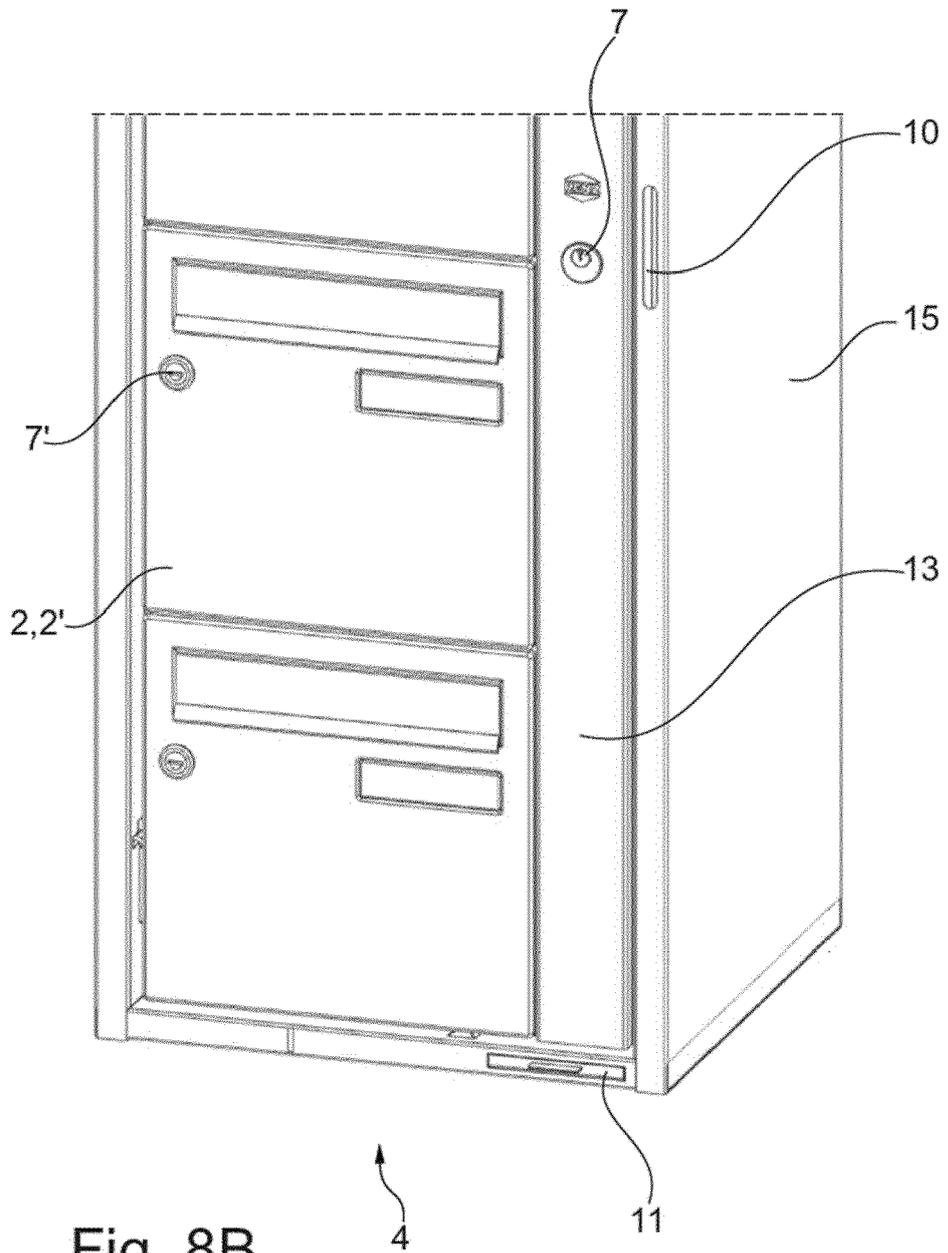
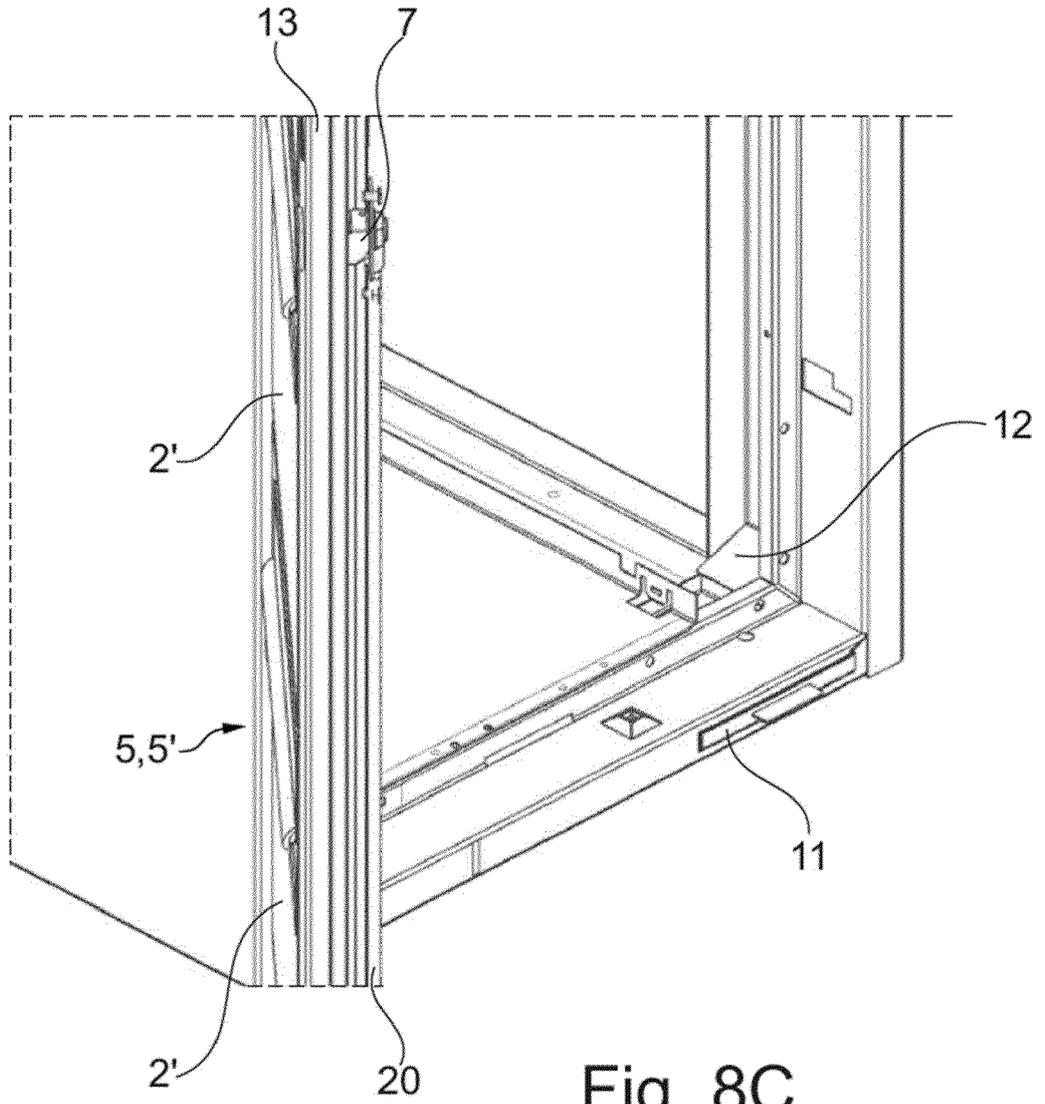


Fig. 8B

[Fig. 8C]



[Fig. 8D]

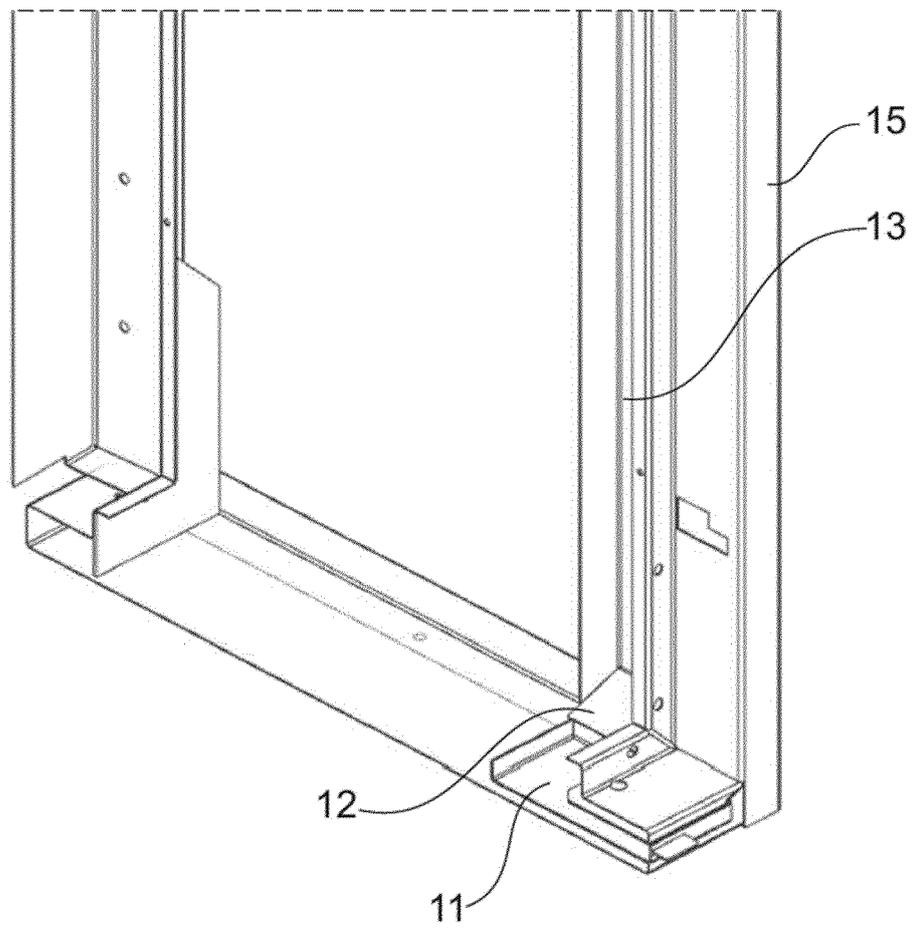


Fig. 8D

[Fig. 8E]

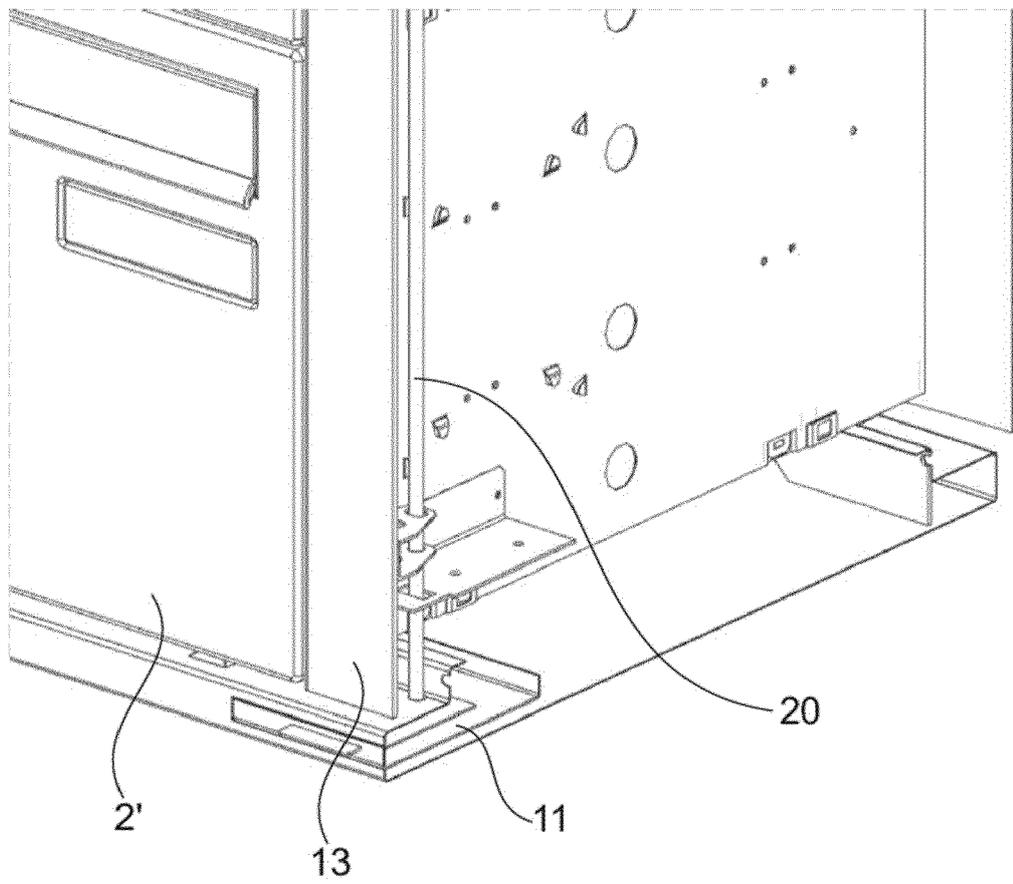


Fig. 8E

[Fig. 9A]

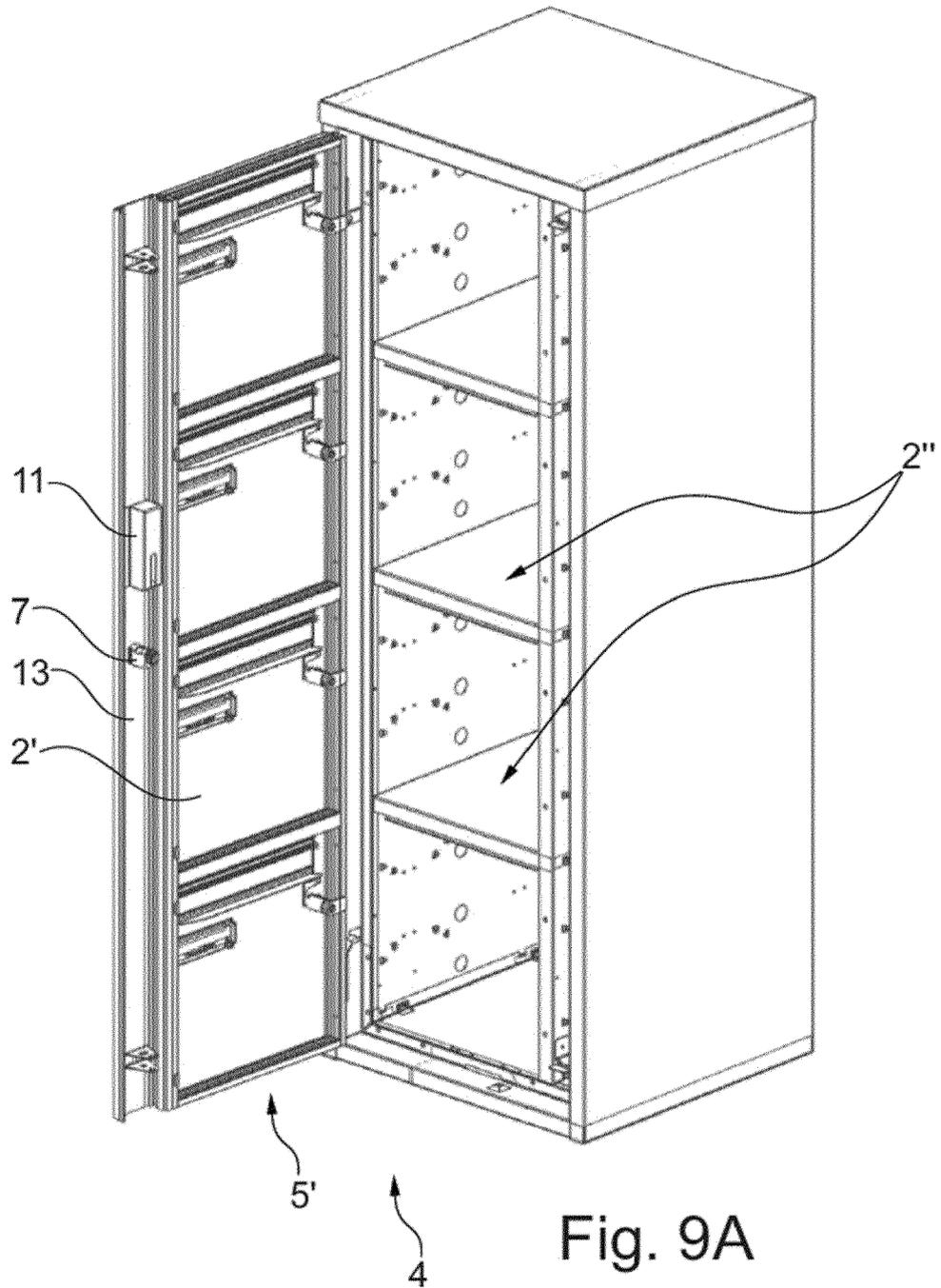


Fig. 9A

[Fig. 9B]

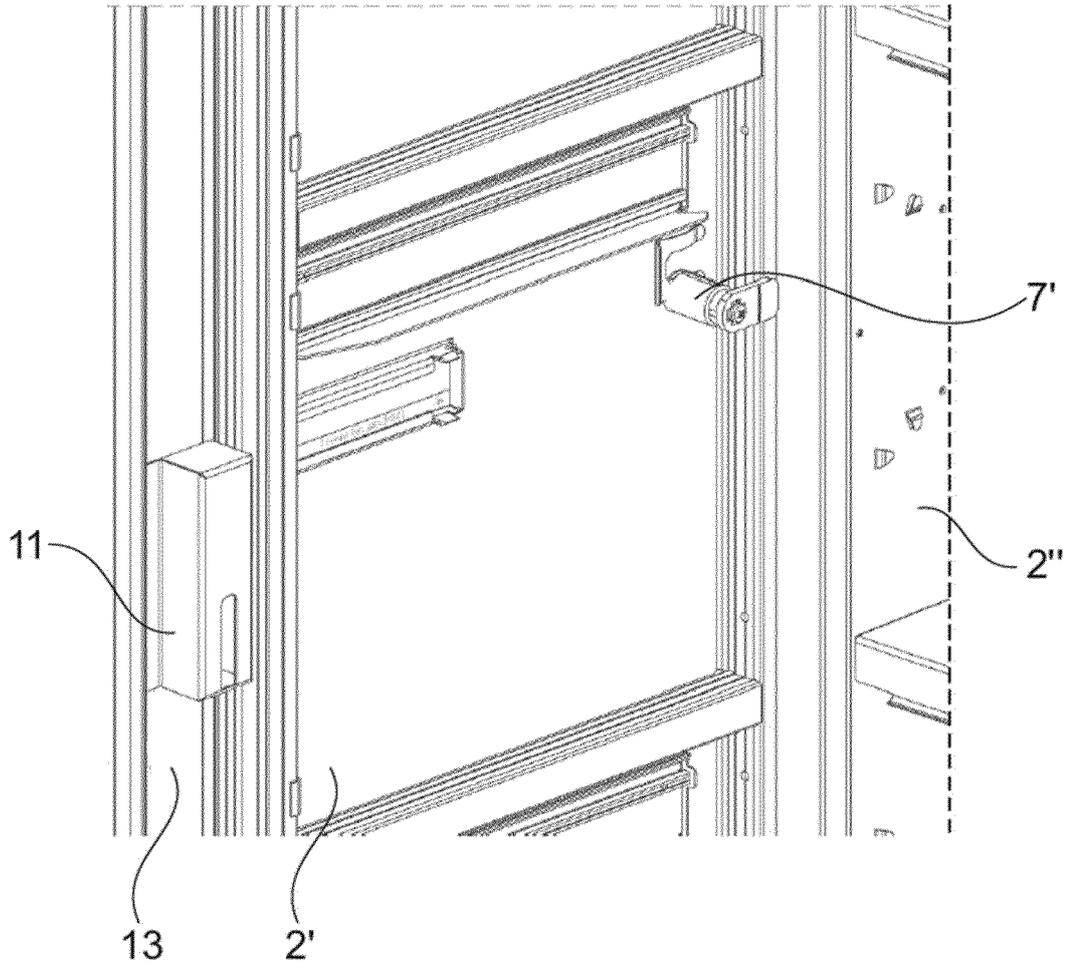


Fig. 9B

[Fig. 9C]

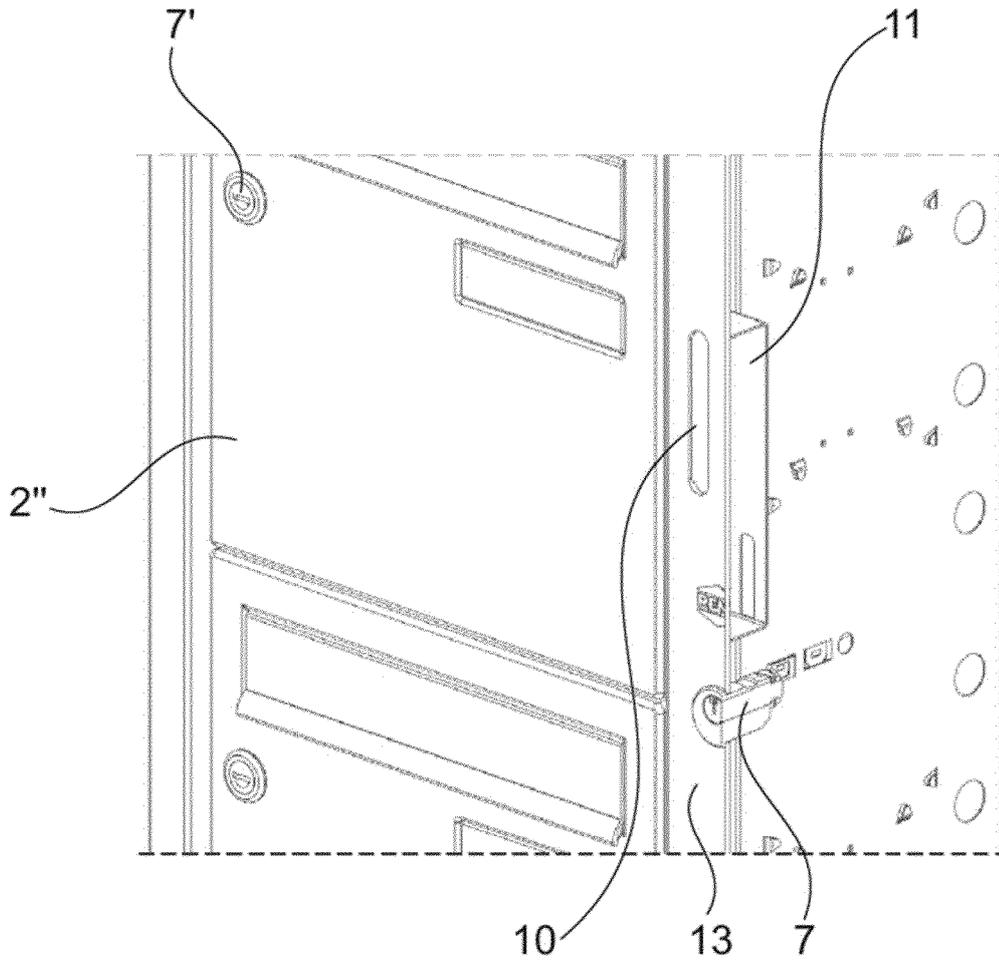


Fig. 9C

[Fig. 10A]

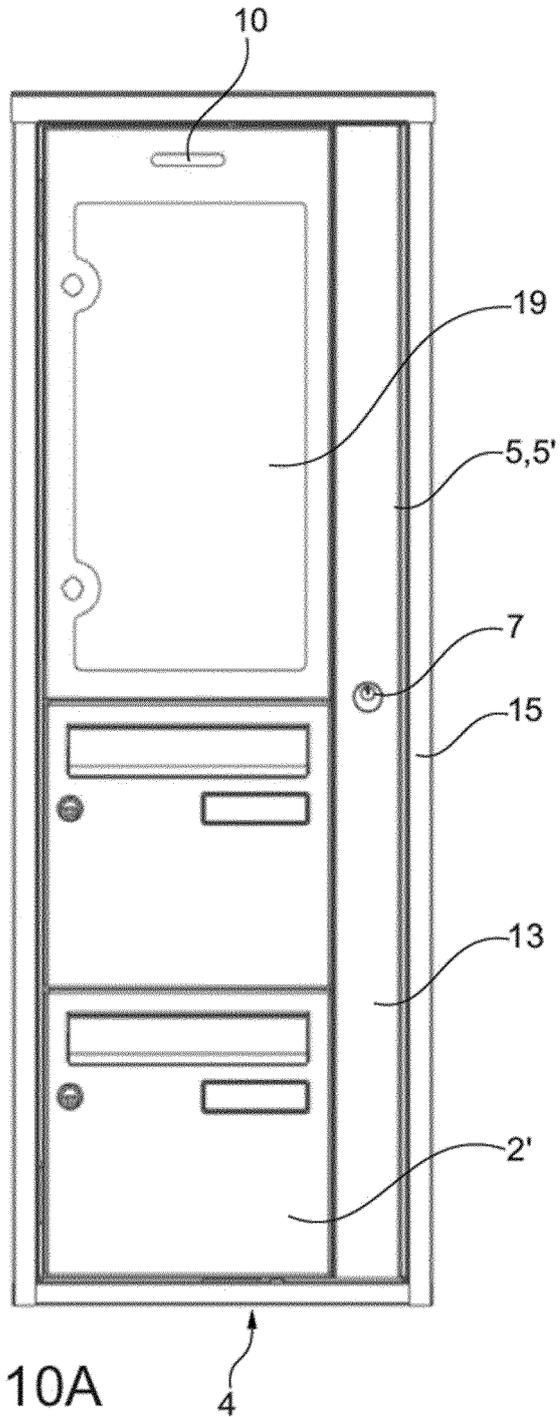


Fig. 10A

[Fig. 10B]

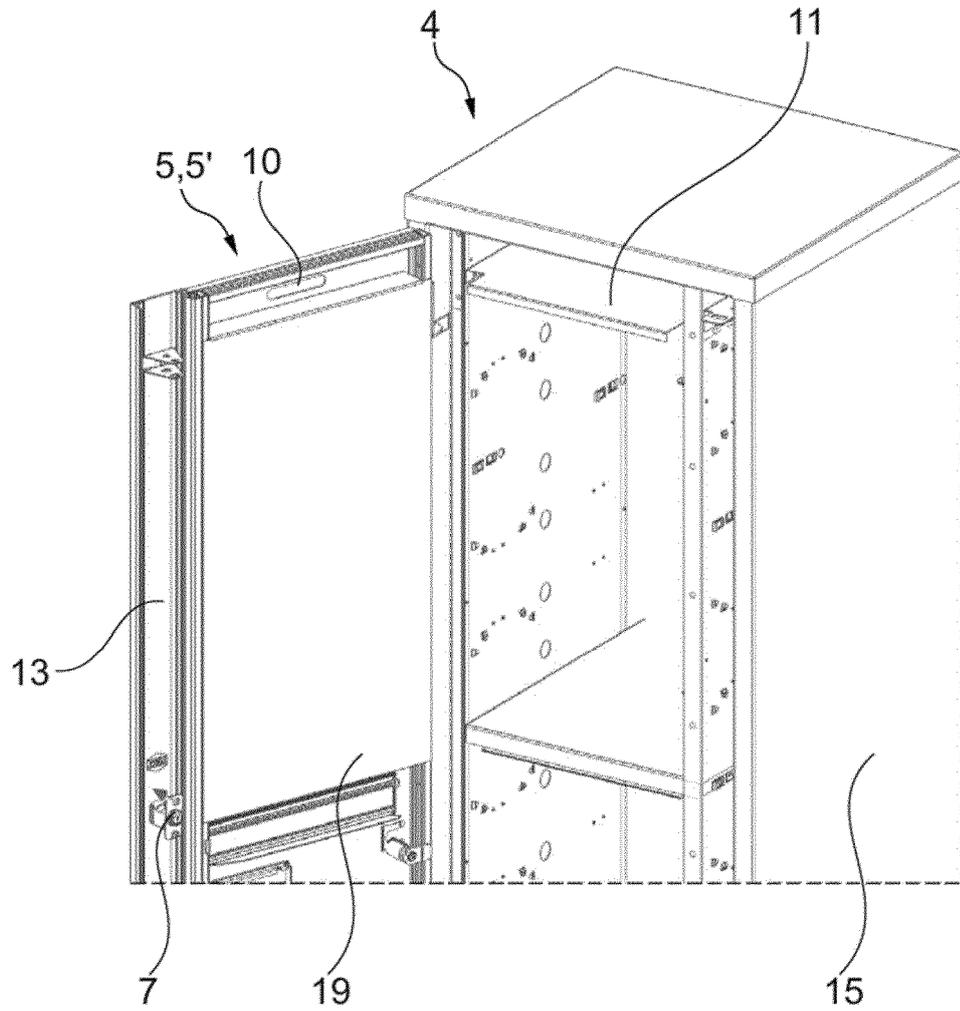


Fig. 10B

[Fig. 11A]

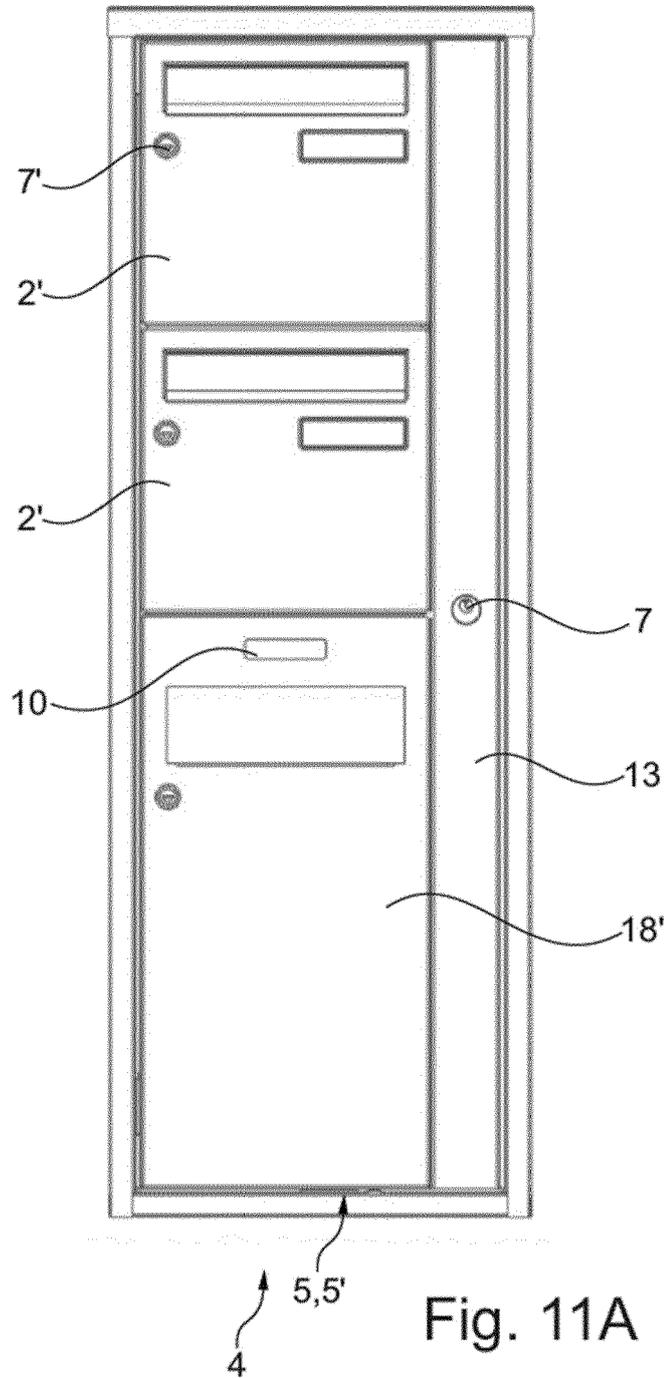


Fig. 11A

[Fig. 11B]

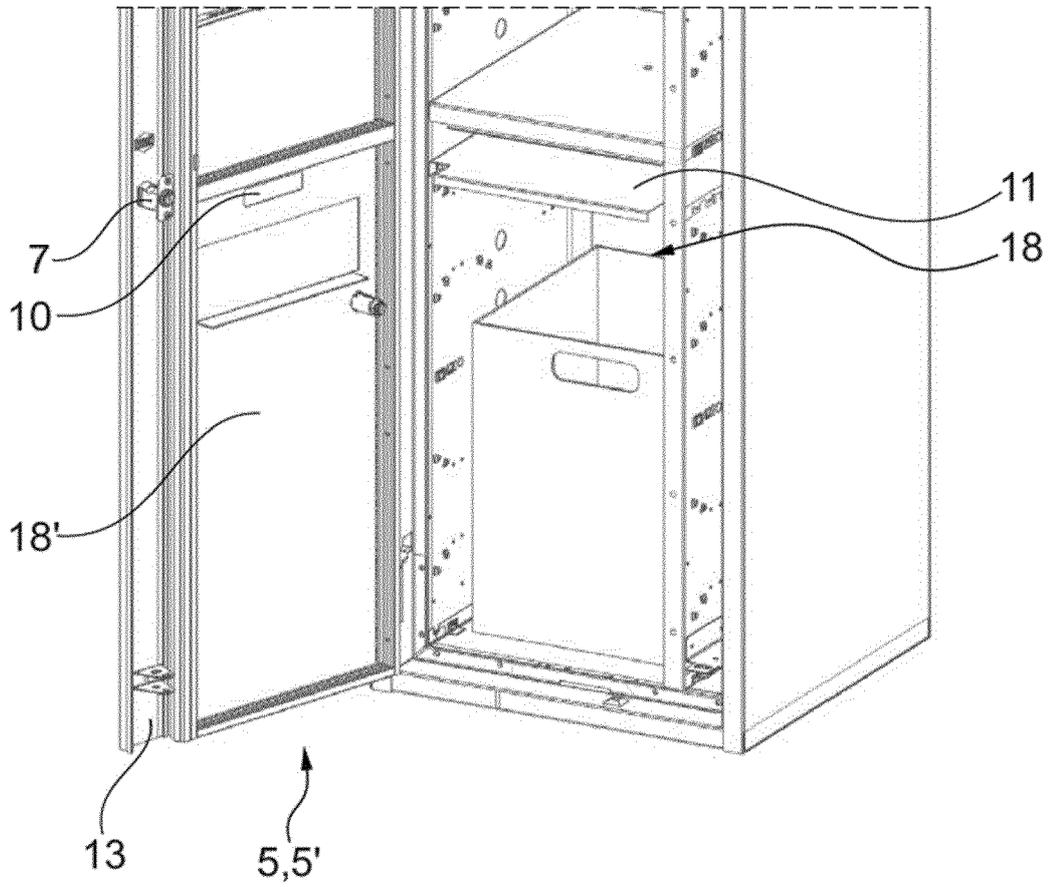


Fig. 11B

[Fig. 12A]

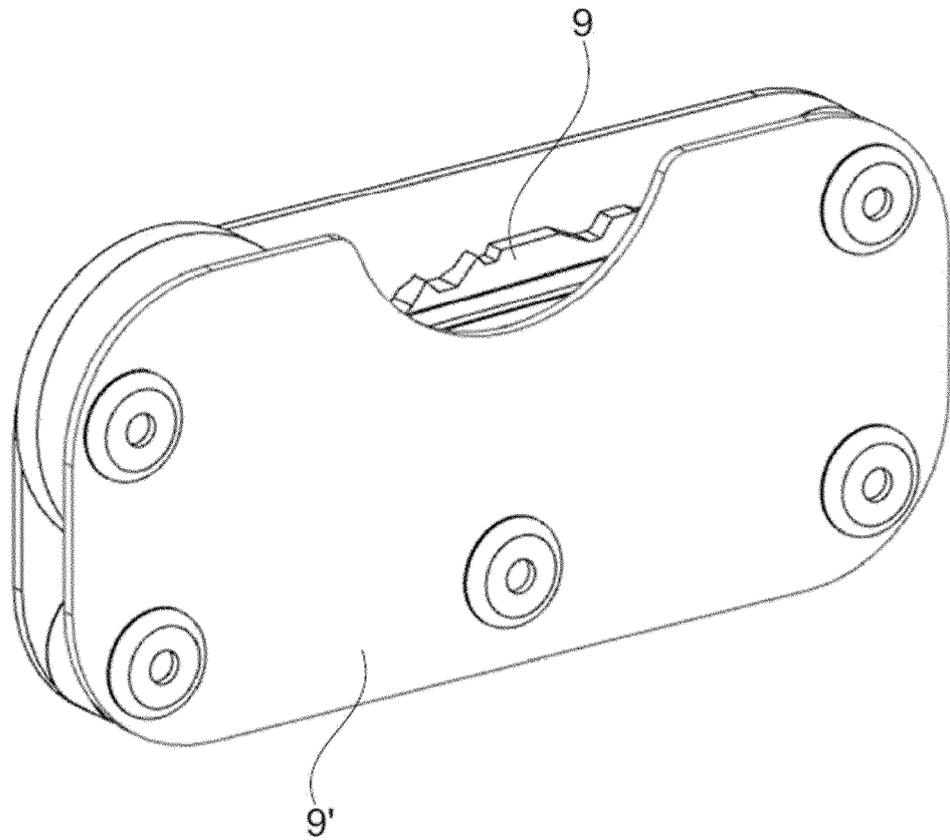


Fig. 12A

[Fig. 12B]

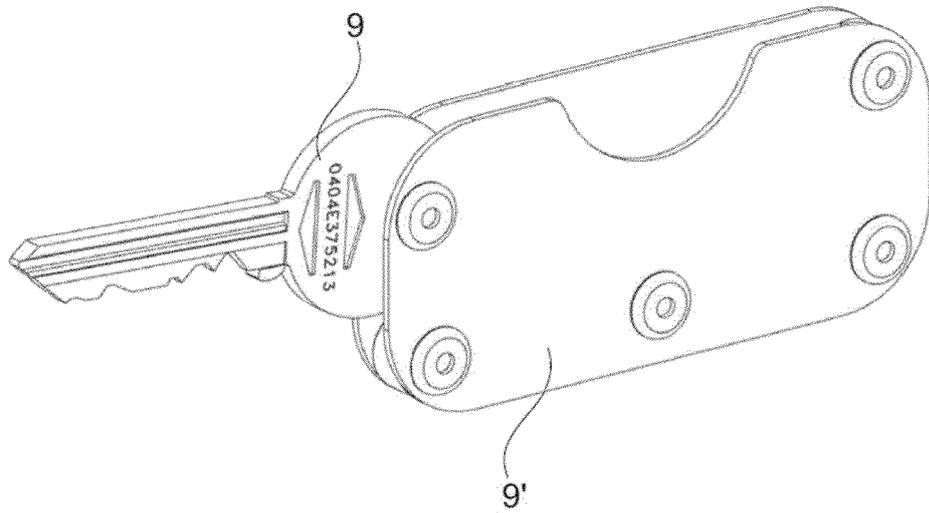


Fig. 12B

[Fig. 13A]

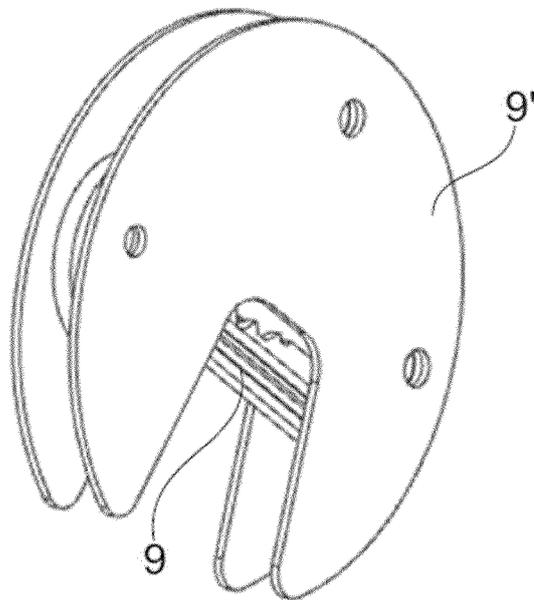


Fig. 13A

[Fig. 13B]

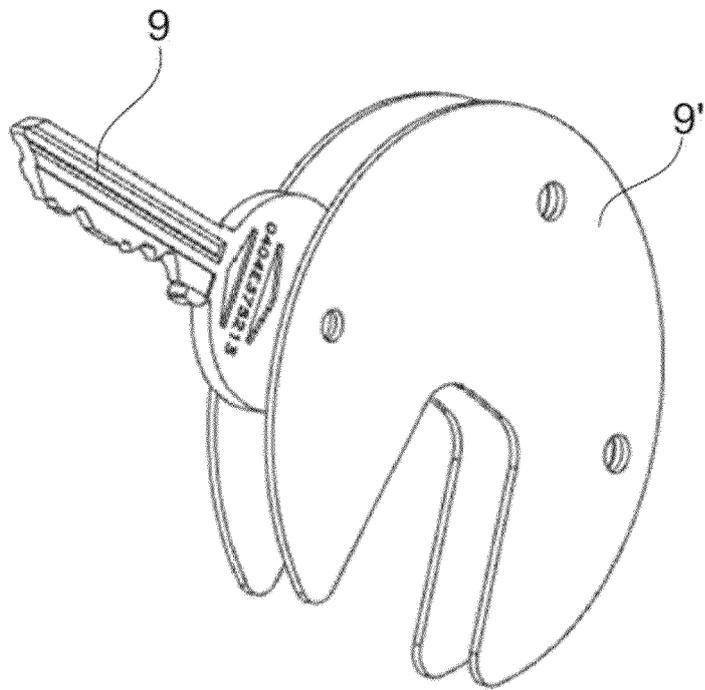


Fig. 13B

[Fig. 14A]

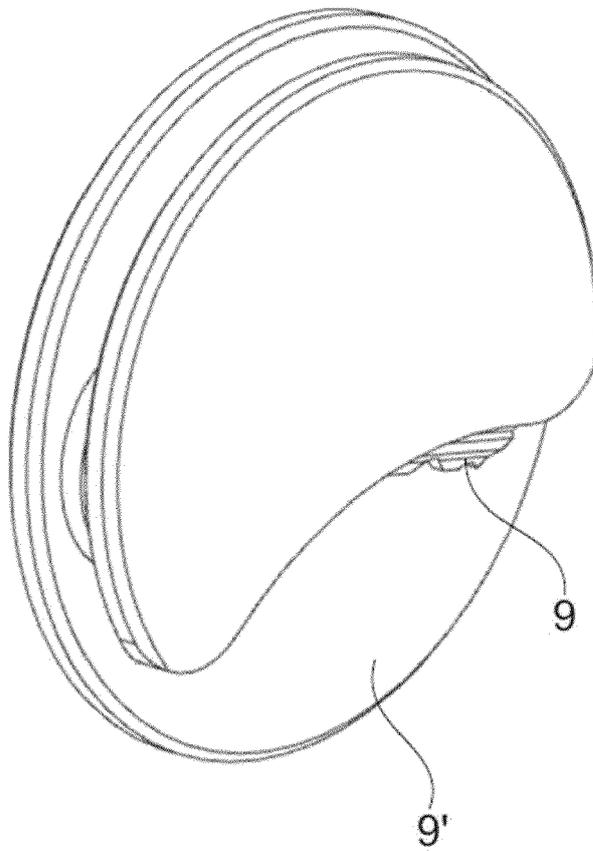


Fig. 14A

[Fig. 14B]

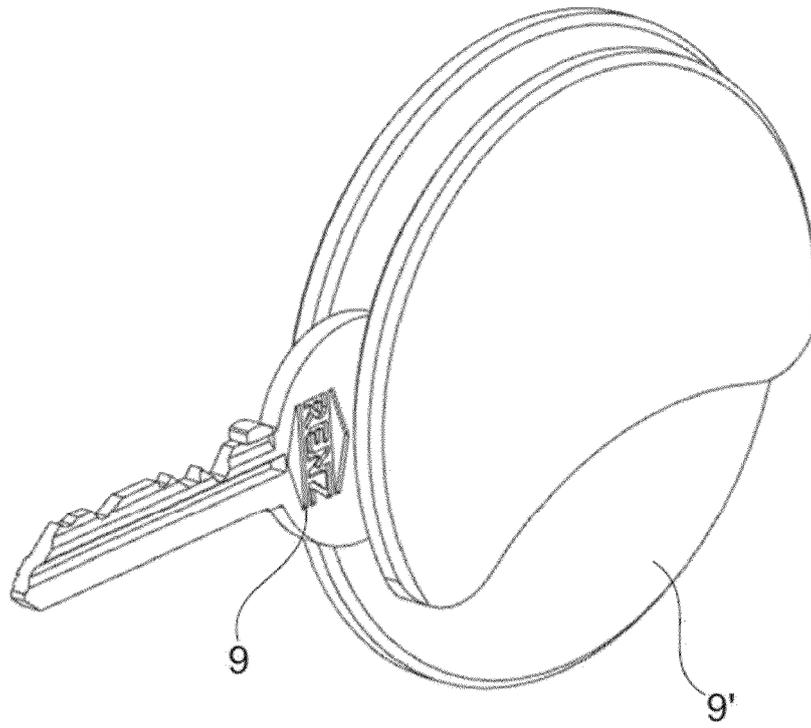


Fig. 14B



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 24 17 4381

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A	US 6 296 181 B1 (NOBLET C DALE [US] ET AL) 2 octobre 2001 (2001-10-02) * colonne 6, ligne 29 - colonne 9, ligne 58; figures 9, 10, 13, 14 * -----	1-21	INV. A47G29/12 A47G29/14 A47G29/124 A47G29/16 A47G29/20
A	KR 2006 0007086 A (KWON CHUN DAL [KR]) 24 janvier 2006 (2006-01-24) * le document en entier * -----	1-21	
A	US 2019/282013 A1 (BOLLES DAVID J [US]) 19 septembre 2019 (2019-09-19) * alinéas [0041] - [0043]; figures 2, 9-13 * -----	1-21	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			A47G
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 10 octobre 2024	Examineur Fidalgo Marron, B
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 24 17 4381

5 La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

10 - 10 - 2024

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 6296181 B1	02-10-2001	US 6296181 B1	02-10-2001
		US 6328205 B1	11-12-2001
		US 2001011679 A1	09-08-2001

KR 20060007086 A	24-01-2006	AUCUN	

US 2019282013 A1	19-09-2019	US 2019282013 A1	19-09-2019
		US 2022117428 A1	21-04-2022
		US 2023397750 A1	14-12-2023

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82