

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 04.05.00.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 09.11.01 Bulletin 01/45.

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 :

71 Demandeur(s) : VACHETTE Société anonyme — FR.

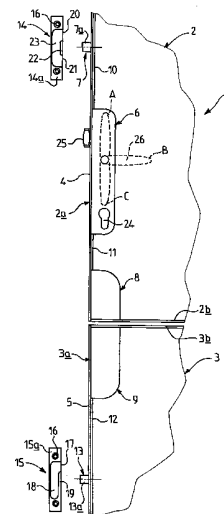
72 Inventeur(s) : GOUDOUX VINCENT et MANGIN
ROBERT.

73 Titulaire(s) :

74 Mandataire(s) : CABINET PEUSCET.

54 SYSTÈME DE VERROUILLAGE/DEVERROUILLAGE POUR PORTE FERMÈRE.

57 Système de verrouillage/ déverrouillage pour porte fermière (1) à au moins deux vantaux (2, 3) superposés, comprenant au moins un premier boîtier (8), destiné à être fixé sur un premier vantail (2), et comprenant des premiers moyens d'accouplement, et des premiers moyens de liaison (11) avec un organe de manoeuvre (26) apte à commander un premier organe de verrouillage (7a), et un second boîtier (9), destiné à être fixé sur le second vantail, et comprenant des seconds moyens d'accouplement et des seconds moyens de liaison (12) avec un second organe de verrouillage (13a), l'organe de manoeuvre étant apte à commander le déplacement dudit premier organe de verrouillage par rapport à une première gâche (14), et le déplacement par rapport au second vantail des premiers moyens d'accouplement qui sont aptes à coopérer avec les seconds moyens d'accouplement pour déplacer ledit second organe de verrouillage par rapport à une seconde gâche (15).



La présente invention concerne un système de verrouillage/déverrouillage pour porte fermière comprenant au moins deux vantaux superposés.

Le but de la présente invention est de fournir un système
5 de verrouillage/déverrouillage qui permette d'utiliser sélectivement le vantail supérieur et/ou le vantail inférieur simultanément ou indépendamment l'un de l'autre.

Ce but est atteint par le fait que le système de verrouillage/
déverrouillage pour porte fermière selon l'invention, à au moins deux
10 vantaux superposés, se caractérise en ce qu'il comprend

- au moins un premier boîtier, destiné à être fixé sur un premier vantail, par exemple le vantail supérieur, et comprenant des premiers moyens d'accouplement avec le second vantail, et des premiers moyens de liaison pour relier lesdits moyens d'accouplement
15 avec un organe de manœuvre apte à commander un premier organe de verrouillage sur le premier vantail,

- au moins un second boîtier, destiné à être fixé sur le second vantail, par exemple le vantail inférieur, et comprenant des seconds moyens d'accouplement avec le premier vantail, et des seconds
20 moyens de liaison pour relier lesdits seconds moyens d'accouplement avec un second organe de verrouillage sur le second vantail,

ledit organe de manœuvre étant apte à commander d'une part le premier organe de verrouillage pour le déplacer entre au moins une position verrouillée et une position déverrouillée par rapport à une première gâche complémentaire destinée à être fixée sur une huisserie de porte, et d'autre part, les premiers moyens d'accouplement pour les
25 déplacer entre au moins une position d'accouplement et une position découplée par rapport au second vantail, lesdits premiers moyens d'accouplement étant aptes à coopérer avec lesdits seconds moyens d'accouplement pour transmettre la commande dudit organe de
30 manœuvre audit second organe de verrouillage pour le déplacer entre au moins une position verrouillée et une position déverrouillée par rapport à une seconde gâche complémentaire destinée à être fixée à l'huisserie précitée.

35 Selon une autre particularité, lesdits premier et second boîtiers sont destinés à être fixés sur les bords respectifs en vis-à-vis des

deux vantaux, de façon que les premiers moyens d'accouplement puissent s'engager partiellement dans le second boîtier et/ou que les second moyens d'accouplement puissent s'engager partiellement dans le premier boîtier pour accoupler les deux vantaux.

5 Avantageusement, le système selon l'invention comprend un troisième boîtier dit boîtier principal destiné à être fixé sur le premier vantail et comportant ledit organe de manœuvre, ledit premier moyen de liaison s'étendant entre le boîtier principal et le premier boîtier.

10 Avantageusement, les premiers moyens d'accouplement comprennent une première commande de pêne et un premier pêne d'accouplement disposés de part et d'autre d'un pignon sur lequel ils engrènent de façon que le déplacement de la première commande de pêne sous l'action de l'organe de manœuvre, dans un sens entraîne le
15 déplacement du premier pêne d'accouplement dans le sens inverse, et en ce que les seconds moyens d'accouplement comprennent une seconde commande de pêne et un second pêne d'accouplement disposés de part et d'autre d'un pignon sur lequel ils engrènent de façon que le déplacement de la seconde commande de pêne sous l'action de l'organe
20 de manœuvre, dans un sens entraîne le déplacement du second pêne d'accouplement dans le sens inverse.

 Selon un premier mode de réalisation, l'organe de manœuvre peut comprendre au moins trois positions stables pour déplacer le premier organe de verrouillage entre une première position
25 déverrouillée, une position intermédiaire verrouillée et une troisième position déverrouillée, chaque position étant distante de la position adjacente d'une distance prédéterminée dite de course élémentaire de commande, le second organe de verrouillage étant apte à se déplacer entre une première position verrouillée, une deuxième position
30 intermédiaire verrouillée et une troisième position déverrouillée, chaque position étant distante de la position adjacente de ladite course élémentaire de commande.

 Selon une particularité, dans la position stable découplée des deux vantaux, les extrémités desdites première et seconde
35 commandes de pêne et desdits premier et second pènes d'accouplement sont sensiblement alignées avec le bord en vis-à-vis des premier et

second boîtiers respectifs, de façon qu'en position montée sur lesdits vantaux, lesdites extrémités en vis-à-vis des moyens d'accouplement soient espacées d'un jeu ϵ de l'ordre de l'espacement des deux vantaux.

5 Selon une autre particularité, dans la position stable découplée des deux vantaux, le premier organe de verrouillage est dans sa première position déverrouillée ce qui permet l'ouverture du premier vantail et le second organe de verrouillage est dans sa position verrouillée.

10 Selon une caractéristique, pour passer de la position stable découplée, à la position stable d'accouplement et de verrouillage, l'organe de manœuvre entraîne le déplacement du premier organe de verrouillage vers sa position intermédiaire verrouillée et le déplacement de la première commande de pêne ou du premier pêne d'accouplement dans une position partiellement engagée d'une course élémentaire de
15 commande dans le second boîtier, l'extrémité libre des premiers moyens d'accouplement engagée dans le second boîtier repoussant l'extrémité en vis-à-vis des seconds moyens d'accouplement dans le second boîtier pour entraîner le déplacement du second organe de verrouillage de ladite course pour l'amener dans sa deuxième position
20 verrouillée, et le déplacement de la seconde commande de pêne ou du second pêne d'accouplement dans une position partiellement engagée de ladite course dans le premier boîtier.

Selon une caractéristique, pour passer de la position stable découplée, à la position stable d'accouplement et de déverrouillage,
25 l'organe de manœuvre entraîne le déplacement du premier organe de verrouillage vers sa troisième position déverrouillée et le déplacement de la première commande de pêne ou du pêne d'accouplement dans une position partiellement engagée de deux courses élémentaires de commande dans le second boîtier, l'extrémité libre des premiers
30 moyens d'accouplement engagée dans le second boîtier repoussant l'extrémité en vis-à-vis des seconds moyens d'accouplement dans le second boîtier pour entraîner le déplacement du second organe de verrouillage desdites deux courses pour l'amener dans sa troisième position déverrouillée et le déplacement de la seconde commande de
35 pêne ou du second pêne d'accouplement dans une position partiellement engagée desdites deux courses dans le premier boîtier.

Selon une caractéristique, pour passer de la position stable d'accouplement et de verrouillage, à la position stable d'accouplement et de déverrouillage, l'organe de manœuvre entraîne le déplacement du premier organe de verrouillage vers sa troisième position déverrouillée et le déplacement de la première commande de pêne ou du pêne d'accouplement engagé d'une course élémentaire dans le second boîtier dans une position partiellement engagée d'une course élémentaire de commande supplémentaire dans le second boîtier, l'extrémité libre des premiers moyens d'accouplement engagée dans le second boîtier repoussant l'extrémité en vis-à-vis des seconds moyens d'accouplement dans le second boîtier pour entraîner le déplacement du second organe de verrouillage de ladite course pour l'amener dans sa troisième position déverrouillée, et le déplacement de la seconde commande de pêne ou du second pêne d'accouplement d'une course élémentaire supplémentaire dans le premier boîtier.

Selon une caractéristique, pour passer de la position stable découplée, à une autre position stable dans laquelle le second vantail est déverrouillé, le premier vantail est amené en position ouverte et les seconds moyens de liaison ou les seconds moyens d'accouplement sont commandés par l'actionnement d'un moyen de déverrouillage sur le deuxième vantail pour entraîner le déplacement du second organe de verrouillage d'une double course élémentaire pour l'amener dans sa troisième position déverrouillée.

Avantageusement, la première gâche présente une échancrure comprenant deux ouvertures latérales espacées de deux courses élémentaires de commande et une lumière longitudinale reliant lesdites ouvertures en formant un nez de gâche, le premier organe de verrouillage étant apte à coulisser dans ladite lumière entre les deux ouvertures sous l'action de l'organe de manœuvre, la première et troisième position déverrouillée du premier organe de verrouillage correspondant à un positionnement dudit organe au niveau des ouvertures et la position intermédiaire verrouillée de l'organe de verrouillage correspondant à un positionnement dudit organe derrière le nez de gâche, et la seconde gâche présente une ouverture latérale supérieure et une lumière longitudinale s'étendant vers le bas à partir de l'ouverture en définissant un nez de gâche, d'une longueur

correspondant à deux courses élémentaires, la première et seconde position verrouillée du second organe de verrouillage correspondant à un positionnement dudit organe dans la lumière derrière le nez de gâche et sa troisième position déverrouillée correspondant à un positionnement dudit organe au niveau de l'ouverture latérale.

Selon un deuxième mode de réalisation, l'organe de manœuvre peut comprendre au moins trois positions stables pour déplacer le premier organe de verrouillage entre une première position verrouillée, une deuxième position intermédiaire déverrouillée et une troisième position déverrouillée, chaque position étant distante de la position adjacente d'une distance prédéterminée dite de course élémentaire de commande, le second organe de verrouillage étant apte à se déplacer entre une première position verrouillée et une deuxième position déverrouillée, les deux positions étant distantes de ladite course élémentaire de commande.

Selon une particularité, dans la position stable découplée des deux vantaux, les extrémités de la première commande de pêne et du premier pêne d'accouplement sont sensiblement alignées avec le bord du premier boîtier en vis-à-vis du second boîtier, l'une des extrémités de la seconde commande de pêne ou du second pêne d'accouplement est sensiblement alignée avec le bord du second boîtier en vis-à-vis du premier boîtier, et l'autre extrémité est en retrait par rapport audit bord du second boîtier, de façon qu'en position montée sur lesdits vantaux, deux desdites extrémités en vis-à-vis des moyens d'accouplement soient espacées d'un jeu de l'ordre de l'espacement des deux vantaux et les deux autres extrémités en vis-à-vis soient espacées d'une distance de l'ordre d'une course élémentaire de commande.

Selon une autre particularité, dans la position stable découplée des deux vantaux, le premier organe de verrouillage est dans sa deuxième position intermédiaire déverrouillée ce qui permet l'ouverture du vantail et le second organe de verrouillage est dans sa position verrouillée.

Selon une caractéristique, pour passer de la position stable découplée, à la position stable d'accouplement et de verrouillage, l'organe de manœuvre entraîne le déplacement du premier organe de verrouillage vers sa première position verrouillée et le déplacement de

la première commande de pêne ou du pêne d'accouplement dans une position partiellement engagée d'une course élémentaire de commande dans le second boîtier, l'extrémité libre des premiers moyens d'accouplement engagée dans le second boîtier venant à proximité de l'extrémité en retrait et en vis-à-vis des seconds moyens d'accouplement sans entraîner le déplacement des seconds moyens d'accouplement.

Selon une caractéristique, pour passer de la position stable découplée, à la position stable d'accouplement et de déverrouillage, l'organe de manœuvre entraîne le déplacement du premier organe de verrouillage vers sa troisième position déverrouillée et le déplacement de la première commande de pêne ou du pêne d'accouplement dans une position partiellement engagée d'une course élémentaire de commande dans le second boîtier, l'extrémité libre des premiers moyens d'accouplement engagée dans le second boîtier repoussant l'extrémité en vis-à-vis des seconds moyens d'accouplement dans le second boîtier qui est alignée avec le bord du second boîtier, pour entraîner le déplacement du second organe de verrouillage de ladite course pour l'amener dans sa deuxième position déverrouillée.

Selon une caractéristique, pour passer de la position stable d'accouplement et de verrouillage, à la position stable d'accouplement et de déverrouillage, l'organe de manœuvre entraîne le déplacement du premier organe de verrouillage vers sa troisième position déverrouillée et le déplacement de la première commande de pêne ou du pêne d'accouplement de deux courses élémentaires de commande dans une position partiellement engagée d'une course élémentaire de commande dans le second boîtier, l'extrémité libre des premiers moyens d'accouplement engagée dans le second boîtier repoussant l'extrémité en vis-à-vis des seconds moyens d'accouplement dans le second boîtier qui est alignée avec le bord du second boîtier, pour entraîner le déplacement du second organe de verrouillage de ladite course pour l'amener dans sa deuxième position déverrouillée.

Selon une caractéristique, pour passer de la position stable découplée, à une autre position stable découplée, dans laquelle le second vantail est déverrouillé, les seconds moyens de liaison ou les seconds moyens d'accouplement sont commandés par l'actionnement

d'un moyen de déverrouillage sur le second vantail pour entraîner le déplacement du second organe de verrouillage d'une course élémentaire pour l'amener dans sa deuxième position déverrouillée.

Avantageusement, dans ce second mode de réalisation, la
5 première gâche présente une échancrure comprenant une ouverture latérale d'une hauteur correspondant à deux courses élémentaires de commande et une lumière longitudinale s'étendant vers le bas à partir de l'ouverture en formant un nez de gâche, la première position verrouillée du premier organe de verrouillage correspondant à un
10 positionnement dudit organe derrière le nez de gâche, sa deuxième position intermédiaire déverrouillée et sa troisième position déverrouillée correspondant à un positionnement dudit organe au niveau de l'ouverture, et la seconde gâche présente une ouverture latérale supérieure et une lumière longitudinale s'étendant vers le bas à
15 partir de l'ouverture en définissant un nez de gâche, la première position verrouillée du second organe de verrouillage correspondant à un positionnement dudit organe dans la lumière derrière le nez de gâche et sa deuxième position déverrouillée correspondant à un positionnement dudit organe au niveau de l'ouverture latérale.

20 L'invention sera mieux comprise, et d'autres buts, détails, caractéristiques et avantages apparaîtront plus clairement au cours de la description explicative détaillée qui va suivre de deux modes de réalisation particuliers actuellement préférés de l'invention, en référence au dessin schématique annexé.

25 Sur ce dessin :

- la figure 1 représente une vue schématique partielle en élévation d'une porte fermière équipée d'un système de verrouillage/déverrouillage selon l'invention, avec les gâches associées destinées à être portées par une huisserie de porte non représentée ;

30 - la figure 2 est une vue partielle agrandie et en coupe des boîtiers auxiliaires suivant un plan vertical de la figure 1, représentant de façon schématique un état dans lequel les deux vantaux sont verrouillés et accouplés l'un à l'autre selon un premier mode de réalisation, sur laquelle sont illustrés les différents moyens de transmission et de
35 couplage des boîtiers auxiliaires inférieur et supérieur, les positions de la

poignée de manœuvre et des galets de verrouillage par rapport à leur nez de gâche respectif ;

- les figures 3 à 5 sont des figures analogues à la figure 2 et représentant respectivement un état dans lequel les deux vantaux sont
5 découplés, le vantail supérieur déverrouillé et le vantail inférieur verrouillé, un état dans lequel les vantaux sont découplés, le vantail supérieur ouvert et le vantail inférieur déverrouillé, et un état dans lequel les vantaux sont accouplés et déverrouillés ;

- les figures 6, 7 et 9 sont des vues schématiques selon un
10 deuxième mode de réalisation analogues aux figures 2, 3 et 5, et correspondant aux différents états de ces figures ; et,

- la figure 8 est une vue selon le deuxième mode de réalisation correspondant à un état dans lequel les deux vantaux sont déverrouillés et découplés.

15 En référence à la figure 1, le système de verrouillage/déverrouillage selon l'invention est destiné à être assemblé sur une porte fermière 1 comprenant deux vantaux superposés, un vantail supérieur 2 et un vantail inférieur 3. Le système comprend une tête haute 4 et une tête basse 5 assemblées respectivement sur le chant longitudinal 2a, 3a
20 du vantail supérieur 2 et inférieur 3. Chaque tête est constituée par un profilé plat métallique de forme sensiblement rectangulaire, vu selon la tranche sur la figure 1, et s'étendant pratiquement de haut en bas de chaque vantail. Le système comprend un boîtier principal 6 de commande, prévu pour être équipé d'un organe de manœuvre 26 tel
25 qu'une béquille ou poignée, pour la commande manuelle de la porte. Le boîtier principal 6 est assemblé par exemple sur le vantail supérieur 2.

La tête supérieure 4 présente une lumière dans laquelle peut se déplacer verticalement un organe de verrouillage supérieur 7. L'organe de verrouillage est constitué d'un axe sur lequel est monté
30 rotatif un galet 7a, ledit axe étant assemblé par rivetage sur une tringle 10, dite haute, apte à coulisser entre la tête et le chant du vantail supérieur et qui est reliée et commandée par l'actionnement de la béquille 26 du boîtier principal 6. Le galet 7a est disposé sur la partie supérieure de la porte, au-dessus du boîtier principal 6.

35 Le vantail supérieur 2 comprend un deuxième boîtier, dit boîtier auxiliaire, supérieur 8 disposé sur le bord inférieur 2b du vantail

supérieur 2 et qui est relié au boîtier principal 6 par une tringle dite basse 11. La poignée 26 peut être déplacée pour commander le déplacement des tringles haute et basse par l'intermédiaire d'un mécanisme de commande. Différents mécanismes connus en soi peuvent être utilisés. A
5 titre d'exemple, le mécanisme décrit dans le brevet français publié sous le numéro 2 732 062 et appartenant à la demanderesse peut être adapté au boîtier principal 6 du système de verrouillage/déverrouillage pour porte fermière de la présente invention, pour permettre le déplacement des deux tringles 10, 11 entre trois positions stables. Ces trois positions
10 stables correspondent à des positions de la poignée 26 représentées par des traits discontinus sur la figure 1, à savoir une position verticale haute A, une position horizontale B et une position verticale basse C.

Le vantail inférieur 3 comprend un boîtier auxiliaire 9 inférieur disposé sur le bord supérieur 3b du vantail inférieur, de telle
15 sorte que les deux boîtiers auxiliaires 8, 9 soient disposés en vis-à-vis. Suivant la figure 2, le boîtier auxiliaire supérieur 8 comprend une commande de pêne de verrouillage haut 81 reliée par son extrémité supérieure à la tringle basse 11 commandée par la poignée 26 et un pêne d'accouplement haut 82. Le pêne d'accouplement et la commande de
20 pêne de verrouillage 81 sont disposés de part et d'autre d'un pignon intermédiaire haut 83 rotatif, dont l'axe de rotation est sensiblement perpendiculaire aux surfaces principales du vantail. Le pêne d'accouplement et la commande de pêne de verrouillage précités sont verticaux et sensiblement parallèles entre eux et perpendiculaires aux
25 chants verticaux des vantaux, et comportent chacun une partie formant crémaillère 81a, 82a s'engrenant sur les dents du pignon intermédiaire haut 83, de sorte qu'un mouvement de translation vertical de l'un dans un sens déterminé engendre un déplacement de l'autre en sens inverse. De manière similaire, le boîtier auxiliaire inférieur 9 comprend un pêne
30 d'accouplement bas 92 et une commande de pêne de verrouillage bas 91, chacun muni d'une partie formant crémaillère 91a, 92a, et disposés de part et d'autre d'un pignon intermédiaire bas 93. Chaque boîtier auxiliaire 8, 9 présente deux ouvertures 84, 85 et 94, 95 débouchant sur le bord du vantail sur lequel il est assemblé, permettant aux pênes d'accouplement
35 et aux commandes de pêne de verrouillage de coopérer entre eux par leurs extrémités disposées en vis-à-vis, pour assurer l'accouplement des

deux vantaux ainsi que la transmission du mouvement de la poignée entre le vantail supérieur et le vantail inférieur pour commander un organe de verrouillage du vantail inférieur. La commande de pêne de verrouillage 91 du boîtier auxiliaire inférieur 9 est reliée par son
5 extrémité inférieure à une tringle 12, dite inférieure, sur laquelle est monté un organe de verrouillage 13 comprenant un galet 13a dit inférieur, saillant sur le chant du vantail inférieur.

Le système peut également comporter un barillet de sécurité 24 commandé par une clé permettant de condamner le système. A titre
10 d'exemple, la condamnation de la poignée 26 de manœuvre est obtenue en bloquant la tringle haute 10.

Les galets inférieur 13a et supérieur 7a coopèrent respectivement avec une gâche inférieure 15 et supérieure 14 fixées sur l'huisserie (non représentée) de la porte fermière 1. Les gâches
15 supérieure 14 et inférieure 15 sont formées par une plaque métallique 14a, 15a, assemblée sur le chambranle de la porte, par exemple au moyen de vis 16 et présentant une échancrure destinée à recevoir respectivement le galet supérieur et le galet inférieur. Pour la clarté de l'explication, les gâches ont été représentées sur le dessin,
20 perpendiculairement au chant 2a, 3a de porte alors qu'elles sont bien entendu parallèles à ce chant.

Dans un premier mode de réalisation qui sera décrit ci-après en relation avec les figures 2 à 5, les gâches inférieure et supérieure sont de conception différente. L'échancrure de la gâche
25 inférieure 15 présente une ouverture latérale 17 supérieure pour laisser entrer le galet inférieur du vantail inférieur et une lumière longitudinale 18 qui s'étend vers le bas à partir de l'ouverture latérale en définissant un nez de gâche 19. L'échancrure de la gâche supérieure 14 présente une ouverture latérale supérieure 20 et une ouverture latérale inférieure
30 21 pour laisser entrer le galet supérieur, une lumière longitudinale 23 reliant les deux ouvertures en formant un nez de gâche 22 entre les deux ouvertures latérales. Le galet supérieur 7a est apte à se déplacer entre une première position déverrouillée, dans laquelle il est disposé derrière le nez de gâche 22, une deuxième position intermédiaire verrouillée et une troisième position déverrouillée, dans lesquelles il est
35 disposé respectivement au niveau de l'ouverture inférieure 21 et au

niveau de l'ouverture supérieure. Le galet inférieur 13a est apte à se déplacer entre une première position verrouillée et une deuxième position intermédiaire verrouillée dans lesquelles il est disposé derrière le nez de gâche 19, et une troisième position déverrouillée dans laquelle il est disposé au niveau de l'ouverture latérale 17.

Une description détaillée du fonctionnement du système selon le premier mode de réalisation de l'invention va à présent être décrit en référence aux figures 2 à 5. Sur chacune de ces figures, la position de la poignée, ainsi que celle des galets par rapport à leur nez de gâche respectif ont été schématisées.

La figure 2 représente le système à deux vantaux 2, 3 en position fermée et verrouillée, dans laquelle la poignée 26 est en position horizontale B. Les deux galets 7a, 13a sont positionnés derrière leur nez de gâche 22, 19 respectif dans l'échancrure de gâche, le galet supérieur étant dans sa position intermédiaire verrouillée et le galet inférieur dans sa deuxième position intermédiaire verrouillée. Les deux vantaux 2, 3 sont accouplés l'un à l'autre par l'intermédiaire du pêne d'accouplement haut 82 et la commande de pêne de verrouillage bas 91. La commande de pêne bas est engagée dans le boîtier auxiliaire haut 8 par son doigt d'extrémité supérieure 91b traversant les ouvertures 84, 94 tandis que le pêne d'accouplement haut est engagé par son doigt d'extrémité inférieure 82b traversant les ouvertures 85, 95 dans le boîtier auxiliaire bas 9. Le doigt d'extrémité inférieure 82b du pêne d'accouplement haut 82 est en butée contre l'extrémité supérieure 92b du pêne d'accouplement bas 92.

A partir de cette position illustrée à la figure 2, il est possible d'effectuer une rotation de la béquille d'un quart de tour dans le sens anti-horaire pour amener la béquille 26 de la position B à la position A, tel qu'illustré par la flèche référencée F1 sur la figure 3. Cette rotation F1 de la béquille 26 entraîne un mouvement de translation vers le bas de la tringle haute 10 et de la tringle basse 11 correspondant à une course élémentaire de commande. Ce mouvement de la tringle haute dégage le galet supérieur 7a du nez de gâche 22 en l'amenant au niveau de l'ouverture latérale inférieure 21 de la gâche supérieure dans sa troisième position déverrouillée. Le mouvement de la tringle basse 11 fait descendre la commande de pêne 81 à laquelle elle est reliée jusqu'à ce que son doigt d'extrémité inférieure 81b soit sensiblement au niveau du

bord inférieur 2b du vantail supérieur 2, en repoussant par ladite extrémité de doigt 91b la commande de pêne bas 91 vers le bas, tel que représenté par la flèche T3. Le galet inférieur 13a solidaire de la commande de pêne bas 91 est alors déplacé vers le bas dans la lumière longitudinale 18 de la gâche inférieure 15, en appui derrière le nez de gâche 19, dans une première position verrouillée. Par ailleurs, le mouvement représenté par la flèche T1 de la commande de pêne haut 81 entraîne une rotation R1 du pignon intermédiaire haut 82 dans le sens anti-horaire. Le pêne d'accouplement haut 82 engrenant sur ledit pignon est alors déplacé vers le haut et se désengage du boîtier auxiliaire inférieur 9 tel qu'indiqué par la flèche T2. De même, le déplacement T3 de la commande de pêne bas 91 entraîne, par l'intermédiaire d'une rotation dans le sens anti-horaire R2 du pignon intermédiaire bas 93, un déplacement T4 vers le haut du pêne d'accouplement bas, son extrémité supérieure 92b venant sensiblement en limite supérieure du bord 3b du vantail inférieur 3. Dans cette position illustrée à la figure 3, les deux vantaux 2, 3 ne sont plus accouplés, les extrémités 81b, 82b, 91b, 92b des commandes de pêne bas et haut et des pènes d'accouplement bas et haut sont sensiblement alignées avec le bord en vis-à-vis des boîtiers auxiliaires respectifs, les extrémités en vis-à-vis étant espacées d'un jeu e de l'ordre de l'espacement des deux vantaux. Le vantail supérieur est déverrouillé et peut être ouvert tel qu'illustré à la figure 4, tandis que le vantail inférieur est verrouillé.

Le déverrouillage du vantail inférieur 3 peut s'effectuer en position ouverte du vantail supérieur à l'aide d'un bouton de verrou à onglet relié à la tringle inférieure 12 ou d'une béquille assemblée sur le pignon intermédiaire bas 93, afin de libérer le galet inférieur 13a en le déplaçant de deux courses élémentaires vers sa troisième position déverrouillée. Dans le cas d'une béquille, une rotation R3 du pignon intermédiaire bas 93 dans le sens horaire fait descendre le pêne d'accouplement bas 92 et monter la commande de pêne bas tel qu'illustré sur la figure 4 par les flèches T5 et T6. Dans cette position, le doigt 91b de la commande de pêne bas 91 est saillant par rapport au boîtier auxiliaire inférieur 9, d'une distance supérieure à celle de la figure 2 correspondant à une course élémentaire, pour amener le galet 13a jusqu'à l'ouverture de la gâche 15.

Inversement, à partir de la position illustrée à la figure 3, une rotation d'un quart de tour de la poignée 26 dans le sens horaire permet de ramener le système à la position illustrée à la figure 2. Ce mouvement de la poignée 26 représenté par la flèche F2 entraîne, par l'intermédiaire du mécanisme du boîtier principal, une montée de la tringle haute 10 et de la tringle basse 11 d'une course élémentaire, la tringle haute amenant le galet supérieur 7a derrière le nez 22 de gâche supérieure, et la tringle basse entraînant un déplacement vers le haut de la commande de pêne haut 81. Ce mouvement T7 de la commande de pêne haut transmet un mouvement de rotation R4 dans le sens horaire au pignon intermédiaire haut 83 qui déplace le pêne d'accouplement haut 82 vers le bas pour que son doigt 82b s'engage dans le boîtier auxiliaire inférieur 9 en repoussant par son extrémité le pêne d'accouplement bas 92. Ce mouvement T9 vers le bas du pêne d'accouplement bas entraîne une rotation R5 dans le sens horaire du pignon intermédiaire bas 93 ce qui engendre un déplacement T10 vers le haut de la commande de pêne bas qui vient ainsi s'engager dans le boîtier auxiliaire haut 8 par l'ouverture 84 et qui, par l'intermédiaire de la tringle inférieure 12, remonte le galet inférieur 13a dans une position intermédiaire plus haute dans la lumière longitudinale 18, le galet restant en appui contre le nez 19 de gâche inférieure.

Dans cette position, il est possible de condamner la tringle haute 10 en actionnant le barillet 24 au moyen d'une clé, qui par l'intermédiaire d'un mécanisme connu en soi, permet de bloquer la tringle haute et ainsi de condamner la béquille dans cette position horizontale B. A titre d'exemple, le panneton du barillet déplace un pêne qui s'engage dans la tringle haute 10 pour la bloquer. Selon un mode de réalisation, la condamnation du système n'est possible que lorsque la poignée 26 est dans cette position horizontale B.

A partir de cette position horizontale B de la poignée, il est possible d'effectuer un quart de tour supplémentaire pour amener la poignée dans une position verticale basse C illustrée à la figure 5. Ce mouvement F3 déplace la tringle haute 10 et la tringle basse 11 vers le haut d'une course élémentaire. La tringle haute amène ainsi le galet supérieur 7a dans sa troisième position déverrouillée au niveau de l'ouverture latérale supérieure 20 de la gâche supérieure, en le dégagant

du nez de gâche 22. La course élémentaire supplémentaire de la tringle basse vers le haut déplace vers le haut la commande de pêne haut 81 ce qui entraîne un déplacement supplémentaire du pêne d'accouplement haut 82 vers le bas par l'intermédiaire du pignon haut 83 (tel qu'illustré par les flèches T11 et T12) et ainsi un déplacement supplémentaire du pêne bas 92 vers le bas et un déplacement de la commande de pêne bas 91 vers le haut, tel qu'illustré par les flèches T13 et T14 permettant de déplacer vers le haut le galet inférieur 13a dans sa troisième position déverrouillée. Dans cette position, le galet supérieur et le galet inférieur sont dégagés de leur nez de gâche respectif et les deux vantaux sont accouplés l'un à l'autre par l'intermédiaire du pêne d'accouplement haut 82 et de la commande de pêne bas 91 pénétrant respectivement dans le boîtier auxiliaire bas et haut.

Bien entendu, il est possible de passer d'une position A, B, et C à partir de toute autre position A, B, C différente. Ainsi, à titre d'exemple, la position accouplée et déverrouillée des vantaux de la porte illustrée à la figure 5 peut être obtenue directement à partir de la position illustrée à la figure 2 en effectuant un demi-tour dans le sens horaire tel que représenté par la flèche F4, et le mouvement inverse tel que représenté par la flèche F5 est également possible, ces mouvements F4, F5 de la poignée déplaçant la tringle haute 10 et la tringle basse 11 de deux courses élémentaires de commande.

Ainsi le système selon l'invention permet, en actionnant uniquement la poignée de manœuvre 26, de déverrouiller le vantail supérieur 2 seul ou les deux vantaux couplés. Le déverrouillage du vantail inférieur seul ne peut s'effectuer que si le vantail supérieur est ouvert. Dans ce mode de réalisation, en position accouplée des deux vantaux, il y a double accouplement à la fois par engagement d'une commande de pêne dans l'autre boîtier et engagement du pêne d'accouplement dudit autre boîtier dans le boîtier en vis-à-vis.

Les figures 6 à 9 illustrent le fonctionnement d'un système de verrouillage/déverrouillage selon un deuxième mode de réalisation. Sur ces figures, les éléments identiques au premier mode de réalisation portent les mêmes références additionnées d'une centaine.

Dans ce mode de réalisation, la gâche inférieure et la gâche supérieure comportent chacune une ouverture latérale unique et

une lumière qui s'étend vers le bas à partir de l'ouverture latérale en formant un nez de gâche 122, 119. L'ouverture latérale de la gâche supérieure présente une hauteur supérieure à celle de l'ouverture latérale de la gâche inférieure pour les raisons qui seront explicitées ci-après. Le galet supérieur 107a est apte à se déplacer entre une première position verrouillée dans laquelle il est placé derrière le nez de gâche, une deuxième position intermédiaire déverrouillée et une troisième position déverrouillée, dans lesquelles il est positionné au niveau de l'ouverture latérale, le galet inférieur 113a étant apte à se déplacer entre une première position verrouillée et une deuxième position déverrouillée derrière le nez de gâche.

La figure 6 représente les deux vantaux 102, 103 en position accouplée et verrouillée, correspondant à une position haute verticale A' de la poignée 126. Dans cette position, les galets supérieur 107a et inférieur 113a sont en appui contre leur nez de gâche 122, 119 respectif, la commande de pêne haut 181 est engagée dans le boîtier auxiliaire bas 109, en appui par son extrémité inférieure 181b contre la commande de pêne bas 191, et les pênes d'accouplement bas 192 et haut 182 sont positionnés dans leur boîtier auxiliaire 108, 109 respectif, l'extrémité supérieure 192b du pêne bas 192 étant positionnée sensiblement au niveau du bord supérieur 103b du boîtier auxiliaire bas 103, tandis que l'extrémité inférieure 182b du pêne d'accouplement haut 182 est positionnée en retrait à l'intérieur du boîtier auxiliaire haut 102. Les extrémités 192b, 182b des pênes bas et haut sont espacées d'un jeu e de l'ordre de l'espacement des deux vantaux et les extrémités 181b et 191b sont espacées d'une distance d correspondant à une course élémentaire de commande.

A partir de cette position illustrée à la figure 6, une rotation d'un quart de tour de la poignée de manœuvre 126 dans le sens horaire, telle qu'illustrée par la flèche référencée F6 sur la figure 7, engendre un déplacement vers le haut des tringles haute et basse 111 d'une course élémentaire. Le mouvement de la tringle haute désengage le galet supérieur 107a du nez de gâche 122, en le déplaçant au niveau de l'ouverture latérale de la gâche supérieure. La commande de pêne haut 181, qui est reliée à la tringle basse 111, est entraînée vers le haut, tel que représenté par la flèche T15, en dehors du boîtier auxiliaire bas 109,

son extrémité inférieure 181**b** venant au niveau du bord inférieur 102**b** du vantail supérieur 102, de telle sorte que les deux vantaux 102, 103 ne soient plus accouplés. Ce mouvement T15 de la commande de pêne haut 181 entraîne, par l'intermédiaire du pignon rotatif haut 183 en rotation R'1, le déplacement vers le bas T16 du pêne d'accouplement haut 182, son extrémité inférieure 182**b** étant amenée au niveau du bord inférieur 102**b** du vantail supérieur. L'actionnement F6 de la poignée 126 n'affecte pas la position de la commande de pêne bas 191, ni celle du pêne d'accouplement bas 192. La commande de pêne bas reste en retrait dans le boîtier auxiliaire bas 109, son extrémité supérieure 191**b** étant située à une distance déterminée du bord supérieur 103**b** du vantail inférieur correspondant à une course élémentaire et l'extrémité supérieure 192**b** du pêne d'accouplement bas reste sensiblement au niveau du bord supérieur du vantail inférieur. Dans cette position, le vantail supérieur 102 est déverrouillé et peut être ouvert indépendamment du vantail inférieur 103 qui est resté en position verrouillée, le galet inférieur 113**a** étant resté enclenché dans la lumière de la gâche inférieure derrière le nez de gâche 119.

A partir de la position des vantaux illustrée à la figure 7, le déverrouillage du vantail inférieur 103 peut s'effectuer en actionnant un levier assemblé sur l'axe de rotation du pignon intermédiaire inférieur 193 pour le faire pivoter dans le sens horaire, une telle rotation R'2 entraînant un mouvement de translation T17 de la commande de pêne bas 191 vers le haut d'une course élémentaire, jusqu'à ce que son extrémité supérieure 191**b** vienne sensiblement au niveau du bord supérieur 103**b** du vantail inférieur, et un mouvement de translation T18 vers le bas du pêne d'accouplement bas 192. Le galet inférieur 113**a**, solidaire de la tringle inférieure 112 reliée à l'extrémité inférieure de la commande de pêne bas, est ainsi dégagé du nez de gâche inférieure 119**a** et amené dans sa position déverrouillée au niveau de l'ouverture latérale de la gâche inférieure, comme visible sur la figure 8.

A partir de la position des vantaux illustrée à la figure 7, la poignée peut être amenée en position verticale basse C' en la faisant pivoter d'un quart de tour dans le sens horaire. Cette rotation F7 de la poignée 126 engendre un déplacement d'une course élémentaire vers le haut de la tringle basse 111 et de la tringle haute, la tringle haute

amenant le galet supérieur 107a dans une position plus haute que celle où il était à la figure 7, et la tringle basse amenant la commande de pêne haut 181 vers le haut. Ce mouvement T19 de la commande de pêne haut d'une course élémentaire déplace, par l'intermédiaire du pignon rotatif haut 183 qui tourne dans le sens horaire R'3, le pêne d'accouplement haut 182 vers le bas tel que représenté par la flèche T20, celui-ci venant s'insérer dans le boîtier auxiliaire inférieur 103 en repoussant par son extrémité inférieure 182b le pêne d'accouplement bas 192. Cette insertion permet d'accoupler les deux vantaux 102, 103 et le déplacement T21 du pêne d'accouplement bas engendre, par l'intermédiaire du pignon rotatif bas tournant selon la flèche R'4, le déplacement vers le haut T22 de la commande de pêne bas et ainsi le déplacement du galet inférieur 113a dans sa position déverrouillée dans laquelle il est dégagé du nez de gâche 119. Le galet supérieur peut donc prendre deux positions dans l'ouverture latérale de la gâche supérieure.

Cette position déverrouillée et accouplée des deux vantaux, illustrée à la figure 9, peut également être obtenue directement à partir de la position illustrée à la figure 8 en maintenant les deux vantaux sensiblement selon un même plan médian, de sorte que les ouvertures des boîtiers auxiliaires soient sensiblement en vis-à-vis.

A partir des positions illustrées aux figures 7 et 9, la poignée 126 peut être ramenée en position verticale haute A' tel qu'illustré à la figure 6 en effectuant une rotation d'un quart de tour F8 ou d'un demi-tour dans le sens anti-horaire. Ce mouvement de la poignée déplace les tringles haute et basse vers le bas, d'une course élémentaire dans le cas d'une rotation d'un quart de tour ou de deux courses élémentaires dans le cas d'une rotation d'un demi-tour, la tringle haute amenant le galet supérieur 107a dans sa position verrouillée derrière le nez de gâche 122, et la tringle basse amenant la commande de pêne haut 181 vers le bas, celui-ci venant s'insérer dans le boîtier auxiliaire inférieur 109 en repoussant par son extrémité inférieure 181b la commande de pêne bas 191. Cette insertion permet d'accoupler les deux vantaux 102, 103. Le déplacement T26 de la commande de pêne bas 191 permet d'amener le galet inférieur 113a enclenché derrière le nez de gâche 119 dans sa position verrouillée et engendre, par l'intermédiaire du pignon rotatif bas 193 tournant dans le sens anti-horaire selon la flèche R'6, le déplacement

vers le haut T25 du pêne d'accouplement bas 192. Par ailleurs, le mouvement T23 de la commande de pêne haut déplace d'une course élémentaire, par l'intermédiaire du pignon rotatif haut 183 qui tourne dans le sens anti-horaire R'5, le pêne d'accouplement haut 182 vers le haut tel que représenté par la flèche T24.

Dans ce mode de réalisation, l'accouplement des deux vantaux 102, 103 est réalisé par l'intermédiaire d'un seul élément. Lorsque les deux vantaux sont verrouillés, l'accouplement est réalisé par l'insertion de la commande de pêne haut 181 dans le boîtier auxiliaire inférieur 109, tel qu'illustré à la figure 6, tandis que lorsque les deux vantaux sont déverrouillés, l'accouplement est réalisé par l'intermédiaire du pêne d'accouplement haut 182. D'une position à l'autre de la poignée, l'un des pênes d'accouplement ou de l'une des commandes de pêne est en retrait d dans son boîtier respectif d'une course élémentaire. Par ailleurs, il est à noter que, lorsque le vantail inférieur est déverrouillé et non accouplé avec le vantail supérieur, la commande de pêne bas 191 est entièrement logée dans le boîtier auxiliaire inférieur 109.

Dans les deux modes de réalisation décrits ci-dessus, il peut être prévu des organes de verrouillage supplémentaires pour chaque vantail afin d'augmenter la tenue de verrouillage dans l'huissierie. A titre d'exemple, un pêne coulissant 25 monté sur ressort dans le boîtier principal 6 peut être associé aux tringles haute et basse. Pour le vantail supérieur, des galets supplémentaires peuvent être prévus sur la tringle haute, sur la tringle basse ou sur le bord de la commande de pêne haut opposé aux dents de la crémaillère, chacun d'entre eux coopérant avec une gâche similaire à la gâche supérieure décrite en relation avec le premier ou le second mode de réalisation. De même, pour le vantail inférieur, des galets supplémentaires peuvent être prévus sur la tringle inférieure ou sur le bord de la commande de pêne bas, chacun d'entre eux coopérant avec une gâche similaire à la gâche inférieure décrite en relation avec le premier ou le second mode de réalisation. Dans le deuxième mode de réalisation, le verrouillage peut être complété par l'insertion de l'extrémité de la tringle inférieure dans un renforcement présent au niveau du pas de porte.

Par ailleurs, il peut aisément être envisagé un mode de réalisation dans lequel le boîtier principal est assemblé sur le vantail inférieur.

5 Bien que l'invention ait été décrite en liaison avec deux modes de réalisation particuliers, il est bien évident qu'elle n'y est nullement limitée et qu'elle comprend tous les équivalents techniques des moyens décrits ainsi que leurs combinaisons si celles-ci entrent dans le cadre de l'invention.

REVENDICATIONS

1. Système de verrouillage/déverrouillage pour porte fermière (1) à au moins deux vantaux (2, 3, 102, 103) superposés, caractérisé en ce qu'il comprend

5 - au moins un premier boîtier (8, 108), destiné à être fixé sur un premier vantail, par exemple le vantail supérieur (2, 102), et comprenant des premiers moyens d'accouplement (81, 82, 83, 181, 182, 183) avec le second vantail (3, 103), et des premiers moyens de liaison (11, 111) pour relier lesdits moyens d'accouplement avec un
10 organe de manœuvre (26, 126) apte à commander un premier organe de verrouillage (7a, 107a) sur le premier vantail,

 - au moins un second boîtier (9, 109), destiné à être fixé sur le second vantail, par exemple le vantail inférieur (3, 103), et comprenant des seconds moyens d'accouplement (91, 92, 93, 191, 192,
15 193) avec le premier vantail, et des seconds moyens de liaison (12, 112) pour relier lesdits seconds moyens d'accouplement avec un second organe de verrouillage (13a, 113a) sur le second vantail,

 ledit organe de manœuvre étant apte à commander d'une part le premier organe de verrouillage pour le déplacer entre au moins
20 une position verrouillée et une position déverrouillée par rapport à une première gâche (14) complémentaire destinée à être fixée sur une huisserie de porte, et d'autre part, les premiers moyens d'accouplement pour les déplacer entre au moins une position d'accouplement et une position découplée par rapport au second vantail, lesdits premiers
25 moyens d'accouplement étant aptes à coopérer avec lesdits seconds moyens d'accouplement pour transmettre la commande dudit organe de manœuvre audit second organe de verrouillage pour le déplacer entre au moins une position verrouillée et une position déverrouillée par rapport à une seconde gâche (15) complémentaire destinée à être fixée
30 à l'huisserie précitée.

2. Système de verrouillage/déverrouillage pour porte fermière selon la revendication 1, caractérisé en ce que lesdits premier (8, 108) et second (9, 109) boîtiers sont destinés à être fixés sur les bords respectifs (2b, 3b, 102b, 103b) en vis-à-vis des deux vantaux (2,
35 3, 102, 103), de façon que les premiers moyens d'accouplement (81, 82, 181, 182) puissent s'engager partiellement dans le second boîtier

(9, 109) et/ou que les seconds moyens d'accouplement (91, 92, 191, 192) puissent s'engager partiellement dans le premier boîtier pour accoupler les deux vantaux.

5 3. Système de verrouillage/déverrouillage pour porte fermière selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce qu'il comprend un troisième boîtier dit boîtier principal (6) destiné à être fixé sur le premier vantail (2, 102) et comportant ledit organe de manœuvre (26, 126), ledit premier moyen de liaison (11) s'étendant entre le boîtier principal et le premier boîtier (8, 108).

10 4. Système de verrouillage/déverrouillage pour porte fermière selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que les premiers moyens d'accouplement comprennent une première commande de pêne (81, 181) et un premier pêne d'accouplement (82, 182) disposés de part et d'autre d'un pignon (83, 183) sur lequel ils
15 engrènent de façon que le déplacement de la première commande de pêne sous l'action de l'organe de manœuvre (26, 126), dans un sens entraîne le déplacement du premier pêne d'accouplement dans le sens inverse, et en ce que les seconds moyens d'accouplement comprennent une seconde commande de pêne (91, 191) et un second pêne
20 d'accouplement (92, 192) disposés de part et d'autre d'un pignon (93, 193) sur lequel ils engrènent de façon que le déplacement de la seconde commande de pêne sous l'action de l'organe de manœuvre, dans un sens entraîne le déplacement du second pêne d'accouplement dans le sens inverse.

25 5. Système de verrouillage/déverrouillage pour porte fermière selon la revendication 4, caractérisé en ce que l'organe de manœuvre (26) peut comprendre au moins trois positions stables (A, B, C) pour déplacer le premier organe de verrouillage (7a) entre une première position déverrouillée, une deuxième position intermédiaire
30 verrouillée et une troisième position déverrouillée, chaque position étant distante de la position adjacente d'une distance prédéterminée dite de course élémentaire de commande, le second organe de verrouillage (13a) étant apte à se déplacer entre une première position verrouillée, une deuxième position intermédiaire verrouillée et une troisième
35 position déverrouillée, chaque position étant distante de la position adjacente de ladite course élémentaire de commande.

6. Système de verrouillage/déverrouillage pour porte fermière selon la revendication 5, caractérisé en ce que dans la position stable découplée des deux vantaux (2, 3), les extrémités (81b, 82b, 91b, 92b) desdites première (81) et seconde (91) commandes de pêne et desdits premier (82) et second (92) pênes d'accouplement sont sensiblement alignées avec le bord en vis-à-vis des premier et second boîtiers (8, 9) respectifs, de façon qu'en position montée sur lesdits vantaux, lesdites extrémités en vis-à-vis des moyens d'accouplement soient espacées d'un jeu (e) de l'ordre de l'espacement des deux vantaux.

7. Système de verrouillage/déverrouillage pour porte fermière selon la revendication 6, caractérisé en ce que dans la position stable découplée (A) des deux vantaux (2, 3), le premier organe de verrouillage (7a) est dans sa première position déverrouillée ce qui permet l'ouverture du premier vantail et le second organe de verrouillage (13a) est dans sa position verrouillée.

8. Système de verrouillage/déverrouillage pour porte fermière selon la revendication 7, caractérisé en ce que pour passer de la position stable découplée (A), à la position stable d'accouplement et de verrouillage (B), l'organe de manœuvre (26) entraîne le déplacement du premier organe de verrouillage (7a) vers sa position intermédiaire verrouillée et le déplacement de la première commande de pêne (81) ou du premier pêne d'accouplement (82) dans une position partiellement engagée d'une course élémentaire de commande dans le second boîtier (9), l'extrémité libre (81b, 82b) des premiers moyens d'accouplement engagée dans le second boîtier repoussant l'extrémité (91b, 92b) en vis-à-vis des seconds moyens d'accouplement (91, 92) dans le second boîtier pour entraîner le déplacement du second organe de verrouillage (13a) de ladite course pour l'amener dans sa deuxième position verrouillée, et le déplacement de la seconde commande de pêne (91) ou du second pêne d'accouplement (92) dans une position partiellement engagée de ladite course dans le premier boîtier.

9. Système de verrouillage/déverrouillage pour porte fermière selon la revendication 7 ou 8, caractérisé en ce que pour passer de la position stable découplée (A), à la position stable d'accouplement et de déverrouillage (C), l'organe de manœuvre (26)

entraîne le déplacement du premier organe de verrouillage (7a) vers sa troisième position déverrouillée et le déplacement de la première commande de pêne (81) ou du pêne d'accouplement (82) dans une position partiellement engagée de deux courses élémentaires de commande dans le second boîtier (9), l'extrémité libre (81b, 82b) des premiers moyens d'accouplement engagée dans le second boîtier repoussant l'extrémité (91b, 92b) en vis-à-vis des seconds moyens d'accouplement (91, 92) dans le second boîtier pour entraîner le déplacement du second organe de verrouillage (13a) desdites deux courses pour l'amener dans sa troisième position déverrouillée et le déplacement de la seconde commande de pêne (91) ou du second pêne d'accouplement (92) dans une position partiellement engagée desdites deux courses dans le premier boîtier.

10. Système de verrouillage/déverrouillage pour porte fermière selon la revendication 8 ou 9, caractérisé en ce que pour passer de la position stable d'accouplement et de verrouillage (B), à la position stable d'accouplement et de déverrouillage (C), l'organe de manœuvre (26) entraîne le déplacement du premier organe de verrouillage (7a) vers sa troisième position déverrouillée et le déplacement de la première commande de pêne (81) ou du pêne d'accouplement (82) engagé d'une course élémentaire dans le second boîtier dans une position partiellement engagée d'une course élémentaire de commande supplémentaire dans le second boîtier (9), l'extrémité libre (81b, 82b) des premiers moyens d'accouplement engagée dans le second boîtier repoussant l'extrémité (91b, 92b) en vis-à-vis des seconds moyens d'accouplement dans le second boîtier pour entraîner le déplacement du second organe de verrouillage (13a) de ladite course pour l'amener dans sa troisième position déverrouillée, et le déplacement de la seconde commande de pêne (91) ou du second pêne d'accouplement (92) d'une course élémentaire supplémentaire dans le premier boîtier.

11. Système de verrouillage/déverrouillage pour porte fermière selon l'une des revendications 7 à 10, caractérisé en ce que pour passer de la position stable découplée (A), à une autre position stable dans laquelle le second vantail (3) est déverrouillé, le premier vantail est amené en position ouverte et les seconds moyens de liaison

(12) ou les seconds moyens d'accouplement (91, 92, 93) sont commandés par l'actionnement d'un moyen de déverrouillage sur le deuxième vantail pour entraîner le déplacement du second organe de verrouillage (13a) d'une double course élémentaire pour l'amener dans sa troisième position déverrouillée.

5 12. Système de verrouillage/déverrouillage pour porte fermière selon l'une des revendications 5 à 11, caractérisé en ce que la première gâche (14) présente une échancrure comprenant deux ouvertures latérales (20, 21) espacées de deux courses élémentaires de
10 commande et une lumière longitudinale (23) reliant lesdites ouvertures en formant un nez de gâche (22), le premier organe de verrouillage (7a) étant apte à coulisser dans ladite lumière entre les deux ouvertures sous l'action de l'organe de manœuvre (26), la première et troisième
15 position déverrouillée du premier organe de verrouillage correspondant à un positionnement dudit organe au niveau des ouvertures et la position intermédiaire verrouillée de l'organe de verrouillage correspondant à un positionnement dudit organe derrière le nez de gâche, et en ce que la seconde gâche (15) présente une ouverture latérale supérieure (17) et une lumière longitudinale (18) s'étendant
20 vers le bas à partir de l'ouverture en définissant un nez de gâche (19), d'une longueur correspondant à deux courses élémentaires, la première et seconde position verrouillée du second organe de verrouillage (13a) correspondant à un positionnement dudit organe dans la lumière derrière le nez de gâche et sa troisième position déverrouillée
25 correspondant à un positionnement dudit organe au niveau de l'ouverture latérale.

13. Système de verrouillage/déverrouillage pour porte fermière selon la revendication 4, caractérisé en ce que l'organe de manœuvre (126) peut comprendre au moins trois positions stables (A',
30 B', C') pour déplacer le premier organe de verrouillage (107a) entre une première position verrouillée, une deuxième position intermédiaire déverrouillée et une troisième position déverrouillée, chaque position étant distante de la position adjacente d'une distance prédéterminée dite de course élémentaire de commande, le second organe de verrouillage
35 (113a) étant apte à se déplacer entre une première position verrouillée

et une deuxième position déverrouillée, les deux positions étant distantes de ladite course élémentaire de commande.

14. Système de verrouillage/déverrouillage pour porte fermière selon la revendication 13, caractérisé en ce que dans la position stable découplée (B') des deux vantaux (102, 103), les extrémités (181_b, 182_b) de la première (181) commande de pêne et du premier pêne d'accouplement (182) sont sensiblement alignées avec le bord du premier boîtier en vis-à-vis du second boîtier, l'une des extrémités (191_b, 192_b) de la seconde (191) commande de pêne ou du second pêne d'accouplement (192) est sensiblement alignée avec le bord du second boîtier en vis-à-vis du premier boîtier, et l'autre extrémité est en retrait par rapport audit bord du second boîtier, de façon qu'en position montée sur lesdits vantaux, deux desdites extrémités en vis-à-vis des moyens d'accouplement soient espacées d'un jeu (e) de l'ordre de l'espacement des deux vantaux et les deux autres extrémités en vis-à-vis soient espacées d'une distance (d) de l'ordre d'une course élémentaire de commande.

15. Système de verrouillage/déverrouillage pour porte fermière selon la revendication 14, caractérisé en ce que dans la position stable découplée (B') des deux vantaux (102, 103), le premier organe de verrouillage (107_a) est dans sa deuxième position intermédiaire déverrouillée ce qui permet l'ouverture du vantail et le second organe de verrouillage (113_a) est dans sa position verrouillée.

16. Système de verrouillage/déverrouillage pour porte fermière selon la revendication 15, caractérisé en ce que pour passer de la position stable découplée (B'), à la position stable d'accouplement et de verrouillage (A'), l'organe de manœuvre (126) entraîne le déplacement du premier organe de verrouillage (107_a) vers sa première position verrouillée et le déplacement de la première commande de pêne (181) ou du pêne d'accouplement (182) dans une position partiellement engagée d'une course élémentaire de commande dans le second boîtier (109), l'extrémité libre (181_b, 182_b) des premiers moyens d'accouplement engagée dans le second boîtier venant à proximité de l'extrémité (191_b, 192_b) en retrait et en vis-à-vis des seconds moyens d'accouplement (191, 192) sans entraîner le déplacement des seconds moyens d'accouplement.

17. Système de verrouillage/déverrouillage pour porte fermière selon la revendication 15 ou 16, caractérisé en ce que pour passer de la position stable découplée (B'), à la position stable d'accouplement et de déverrouillage (C'), l'organe de manœuvre (126) entraîne le déplacement du premier organe de verrouillage (107a) vers sa troisième position déverrouillée et le déplacement de la première commande de pêne (181) ou du pêne d'accouplement (182) dans une position partiellement engagée d'une course élémentaire de commande dans le second boîtier (109), l'extrémité libre (181b, 182b) des premiers moyens d'accouplement engagée dans le second boîtier repoussant l'extrémité (191b, 192b) en vis-à-vis des seconds moyens d'accouplement (191, 192) dans le second boîtier qui est alignée avec le bord du second boîtier, pour entraîner le déplacement du second organe de verrouillage (113a) de ladite course pour l'amener dans sa deuxième position déverrouillée.

18. Système de verrouillage/déverrouillage pour porte fermière selon la revendication 16 ou 17, caractérisé en ce que pour passer de la position stable d'accouplement et de verrouillage (A'), à la position stable d'accouplement et de déverrouillage (C'), l'organe de manœuvre (126) entraîne le déplacement du premier organe de verrouillage (107a) vers sa troisième position déverrouillée et le déplacement de la première commande de pêne (181) ou du pêne d'accouplement (182) de deux courses élémentaires de commande dans une position partiellement engagée d'une course élémentaire de commande dans le second boîtier (109), l'extrémité libre (181b, 182b) des premiers moyens d'accouplement engagée dans le second boîtier repoussant l'extrémité (191b, 192b) en vis-à-vis des seconds moyens d'accouplement (191, 192) dans le second boîtier qui est alignée avec le bord du second boîtier, pour entraîner le déplacement du second organe de verrouillage (113a) de ladite course pour l'amener dans sa deuxième position déverrouillée.

19. Système de verrouillage/déverrouillage pour porte fermière selon l'une des revendications 15 à 18, caractérisé en ce que pour passer de la position stable découplée (B'), à une autre position stable découplée, dans laquelle le second vantail (103) est déverrouillé, les seconds moyens de liaison (112) ou les seconds moyens

d'accouplement (191, 192, 93) sont commandés par l'actionnement d'un moyen de déverrouillage sur le second vantail pour entraîner le déplacement du second organe de verrouillage (113a) d'une course élémentaire pour l'amener dans sa deuxième position déverrouillée.

- 5 20. Système de verrouillage/déverrouillage pour porte fermière selon l'une des revendications 13 à 19, caractérisé en ce que la première gâche présente une échancrure comprenant une ouverture latérale d'une hauteur correspondant à deux courses élémentaires de commande et une lumière longitudinale s'étendant vers le bas à partir
10 de l'ouverture en formant un nez de gâche (122), la première position verrouillée du premier organe de verrouillage (107a) correspondant à un positionnement dudit organe derrière le nez de gâche, sa deuxième position intermédiaire déverrouillée et sa troisième position déverrouillée correspondant à un positionnement dudit organe au
15 niveau de l'ouverture, et que la seconde gâche présente une ouverture latérale supérieure et une lumière longitudinale s'étendant vers le bas à partir de l'ouverture en définissant un nez de gâche (119), la première position verrouillée du second organe de verrouillage (113a) correspondant à un positionnement dudit organe dans la lumière
20 derrière le nez de gâche et sa deuxième position déverrouillée correspondant à un positionnement dudit organe au niveau de l'ouverture latérale.

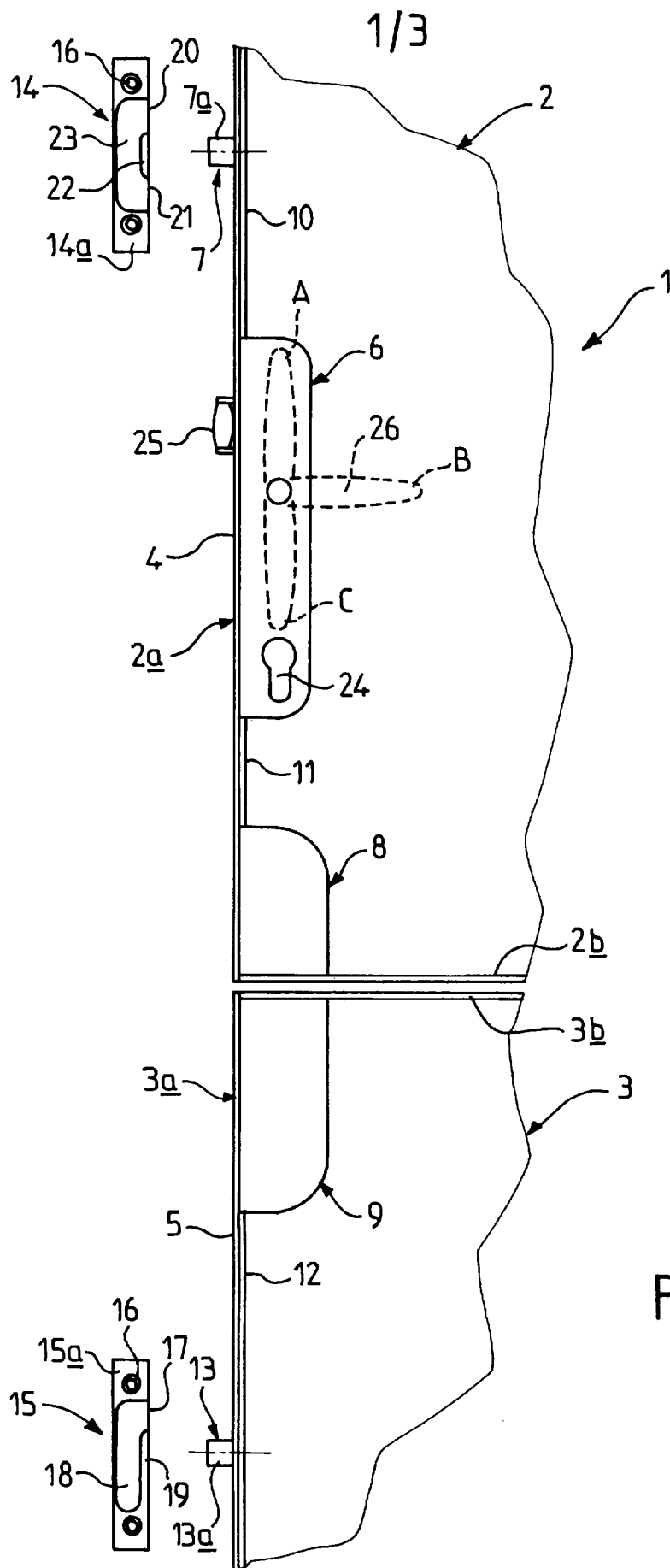


FIG.1

3/3

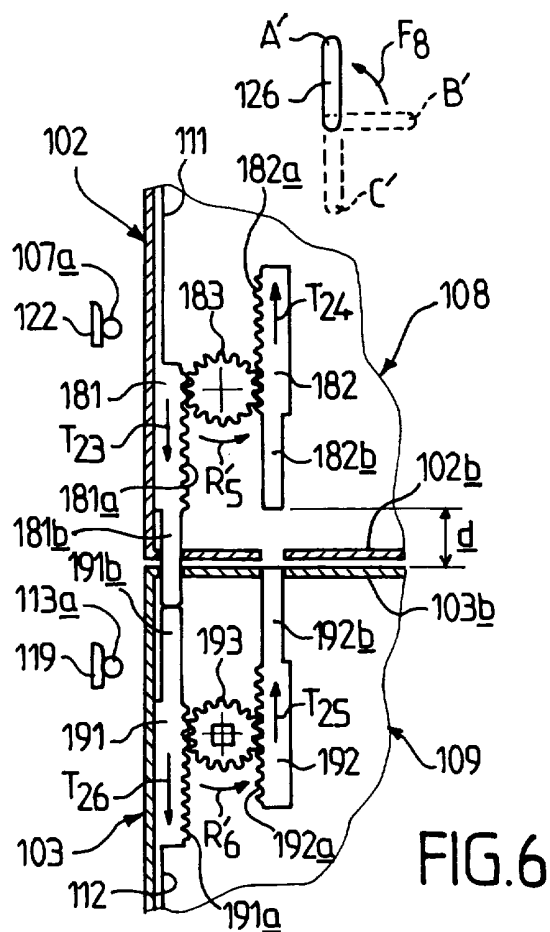


FIG. 6

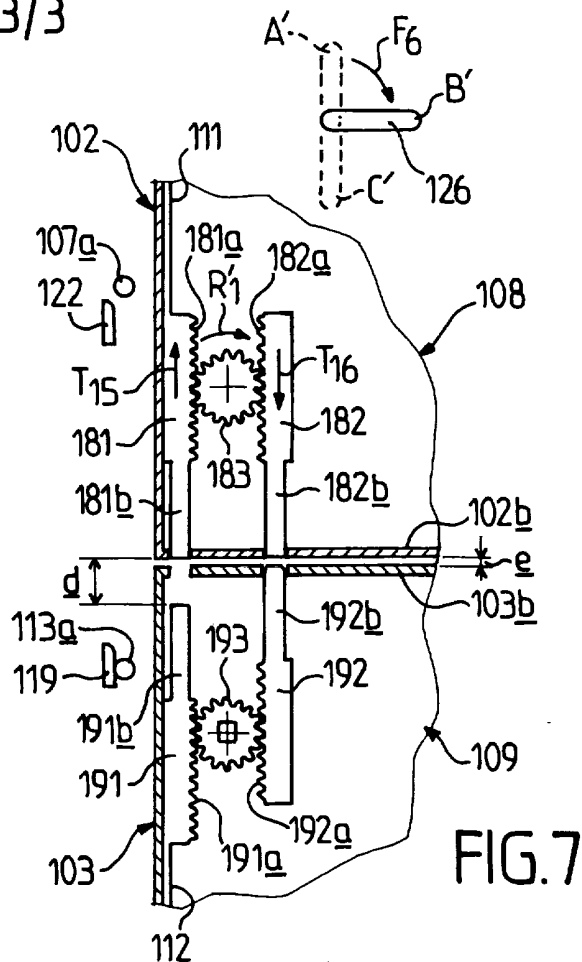


FIG. 7

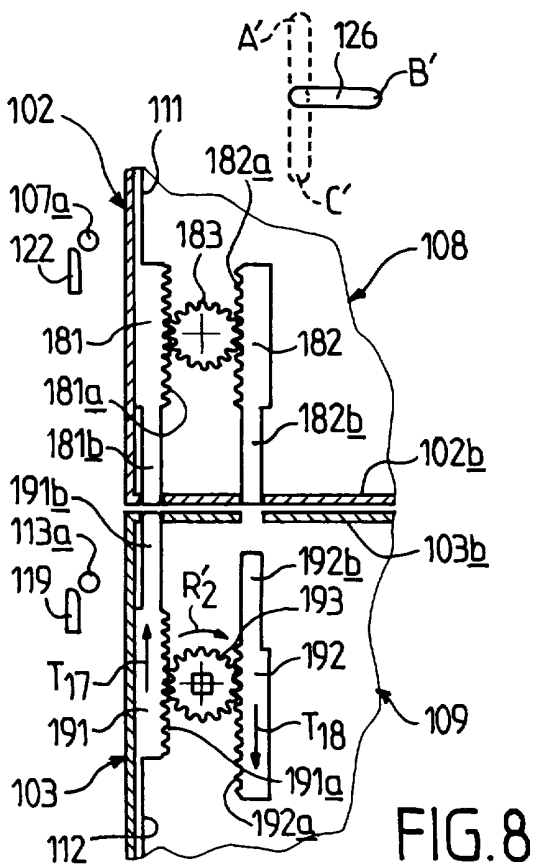


FIG. 8

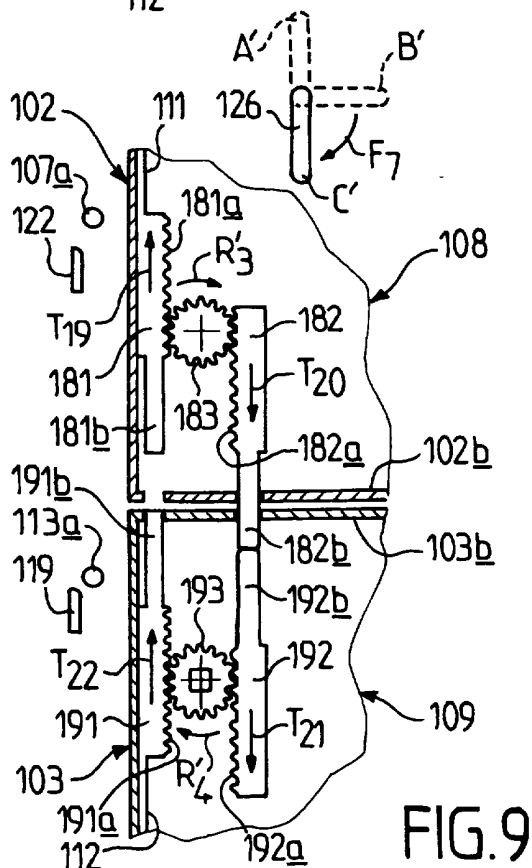


FIG. 9