

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
—
**INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE**
—
COURBEVOIE
—

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

3 100 261

②1 N° d'enregistrement national : **19 09443**

⑤1 Int Cl⁸ : **E 05 B 47/00** (2019.12), E 05 B 47/06

①2

BREVET D'INVENTION

B1

⑤4 Kit pour l'élaboration d'un ensemble autoportant de serrure électronique.

②2 Date de dépôt : 27.08.19.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public
de la demande : 05.03.21 Bulletin 21/09.

④5 Date de la mise à disposition du public du
brevet d'invention : 24.09.21 Bulletin 21/38.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche :

Se reporter à la fin du présent fascicule

⑥0 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

Demande(s) d'extension :

⑦1 Demandeur(s) : HAVR SAS — FR.

⑦2 Inventeur(s) : DUPREZ Guillaume.

⑦3 Titulaire(s) : HAVR SAS.

⑦4 Mandataire(s) : PLASSERAUD IP.

FR 3 100 261 - B1



Description

Titre de l'invention : Kit pour l'élaboration d'un ensemble autoportant de serrure électronique

Domaine technique

[0001] La présente invention est relative à un kit pour l'élaboration d'un ensemble de serrure électronique autoportant, à un ensemble de serrure électronique autoportant réalisé à partir d'un tel kit ainsi qu'à un procédé de fabrication d'un tel ensemble de serrure électronique autoportant.

[0002] Le domaine de l'invention est celui des serrures de portes, et notamment les serrures électroniques dont un rotor du cylindre est prévu pour être actionné en rotation par l'intermédiaire d'un actionneur, et notamment un moteur électrique, ledit actionneur étant commandé par l'intermédiaire d'un moyen de commande, en particulier un moyen informatique, comme par exemple un téléphone portable.

Technique antérieure

[0003] On connaît par exemple du document FR 1758530, au nom de la Demanderesse, représenté sur la figure 1, un ensemble de serrure électronique 1' autoportant configuré pour ouvrir/fermer une porte, présentant une serrure électronique comprenant un cylindre de serrure 2' avec un stator 21' et un rotor 22', auquel est fixé un panneton, ainsi qu'un bloc d'entraînement 3' comprenant un actionneur électrique 32' configuré pour modifier l'état de la serrure électrique, d'un état d'ouverture vers un état de fermeture, ou inversement.

[0004] Comme visible sur la figure 1 représentant un tel état de la technique, ledit bloc d'entraînement 3' comprend un boîtier 31' recevant ledit actionneur électrique 32', notamment un moteur électrique 32', un moyen d'accouplement 4' étant prévu entre la sortie S32' de l'actionneur électrique 32' et le rotor du cylindre.

[0005] Un deuxième rotor (non représenté) peut également être prévu, fixé également audit panneton, et avantageusement positionné dans le stator 21', de l'autre côté du panneton, et configuré pour être entraîné en rotation par l'intermédiaire d'une clé.

[0006] Le cylindre 2' et le bloc d'entraînement 3' sont solidarisés entre eux par l'intermédiaire de vis de fixation 51' reçues dans des trous taraudés ménagés sur le stator 21' du cylindre 2', et dont la tête est positionnée à l'intérieur du boîtier 31', en appui au niveau d'une paroi plane 33' du boîtier 31'.

[0007] Egalement, ledit moyen d'accouplement 4' est fixé au rotor 22' du cylindre de serrure 2' par l'intermédiaire d'une vis 41' de pression, dont la tête est positionnée à l'intérieur du boîtier 31' du bloc d'entraînement 3'.

[0008] Selon les constatations des inventeurs, un tel ensemble de serrure électronique 1'

présente l'inconvénient, que lesdites vis de fixation 51', ainsi que ladite vis de pression 41', en étant positionnées à l'intérieur du boîtier 31' sont accessibles uniquement lorsque le boîtier 31' est ouvert, ce qui oblige en pratique à assembler le cylindre de serrure 2' et le bloc d'entraînement 3' et à les coupler entre eux en usine, préalablement à leur distribution au client final.

[0009] Selon les constatations des inventeurs, un désavantage inhérent de cette conception est que le bloc d'entraînement est assemblé au cylindre de serrure avant de connaître le besoin réel du consommateur. En particulier, le cylindre de serrure, pour être compatible avec une porte spécifique, doit présenter bien souvent une longueur adaptée à l'épaisseur de la porte. Concrètement et selon les constatations des inventeurs, une telle conception oblige pour le distributeur à prévoir en stock plusieurs ensembles de serrure électronique autoportants, tous couplés avec des cylindres de serrure de différentes dimensions, et en particulier différentes longueurs de cylindre de serrure, et alors que les boîtiers d'entraînement de chacun des ensembles de serrures électroniques sont identiques.

[0010] En effet, et selon cette conception antérieure, le bloc d'entraînement et ledit cylindre de serrure doivent être réalisés simultanément, et assemblés en usine, avant leur transport, et leur distribution commerciale.

[0011] Cela nuit également à la manutention et au stockage dudit ensemble de serrure électronique 1' autoportant, en ce qu'il doit être transporté et stocké avec le bloc d'entraînement 3' et le cylindre de serrure 2' assemblés entre eux, ce qui augmente également les coûts inhérents au stockage et à la manutention de tels ensembles de serrure 1' autoportant.

Problème technique

[0012] L'objectif de l'invention est donc de pallier aux inconvénients des dispositifs de l'art antérieur en proposant un kit pour l'élaboration d'un ensemble de serrure électronique autoportant permettant de simplifier et de réduire le temps nécessaire à l'assemblage entre le boîtier recevant l'actionneur configuré pour entraîner en rotation le rotor du cylindre et ledit cylindre, et également de diminuer le coût de revient global de la fabrication et de la distribution de tels ensembles de serrure électronique, et notamment dans le cas où il est prévu de réaliser une pluralité de tels ensembles autoportants de serrure avec des cylindres de serrure, de différentes dimensions.

[0013] Un autre objectif de la présente invention est de faciliter le stockage et la manutention d'un tel ensemble de serrure électronique autoportant.

[0014] Un autre but de la présente invention est de proposer un procédé d'élaboration d'un ensemble de serrure électronique autoportant à partir d'un kit conforme à l'invention.

[0015] Un autre but, au moins selon un mode de réalisation, est de proposer un tel procédé destiné à l'élaboration d'un ensemble de serrure électronique autoportant, destiné à

correspondre à plusieurs épaisseurs de porte, avec des cylindres de longueurs adaptées, et permettant avantageusement de réduire le nombre de références à produire, à stocker et à manutentionner par rapport au procédé connu de l'état de la technique pour lequel ledit cylindre de serrure et le bloc d'entraînement sont assemblés et couplés entre eux en usine.

[0016] D'autres buts et avantages de la présente invention apparaîtront au cours de la description qui va suivre qui n'est donnée qu'à titre indicatif et qui n'a pas pour but de la limiter.

Exposé de l'invention

[0017] Il est proposé un kit pour l'élaboration d'un ensemble de serrure électronique autoportant, configuré pour ouvrir/fermer une porte ou similaire, ledit ensemble comprenant :

- un cylindre de serrure avec un stator et un rotor, mobile en rotation par rapport au stator autour d'un axe longitudinal du cylindre, entraînant en rotation un panneton,
- un bloc d'entraînement comprenant un boîtier recevant un actionneur avec une sortie configurée pour entraîner en rotation le rotor du cylindre par rapport au stator du cylindre par l'intermédiaire d'un moyen d'accouplement en rotation,
- des moyens de solidarisation du bloc d'entraînement au cylindre de serrure, configurés pour assurer la fixation amovible du cylindre de serrure au bloc d'entraînement, comprenant un organe de verrouillage configuré pour assurer le verrouillage de la solidarisation du cylindre de serrure au bloc d'entraînement.

[0018] Ledit kit comprend d'une part, ledit cylindre de serrure, et d'autre part ledit bloc d'entraînement, chacun à l'état assemblé, et non-couplés entre eux.

[0019] De manière notable, ledit moyen d'accouplement en rotation, solidaire du bloc d'entraînement, comprend une partie d'emboîtement configurée pour s'emboîter dans une portion de réception solidaire du rotor du cylindre, afin d'assurer l'accouplement en rotation de la sortie de l'actionneur avec le rotor du cylindre par simple emboîtement de la partie d'emboîtement du moyen d'accouplement dans la portion de réception solidaire du rotor du cylindre.

[0020] De manière notable également, lesdits moyens de solidarisation du bloc d'entraînement au cylindre de serrure comprennent, outre l'organe de verrouillage, un moyen de fixation solidaire du bloc d'entraînement, en saillie vers l'extérieur dudit boîtier du bloc d'entraînement, configuré pour être inséré dans un logement ménagé dans le stator du cylindre, et débouchant depuis une extrémité longitudinale du cylindre.

[0021] De manière notable également, le stator du cylindre de serrure présente un alésage pour la réception de l'organe de verrouillage, et le moyen de fixation présentant une

portion de réception pour la réception de l'organe de verrouillage, configurés de sorte à permettre l'assemblage du cylindre de serrure et du bloc d'entraînement, chacun à l'état assemblé, par :

- emboîtement de la partie d'emboîtement du moyen d'accouplement en rotation dans la portion de réception solidaire du rotor du cylindre,
- mise en regard de l'alésage du stator avec la portion de réception du moyen de fixation d'autre part, par insertion du moyen de fixation dans le logement ménagé dans le stator du cylindre.

[0022] Selon l'invention, l'organe de verrouillage est configuré pour permettre le verrouillage de l'assemblage entre le cylindre de serrure et le bloc d'entraînement, par son insertion, depuis l'extérieur du boîtier du bloc d'entraînement, au travers de l'alésage et de la portion de réception.

[0023] Selon des caractéristiques optionnelles de l'invention, prises seules ou en combinaison :

- ledit alésage est prévu débouchant dans ledit logement du cylindre, et dans lequel l'organe de verrouillage et ledit moyen de fixation sont configurés de sorte que l'insertion de l'organe de verrouillage au travers de l'alésage et de la portion de réception assure le verrouillage de l'assemblage entre le cylindre de serrure et le bloc d'entraînement par, de façon concomitante :

- une interférence de matière entre l'organe de verrouillage et le moyen de fixation, empêchant le déplacement relatif entre le moyen de fixation et le cylindre,

- une déformation élastique du moyen de fixation entraînant la mise en appui du moyen de fixation contre au moins une paroi intérieure du logement, de sorte à supprimer le jeu de montage entre le moyen de fixation et le logement ;

- ledit moyen de fixation comprend une pièce de fixation comportant deux pattes de fixation sensiblement parallèles entre elles, ladite portion de réception étant ménagée en partie au niveau de chacune des pattes de fixation, lesdites pattes de fixation étant configurées pour s'insérer dans le logement ménagé dans le stator du cylindre de serrure, ledit logement s'étendant selon une direction sensiblement longitudinale du cylindre, ledit organe de verrouillage comprenant une portion cylindrique configurée pour être reçue dans ladite portion de réception en s'étendant selon un axe sensiblement perpendiculaire à ladite direction sensiblement longitudinale du cylindre, l'alésage ayant une première extrémité débouchant sur une paroi latérale extérieure du cylindre et une deuxième extrémité débouchant sur ladite portion de réception, lesdites pattes de fixation et ledit organe de verrouillage étant configurés de telle sorte que l'insertion de la portion cylindrique de l'organe de verrouillage dans ladite portion de réception entraîne l'écartement des pattes de fixation de sorte à passer :

- d'une position de déverrouillage, dans laquelle les pattes de fixation se retrouvent

écartées des parois intérieures dudit logement, à

-- une position de verrouillage, dans laquelle les pattes de fixation se retrouvent en appui contre les parois intérieures dudit logement, afin d'assurer le verrouillage de la fixation du cylindre de serrure au bloc d'entraînement ;

- le moyen de fixation comporte :

-- une première tige de fixation sur laquelle est ménagée ladite portion de réception,

- une deuxième tige de fixation, ladite première tige de fixation étant configurée pour s'insérer dans le logement ménagé dans le stator du cylindre de serrure, ledit logement s'étendant selon une direction sensiblement longitudinale du cylindre, la deuxième tige de fixation étant configurée pour s'insérer dans un deuxième logement également ménagé dans le stator du cylindre de serrure, et débouchant également depuis ladite extrémité longitudinale du cylindre, et s'étendant selon une direction sensiblement parallèle au logement recevant la première tige de fixation, ledit organe de verrouillage comprenant une portion cylindrique, configurée pour être reçue dans ladite portion de réception en s'étendant selon un axe sensiblement perpendiculaire à ladite direction sensiblement longitudinale du cylindre, lorsque la première tige de fixation est positionnée dans le logement, l'alésage ayant une première extrémité débouchant sur une paroi latérale extérieure du cylindre et une deuxième extrémité débouchant dans le logement, au niveau de ladite portion de réception, lorsque ladite première tige de fixation est reçue dans ledit logement, ladite première tige de fixation et ledit organe de verrouillage étant configurés de telle sorte que l'insertion de la portion cylindrique de l'organe de verrouillage dans ladite portion de réception entraîne la déformation en flexion de ladite première tige de fixation de sorte à passer :

-- d'une position de déverrouillage, dans laquelle la première tige de fixation se trouve écartée de la paroi intérieure dudit logement, à

-- une position de verrouillage, dans laquelle la première tige de fixation se retrouve en appui contre la paroi intérieure dudit logement, afin d'assurer le verrouillage de la fixation du cylindre de serrure au bloc d'entraînement, et, dans ladite position de verrouillage, la deuxième tige de fixation étant positionnée dans ledit logement ;

- l'organe de verrouillage comporte une tête de manœuvre, configurée pour permettre la mise en rotation de l'organe de verrouillage par rapport à ladite portion de réception, par l'intermédiaire d'un organe de manœuvre ;

- le boîtier du bloc d'entraînement comporte une paroi de support recevant en fixation ledit moyen de fixation, en saillie vers l'extérieur du boîtier, ladite paroi de support étant configurée pour être positionnée en appui contre une porte, ou similaire, recevant ledit cylindre de serrure ;

- le moyen de fixation est solidarisé audit bloc d'entraînement par l'intermédiaire d'au moins un moyen de solidarisation reçu au niveau d'un perçage ménagé sur ladite paroi

de support ;

- ledit moyen de solidarisation comporte une portion de liaison, configurée pour coopérer avec le perçage de ladite paroi de support, afin d'assurer l'arrêt en translation du moyen de fixation par rapport à la paroi de support ;

- le moyen d'accouplement comporte deux extrémités longitudinales, avec, au niveau de la première extrémité longitudinale, un arbre d'entraînement configuré pour être relié à ladite sortie de l'actionneur, et, au niveau de la deuxième extrémité longitudinale, ladite partie d'emboîtement, configurée pour être reçue dans un logement ménagé sur la portion de réception solidaire du rotor du cylindre ;

- le moyen d'accouplement est ménagé sur une pièce d'accouplement, montée pivotante sur ladite paroi de support, avec l'arbre d'entraînement en saillie vers l'intérieur du boîtier du bloc d'entraînement ;

- ledit cylindre de serrure est dit premier cylindre de serrure et a une longueur L1, ledit kit comportant en outre un deuxième cylindre de serrure, avec un stator et un rotor, mobile en rotation par rapport au stator autour d'un axe longitudinal du cylindre, entraînant en rotation un panneton, le deuxième cylindre étant de longueur L2, différente de la longueur L1, ledit moyen d'accouplement et lesdits moyens de solidarisation du bloc d'entraînement au cylindre de serrure étant configurés de sorte à permettre l'assemblage du bloc d'entraînement, avec, alternativement, le premier ou le deuxième cylindre.

L'invention concerne également un ensemble de serrure électronique autoportant réalisé à partir d'un kit conforme à l'invention comprenant :

- ledit cylindre de serrure avec ledit stator et ledit rotor, mobile en rotation par rapport au stator autour dudit axe longitudinal du cylindre, entraînant en rotation ledit panneton,

- ledit bloc d'entraînement comprenant ledit boîtier recevant ledit actionneur avec ladite sortie configurée pour entraîner en rotation le rotor du cylindre par rapport au stator du cylindre par l'intermédiaire dudit moyen d'accouplement en rotation,

- lesdits moyens de solidarisation du bloc d'entraînement au cylindre de serrure, assurant la fixation amovible du cylindre de serrure au bloc d'entraînement, comprenant ledit organe de verrouillage configuré pour assurer le verrouillage de la solidarisation du cylindre de serrure au bloc d'entraînement.

[0024] Ledit moyen d'accouplement en rotation, solidaire du bloc d'entraînement, comprend ladite partie d'emboîtement, emboîtée dans ladite portion de réception solidaire du rotor du cylindre, afin d'assurer l'accouplement en rotation de la sortie de l'actionneur avec le rotor du cylindre par simple emboîtement de la partie d'emboîtement du moyen d'accouplement dans la portion de réception solidaire du cylindre.

[0025] Lesdits moyens de solidarisation du bloc d'entraînement au cylindre de serrure com-

prennent, outre l'organe de verrouillage, ledit moyen de fixation fixé audit bloc d'entraînement, en saillie vers l'extérieur du boîtier dudit bloc d'entraînement, configuré pour être inséré dans un logement ménagé dans le stator du cylindre, et débouchant depuis une extrémité longitudinale du cylindre.

- [0026] Le stator du cylindre de serrure présente ledit alésage pour la réception de l'organe de verrouillage, et le moyen de fixation présentant ladite portion de réception pour la réception de l'organe de verrouillage, le cylindre de serrure et le bloc d'entraînement étant assemblés, par :
- emboîtement de la partie d'emboîtement du moyen d'accouplement en rotation dans la portion de réception solidaire du rotor du cylindre,
 - mise en regard de l'alésage du stator avec la portion de réception du moyen de fixation par insertion du moyen de fixation dans un logement ménagé dans le stator du cylindre d'autre part.
- [0027] Selon l'invention, l'organe de verrouillage verrouille l'assemblage entre le cylindre de serrure et le bloc d'entraînement, par son insertion, depuis l'extérieur du boîtier du bloc d'entraînement, au travers de l'alésage et de la portion de réception.
- [0028] L'invention concerne encore un procédé d'élaboration d'un ensemble de serrure électronique autoportant selon l'invention à partir d'un kit selon l'un des modes de réalisation de l'invention comprenant ledit cylindre de serrure et ledit bloc d'entraînement, tous deux à l'état assemblé, mais non-couplés entre eux.
- [0029] Selon l'invention, le procédé comprend les étapes :
- (a) emboîtement de la partie d'emboîtement du moyen d'accouplement en rotation, solidaire du bloc d'entraînement, dans la portion de réception solidaire du rotor du cylindre de serrure,
 - (b) mise en regard de l'alésage du stator avec la portion de réception du moyen de fixation par insertion du moyen de fixation dans le logement ménagé dans le stator du cylindre,
 - (c) verrouillage de l'assemblage entre le cylindre de serrure et le bloc d'entraînement par insertion de l'organe de verrouillage, depuis l'extérieur du boîtier du bloc d'entraînement, au travers de l'alésage et de la portion de réception.
- [0030] Selon l'invention, l'étape (a) est exécutée préalablement à l'étape (b), ou encore les étapes (a) et (b) sont exécutées simultanément.
- [0031] Selon un mode de réalisation avantageux du procédé d'élaboration d'un ensemble de serrure autoportant, ledit kit comprend un stock de cylindres de serrures, de différentes longueurs, adaptées respectivement à différentes épaisseurs de porte, de nombre N1, et un stock de blocs d'entraînement, de nombre N2, strictement inférieur à N1 et dans lequel on met en œuvre une étape de sélection dans laquelle on sélectionne un cylindre de serrure de longueur adaptée en fonction d'une épaisseur de porte, et on met en

œuvrer les étapes (a), (b), et (c) pour l'assemblage du cylindre de serrure au bloc d'entraînement après ladite étape de sélection.

[0032] Ainsi, le nombre N2 de blocs d'entraînement, peut être strictement inférieur au nombre N1 de cylindres de serrure, de 20%, voire 30%, voire même 50%, ce qui permet de réduire significativement le coût de revient dudit procédé.

[0033] L'invention concerne encore un procédé de pose d'un ensemble de serrure autoportant comprenant les étapes suivantes :

- fourniture d'un ensemble de serrure autoportant conforme à l'invention,
- insertion du cylindre de serrure de l'ensemble de serrure autoportant dans un logement de la porte,
- verrouillage de l'ensemble autoportant par insertion d'une vis de fixation à partir du chant de la porte et vissage de ladite vis de fixation dans un alésage taraudé du stator du cylindre de serrure.

Brève description des dessins

[0034] D'autres caractéristiques, détails et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée ci-après, et à l'analyse des dessins annexés, sur lesquels :

Fig. 1

[0035] [fig.1] représente une vue de côté en coupe d'un ensemble de serrure de l'état de la technique, tel que décrit précédemment,

Fig. 2

[0036] [fig.2] représente une vue en coupe selon la ligne II-II de la figure 3 d'un ensemble de serrure selon un premier mode de réalisation conforme à l'invention,

Fig. 3

[0037] [fig.3] représente une vue en coupe selon la ligne III-III de la figure 2 de l'ensemble de serrure de la figure 2,

Fig. 4

[0038] [fig.4] représente une vue de côté de l'ensemble de serrure de la figure 2,

Fig. 5

[0039] [fig.5] représente une vue en perspective éclatée de l'ensemble de description des modes de réalisation,

Fig. 6

[0040] [fig.6] représente une vue en perspective d'un ensemble de serrure selon un deuxième mode de réalisation conforme à l'invention,

Fig. 7

[0041] [fig.7] représente une vue en coupe selon la ligne VII-VII de la figure 6 de l'ensemble de serrure de la figure 6,

Fig. 8

[0042] [fig.8] représente une vue en perspective éclatée de l'ensemble de serrure de la figure 6,

Fig. 9

[0043] [fig.9] représente une vue en coupe selon la ligne IX-IX de la figure 8 de l'ensemble de serrure de la figure 8.

Description des modes de réalisation

[0044] Les dessins et la description ci-après contiennent, pour l'essentiel, des éléments de caractère certain. Ils pourront donc non seulement servir à mieux faire comprendre la présente invention, mais aussi contribuer à sa définition, le cas échéant.

[0045] Dans l'ensemble de la demande, la direction longitudinale du cylindre de serrure 2 correspond à la direction selon laquelle s'étend sensiblement l'axe A2 de rotation du rotor 22 par rapport au stator 21.

[0046] L'invention concerne un kit pour l'élaboration d'un ensemble 1 de serrure électronique autoportant, configuré pour ouvrir/fermer une porte ou similaire, ledit ensemble 1 comprenant :

- un cylindre de serrure 2 avec un stator 21 et un rotor 22, mobile en rotation par rapport au stator 21 autour d'un axe A2 longitudinal du cylindre 2, entraînant en rotation un panneton,

- un bloc d'entraînement 3 comprenant un boîtier 31 recevant un actionneur (non représenté) avec une sortie configurée pour entraîner en rotation le rotor 22 du cylindre 2 par rapport au stator 21 du cylindre 2 par l'intermédiaire d'un moyen 4 d'accouplement en rotation,

- des moyens 5 de solidarisation du bloc d'entraînement 3 au cylindre de serrure 2, configurés pour assurer la fixation amovible du cylindre de serrure 2 au bloc d'entraînement 3, comprenant un organe de verrouillage 51 configuré pour assurer le verrouillage de la solidarisation du cylindre de serrure 2 au bloc d'entraînement 3.

[0047] Ledit kit comprend d'une part, ledit cylindre de serrure 2, et d'autre part ledit bloc d'entraînement 3, chacun avantageusement à l'état assemblé, mais toutefois non-couplés entre eux.

[0048] Ledit moyen 4 d'accouplement en rotation, solidaire du bloc d'entraînement 3, comprend une partie d'emboîtement 41, configurée pour s'emboîter dans une portion de réception 23 solidaire du rotor 22 du cylindre 2, afin d'assurer l'accouplement en rotation de la sortie de l'actionneur avec le rotor 22 du cylindre 2 par simple emboîtement de la partie d'emboîtement 41 du moyen d'accouplement 4 dans la portion de réception 23 solidaire du rotor 22 du cylindre 2.

[0049] Lesdits moyens 5 de solidarisation du bloc d'entraînement 3 au cylindre de serrure 2 comprennent, outre l'organe de verrouillage 51, un moyen de fixation 52 solidaire du

bloc d'entraînement 3, en saillie vers l'extérieur dudit boîtier 31 du bloc d'entraînement 3, configuré pour être inséré dans un logement 25 ménagé dans le stator 21 du cylindre 2, et débouchant depuis une extrémité longitudinale E2 du cylindre 2.

[0050] Le stator 21 du cylindre de serrure 2 présente un alésage 24 pour la réception de l'organe de verrouillage 51, et le moyen de fixation 52 présentant une portion de réception 53 pour la réception de l'organe de verrouillage 51, configurés de sorte à permettre l'assemblage du cylindre de serrure 2 et du bloc d'entraînement 3, chacun à l'état assemblé, par :

- emboîtement de la partie d'emboîtement 41 du moyen 4 d'accouplement en rotation, solidaire du bloc d'entraînement 3, dans la portion de réception 23 solidaire du rotor 22 du cylindre 2,

- mise en regard de l'alésage 24 du stator 21 avec la portion de réception 53 du moyen de fixation 52 d'autre part, par insertion du moyen de fixation 52 dans le logement 25 ménagé dans le stator 21 du cylindre 3.

[0051] Selon l'invention, l'organe de verrouillage 51 est configuré pour permettre le verrouillage de l'assemblage entre le cylindre de serrure 2 et le bloc d'entraînement 3, par son insertion, depuis l'extérieur du boîtier 31 du bloc d'entraînement 3, au travers de l'alésage 24 et de la portion de réception 53.

[0052] Dans l'ensemble de la présente demande, on entend par le fait que le cylindre de serrure 2 et le bloc d'entraînement 3 sont à l'état assemblés, que l'ensemble des éléments les composant sont assemblés de sorte à ce qu'ils soient fonctionnels.

[0053] Notamment, le moyen de fixation 52 peut avantageusement être également assemblé avec le boîtier 31 du bloc d'entraînement 3 avant assemblage avec le cylindre de serrure 2, et notamment dans le cas où sa fixation sur ledit boîtier 31 nécessite d'avoir un accès à l'intérieur du boîtier 31.

[0054] Egalement, ledit moyen de fixation 52 peut être ménagé d'un seul tenant sur le boîtier 31 du bloc d'entraînement 3.

[0055] Grâce au kit selon l'invention, et notamment au fait que ledit moyen de fixation 52 se trouve en saillie vers l'extérieur du boîtier 31 dudit bloc d'entraînement 3, il n'est pas nécessaire d'avoir un accès à l'intérieur du boîtier 31 du bloc d'entraînement 3 pour effectuer l'assemblage entre le bloc d'entraînement 3 et le cylindre de serrure 2. De même, l'accouplement en rotation entre la sortie de l'actionneur et le rotor 22 du cylindre de serrure 2, se faisant par simple emboîtement de la partie d'emboîtement 41 du moyen 4 d'accouplement en rotation, dans la portion de réception 23, il n'est pas non plus nécessaire d'avoir accès à l'intérieur du boîtier 31 du bloc d'entraînement 3 pour réaliser cet accouplement en rotation lors de l'assemblage du bloc d'entraînement 3 et du cylindre de serrure 2 dudit ensemble de serrure 1 autoportant.

- [0056] Ainsi, l'assemblage du bloc d'entraînement 3 et du cylindre de serrure 2 de l'ensemble de serrure 1 autoportant est particulièrement simple et rapide à mettre en œuvre, et réduit également le coût de revient d'un tel ensemble de serrure 1 autoportant, notamment en comparaison de l'ensemble de serrure 1' autoportant décrit dans le document FR 1758530. Contrairement à l'état de la technique précité, il devient alors possible d'assembler physiquement le bloc d'entraînement 3 au cylindre de serrure 2, lorsque ces derniers sont à l'état assemblé, ce qui est impossible avec l'ensemble de serrure 1' décrit dans le document FR 1758530.
- [0057] Egalement, la manutention et le stockage d'un tel ensemble de serrure 1 sont facilités, en ce que le cylindre de serrure 2 et le bloc d'entraînement 3 peuvent être transportés et stockés séparément, chacun à l'état assemblé, et donc non-couplés entre eux.
- [0058] Encore, il devient alors possible pour l'industriel produisant de tels ensembles de serrure 1 autoportant, ou pour le distributeur les commercialisant, voire même pour le client final, de coupler les deux composants (i.e. cylindre de serrure 2, et le bloc d'entraînement 3), tous deux à l'état assemblé, et avantageusement, seulement après connaissance des besoins spécifiques du client final, et en particulier quant à ses choix sur les caractéristiques spécifiques sur le cylindre de serrure 2 (en termes de longueur notamment, voire d'autres paramètres).
- [0059] Cette possibilité technique permet avantageusement pour l'industriel ou pour le distributeur de réduire les stocks par rapport à une fabrication standard, pour laquelle lesdits ensembles de serrure électronique autoportants, dont le cylindre de serrure et le bloc d'entraînement, sont tous couplés entre eux en usine, devraient couvrir cette offre en présentant nécessairement un nombre de cylindres de serrure produits en nombre égal au nombre de blocs d'entraînement.
- [0060] Selon l'invention, en permettant de coupler ledit cylindre de serrure 2 avec ledit bloc d'entraînement 3, seulement après connaissance du besoin du client, il devient possible de répondre à la même demande, avec certes un même nombre de références de cylindres de serrure 2 à produire, à stocker ou à manutentionner, mais en diminuant sensiblement le nombre de blocs d'entraînement 3 à produire, à stocker ou à manutentionner. Autrement dit, il devient possible pour l'industriel ou pour le distributeur de répondre à la même demande commerciale, mais avec une offre réduisant sensiblement le nombre de références à produire, à stocker ou à manutentionner par rapport à l'état de la technique, et donc de réduire les coûts inhérents à ce stockage et à cette manutention, en plus de réduire les coûts de production de tels ensembles de serrure 1 autoportants.
- [0061] De façon bien connue, l'actionneur du bloc d'entraînement 3 peut comporter un moteur (non représenté) positionné à l'intérieur du boîtier 31, et configuré pour

entraîner en rotation, directement, ou par l'intermédiaire d'une transmission, ladite partie d'emboîtement 41 du moyen d'accouplement 4.

- [0062] Selon un mode de réalisation, ledit alésage 24 est prévu débouchant dans ledit logement 25 du cylindre 2.
- [0063] L'organe de verrouillage 51 et ledit moyen de fixation 52 peuvent être configurés de sorte que l'insertion de l'organe de verrouillage 51 au travers de l'alésage 24 et de la portion de réception 53 assure le verrouillage de l'assemblage entre le cylindre de serrure 2 et le bloc d'entraînement 3 par, de façon concomitante :
- une interférence de matière entre l'organe de verrouillage 51 et le moyen de fixation 52, empêchant le déplacement relatif entre le moyen de fixation 52 et le cylindre 2, interdisant le retrait du moyen de fixation de son logement,
 - une déformation élastique du moyen de fixation 52 entraînant la mise en appui du moyen de fixation 52 contre au moins une paroi intérieure P25 du logement 25, de sorte à supprimer le jeu de montage entre le moyen de fixation 52 et le logement 25.
- [0064] Cette disposition avantageuse de l'invention permet d'assurer, de façon simple, un assemblage rigide entre le cylindre de serrure 2 et le bloc d'entraînement 3, sans jeu relatif entre la pièce de fixation F52 et le logement 25, et donc entre le bloc d'entraînement 3 et le cylindre 2.
- [0065] En effet, la subsistance d'un jeu de montage entre la pièce de fixation F52 et le logement 25 autoriserait un déplacement relatif (en torsion notamment) entre le cylindre 2 et le bloc d'entraînement 3, même avec une faible course, ce qui pourrait nuire au fonctionnement de l'ensemble de serrure autoportant 1, notamment au niveau de la transmission entre le moteur du bloc d'entraînement 3 et le rotor 22 du cylindre 2, par l'intermédiaire du moyen d'accouplement 4 en rotation.
- [0066] La déformation élastique du moyen de fixation 52 peut avantageusement être une déformation en flexion du moyen de fixation 52, et notamment une déformation de faible amplitude.
- [0067] Selon un mode de réalisation, ledit moyen de fixation 52 comprend une pièce de fixation F52 comportant deux pattes de fixation 54 sensiblement parallèles entre elles, ladite portion de réception étant ménagée en partie au niveau de chacune des pattes de fixation 54, lesdites pattes de fixation 54 étant configurées pour s'insérer dans le logement 25 ménagé dans le stator 21 du cylindre de serrure 2, ledit logement 25 s'étendant selon une direction sensiblement longitudinale du cylindre 2, ledit organe de verrouillage 51 comprenant une portion cylindrique F51, configurée pour être reçue dans ladite portion de réception 53 en s'étendant selon un axe A53 sensiblement perpendiculaire à ladite direction sensiblement longitudinale du cylindre 2, l'alésage 24 ayant une première extrémité E24 débouchant sur une paroi latérale extérieure P2 du cylindre 2 et une deuxième extrémité E24' débouchant sur ladite portion de réception

53.

- [0068] Selon un tel mode de réalisation, lesdites pattes de fixation 54 et ledit organe de verrouillage 51 sont configurés de telle sorte que l'insertion de la portion cylindrique F51 de l'organe de verrouillage 51 dans ladite portion de réception 53 entraîne l'écartement des pattes de fixation 54 de sorte à passer :
- d'une position de déverrouillage, dans laquelle les pattes de fixation 54 se retrouvent écartées des parois intérieures P25 dudit logement 25, à
 - une position de verrouillage, dans laquelle les pattes de fixation 54 se retrouvent en appui contre les parois intérieures P25 dudit logement 25, afin d'assurer le verrouillage de la fixation du cylindre de serrure 2 au bloc d'entraînement 3.
- [0069] Ainsi, grâce à cette disposition avantageuse de l'invention, l'assemblage entre le bloc d'entraînement 3 et le cylindre de serrure 2 s'avère particulièrement simple et rapide, en ce qu'il suffit simplement d'insérer l'organe de verrouillage 51 dans l'alésage 24 et dans la portion de réception 53, de sorte que la portion cylindrique F51 de l'organe de verrouillage 51 soit reçue dans ladite portion de réception 53, pour verrouiller la fixation entre ledit bloc d'entraînement 3 et le cylindre de serrure 2.
- [0070] Plus particulièrement, l'insertion de la pièce de fixation F52 dans le logement 25 du stator est facilitée lorsque les deux pattes de fixation 54 sont rapprochées l'une de l'autre, avec présence d'un jeu. L'écartement des deux pattes de fixation 54, provoqué par l'insertion de l'organe de verrouillage 51, permet de supprimer le jeu entre la pièce de fixation F52 et le logement 25 du stator, et ainsi d'améliorer la rigidité de la liaison mécanique créée entre le cylindre de serrure 2 et le bloc d'entraînement 3, une fois seulement l'organe de verrouillage 51 en place.
- [0071] De plus, comme visible notamment sur les exemples de réalisation des figures 2 à 5, ladite première extrémité E24 de l'alésage 24 peut être prévue pour déboucher sur une paroi latérale extérieure P2 du cylindre 2 destinée à se retrouver dans le champ de la porte, une fois l'ensemble autoportant 1 installé sur ladite porte, rendant ainsi l'accès à l'organe de verrouillage 51 impossible.
- [0072] Cela permet donc d'augmenter la sécurité de l'ensemble de serrure 1 selon l'invention, une fois celui-ci installé.
- [0073] Comme visible sur les exemples de réalisation des figures 2, 4 et 5, la fixation de l'ensemble de serrure 1 autoportant à une porte, se fait par l'intermédiaire d'une vis de fixation (non-représentée) reçue dans un perçage ménagé dans le champ de la porte, et dans un logement taraudé 26, ménagé dans le stator 21 du cylindre de serrure 2, ledit logement taraudé 26 pouvant avantageusement déboucher sur ladite paroi latérale extérieure P2 du cylindre de serrure 2.
- [0074] Lesdites pattes de fixation 54 peuvent être configurées de sorte à pouvoir s'écarter l'une de l'autre en se déformant de façon élastique, de sorte à pouvoir se rapprocher

l'une de l'autre, une fois l'organe de verrouillage 51 retiré de la portion de réception 53. Ainsi, il est possible de passer, rapidement et simplement, de la position de verrouillage à la position de déverrouillage, et inversement, notamment pour permettre les opérations de maintenance de l'ensemble de serrure 1.

- [0075] Comme visible plus particulièrement sur les exemples de réalisation des figures 2 et 5, ladite portion de réception 53 ménagée en partie au niveau de chacune des pattes de fixation 54 peut être configurée comme un alésage sensiblement cylindrique venant enserrer la portion cylindrique F51 de l'organe de verrouillage 51, lorsque reçu dans ladite portion de réception 53.
- [0076] Selon un mode de réalisation illustré à titre d'exemple aux figures 6 à 9, le moyen de fixation 52 comporte :
- une première tige de fixation T52 sur laquelle est ménagée ladite portion de réception 53,
 - une deuxième tige de fixation T52'.
- [0077] Ladite première tige de fixation T52 peut être configurée pour s'insérer dans le logement 25 ménagé dans le stator 21 du cylindre de serrure 2, ledit logement s'étendant selon une direction sensiblement longitudinale du cylindre 2.
- [0078] La deuxième tige de fixation T52' peut être configurée pour s'insérer dans un deuxième logement 25' également ménagé dans le stator 21 du cylindre de serrure 2, et débouchant depuis ladite extrémité longitudinale E2 du cylindre 2, et s'étendant selon une direction sensiblement parallèle au logement 25 recevant la première tige de fixation T52.
- [0079] Ledit organe de verrouillage 51 peut comprendre une portion cylindrique F51, configurée pour être reçue dans ladite portion de réception 53 en s'étendant selon un axe A53 sensiblement perpendiculaire à ladite direction sensiblement longitudinale du cylindre 2, lorsque la première tige de fixation T52 est positionnée dans le logement 25.
- [0080] L'alésage 24 peut avoir une première extrémité E24 débouchant sur une paroi latérale extérieure P2 du cylindre 2 et une deuxième extrémité E24' débouchant dans le logement 25, au niveau de ladite portion de réception 53, lorsque ladite première tige de fixation T52 est reçue dans ledit logement 25.
- [0081] Ladite première tige de fixation T52 et ledit organe de verrouillage 51 peuvent être configurés de telle sorte que l'insertion de la portion cylindrique F51 de l'organe de verrouillage 51 dans ladite portion de réception 53 entraîne la déformation en flexion de ladite première tige de fixation T52 de sorte à passer :
- d'une position de déverrouillage, dans laquelle la première tige de fixation T52 se trouve écartée de la paroi intérieure P25 dudit logement 25, à
 - une position de verrouillage, dans laquelle la première tige de fixation T52 se

retrouve en appui contre la paroi intérieure P25 dudit logement 25, afin d'assurer le verrouillage de la fixation du cylindre de serrure 2 au bloc d'entraînement 3.

- [0082] Dans la position de verrouillage, la première tige de fixation T52 peut être déformée en flexion de sorte à s'écarter de la deuxième tige de fixation T52'.
- [0083] Dans ladite position de verrouillage, la deuxième tige de fixation T52' peut être positionnée dans ledit deuxième logement 25'.
- [0084] Comme décrit plus haut, grâce à cette disposition avantageuse de l'invention, l'assemblage entre le bloc d'entraînement 3 et le cylindre de serrure 2 s'avère particulièrement simple et rapide, en ce qu'il suffit simplement d'insérer l'organe de verrouillage 51 dans l'alésage 24 et dans la portion de réception 53, de sorte que la portion cylindrique F51 de l'organe de verrouillage 51 soit reçue dans ladite portion de réception 53, pour verrouiller la fixation entre ledit bloc d'entraînement 3 et le cylindre de serrure 2.
- [0085] Dans un tel mode de réalisation, et comme visible plus particulièrement sur l'exemple de réalisation de la figure 7, seule la première tige de fixation T52, peut venir appuyer contre la paroi intérieure P25 du logement 25, afin d'assurer l'arrêt en translation selon la direction longitudinale du cylindre 2, du moyen de fixation 52 par rapport au cylindre 2, et donc du bloc d'entraînement 3 par rapport au cylindre 2, tandis que la deuxième tige de fixation T52', en combinaison avec la première tige de fixation T52, lorsque reçues respectivement dans le deuxième logement 25' et dans le (premier) logement 25, assurent l'arrêt en rotation du moyen de fixation 5 par rapport au cylindre 2, et donc du bloc d'entraînement 3 par rapport au cylindre 2.
- [0086] De telles tiges de fixation T52, T52' sont de conception et de fabrication facilitées, et permettent notamment de réduire le coût de revient d'un kit et d'un ensemble de serrure électronique 1 autoportant selon l'invention.
- [0087] Comme visible sur les exemples de réalisation des figures 7 à 9, la portion de réception 53 peut être réalisée sous la forme d'une rainure s'étendant sur tout le pourtour de la première tige de fixation T52, et positionnée de sorte à se trouver en regard de l'alésage 24, lorsque la première tige de fixation T52 est reçue dans le logement 25.
- [0088] Ladite première tige de de fixation T52 peut être configurée de sorte à pouvoir se déformer en flexion de façon élastique, de sorte à pouvoir se rapprocher de la paroi intérieure P25 du logement 25 ou s'en écarter une fois l'organe de verrouillage 51 retiré de la portion de réception 53. Ainsi, il est possible de passer, rapidement et simplement, de la position de verrouillage, représentée par exemple sur les exemples de réalisation des figures 6 et 7, à la position de déverrouillage, et inversement, notamment pour permettre les opérations de maintenance de l'ensemble de serrure 1.
- [0089] Comme visible plus particulièrement sur l'exemple de réalisation des figures 7 et 8,

la deuxième tige de fixation T52' peut être de longueur L52', strictement inférieure à la longueur L52 de la première tige de fixation T52, comprise par exemple entre 10% et 30% de la longueur L52 de la première tige de fixation.

- [0090] Cela permet que l'extrémité longitudinale libre de la deuxième tige de fixation T52' demeure à distance de l'alésage 24 et donc que ladite deuxième tige de fixation T52' n'entre pas en contact avec l'organe de verrouillage 51, lorsque inséré dans la portion de réception 53 et dans ledit alésage 24.
- [0091] Cela permet également avantageusement de diminuer le coût de revient de la deuxième tige de fixation T52' par rapport à celui de la première tige de fixation T52, et donc du moyen de fixation 52.
- [0092] Alternativement, et sans sortir du cadre de la présente invention, la portion de réception 53 pourrait être ménagée en partie sur la première tige de fixation T52 et en partie sur la deuxième tige de fixation T52', par exemple sous la forme d'une rainure s'étendant sur tout le pourtour de la première tige de fixation T52 et d'une rainure s'étendant sur tout le pourtour de la deuxième tige de fixation T52', ledit alésage 24 pouvant avantageusement être également prévu débouchant dans le deuxième logement 25', la deuxième extrémité E24' de l'alésage 24 débouchant également dans le deuxième logement 25', au niveau de ladite portion de réception 53, lorsque ladite deuxième tige de fixation T52' est reçue dans ledit deuxième logement 25'.
- [0093] Ladite première tige de fixation T52, ladite deuxième tige de fixation T52' et ledit organe de verrouillage 51 peuvent alors être configurés de telle sorte que l'insertion de la portion cylindrique F51 de l'organe de verrouillage 51 dans ladite portion de réception 53 entraîne la déformation en flexion de ladite première tige de fixation T52 et de la deuxième tige de fixation T52', de sorte à passer :
- d'une position de déverrouillage, dans laquelle la première tige de fixation T52 et la deuxième tige de fixation T52' se trouvent chacune écartées de la paroi intérieure P25 dudit logement 25, à
 - une position de verrouillage, dans laquelle la première tige de fixation T52 et la deuxième tige de fixation T52' se retrouvent chacune en appui contre la paroi intérieure P25 dudit logement 25, afin d'assurer le verrouillage de la fixation du cylindre de serrure 2 au bloc d'entraînement 3.
- [0094] Ladite première tige de de fixation T52 et ladite deuxième tige de fixation T52' peuvent chacune être configurées de sorte à pouvoir se déformer en flexion de façon élastique, de sorte à pouvoir se rapprocher de la paroi intérieure P25 du logement 25 ou s'en écarter une fois l'organe de verrouillage 51 retiré de la portion de réception 53.
- [0095] Dans un tel mode de réalisation, la force de liaison entre le cylindre de serrure 2 et le bloc d'entraînement 3 est augmentée.
- [0096] Avantageusement, dans un tel mode de réalisation, la longueur L52 de la première

tige de fixation T52 et la longueur L52' de la deuxième tige de fixation T52' peuvent être prévues sensiblement égales.

- [0097] Selon un mode de réalisation, l'organe de verrouillage 51 comporte une tête de manœuvre T51, configurée pour permettre la mise en rotation de l'organe de verrouillage 51 par rapport à ladite portion de réception 53, par l'intermédiaire d'un organe de manœuvre.
- [0098] La tête de manœuvre T51 de l'organe de verrouillage 51 peut par exemple être configurée pour coopérer avec un tournevis ou une clé à main.
- [0099] Ainsi, l'insertion de l'organe de verrouillage 51 dans la portion de réception 53 peut se faire par la mise en rotation de l'organe de verrouillage 51, par l'intermédiaire de la tête de manœuvre T51.
- [0100] Avantagement, et comme visible sur l'exemple de réalisation de la figure 4, la tête de manœuvre T51 de l'organe de verrouillage 51 peut être configurée de sorte à venir affleurer avec la paroi latérale extérieure P2 du cylindre 2, lorsque l'organe de verrouillage est reçu dans l'alésage 24 et dans la portion de réception 53, afin de faciliter le montage du cylindre 2 dans la porte destinée à recevoir l'ensemble de serrure électronique 1 autoportant selon l'invention.
- [0101] Ladite portion cylindrique F51 de l'organe de verrouillage 51 peut également, au moins sur une partie de sa longueur, être filetée, tandis que ledit alésage 24 peut également être, au moins sur une partie de sa longueur, être taraudé, de sorte que la mise en rotation de l'organe de verrouillage 51, notamment par l'intermédiaire de la tête de manœuvre T51, entraîne la translation de ladite portion cylindrique F51 dans la portion de réception 53, par vissage. Cette disposition permet également d'assurer le maintien de l'organe de verrouillage 51 dans l'alésage 24 et dans la portion de réception 53, afin d'assurer le verrouillage de l'assemblage entre le bloc d'entraînement 3 et le cylindre de serrure 2.
- [0102] Alternativement, ladite portion cylindrique F51 de l'organe de verrouillage 51 et la portion de réception 53 peuvent être configurées de sorte que l'organe de verrouillage 51 soit maintenu dans ladite portion de réception 53, et éventuellement dans l'alésage 24, par frottement, l'organe de verrouillage 51 ne comportant alors pas nécessairement une tête de manœuvre T51. A cet effet, ladite portion cylindrique F51 et/ou ladite portion de réception 53, peuvent être de forme conique.
- [0103] Selon un mode de réalisation, le boîtier 31 du bloc d'entraînement 3 comporte une paroi de support 32 recevant en fixation ledit moyen de fixation 52, en saillie vers l'extérieur du boîtier 31, ladite paroi de support 32 étant configurée pour être positionnée en appui contre une porte, ou similaire, recevant ledit cylindre de serrure 2.
- [0104] Comme visible sur les exemples de réalisation des figures 4 et 5, ladite paroi de support 32 peut avantagement être une paroi extérieure du boîtier 31.

- [0105] La paroi de support 32 peut être une paroi sensiblement plane et s'étendant dans un plan sensiblement perpendiculaire à l'axe longitudinal A2 du cylindre de serrure 2.
- [0106] Des perçages 33 peuvent être prévus sur ladite paroi de support, configurés pour recevoir des moyens de fixation, comme par exemple des vis de fixation, afin d'assurer la fixation du couvercle du boîtier 31 sur cette paroi de support 32.
- [0107] Ainsi, à l'état pré-monté du bloc d'entraînement 3, le moyen de fixation 52 peut être fixé à la paroi de support 32, en saillie vers l'extérieur du boîtier 31, avant l'assemblage avec le cylindre de serrure 2. De ce fait, il n'est pas nécessaire d'avoir accès à l'intérieur du boîtier 31 pour effectuer l'assemblage du bloc d'entraînement 3 avec le cylindre de serrure 2.
- [0108] Après assemblage du bloc d'entraînement 3 au cylindre 2, ladite paroi de support 32 peut se trouver en appui contre une paroi de l'extrémité E2 du cylindre 2, de manière générale comme visible sur les exemples de réalisation des figures 3 à 5, 6 et 7.
- [0109] Selon un mode de réalisation, le moyen de fixation 52 est solidarisé audit bloc d'entraînement 3 par l'intermédiaire d'au moins un moyen de solidarisation 55 reçu au niveau d'un perçage 34 ménagé sur ladite paroi de support 32.
- [0110] Selon un mode de réalisation, ledit moyen de solidarisation 55 comporte une portion de liaison B55, configurée pour venir coopérer avec le perçage de ladite paroi de support 32, afin d'assurer l'arrêt en translation du moyen de fixation 52 par rapport à la paroi de support 32.
- [0111] Ledit moyen de solidarisation 55, par l'intermédiaire de ladite portion de liaison B55 coopérant avec le perçage 34 de la paroi de support 32 permet avantageusement d'assurer l'arrêt en translation du moyen de fixation 52 par rapport à la paroi de support 32, selon une direction sensiblement parallèle à la direction longitudinale du cylindre de serrure 2, mais dans un seul sens. L'arrêt en translation selon cette même direction, mais dans l'autre sens, est réalisé par l'organe de verrouillage 51, lorsque reçu dans ladite portion de réception 53 et dans l'alésage 24.
- [0112] Comme visible plus particulièrement sur l'exemple de réalisation des figures 2 et 7, la portion de liaison B55 du moyen de solidarisation 55 peut être maintenue immobile dans ledit perçage 34 par montage à force, sertissage, soudure, etc.
- [0113] Comme visible sur les exemples de réalisation des figures 2 à 5, le au moins un moyen de solidarisation 55 peut être ménagé d'un seul tenant le moyen de fixation 52. Cela permet de simplifier et de réduire le temps nécessaire à l'assemblage du moyen de fixation 52 sur la paroi de support 32 du boîtier 31 du bloc d'entraînement 3.
- [0114] Alternativement, ledit au moins un moyen de solidarisation 55 peut être une pièce amovible par rapport au moyen de fixation 52, comme par exemple une vis de fixation. Cela permet de simplifier la fabrication dudit moyen de fixation 52.
- [0115] Avantageusement, et afin de rigidifier la fixation du moyen de fixation 52 à ladite

paroi de support 32, il peut être prévu une pluralité de moyens de solidarisation 55, et en particulier deux, et notamment dans le cas où ledit moyen de fixation 52 comporte les deux tiges de fixation T52, T52', ou encore la pièce de fixation F52, telles que décrites plus haut.

- [0116] Selon un mode de réalisation, le moyen d'accouplement 4 comporte deux extrémités longitudinales E4, E4', avec, au niveau de la première extrémité longitudinale E4, un arbre d'entraînement 42 configuré pour être relié à ladite sortie de l'actionneur, et, au niveau de la deuxième extrémité longitudinale E4', ladite partie d'emboîtement 41, configurée pour être reçue dans un logement L23 ménagé sur la portion de réception 23 solidaire du rotor 22 du cylindre 2.
- [0117] L'arbre d'entraînement 42 peut par exemple être configuré de sorte à recevoir en fixation un moyen de transmission (non représenté), comme par exemple un pignon denté ou une poulie, configuré pour coopérer avec la sortie de l'actionneur. Alternativement, un tel moyen de transmission peut être ménagé d'un seul tenant sur ledit arbre d'entraînement 42.
- [0118] Comme visible plus particulièrement sur l'exemple de réalisation de la figure 2, ledit logement L23 peut être de forme sensiblement correspondante à ladite partie d'emboîtement 41. Notamment, et afin de pouvoir transmettre le couple délivré par ledit actionneur, ledit logement L23 et ladite partie d'emboîtement 41 peuvent être de section sensiblement oblongue, ou encore rectangulaire.
- [0119] Selon un mode de réalisation, le moyen d'accouplement 4 est ménagé sur une pièce d'accouplement 43, montée pivotante sur ladite paroi de support 32, avec l'arbre d'entraînement 42 en saillie vers l'intérieur du boîtier 31 du bloc d'entraînement 3.
- [0120] A cet effet, et comme visible plus particulièrement sur l'exemple de réalisation des figures 2 et 5, un perçage de réception 35 peut être prévu sur ladite paroi de support 32 afin de recevoir ladite pièce d'accouplement 43, montée pivotante.
- [0121] Avantageusement, à l'état assemblé du bloc d'entraînement 3, ladite pièce d'accouplement 43 peut être solidarisée à la paroi de support 32, avec ladite partie d'emboîtement 41, en saillie vers l'extérieur du boîtier 31, et ledit arbre d'entraînement 42 relié à la sortie dudit actionneur, avant l'assemblage avec le cylindre de serrure 2. De ce fait, il n'est pas nécessaire d'avoir accès à l'intérieur du boîtier 31 pour effectuer l'assemblage du bloc d'entraînement 3 avec le cylindre de serrure 2.
- [0122] Au moins un moyen de fixation peut être prévu de sorte à assurer l'arrêt en translation de ladite pièce d'accouplement 43 par rapport à la paroi de support 32, et/ou par rapport audit cylindre de serrure 2.
- [0123] La portion de réception 23, et en particulier le logement L23, peut être ménagée directement sur le cylindre de serrure 2, et notamment sur le rotor 22, ou alternativement être ménagée sur une pièce amovible, fixée au cylindre de serrure 2.

- [0124] Selon un mode de réalisation, ledit cylindre de serrure 2 est dit premier cylindre de serrure 2 et a une longueur L1, ledit kit comportant en outre un deuxième cylindre de serrure 2, avec un stator 21 et un rotor 22, mobile en rotation par rapport au stator 21 autour d'un axe longitudinal A2 du cylindre 2, entraînant en rotation un panneton, le deuxième cylindre 2 étant de longueur L2, différente de la longueur L1.
- [0125] Selon un tel mode de réalisation, ledit moyen d'accouplement 4 et lesdits moyens de solidarisation 5 du bloc d'entraînement 3 au cylindre de serrure 2 sont configurés de sorte à permettre l'assemblage du bloc d'entraînement 3, avec, alternativement, le premier ou le deuxième cylindre 2.
- [0126] Ainsi, la réalisation d'un ensemble de serrure autoportant 1 s'en trouve particulièrement facilitée, en ce que le bloc d'entraînement 3 et le cylindre de serrure 2 peuvent être réalisés séparément, sans que le fait de réaliser l'ensemble de serrure 1 avec le premier ou, alternativement, avec le deuxième cylindre 2 ait une influence sur la réalisation du bloc d'entraînement 3, ce qui permet également de réduire le coût de production d'un tel ensemble de serrure 1 autoportant selon l'invention.
- [0127] Cela permet également de faciliter la manutention et le stockage du kit, en ce que le bloc d'entraînement 3 et chacun des premier et deuxième cylindre 2 peut être stocké et manutentionné séparément, le couplage entre ces deux éléments étant réalisé ultérieurement, ce qui permet de réduire les coûts inhérents au stockage et à la manutention d'un tel kit.
- [0128] Un kit pour l'élaboration d'un ensemble de serrure 1 autoportant selon un tel mode de réalisation trouve une application particulièrement avantageuse pour un industriel fabricant de tels ensembles de serrure 1 autoportant ou encore pour un distributeur commercialisant un tel kit, en ce que celui-ci peut proposer un nombre important de références d'ensembles de serrure 1 autoportants, avec des caractéristiques différentes des cylindres de serrure 2, à coût réduit.
- [0129] L'invention concerne également un ensemble de serrure 1 autoportant réalisé par assemblage d'un cylindre de serrure 2 et d'un bloc d'entraînement 3 d'un kit selon l'invention, ledit ensemble de serrure 1 autoportant comprenant :
- ledit cylindre de serrure 2 avec ledit stator 21 et ledit rotor 22, mobile en rotation par rapport au stator 21 autour d'un axe longitudinal A2 du cylindre 2, entraînant en rotation un panneton,
 - ledit bloc d'entraînement 3 comprenant ledit boîtier 31 recevant ledit actionneur avec la sortie configurée pour entraîner en rotation le rotor 22 du cylindre 2 par rapport au stator 21 du cylindre 2 par l'intermédiaire d'un moyen 4 d'accouplement en rotation,
 - lesdits moyens 5 de solidarisation du bloc d'entraînement 3 au cylindre de serrure 2, assurant la fixation amovible du cylindre de serrure 2 au bloc d'entraînement 3,

comprenant ledit organe de verrouillage 51 configuré pour assurer le verrouillage de la solidarisation du cylindre de serrure 2 au bloc d'entraînement 3.

[0130] Selon l'invention :

- ledit moyen d'accouplement 4 en rotation, solidaire du bloc d'entraînement 3, comprend ladite partie d'emboîtement 41, emboîtée dans ladite portion de réception 23 solidaire du rotor 22 du cylindre 2, afin d'assurer l'accouplement en rotation de la sortie de l'actionneur avec le rotor 22 du cylindre 2 par simple emboîtement de la partie d'emboîtement 41 du moyen d'accouplement 4 dans la portion de réception 23 solidaire du rotor 22 du cylindre 2,

- lesdits moyens 5 de solidarisation du bloc d'entraînement 3 au cylindre de serrure 2 comprennent, outre l'organe de verrouillage 51, ledit moyen de fixation 52 fixée audit bloc d'entraînement 3, en saillie vers l'extérieur du boîtier 31 dudit bloc d'entraînement 3, configuré pour être inséré dans un logement 25 ménagé dans le stator 21 du cylindre 2, et débouchant depuis une extrémité longitudinale E2 du cylindre 2.

[0131] Selon l'invention, le stator 21 du cylindre de serrure 2 présente ledit alésage 24 pour la réception de l'organe de verrouillage 51, et le moyen de fixation 52 présentant ladite portion de réception 53 pour la réception de l'organe de verrouillage 51, le cylindre de serrure 2 et le bloc d'entraînement 3 étant assemblés, par :

- emboîtement de la partie d'emboîtement 41 du moyen 4 d'accouplement en rotation, solidaire du bloc d'entraînement 3, dans la portion de réception 23 solidaire du rotor 22 du cylindre 2,

- mise en regard de l'alésage 24 du stator 21 avec la portion de réception 53 du moyen de fixation 52 par insertion du moyen de fixation 52 dans un logement 25 ménagé dans le stator 21 du cylindre 2, d'autre part.

[0132] Selon l'invention, l'organe de verrouillage 51 verrouille l'assemblage entre le cylindre de serrure 2 et le bloc d'entraînement 3, par son insertion, depuis l'extérieur du boîtier 31 du bloc d'entraînement 3, au travers de l'alésage 24 et de la portion de réception 53.

[0133] L'ensemble des dispositions décrites précédemment concernant le kit d'élaboration d'un ensemble de serrure électronique autoportant 1 s'appliquent à l'ensemble autoportant 1 selon l'invention.

[0134] Ainsi, un tel ensemble autoportant 1 selon l'invention peut avantageusement être assemblé de façon simple et rapide, contrairement aux ensembles autoportants de l'état de la technique, et notamment celui décrit dans le document FR 1758530, comme expliqué précédemment.

[0135] Egalement, son stockage et sa manutention sont facilités par rapport aux ensembles de serrures électroniques autoportants de l'état de la technique, en ce que le bloc

d'entraînement 3 et le cylindre de serrure 2 peuvent être stockés et transportés séparément, chacun à l'état assemblés, et non-couplés entre eux. Un tel ensemble de serrure électronique 1 autoportant peut être de pose aisée, en ce qu'il peut se fixer à la porte par les étapes suivantes:

- fourniture d'un ensemble de serrure électronique 1 autoportant conforme à l'invention,
- insertion du cylindre de serrure 2 de l'ensemble de serrure électronique 1 autoportant dans un logement de la porte,
- verrouillage de l'ensemble de serrure électronique 1 autoportant par insertion d'une vis de fixation à partir du chant de la porte et vissage de la vis de fixation dans un alésage taraudé du stator 21 du cylindre de serrure 2.

[0136] Le procédé de pose de l'ensemble de serrure électronique 1 autoportant est très simple, et par exemple aussi simple que le procédé de pose d'un cylindre de serrure classique. Sa fixation ne nécessite que l'insertion du cylindre de serrure 2 dans le logement de la porte et l'insertion et le vissage de la vis de fixation à partir du chant de la porte.

[0137] L'invention concerne encore un procédé d'élaboration d'un ensemble de serrure électronique 1 autoportant selon l'un des modes de réalisation décrits précédemment comprenant ledit cylindre de serrure 2 et ledit bloc d'entraînement 3, tous deux à l'état assemblé mais non-couplés entre eux.

[0138] Selon l'invention, le procédé comprend les étapes :

(a) emboîtement de la partie d'emboîtement 41 du moyen 4 d'accouplement en rotation, solidaire du bloc d'entraînement 3, dans la portion 23 de réception solidaire du rotor 22 du cylindre de serrure 2,

(b) mise en regard de l'alésage 24 du stator 21 avec la portion de réception 53 du moyen de fixation 52 par insertion du moyen de fixation 52 dans le logement 25 ménagé dans le stator 21 du cylindre 2,

(c) verrouillage de l'assemblage entre le cylindre de serrure 2 et le bloc d'entraînement 3 par insertion de l'organe de verrouillage 51, depuis l'extérieur du boîtier 31 du bloc d'entraînement 3, au travers de l'alésage 24 et de la portion de réception 53.

[0139] Selon l'invention, l'étape (a) est exécutée préalablement à l'étape (b), ou encore les étapes (a) et (b) sont exécutées simultanément.

[0140] Un tel procédé est particulièrement rapide et simple à mettre en œuvre pour effectuer l'assemblage d'un cylindre de serrure 2 et d'un bloc d'entraînement 3 afin d'obtenir un ensemble de serrure 1 autoportant selon l'invention.

[0141] Selon un mode de réalisation du procédé d'élaboration, ledit kit peut comprendre un stock de cylindres de serrures 2, de différentes longueurs, adaptées respectivement à

différentes épaisseurs de porte, de nombre N1, et un stock de blocs d'entraînement 3, de nombre N2 strictement inférieur à N1, et dans lequel on met en œuvre une étape de sélection dans laquelle on sélectionne un cylindre de serrure 2 de longueur adaptée en fonction d'une épaisseur de porte, et on met en œuvre les étapes (a), (b), et (c) pour l'assemblage du cylindre de serrure 2 au bloc d'entraînement 3 après ladite étape de sélection.

- [0142] Ainsi, le nombre N2 de blocs d'entraînement 3, peut être strictement inférieur au nombre N1 de cylindres de serrure 2, de 20%, voire 30%, voire même 50%, ce qui permet de réduire significativement le coût de revient dudit procédé et ceux inhérents au stockage et à la manutention des éléments nécessaires à sa mise en œuvre pour le distributeur de tels ensembles de serrure 1 autoportants ou pour l'industriel les produisant, par rapport à la fabrication selon le document FR 1758530 pour répondre à une même demande client, en proposant un nombre important de différentes références d'ensemble de serrure 1 autoportants, avec notamment des caractéristiques de cylindres de serrure 2 différentes, comme par exemple des longueurs de cylindres de serrure 2 différentes.
- [0143] Naturellement, d'autres modes de réalisation auraient pu être envisagés par l'Homme du métier sans pour autant sortir du cadre de l'invention définie par les revendications ci-après.

Liste des signes de référence

- [0144] Etat de la technique
- 1'. Ensemble de serrure électronique autoportant
 - 2'. Cylindre de serrure
 - 21'. Stator
 - 22'. Rotor
 - 3'. Bloc d'entraînement
 - 31'. Boîtier
 - 32'. Actionneur
 - S32'. Sortie de l'actionneur
 - 33'. Paroi plane
 - 4'. Moyen d'accouplement
 - 41'. Vis de pression
 - 51'. Vis de fixation
- Invention
- 1. Ensemble de serrure électronique autoportant
 - 2. Cylindre de serrure
 - A2. Axe longitudinal

E2. Extrémité longitudinale
P2. Paroi latérale extérieure
21. Stator
22. Rotor
23. Portion de réception
L23. Logement
24. Alésage
E24. Première extrémité
E24'. Deuxième extrémité
25. Logement
25' Deuxième logement
P25. Paroi intérieure
26. Logement taraudé
3. Bloc d'entraînement
31. Boîtier
32. Paroi de support
33. Perçage
34. Perçage
35. Perçage de réception
4. Moyen d'accouplement
E4. Première extrémité longitudinale
E4'. Deuxième extrémité longitudinale
41. Partie d'emboîtement
42. Arbre d'entraînement
43. Pièce d'accouplement
5. Moyens de solidarisation
51. Organe de verrouillage
F51. Portion cylindrique
T51. Tête de vis
52. Moyen de fixation
F52. Pièce de fixation
T52. Première tige de fixation
T52'. Deuxième tige de fixation
53. Portion de réception
A53. Axe
54. Patte de de fixation
55. Moyen de solidarisation
B55. Portion de liaison

Revendications

[Revendication 1]

Kit pour l'élaboration d'un ensemble de serrure électronique (1) autoportant, configuré pour ouvrir/fermer une porte ou similaire, ledit ensemble comprenant :

- un cylindre de serrure (2) avec un stator (21) et un rotor (22), mobile en rotation par rapport au stator (21) autour d'un axe longitudinal (A2) du cylindre (2), entraînant en rotation un panneton,
- un bloc d'entraînement (3) comprenant un boîtier (31) recevant un actionneur avec une sortie configurée pour entraîner en rotation le rotor (22) du cylindre (2) par rapport au stator (21) du cylindre (2) par l'intermédiaire d'un moyen (4) d'accouplement en rotation,
- des moyens (5) de solidarisation du bloc d'entraînement (3) au cylindre de serrure (2), configurés pour assurer la fixation amovible du cylindre de serrure (2) au bloc d'entraînement (3), comprenant un organe de verrouillage (51) configuré pour assurer le verrouillage de la solidarisation du cylindre de serrure (2) au bloc d'entraînement (3), ledit kit comprenant d'une part, ledit cylindre de serrure (2), et d'autre part ledit bloc d'entraînement (3), chacun à l'état assemblé, et non-couplés entre eux,

et dans lequel :

- ledit moyen (4) d'accouplement en rotation, solidaire du bloc d'entraînement (3), comprend une partie d'emboîtement (41) configurée pour s'emboîter dans une portion de réception (23) solidaire du rotor (22) du cylindre (2), afin d'assurer l'accouplement en rotation de la sortie de l'actionneur avec le rotor (22) du cylindre (2) par simple emboîtement de la partie d'emboîtement (41) du moyen (4) d'accouplement dans la portion de réception (23) solidaire du rotor (22) du cylindre (2),
- lesdits moyens (5) de solidarisation du bloc d'entraînement (3) au cylindre de serrure (2) comprennent, outre l'organe de verrouillage (51), un moyen de fixation (52) solidaire du bloc d'entraînement (3), en saillie vers l'extérieur dudit boîtier (31) du bloc d'entraînement (3), configuré pour être inséré dans un logement (25) ménagé dans le stator (21) du cylindre (2), et débouchant depuis une extrémité longitudinale (E2) du cylindre (2), dans lequel le stator (21) du cylindre de serrure (2) présente un alésage (24) pour la réception de l'organe de verrouillage (51), prévu dé-

bouchant dans ledit logement (25) du cylindre (2), et le moyen de fixation (52) présentant une portion de réception (53) pour la réception de l'organe de verrouillage (51), configurés de sorte à permettre l'assemblage du cylindre de serrure (2) et du bloc d'entraînement (3), chacun à l'état assemblé, par :

- emboîtement de la partie d'emboîtement (41) du moyen (4)

d'accouplement en rotation, solidaire du bloc d'entraînement (3), dans la portion de réception (23) solidaire du rotor (22) du cylindre (2),

- mise en regard de l'alésage (24) du stator (21) avec la portion de réception (53) du moyen de fixation (52) d'autre part, par insertion du moyen de fixation (52) dans le logement (25) ménagé dans le stator (21) du cylindre (2),

l'organe de verrouillage (51) étant configuré pour permettre le verrouillage de l'assemblage entre le cylindre de serrure (2) et le bloc d'entraînement (3), par son insertion, depuis l'extérieur du boîtier (31) du bloc d'entraînement (3), au travers de l'alésage (24) et de la portion de réception (53),

et dans lequel l'organe de verrouillage (51) et ledit moyen de fixation (52) sont configurés de sorte que l'insertion de l'organe de verrouillage (51) au travers de l'alésage (24) et de la portion de réception (53) assure le verrouillage de l'assemblage entre le cylindre de serrure (2) et le bloc d'entraînement (3) par, de façon concomitante :

- une interférence de matière entre l'organe de verrouillage (51) et le moyen de fixation (52), empêchant le déplacement relatif entre le moyen de fixation (52) et le cylindre (2),

- une déformation élastique du moyen de fixation (52) entraînant la mise en appui du moyen de fixation (52) contre au moins une paroi intérieure (P25) du logement (25), de sorte à supprimer le jeu de montage entre le moyen de fixation (52) et le logement (25).

[Revendication 2]

Kit selon la revendication 1, dans lequel ledit moyen de fixation (52) comprend une pièce de fixation (F52) comportant deux pattes de fixation (54) sensiblement parallèles entre elles, ladite portion de réception (53) étant ménagée en partie au niveau de chacune des pattes de fixation (54), lesdites pattes de fixation (54) étant configurées pour s'insérer dans le logement (25) ménagé dans le stator (21) du cylindre de serrure (2), ledit logement (25) s'étendant selon une direction sensiblement longitudinale du cylindre (2), ledit organe de verrouillage (51) comprenant une portion cylindrique (F51), configurée pour être reçue

dans ladite portion de réception (53) en s'étendant selon un axe (A53) sensiblement perpendiculaire à ladite direction sensiblement longitudinale du cylindre (2), l'alésage (24) ayant une première extrémité (E24) débouchant sur une paroi latérale extérieure (P2) du cylindre (2) et une deuxième extrémité (E24') débouchant sur ladite portion de réception (53),

dans lequel lesdites pattes de fixation (54) et ledit organe de verrouillage (51) sont configurés de telle sorte que l'insertion de la portion cylindrique (F51) de l'organe de verrouillage (51) dans ladite portion de réception (53) entraîne l'écartement des pattes de fixation (54) de sorte à passer :

- d'une position de déverrouillage, dans laquelle les pattes de fixation (54) se retrouvent écartées des parois intérieures (P25) dudit logement (25), à

- une position de verrouillage, dans laquelle les pattes de fixation (54) se retrouvent en appui contre les parois intérieures (P25) dudit logement (25), afin d'assurer le verrouillage de la fixation du cylindre de serrure (2) au bloc d'entraînement (3).

[Revendication 3]

Kit selon la revendication 1, dans lequel le moyen de fixation (52) comporte :

- une première tige de fixation (T52), sur laquelle est ménagée ladite portion de réception (53),

- une deuxième tige de fixation (T52'),

dans lequel ladite première tige de fixation (T52) est configurée pour s'insérer dans le logement (25) ménagé dans le stator (21) du cylindre de serrure (2), ledit logement (25) s'étendant selon une direction sensiblement longitudinale du cylindre (2),

dans lequel la deuxième tige de fixation (T52') est configurée pour s'insérer dans un deuxième logement (25'), également ménagé dans le stator (21) du cylindre de serrure (2), et débouchant également depuis ladite extrémité longitudinale (E2) du cylindre (2) et s'étendant selon une direction sensiblement parallèle au logement (25) recevant la première tige de fixation (T52),

dans lequel ledit organe de verrouillage (51) comprend une portion cylindrique (F51), configurée pour être reçue dans ladite portion de réception (53) en s'étendant selon un axe (A53) sensiblement perpendiculaire à ladite direction sensiblement longitudinale du cylindre (2), lorsque la première tige de fixation (T52) est positionnée dans le

logement (25),

dans lequel l'alésage (24) a une première extrémité (E24) débouchant sur une paroi latérale extérieure (P2) du cylindre (2) et une deuxième extrémité (E24') débouchant dans le logement (25), au niveau de ladite portion de réception (53), lorsque ladite première tige de fixation (T52) est reçue dans ledit logement (25),

dans lequel ladite première tige de fixation (T52) et ledit organe de verrouillage (51) sont configurés de telle sorte que l'insertion de la portion cylindrique (F51) de l'organe de verrouillage (51) dans ladite portion de réception (53) entraîne la déformation en flexion de ladite première tige de fixation (T52) de sorte à passer :

- d'une position de déverrouillage, dans laquelle la première tige de fixation (T52) se trouve écartée de la paroi intérieure (P25) dudit logement (25), à

- une position de verrouillage, dans laquelle la première tige de fixation (T52) se retrouve en appui contre la paroi intérieure (P25) dudit logement (25), afin d'assurer le verrouillage de la fixation du cylindre de serrure (2) au bloc d'entraînement (3),

et dans lequel, dans ladite position de verrouillage, la deuxième tige de fixation (T52') est positionnée dans ledit deuxième logement (25').

[Revendication 4]

Kit selon l'une des revendications 1 à 3, dans lequel l'organe de verrouillage (51) comporte une tête de manœuvre (T51), configurée pour permettre la mise en rotation de l'organe de verrouillage (51) par rapport à ladite portion de réception (53), par l'intermédiaire d'un organe de manœuvre.

[Revendication 5]

Kit selon l'une des revendications 1 à 4, dans lequel le boîtier (31) du bloc d'entraînement (3) comporte une paroi de support (32) recevant en fixation ledit moyen de fixation (52), en saillie vers l'extérieur du boîtier (31), ladite paroi de support (32) étant configurée pour être positionnée en appui contre une porte, ou similaire, recevant ledit cylindre de serrure (2).

[Revendication 6]

Kit selon la revendication 5, dans lequel le moyen de fixation (52) est solidarisé audit bloc d'entraînement (3) par l'intermédiaire d'au moins un moyen de solidarisation (55) reçu au niveau d'un perçage (34) ménagé sur ladite paroi de support (32).

[Revendication 7]

Kit selon la revendication 6, dans lequel ledit moyen de solidarisation (55) comporte une portion de liaison (B55), configurée pour coopérer avec ledit perçage (34) de la paroi de support (32), afin d'assurer l'arrêt

en translation du moyen de fixation (52) par rapport à la paroi de support (32).

- [Revendication 8] Kit selon l'une des revendications 1 à 7, dans lequel le moyen (4) d'accouplement comporte deux extrémité longitudinales (E4, E4'), avec, au niveau de la première extrémité longitudinale (E4), un arbre d'entraînement (42) configuré pour être relié à ladite sortie de l'actionneur, et, au niveau de la deuxième extrémité longitudinale (E4'), ladite partie d'emboîtement (41), configurée pour être reçue dans un logement (L23) ménagé sur la portion de réception (23) solidaire du rotor (22) du cylindre (2).
- [Revendication 9] Kit selon la revendication 8, prise en combinaison avec l'une des revendications 4 à 7, dans lequel le moyen (4) d'accouplement est ménagé sur une pièce d'accouplement (43), montée pivotante sur ladite paroi de support (32), avec l'arbre d'entraînement (42) en saillie vers l'intérieur du boîtier (31) du bloc d'entraînement (3).
- [Revendication 10] Kit selon l'une des revendications 1 à 9, ledit cylindre de serrure (2) étant dit premier cylindre de serrure et ayant une longueur L1, dans lequel ledit kit comporte en outre un deuxième cylindre de serrure (2), avec un stator (21) et un rotor (22), mobile en rotation par rapport au stator (21) autour d'un axe longitudinal (A2) du cylindre (2), entraînant en rotation un panneton, le deuxième cylindre (2) étant de longueur L2, différente de la longueur L1, dans lequel ledit moyen (4) d'accouplement et lesdits moyens (5) de solidarisation du bloc d'entraînement (3) au cylindre de serrure (2) sont configurés de sorte à permettre l'assemblage du bloc d'entraînement (3), avec, alternativement, le premier ou le deuxième cylindre (2).
- [Revendication 11] Ensemble de serrure électronique (1) autoportant réalisé par assemblage d'un cylindre de serrure (2) et d'un bloc d'entraînement (3) d'un kit selon l'une des revendications 1 à 10, ledit ensemble de serrure (1) autoportant comprenant :
- ledit cylindre de serrure (2) avec le stator (21) et ledit rotor (22), mobile en rotation par rapport au stator (21) autour dudit axe longitudinal (A2) du cylindre (2), entraînant en rotation un panneton,
 - ledit bloc d'entraînement (3) comprenant ledit boîtier (31) recevant ledit actionneur avec la sortie configurée pour entraîner en rotation le rotor (22) du cylindre (2) par rapport au stator (21) du cylindre (2) par l'intermédiaire dudit moyen (4) d'accouplement en rotation,
 - lesdits moyens (5) de solidarisation du bloc d'entraînement (3) au

cylindre de serrure (2), assurant la fixation amovible du cylindre de serrure (2) au bloc d'entraînement (3), comprenant ledit organe de verrouillage (51) configuré pour assurer le verrouillage de la solidarisation du cylindre de serrure (2) au bloc d'entraînement (3), dans lequel :

- ledit moyen (4) d'accouplement en rotation, solidaire du bloc d'entraînement (3), comprend ladite partie d'emboîtement (41), emboîtée dans ladite portion de réception (23) solidaire du rotor (22) du cylindre (2), afin d'assurer l'accouplement en rotation de la sortie de l'actionneur avec le rotor (22) du cylindre (2) par simple emboîtement de la partie d'emboîtement (41) du moyen (4) d'accouplement dans la portion de réception (23) solidaire du cylindre (2),
- lesdits moyens (5) de solidarisation du bloc d'entraînement (3) au cylindre de serrure (2) comprennent, outre l'organe de verrouillage (51), ledit moyen de fixation (52) fixée audit bloc d'entraînement (3), en saillie vers l'extérieur du boîtier (31) dudit bloc d'entraînement (3), configuré pour être inséré dans un logement (25) ménagé dans le stator (21) du cylindre (2), et débouchant depuis une extrémité longitudinale (E2) du cylindre (2), dans lequel le stator (21) du cylindre de serrure (2) présente ledit alésage (24) pour la réception de l'organe de verrouillage (51), et le moyen de fixation (52) présentant ladite portion de réception (53) pour la réception de l'organe de verrouillage (51), le cylindre de serrure (2) et le bloc d'entraînement (3) étant assemblés, par :
- emboîtement de la partie d'emboîtement (41) du moyen (4) d'accouplement en rotation, solidaire du bloc d'entraînement (3), dans la portion de réception (23) solidaire du rotor (22) du cylindre (2),
- mise en regard de l'alésage (24) du stator (21) avec la portion de réception (53) du moyen de fixation (52) par insertion du moyen de fixation (52) dans un logement (25) ménagé dans le stator (21) du cylindre (2), d'autre part,

l'organe de verrouillage (51) verrouillant l'assemblage entre le cylindre de serrure (2) et le bloc d'entraînement (3), par son insertion, depuis l'extérieur du boîtier (31) du bloc d'entraînement (3), au travers de l'alésage (24) et de la portion de réception (53).

[Revendication 12]

Procédé d'élaboration d'un ensemble de serrure électronique (1) autoportant selon la revendication 11 à partir d'un kit selon l'une des revendications 1 à 10 comprenant ledit cylindre de serrure (2) et ledit bloc d'entraînement (3), tous deux à l'état assemblé mais non-couplés entre

eux,

le procédé comprenant les étapes :

(a) emboîtement de la partie d'emboîtement (41) du moyen (4) d'accouplement en rotation, solidaire du bloc d'entraînement (3) dans la portion de réception (23) solidaire du rotor (22) du cylindre de serrure (2),

(b) mise en regard de l'alésage (24) du stator (21) avec la portion de réception (53) du moyen de fixation (52) par insertion du moyen de fixation (52) dans le logement (25) ménagé dans le stator (21) du cylindre (2),

(c) verrouillage de l'assemblage entre le cylindre de serrure (2) et le bloc d'entraînement (3) par insertion de l'organe de verrouillage (51), depuis l'extérieur du boîtier (31) du bloc d'entraînement (3), au travers de l'alésage (24) et de la portion de réception (53), dans lequel l'étape (a) est exécutée préalablement à l'étape (b), ou encore les étapes (a) et (b) sont exécutées simultanément.

[Revendication 13]

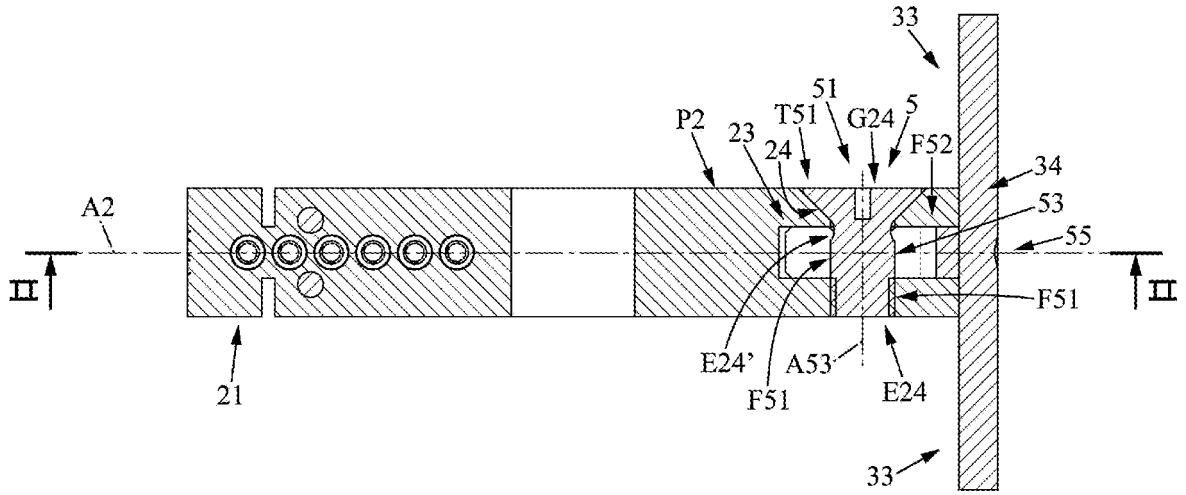
Procédé d'élaboration d'un ensemble de serrure (1) autoportant selon la revendication 12, dans lequel ledit kit comprend un stock de cylindres de serrures (2), de différentes longueurs, adaptées respectivement à différentes épaisseurs de porte, de nombre N1, et un stock de blocs d'entraînement (3), de nombre N2, strictement inférieur à N1, et dans lequel on met en œuvre une étape de sélection dans laquelle on sélectionne un cylindre de serrure (2) de longueur adaptée en fonction d'une épaisseur de porte, et on met en œuvre les étapes (a), (b), et (c) pour l'assemblage du cylindre de serrure (2) au bloc d'entraînement (3) après ladite étape de sélection.

[Revendication 14]

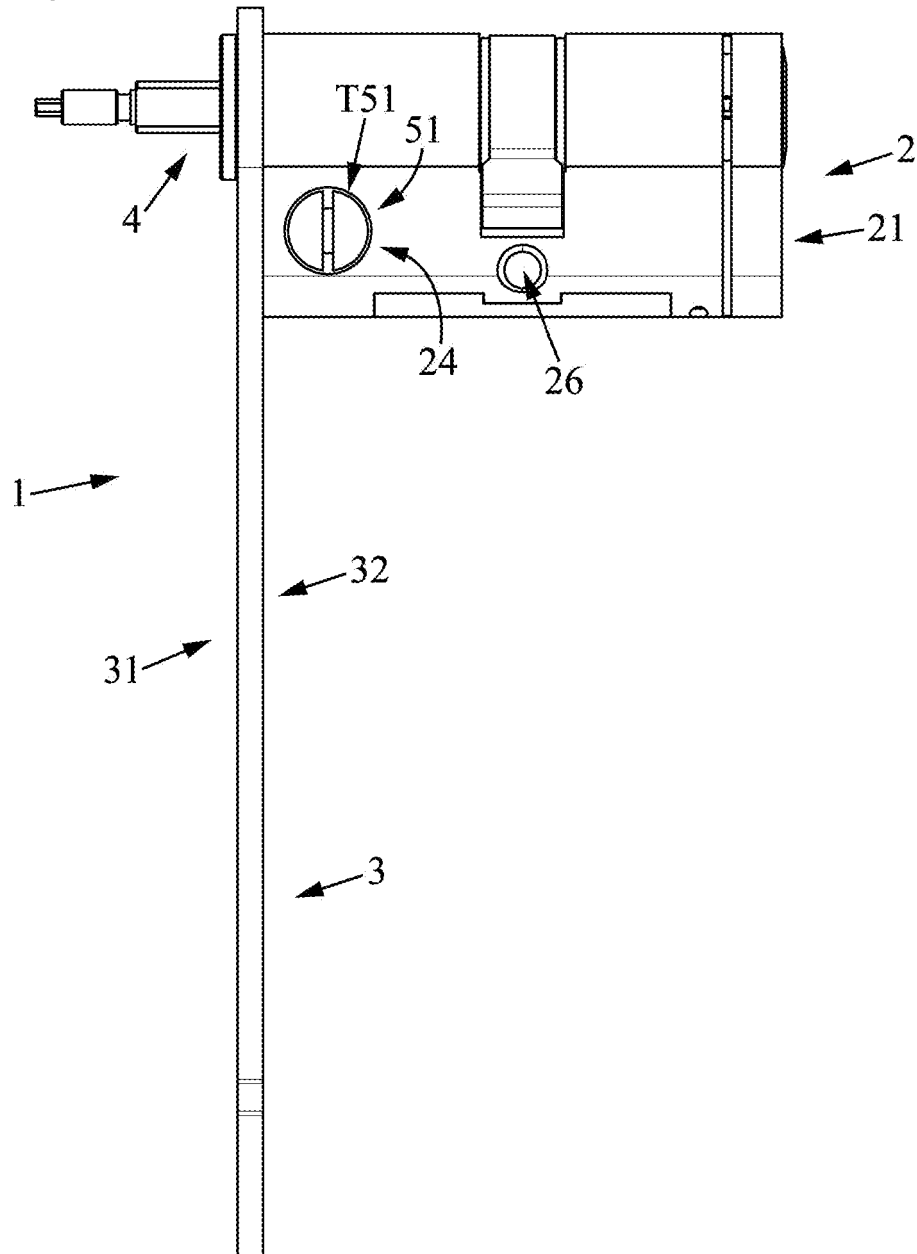
Procédé de pose d'un ensemble de serrure (1) autoportant comprenant les étapes suivantes :

- fourniture d'un ensemble de serrure (1) autoportant selon la revendication 11,
- insertion du cylindre de serrure (2) de l'ensemble de serrure (1) autoportant dans un logement de la porte,
- verrouillage de l'ensemble autoportant par insertion d'une vis de fixation à partir du chant de la porte et vissage de ladite vis de fixation dans un alésage taraudé (26) du stator (21) du cylindre de serrure (2).

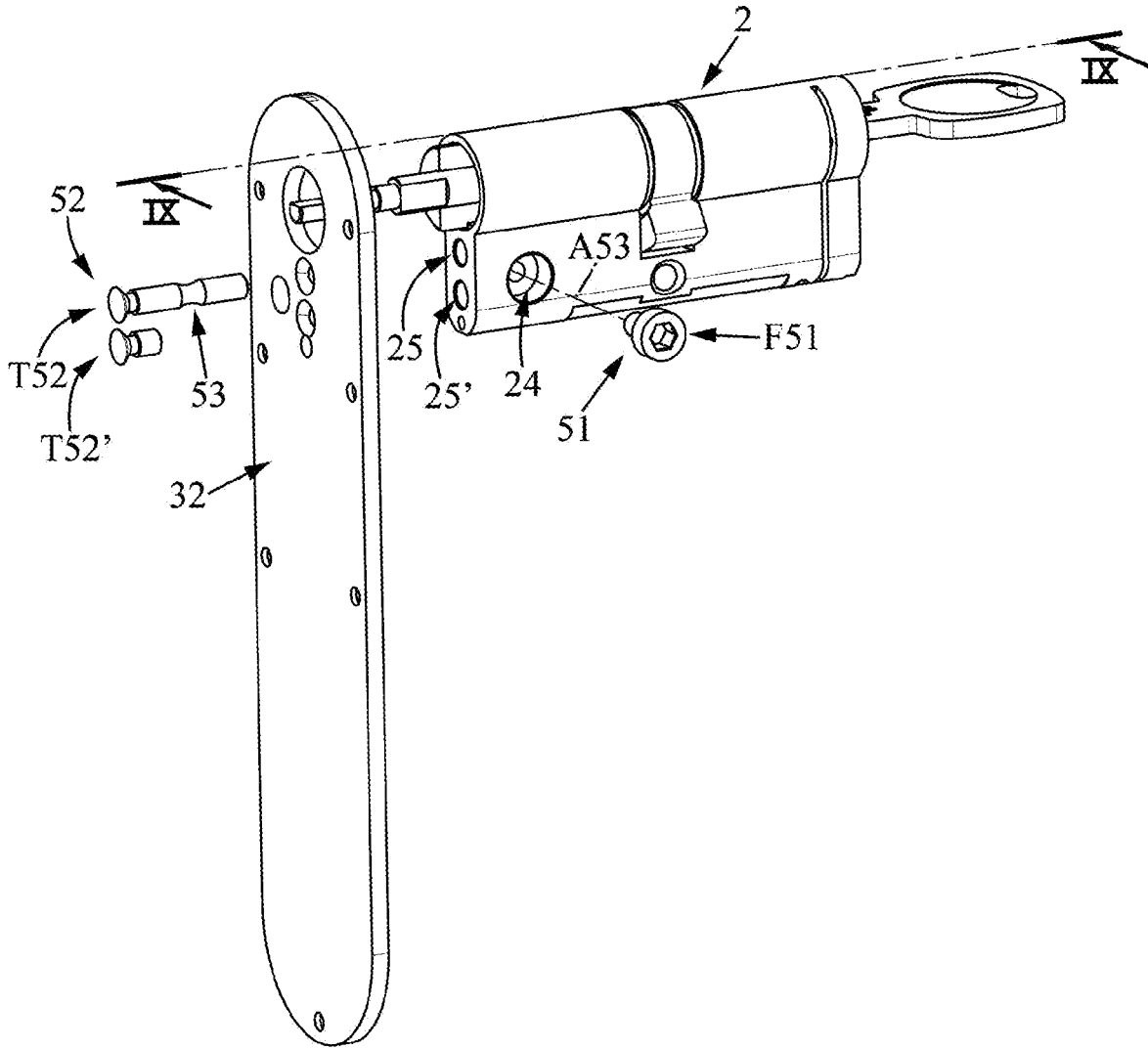
[Fig. 3]



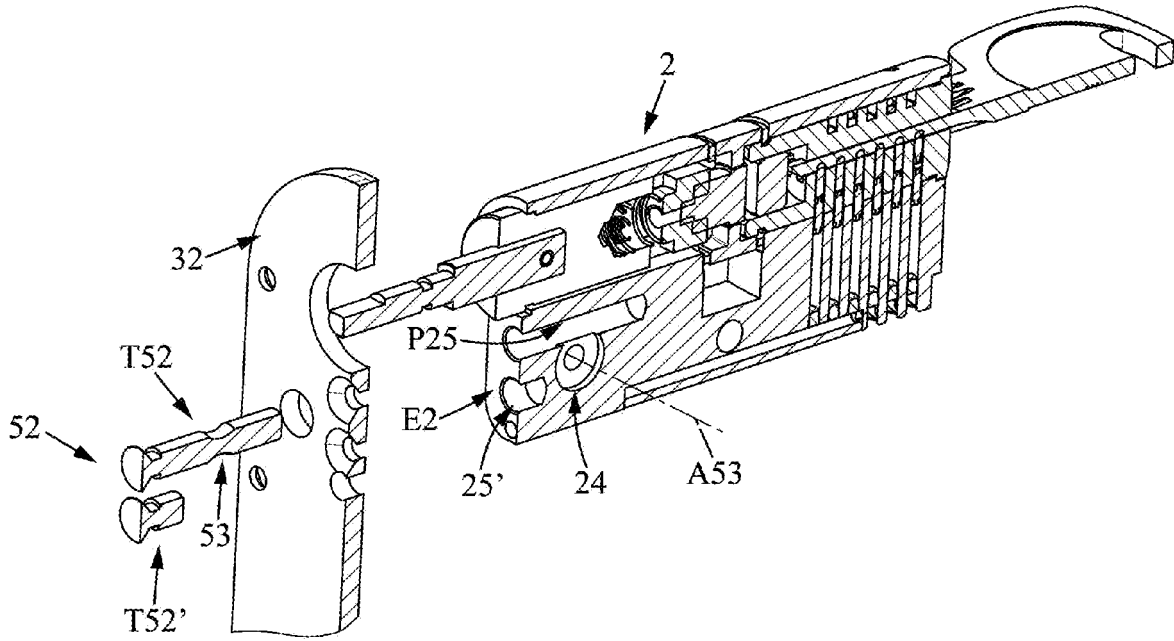
[Fig. 4]



[Fig. 8]



[Fig. 9]



RAPPORT DE RECHERCHE

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

OBJET DU RAPPORT DE RECHERCHE

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

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

CONDITIONS D'ETABLISSEMENT DU PRESENT RAPPORT DE RECHERCHE

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

Le demandeur a maintenu les revendications.

Le demandeur a modifié les revendications.

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

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

Un rapport de recherche préliminaire complémentaire a été établi.

DOCUMENTS CITES DANS LE PRESENT RAPPORT DE RECHERCHE

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

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

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

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

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

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

US 2016/376812 A1 (YANAR TUNCAY ERHAN [TR]
ET AL) 29 décembre 2016 (2016-12-29)

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

FR 3 071 000 A1 (EKLA TECH [FR])
15 mars 2019 (2019-03-15)

DE 92 07 789 U1 (EVVA-WERK
SPEZIALERZEUGUNG VON ZYLINDER- UND
SICHERHEITSSCHLÖSSERN)
10 septembre 1992 (1992-09-10)

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

NEANT