



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
**01.12.2004 Bulletin 2004/49**

(51) Int Cl.7: **E05F 15/12**

(21) Numéro de dépôt: **04356067.1**

(22) Date de dépôt: **12.05.2004**

(84) Etats contractants désignés:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR**  
**HU IE IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**  
Etats d'extension désignés:  
**AL HR LT LV MK**

(72) Inventeurs:  
• **Doitrand, Roland**  
**42260 Saint Germain Laval (FR)**  
• **Durand, Philippe**  
**42430 Saint Marcel d'Urfe (FR)**

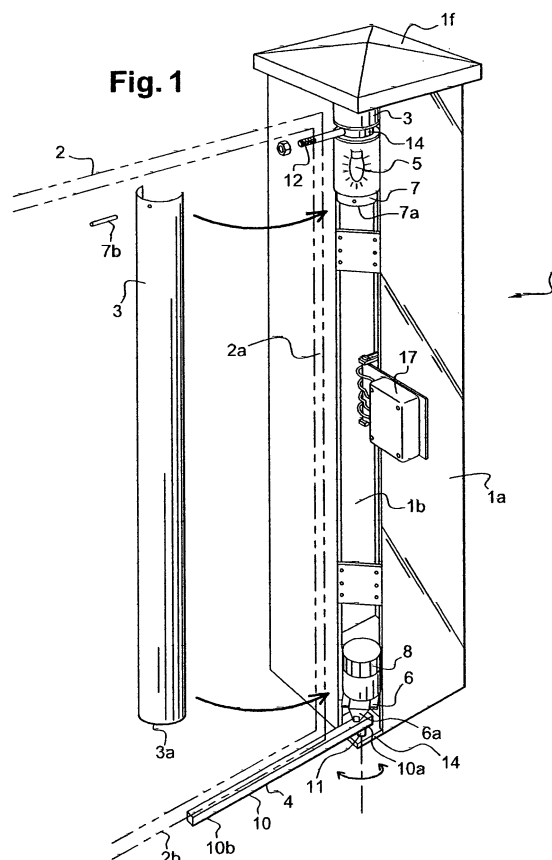
(30) Priorité: **28.05.2003 FR 0306759**

(74) Mandataire: **Dupuis, François et al**  
**Cabinet Laurent et Charras,**  
**3 Place de l'Hôtel-de-Ville,**  
**BP 203**  
**42005 St. Etienne Cédex 1 (FR)**

(71) Demandeur: **Europorte**  
**42260 Grezolles (FR)**

(54) **Pilier de portail multi-fonctions**

(57) Ce pilier est remarquable en ce qu'il est agencé et aménagé intérieurement incluant au moins des moyens permettant le pivotement et l'articulation des battants (2), l'intégration des mécanismes de motorisation et de commande, l'intégration de moyens visuels de signalisation et de moyens de sécurité, ledit pilier technique multifonctions obtenu étant établi dans une configuration selon une enveloppe verticale (1b) dans tout ou partie de sa hauteur permettant l'accès et le rangement desdits moyens et mécanismes.



## Description

**[0001]** L'invention se rattache au secteur technique des portes et portails à ouverture automatique par pivotement latéral des battants, et à leur environnement de construction et de mise en place.

**[0002]** Les battants de portes et portails sont articulés par rapport à des structures fixes d'encadrement qui peuvent être constituées par des piliers bâtis en pierre ou autres matériaux et définissant entre eux l'espace d'ouverture-fermeture du portail ou porte.

**[0003]** Ce type de construction courant présente certains inconvénients.

**[0004]** Un premier inconvénient réside dans la difficulté de réglage de l'horizontalité des battants. Pour ce faire, le demandeur a lui-même conçu un portail à battants intégrant, dans chaque pilier, des moyens de réglage de la verticalité. Une telle disposition a été décrite dans le brevet français n° 2.811.706 du demandeur.

**[0005]** Un autre inconvénient réside dans la nécessité de disposer, en extérieur des piliers, des aménagements pour la réception de la motorisation et des boîtiers de commande de l'installation.

**[0006]** Un autre inconvénient réside dans l'absence de sécurité de l'utilisateur et des personnes telles qu'enfants qui peuvent être amenées à mettre les mains sur les montants verticaux des battants proches et en regard des piliers. Il peut y avoir des accidents puisqu'il est parfaitement possible de glisser les mains dans les espaces apparents s'y rapportant.

**[0007]** Une autre limite réside en ce que les installations connues de portes et portails automatiques à battants ne sont conçues que pour leur fonctionnement spécifique à l'exception de toutes autres fonctions.

**[0008]** La démarche du demandeur a donc été de reconsidérer dans son intégralité les installations actuelles de portes et portails à battants à fonctionnement automatique pour réaliser un nouveau concept d'aménagement répondant aux problèmes posés.

**[0009]** Un autre but recherché, selon l'invention, a été de répondre à des critères de simplicité, de réalisation, de sécurité, de protection des mécanismes permettant le fonctionnement en ouverture-fermeture des portails, et en rendant aisée la maintenance de l'installation.

**[0010]** Un autre but recherché, selon l'invention, était de concevoir une installation de portes et portails à battants qui permette l'adjonction de services et de moyens supplémentaires autres que ceux directement au seul fonctionnement des battants en ouverture-fermeture.

**[0011]** Ces buts et d'autres encore ressortiront bien de la suite de la description.

**[0012]** Selon une première caractéristique, le pilier de portail d'ouverture-fermeture automatique par pivotement latéral des battants du type étant creux intérieurement pour recevoir un équipement, est remarquable en ce qu'il est agencé et aménagé intérieurement incluant au moins des moyens permettant le pivotement et l'articulation des battants, l'intégration des mécanismes de

motorisation et de commande, l'intégration de moyens visuels de signalisation et de moyens de sécurité, ledit pilier technique multifonctions obtenu étant établi dans une configuration selon une enveloppe verticale dans tout ou partie de sa hauteur permettant l'accès et le rangement desdits moyens et mécanismes.

**[0013]** Selon une première caractéristique, le pilier de portail est remarquable en ce que l'enveloppe extérieure reçoit un habillage extérieur sur tout ou partie de son volume.

**[0014]** Pour fixer l'objet de l'invention illustrée d'une manière non limitative aux figures des dessins où :

- la figure 1 est une vue de face d'un pilier de portes et portails à battants, selon l'invention, dans une première représentation en illustrant son aménagement intérieur, le cache étant enlevé,
- la figure 2 est une vue de face d'un pilier de portes et portails à battants, dans une autre représentation, mais en situation fermée d'aménagement et de fermeture,
- la figure 3 est une vue en coupe transversale du pilier, selon l'invention,
- la figure 4 est une vue partielle en coupe illustrant l'aménagement du pilier, selon l'invention, susceptible de recevoir une armoire électronique de commande,
- la figure 5 est une vue partielle illustrant la partie supérieure du pilier recevant un élément de sécurité d'éclairage,
- la figure 6 est une vue partielle du pilier illustrant la possibilité de divers aménagements complémentaires,
- la figure 7 est une vue mettant en oeuvre la réalisation de la figure 4 pour la présentation du moteur,
- la figure 8 est une vue de la partie basse du pilier avec le moyen de motorisation et de commande d'ouverture-fermeture du battant de portail,
- la figure 9 est une vue à grande échelle illustrant le mécanisme de transmission permettant l'articulation du battant.

**[0015]** Afin de rendre plus concret l'objet de l'invention, on le décrit maintenant d'une manière non limitative illustrée aux figures des dessins.

**[0016]** Dans la suite de la description, on utilise le terme « portail » pour identifier toutes constructions identiques ou similaires pour la même fonction.

**[0017]** L'installation des portails à ouverture et fonctionnement automatique par des battants pivotants est remarquable en ce qu'elle comprend des piliers techniques (1) multifonctions conçus et aménagés pour assurer différentes fonctions incluant au moins des moyens permettant le pivotement et l'articulation des battants (2), l'intégration des mécanismes de commande, l'intégration de moyens visuels de signalisation et des moyens de sécurité. Les piliers sont ainsi aménagés intérieurement pour assurer les fonctions mais aussi en

étant d'adaptations modulaires pour assurer des fonctions complémentaires, si besoin est, pour la réception de moyens du type vidéophone, boîte aux lettres et autres. Par ailleurs, lesdits piliers sont conçus et aménagés pour répondre aux critères de sécurité extérieure lors du pivotement des battants.

**[0018]** Plus particulièrement, les piliers techniques multifonctions, selon l'invention, sont établis dans une configuration avec une enveloppe extérieure (1a) profilée non fermée établie dans sa hauteur en une ou plusieurs parties, présentant une zone d'ouverture (1b) verticale dans tout ou partie de sa hauteur permettant l'accès et le rangement des moyens nécessaires au fonctionnement de l'installation mais aussi pour d'autres équipements.

**[0019]** Dans la mise en oeuvre spécifique de l'invention, ladite enveloppe extérieure (1a) présente une section transversale polygonale et notamment carrée avec une zone d'ouverture (1b) établie dans un angle. Ladite enveloppe extérieure peut être avantageusement réalisée monobloc en tôle ou plaque métallique, en inox ou autre, pliée et conformée à la forme souhaitée. On a ainsi représenté, figure 1, une telle constitution. Dans cette mise en oeuvre, la plaque métallique est traitée avec des traitements de surface appropriés, si besoin est, pour garantir sa qualité. En variante, ladite enveloppe peut être réalisée dans un autre matériau du type plastique, résine polyester et similaire par thermoformage. Un habillage extérieur (1d) pouvant simuler un effet pierre ou autre peut être rapporté. En variante également, le pilier peut être constitué à partir de modules (1e) assemblés et gerbés, selon la hauteur choisie, les modules étant en briques, en plâtre ou autre matière de construction en présentant la même section et profil. La partie supérieure de chaque pilier peut présenter une forme en chapeau (1f) établie dans toute configuration appropriée.

**[0020]** Quel que soit le mode de réalisation du pilier dans sa configuration volumétrique extérieure, ce dernier est agencé creux intérieurement et permet, autour de sa zone d'ouverture (1b) verticale, l'accès intérieur avec des bordures profilées en plis (1c), par exemple, pour permettre la réception d'au moins un cache (3) se centrant et se fixant pour obturer l'accès à l'intérieur du pilier. La forme de ce cache est avantageusement semi-cylindrique. Selon la configuration et l'agencement spécifique du pilier, le cache peut être prévu sur toute la hauteur du pilier ou être en plusieurs éléments successifs afin de permettre la mise en place de moyens complémentaires (4) destinés à l'articulation des battants (2) du portail, à l'adjonction d'équipements complémentaires du type éclairage (5). La ou les parties du cache (3) sont avantageusement d'un profil semi-cylindrique pour être en regard des montants verticaux (2a) adjacents des battants (2) et constituer des moyens anti pince-doigts pour l'utilisateur ou l'opérateur en maintenance. Ces caches (3) sont réalisés en tous matériaux appropriés. Ils sont fixés au pilier considéré pour être facile-

ment démontables. Dans une mise en oeuvre spécifique, la partie basse du pilier permet l'aménagement d'une plaque support (6) horizontale présentant, en débordement, une patte profilée en L (6a) dont l'ouverture est orientée vers le haut. Ainsi, le cache (3) vient prendre appui, par son chant inférieur (3a), sur ladite patte (6a) pour se pré-positionner verticalement. En partie supérieure, le pilier présente un anneau horizontal (7) rapporté et fixé sur les bordures (1c) de l'enveloppe et présentant un taraudage (7a) pour permettre l'insertion de vis de liaison (7b) et de fixation du cache (3). La mise en place du cache s'effectue après positionnement de la partie basse sur la patte (6a), par simple basculement, puis mise en place du moyen de liaison (8).

**[0021]** Le pilier, ainsi défini, intègre les moyens de liaison et de commande en ouverture-fermeture latérale des battants. Plus spécifiquement, en se référant aux figures 8 et 9, le bloc moteur (8), dont les caractéristiques sont celles utilisées selon la pratique antérieure, est positionné dans la partie basse du pilier sur une plaque support qui peut être soit à position fixe horizontale (6) à l'intérieur dudit pilier, soit comme représenté dans une position escamotable en variante figure 7 ainsi qu'il sera exposé par la suite. Le bloc moteur (8) présente une bielle d'entraînement (8a) associée à une barre d'entraînement (27) coulissant sous le profilé horizontal inférieur du battant parallèle à celui-ci le long d'un bras porteur (28) solidaire audit battant. Le mouvement de la bielle s'effectue sur une rotation d'un demi tour environ, entraînant la rotation du battant d'environ un quart de tour. Ledit bras porteur est articulé autour d'un axe pivot (11) fixe positionné sur la base inférieure (1h) du pilier. La mise en fonctionnement du bloc moteur entraîne donc par cet agencement le mouvement d'ouverture-fermeture du battant. Dans la partie supérieure du pilier est prévu un autre moyen (12) solidaire du châssis du battant, et ce afin de permettre l'accompagnement et déplacement angulaire du battant et répartir les efforts. Ce moyen (12) est réalisé sous forme d'un tirant solidarisé par boulonnage (13) au battant, ledit tirant étant solidaire d'un anneau (14) monté en rotation grâce à des moyens de roulement (15) disposés sur une plaque support (16) fixe, horizontale, montée dans le pilier. Une liaison appropriée de transmission est établie entre l'anneau et les moyens de roulement précités.

**[0022]** Le groupe moteur (8) est connecté à une armoire électrique de commande (17) qui est disposée à l'intérieur du pilier. Cette armoire, pour être d'accès facile en maintenance, est montée, comme représentée figure 4, sur une plaque support (18) verticale. Cette plaque présente, à un côté, deux parties en saillies (18a) qui sont susceptibles de s'engager et être guidées sur deux rails (19 - 20) horizontaux, supérieur et inférieur, disposés sur l'un des côtés intérieurs du pilier. Les deux rails présentent des lumières oblongues (19a - 20a) de guidage desdites saillies de la plaque support (18) et se terminent en extrémité par une forme discale (19b - 20b) de plus grande section que la largeur desdites lumières

pour permettre, après extraction de la plaque support (18) hors du pilier, son pivotement latéral comme représenté aux dessins, et faciliter l'accès à ladite armoire et donc sa maintenance.

[0023] En pratique, selon la nature des composants intégrés dans le pilier, plusieurs ensembles de couples de rails (19 - 20) peuvent être rangés à des hauteurs différentes dans le pilier. On a ainsi illustré figure 7 la possibilité de positionnement du bloc moteur (8). A cet effet, une autre plaque support (21) verticale est disposée entre un couple de rails (19 - 20). Ladite plaque (21) est agencée elle-même pour recevoir une plaque en L (22) support du bloc moteur.

[0024] Selon une autre disposition de l'invention, l'ouverture verticale du pilier peut, par le biais de ses bordures longitudinales profilées, permettre la fixation des plaques (23) frontales pour recevoir des moyens et équipements complémentaires quelconques du type boîtier de commande ou autre.

[0025] Selon une autre disposition, en particulier illustrée figure 5, le pilier technique multifonctions incorpore des moyens visuels de signalisation tel que lampe (5). A cet effet, ladite lampe est montée sur une structure support qui est intégrée dans la cavité du pilier. Elle comprend une plaque (24) horizontale qui est, par exemple, disposée sous-jacent à l'anneau rotatif (14) précité, en étant fixée à l'enveloppe du pilier. Cette plaque (24) permet la suspension, à l'aide de tiges de liaison (25), d'une plaque (26) inférieure à partir de laquelle est disposé et fixé le moyen d'éclairage (5). Ainsi, ce dernier est parfaitement intégré dans le volume du pilier sans débordement. Le cache de protection (3) est, dans la mise en oeuvre, représenté aux dessins, établi en deux parties, l'une de grande hauteur (3b) entre la base du pilier et l'endroit de positionnement du moyen d'éclairage, l'autre (3c) au-dessus de l'anneau (14) qui est, par le tirant, associé au battant du portail.

[0026] Sans sortir du cadre de l'invention, le pilier peut être aménagé pour recevoir d'autres équipements tels que boîtes aux lettres, vidéo, par exemple.

[0027] La nouvelle conception du pilier technique multifonctions est particulièrement avantageuse par l'intégration de différents équipements qui sont parfaitement protégés.

[0028] Un autre avantage réside dans la simplicité de fabrication et de montage du pilier et ses équipements.

[0029] Le pilier multi-fonctions est modulable et peut être agencé avec plus ou moins d'équipements selon les besoins.

[0030] La maintenance est aisée, car il suffit d'enlever le cache (3) pour l'accès aux équipements.

[0031] De par sa conception, le pilier intègre tous les équipements à l'intérieur. Il intègre également le moteur de rotation des battants. L'habillage extérieur est optionnel au gré des besoins et désirs des clients. Il permet une fabrication industrielle avec une réduction des coûts de revient.

[0032] Toute la câblerie électrique se trouve dans le

pilier technique en étant maintenue de toute manière appropriée.

[0033] L'installation décrite peut être aménagée avec un système de manoeuvre de secours constitué d'un disque dont l'axe est excentré et d'un bras de manoeuvre agissant sur la barre d'entraînement tel que décrit dans le brevet français n° 2.811.701.

## 10 Revendications

1. Pilier de portail d'ouverture-fermeture automatique par pivotement latéral des battants du type étant creux intérieurement pour recevoir un équipement, **caractérisé en ce qu'il** est agencé et aménagé intérieurement incluant au moins des moyens permettant le pivotement et l'articulation des battants (2), l'intégration des mécanismes de motorisation et de commande, l'intégration de moyens visuels de signalisation et de moyens de sécurité, ledit pilier technique multifonctions obtenu étant établi dans une configuration selon une enveloppe verticale (1b) dans tout ou partie de sa hauteur permettant l'accès et le rangement desdits moyens et mécanismes.
2. Pilier de portail selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** ladite enveloppe extérieure (1a) présente une section transversale polygonale avec une zone d'ouverture établie dans un angle.
3. Pilier de portail selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, **caractérisé en ce que** ladite enveloppe extérieure est monobloc et réalisée avec des bordures profilées en plis (1g).
4. Pilier de portail selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** ladite enveloppe est réalisée en tôle métallique et pliée.
5. Pilier de portail selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** ladite enveloppe est réalisée en matériau plastique.
6. Pilier de portail selon l'une quelconque des revendications 4 et 5, **caractérisé en ce que** l'enveloppe extérieure reçoit un habillage extérieur sur tout ou partie de son volume.
7. Pilier de portail selon l'une quelconque des revendications 1 et 3, **caractérisé en ce que** l'enveloppe extérieure est établie à partir d'une pluralité de modules assemblés et gerbés, lesdits modules étant en briques, plâtres et autres matériaux de construction.
8. Pilier de portail selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** ladite enve-

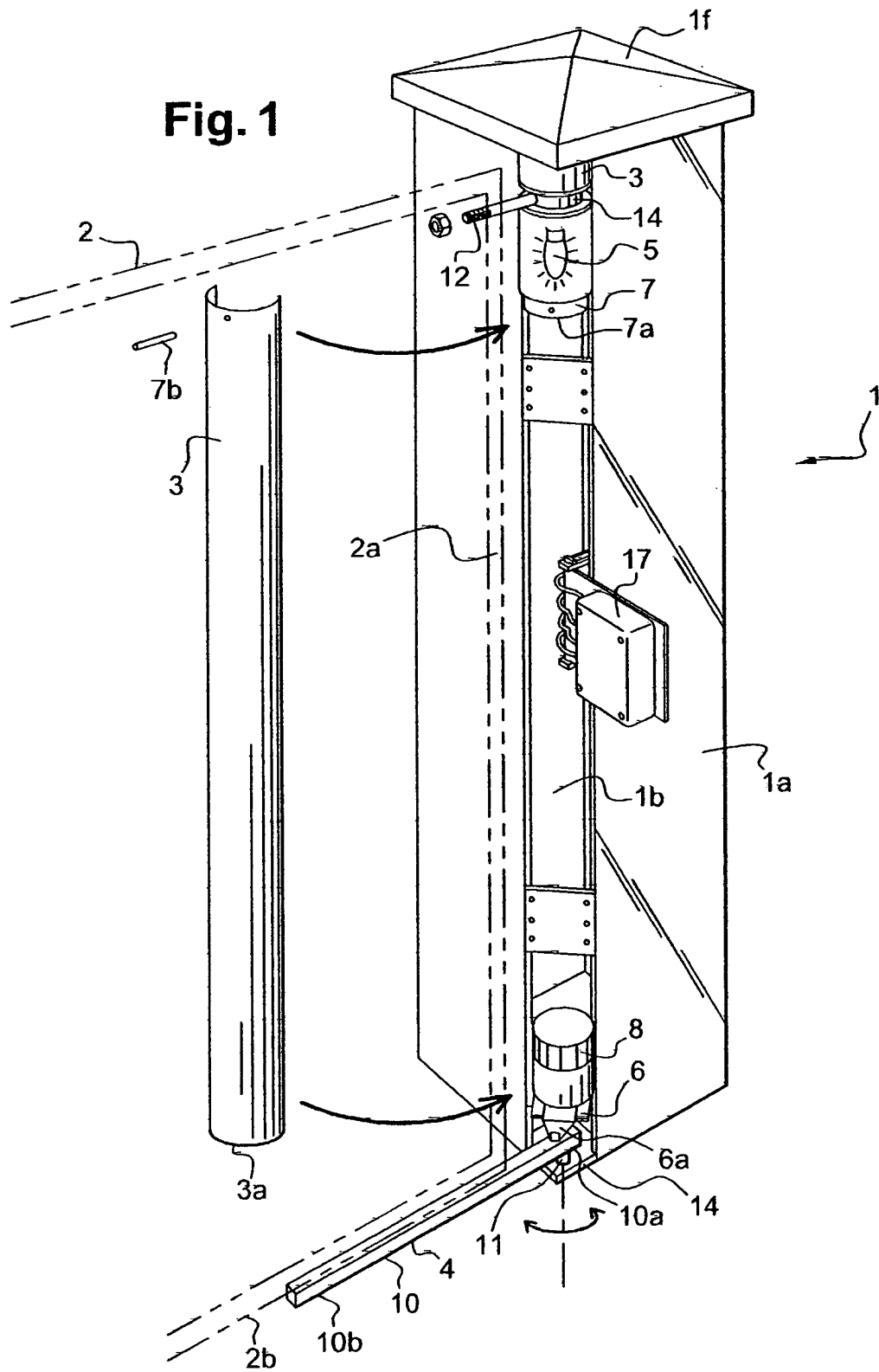
loppe extérieure est obturée dans sa zone d'ouverture verticale (1b) par un cache (3) se centrant et fixant par rapport aux bordures longitudinales verticales d'extrémité de ladite enveloppe, ledit cache étant monté de manière démontable par rapport à ladite enveloppe et étant solidarisé fixement sur des moyens solidaires de ladite enveloppe dans ses parties haute et basse.

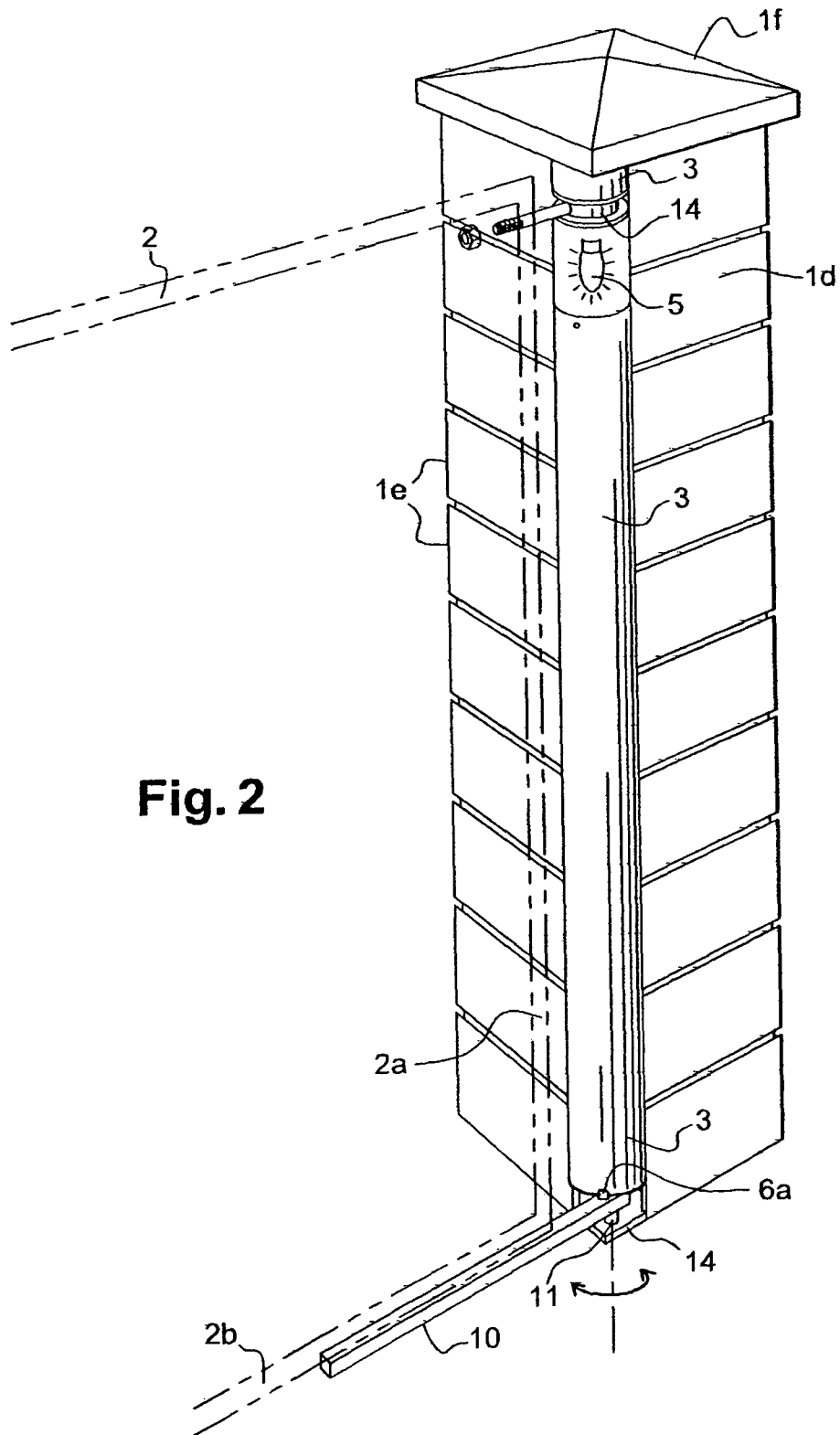
9. Pilier de portail selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** le cache (3) est établi en une ou plusieurs parties en fonction de la nature des moyens intégrés dans le pilier. 10
10. Pilier de portail selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** le cache (3) est de forme semi-cylindrique et assure la fonction anti pince-doigts par rapport aux montants verticaux (2a) adjacents du battant en regard. 15
11. Pilier de portail selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, **caractérisé en ce que** l'enveloppe constitutive du pilier est aménagée par ses bordures longitudinales et ses parois intérieures pour recevoir des plaques supports et couple de rails de guidage et de maintien du moyen et mécanisme intégrés dans le pilier, lesdites plaques supports et corps de rails de guidage étant à position fixe dans l'enveloppe du pilier. 20
12. Pilier de portail selon la revendication 11, **caractérisé en ce que** les couples de rails de guidage disposés horizontalement sont aménagés avec des lumières oblongues présentant à leur extrémité vers la zone d'ouverture verticale une ouverture circulaire de plus grande section, et **en ce que** des plaques supports de moyens et mécanismes sont disposés verticalement et se déplacent à contresens entre les rails du couple de rail en étant aménagés avec des parties en saillies pénétrant dans lesdites lumières oblongues, et **en ce que** le déplacement de l'enveloppe permet le pivotement angulaire des plaques concernées et l'accessibilité aux moyens et mécanismes supportés par les plaques. 25
13. Pilier de portail selon la revendication 12, **caractérisé en ce que** les plaques pivotantes coulissantes par rapport aux rails de guidage supportent des moyens tels qu'armoire de commande, bloc moteur. 30
14. Pilier de portail selon la revendication 11, **caractérisé en ce que** les plaques à position fixe et horizontale s'intégrant et se fixant à l'intérieur de la cavité sont aptes à supporter des moyens tels que le bloc moteur et les moyens d'entraînement en ouverture-fermeture des battants. 35
15. Pilier de portail selon la revendication 11, **caracté-** 40

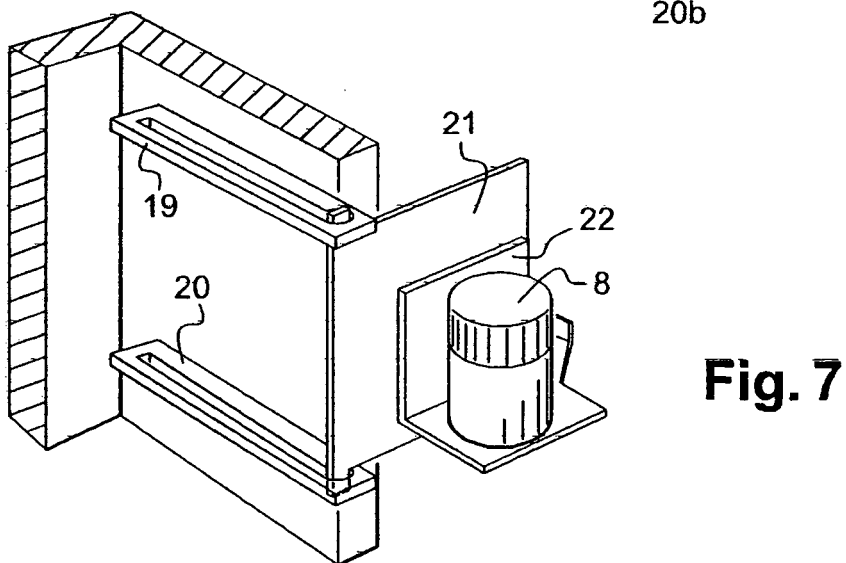
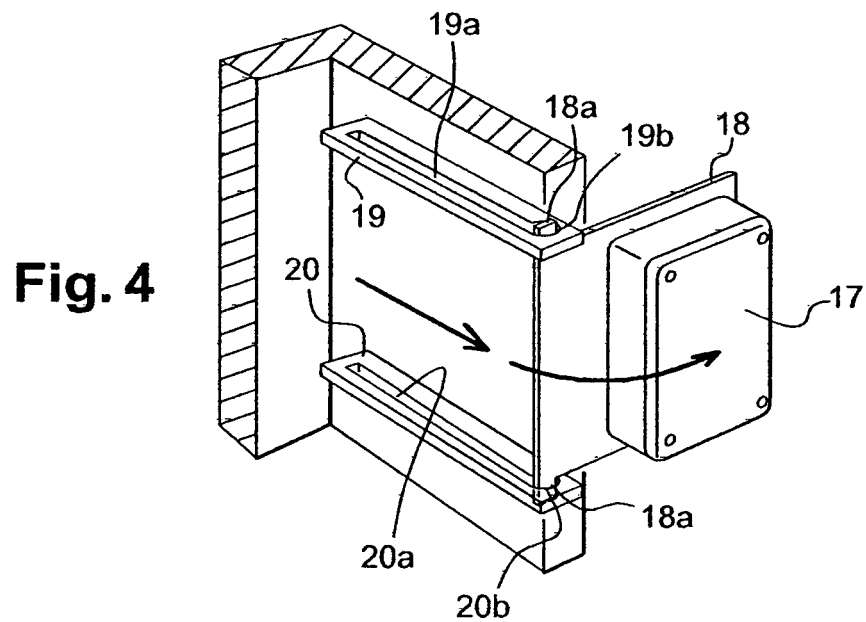
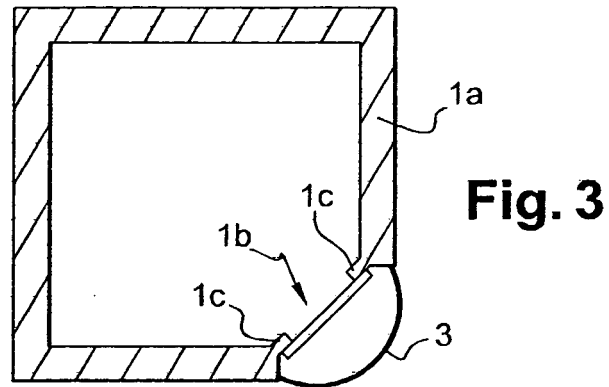
**risé en ce que** les bordures longitudinales verticales de l'enveloppe extérieure autorisent la fixation de plaques à tout niveau de la hauteur du pilier, lesdites plaques étant agencées pour recevoir des moyens tels que télécommandes et similaires. 5

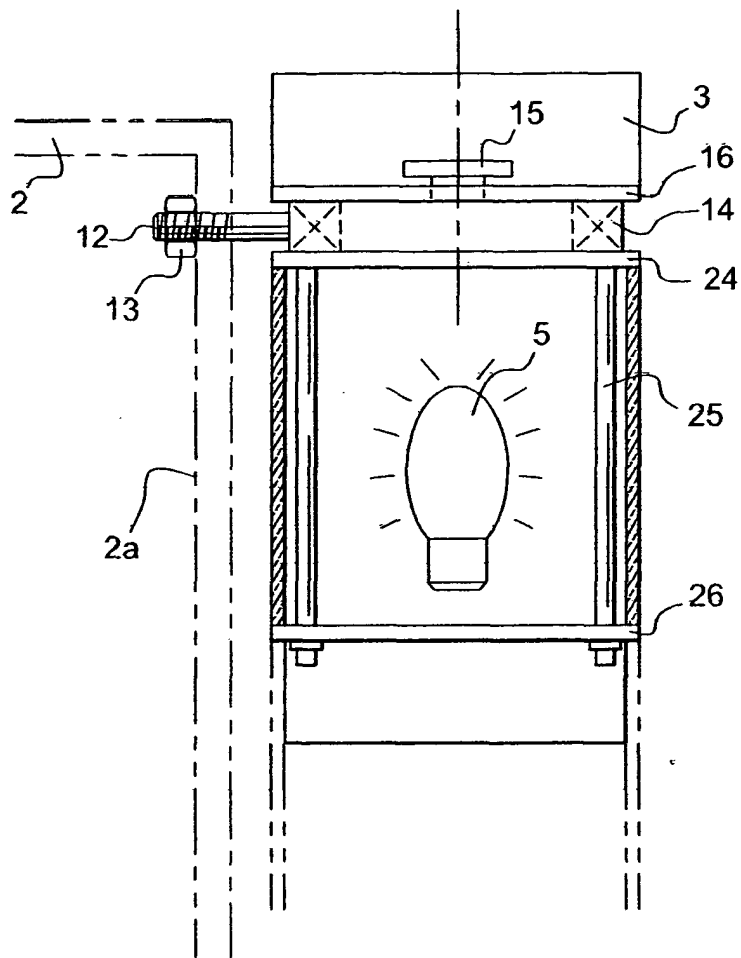
16. Pilier de portail selon la revendication 14, **caractérisé en ce que** le bloc moteur (8) présente une bielle d'entraînement (8a) associée à une barre d'entraînement (27) coulissant sous le profilé horizontal inférieur du battant parallèle à celui-ci le long d'un bras porteur (28) solidaire audit battant, **et en ce que** le mouvement de la bielle s'effectue sur une rotation d'un demi tour environ, entraînant la rotation du battant d'environ un quart de tour, **et en ce que** ledit bras porteur est articulé autour d'un axe pivot (11) fixe positionné sur la base inférieure (1h) du pilier, la mise en fonctionnement du bloc moteur entraînant le mouvement d'ouverture-fermeture du battant. 10
17. Pilier de portail selon l'une quelconque des revendications 1 à 15, **caractérisé en ce que** la partie supérieure du battant est solidarisé par un tirant (12) à un anneau (14) monté en rotation par des moyens de roulement disposés sur une plaque support (16) horizontale disposée dans la partie supérieure du pilier, en constituant une seconde liaison pour une répartition des efforts de puissance à l'ouverture-fermeture des battants. 15
18. Pilier de portail selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, **caractérisé en ce qu'il** incorpore des moyens visuels de signalisation du type lampe (5), chaque lampe étant montée sur une structure support intégrée dans la cavité du pilier, et comprenant une plaque (24) horizontale permettant la suspension à l'aide de tiges de liaison (25) d'une plaque (26) inférieure à partir de laquelle est disposé et fixé le moyen d'éclairage. 20
19. Pilier de portail selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** est aménagé pour recevoir des équipements du type boîte aux lettres, vidéo. 25

**Fig. 1**



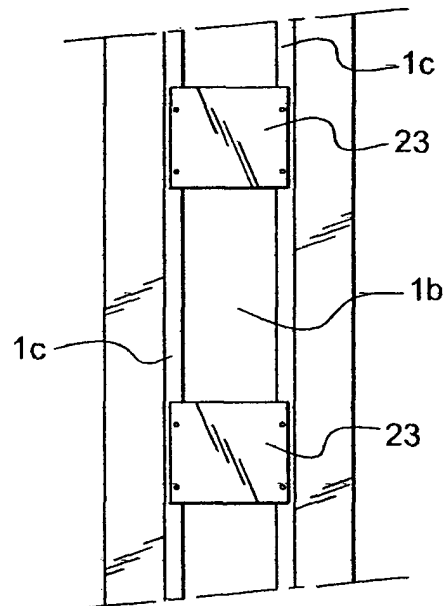




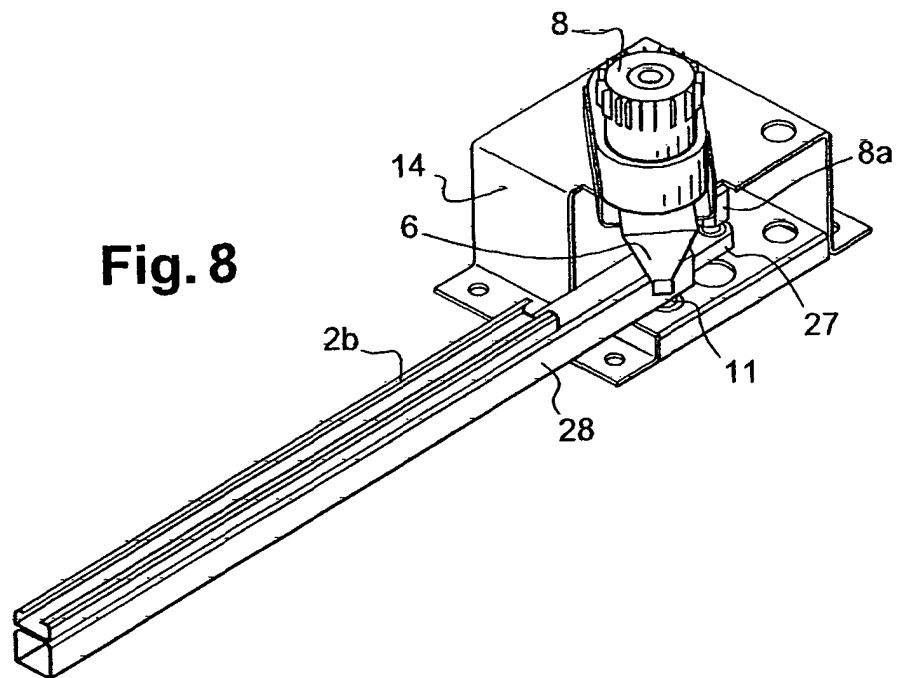


**Fig. 5**

**Fig. 6**



**Fig. 8**



**Fig. 9**

