



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
16.05.2007 Bulletin 2007/20

(51) Int Cl.:
E05F 15/14 ^(2006.01) **E05D 15/06** ^(2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **06360052.2**

(22) Date de dépôt: **03.11.2006**

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

(30) Priorité: **10.11.2005 FR 0511442**
13.10.2006 FR 0609009

(71) Demandeur: **MANTION S.A.**
25000 Besançon (FR)

(72) Inventeur: **Schnoebelen Denis**
25000 Besançon (FR)

(74) Mandataire: **Munier, Laurent**
Cabinet Laurent Munier SARL
5, rue d'Upsal
67000 Strasbourg (FR)

(54) **Système de suspension motorisé et son utilisation**

(57) Selon l'invention et en référence à la Fig. 1 le système de suspension (A) motorisé comprend un profilé support (1) formant rail (5) et assemblé à un bandeau amovible (18) formant un coffre (28) avec les plaques d'extrémité (26) d'une part et d'autre part comprend un ensemble modulaire compact de motorisation (29) standardisé, autonome et silencieux réunissant un moteur (30) alimenté en basse tension six volts, un boîtier de

regroupement (31), des dispositifs d'alimentation (5) à partir du secteur et à partir d'une source de secours et/ou autonome et des dispositifs électriques et/ou électroniques et/ou électromécaniques et un boîtier de transmission adaptable à tous types de contrainte de motorisation.

Utilisation du système de suspension (1) motorisé dite « clé en main » à destination des professionnels et des particuliers pour motoriser des volets coulissants.

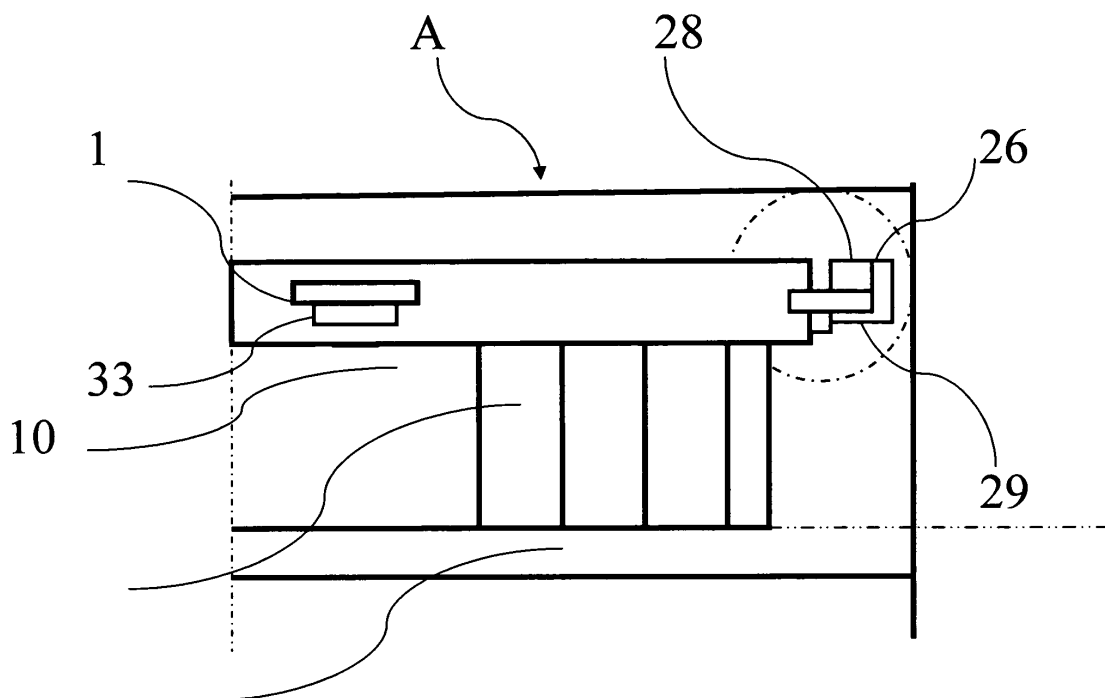


Fig. 1

Description

[0001] L'invention concerne système de fermeture coulissantes, motorisées et automatisées dans un domaine d'application étendu allant des ouvertures des ouvrages de bâtiments à celui des ouvertures de tous types de volumes dans l'automobile par exemple et ce sans limitation .

[0002] En premier lieu, l'invention a pour objet un système de suspension pour panneaux coulissants destiné à être fixé à un support fixe.

[0003] L'art antérieur propose des profilés formant rail et/ou support et/ou bandeau enjoliveur avec des accessoires de fixation et/ou de support fixe d'ouvrage.

[0004] L'homme du métier, fabricant ou installateur trouvera dans le commerce et des moteurs et des boîtiers d'alimentations et des dispositifs électriques ou électro-motrices de fin de course.

[0005] Le savoir-faire de l'homme du métier consiste à déterminer parmi toutes les variantes de réalisation et des profilés et des éléments divers d'alimentation et de motorisation, les bons éléments destinées à une application et ensuite à savoir les mettre en oeuvre, puis à les installer et à livrer une installation dite « clé en main ».

[0006] Le problème technique est la collection constituée par un ensemble de divers éléments pour réaliser une installation de panneaux coulissants motorisé. La diversité des panneaux coulissants du fait de leurs tailles, de leurs poids, des courses d'actionnement et telle que les divers éléments nécessitent pour chaque genre d'entres eux d'être décliné en autant de réalisations que d'applications dans cette diversité. Ce qui entraîne des coûts de fabrication et de stockage, des coût de mise en oeuvre et d'installation conséquents.

[0007] C'est un métier de professionnel que de réaliser de telles étapes, d'abord de collection, ensuite de mise en oeuvre et pour finir d'installation. Le particulier a peu de chances de réunir toutes les connaissances ainsi que de trouver les bons éléments et d'installer le tout pour obtenir un panneau coulissant fonctionnel du premier coup.

[0008] L'objectif de l'invention est de résoudre les problèmes et inconvénients précités en réunissant tous les éléments en un système unique prêt à installer dit « clé en main ».

[0009] Un système tout public qui permet au professionnel comme au particulier, sans connaissances spécifiques de trouver ce dont il a besoin simplement d'une part, et d'autre part que la mise en oeuvre soit un jeu d'enfant simple et aisé, en toute sécurité et sans risques technique, électrique ou mécanique.

[0010] Pour répondre à ces objectifs le but de l'invention est de réaliser un rail support à carénage amovible sécurisé sans autres accessoires que des vis de fixation de l'ensemble sur un support fixe et des caches d'extrémité sur les sections d'extrémité.

[0011] Ensuite un second objectif est de réaliser un ensemble unique modulaire de motorisation et standard

qu'il suffira de connecter aux sources électriques, réseau ou autonomes de secours telles que batteries ou de relais typiquement des panneaux solaires.

[0012] Le système de suspension motorisé est unique et constitue un standard. Il n'y a que deux sélections à faire ; celle du profilé selon que l'application réclame un ou plusieurs rail(s) de guidage et selon la longueur nécessaire qui est fonction de la course à effectuer par le panneau coulissant ; encore celle de l'ensemble modulaire compact de motorisation dont le module standard central permet d'adapter à la fois l'organe de liaison de l'ensemble modulaire compact de motorisation au rail sélectionné et d'adapter le type d'engrenage correspondant aux efforts d'actionnement du panneau qui sont essentiellement fonction du poids, de la taille et de la course dudit panneau.

[0013] Les situations les plus classiques dans les applications autorisent la présentation des systèmes de suspension motorisés sur les rayons des grandes surfaces de bricolage et de ventes. Les applications spécifiques peuvent être commandées en usine. Cette dernière adapte le type d'engrenage idoine correspondant au cahier des charges de la demande d'installation de panneau coulissant.

[0014] L'invention permet des gains en coûts et en temps de la conception, à la fabrication et à la mise en service.

[0015] les cas de rappels en garantie et en responsabilité s'amenuisent.

[0016] L'invention offre la sécurité aux professionnels et aussi aux particuliers par l'impossibilité de faire des erreurs de branchement en sus de service de sécurisation du matériel, des biens et de la personne tels que pour exemple l'anti-effraction, l'autonomie de fonctionnement, l'automatisme parmi d'autres services.

[0017] L'invention a encore pour objet une utilisation d'un système de suspension motorisé compact et autonome conforme au système décrit précédemment entre autres applications pour l'actionnement des volets coulissants.

[0018] Un exemple non limitatif de mis en oeuvre de la présente invention va maintenant être décrit au regard des figures annexées sur lesquelles :

- 45 - La figure 1 représente vue de face en élévation un système de suspension motorisé fixé à un support fixe mural pour l'actionnement d'un panneau coulissant ;
- 50 - La figure 1 a représente un écorché vue de face en élévation d'un agrandissement de l'extrémité du rail support relié à l'ensemble modulaire compact de motorisation du système de la Fig. 1 ;
- 55 - La figure 2 est une vue de coté du support avec le bandeau et un chariot de suspension du panneau du système de la Fig. 1 ;

- La figure 3 montre en perspective le support après la mise en place du bandeau et plaques de fermeture du système de la Fig. 1 ;

[0019] Le profilé 1 fait de préférence en aluminium, comprend une première partie 2 plane destinée à être fixée la paroi par des vis traversant des trous oblongs 3. Une deuxième partie 4 se projette vers l'extérieur de la paroi et forme un angle avec la paroi variant entre 60° et 90°. Une troisième partie 5 constitue le rail de coulissement et a la forme d'un U inversé avec deux projections horizontales 6 et 7 se rapprochant et formant les chemins de roulement pour le chariot de suspension (fig. 2). De préférence, le rail 5 est aussi solidaire de la première partie 1 par une paroi 8 diminuant ainsi les éventuelles vibrations dues au porte-à-faux de la partie 4 lors du roulement des chariots et reportant les efforts sur la partie 2. Le rail 5 est muni de deux projections 9 et 10 contribuant à l'encliquetage du bandeau 18 comme sera décrit à l'aide de la figure 2. L'extrémité supérieure de la partie 1 est munie d'une projection en L 11 pour l'accrochage du bandeau 18. Des logements en forme de C ou cylindriques 12, 13, 14 sont prévus pour la fixation de deux plaques latérales (Fig. 3) par vis 27 et chevilles, etc.

[0020] En se référant à la figure 2, le support complet est représenté. Un chariot de suspension comprenant des galets 16, 17 roulant sur chemin de roulement 5 est représenté tandis qu'une tige filetée 15 solidaire du corps du chariot permet de suspendre le panneau. Un ou plusieurs chariots sont utilisés en fonction des dimensions du panneau. Un bandeau 18 vient s'encliqueter par deux projections 24, 25 collaborant avec les projections 9 et 10 de la troisième partie 5 du profilé. Dans le but d'éviter le décrochement accidentel du bandeau 18, son extrémité supérieure est munie d'une partie repliée 18 en forme de crochet et d'une projection 20 pliée sur environ 90° vers la partie repliée 19. Les position et dimensions de deux parties repliées 19 et 20 entourant la projection 11 de la partie 2 du profilé 1 permettent d'empêcher la chute accidentelle du bandeau 18 aussi bien lors de la mise en place que du retrait du bandeau 18 ainsi que lors d'un désengagement accidentel des éléments 9, 10, 24, 25. En effet, lors de la mise en place le bandeau 18 doit être présenté de sorte que la partie repliée 18 s'engage (s'accroche) sur la projection en L 11. Dans ce but, la partie 18a doit être présentée approximativement perpendiculaire à la paroi, engager la partie repliée 19 dans la projection en L 11 et laisser tourner le bandeau 18 naturellement vers le bas. Lors de ce mouvement, la partie repliée 19 et la partie le pied du L 11 sont en contact et même si le bandeau n'est pas tenu, il ne peut pas tomber accidentellement. Lorsque les projections 24, 25 viennent en face de projections 9, 10 il suffit de pousser le bandeau contre la paroi et il viendra à la position représentée à la figure 2, c'est-à-dire que les projections 9, 10 et 24, 25 vont s'engager tandis que la partie repliée 20 viendra en contact avec la projection en L 11 empêchant un mauvais positionnement du bandeau 18. Dans

cette position, le bandeau 18 est solidement fixé et un effort vers le haut ne peut pas le décrocher grâce à la coopération des éléments 20 et 11. Pour retirer le bandeau 18 il faut le tirer horizontalement pour désengager les éléments 9, 10 et 24, 25 ainsi que 20 et 11 et ensuite tourner vers le haut le bandeau 18 et désengager les éléments 11 et 19.

[0021] Pour conclure, les éléments 11 et 19 permettent d'empêcher, lors de la mise en place ou le retrait du bandeau, qu'il tombe accidentellement ou lorsque les éléments 9, 10 et 24, 25 se désengagent accidentellement. Les éléments 20 et 11 assurent le positionnement exact du bandeau et empêchent aussi son décrochement accidentel.

[0022] Pour des raisons esthétiques et pour protéger les éléments situés à l'intérieur du bandeau, les deux extrémités du support sont fermées par deux plaques 26 (Fig. 3) fixées par des vis ou des chevilles ou similaires s'engageant dans les passages 12 à 14 et 22 à 23 prévus sur le support et le bandeau.

[0023] Un prolongement au bandeau 18 à l'une des extrémités du profilé support 1 et au-delà de ladite extrémité forme avec l'une des plaques 26 un coffre 28 adapté à recevoir un ensemble modulaire compact de motorisation 29. Avantageusement, cet ensemble est préservé des intempéries.

[0024] Afin d'améliorer la réduction des bruits de fonctionnement, l'invention réalise au droit de la liaison 37 de l'ensemble modulaire compact de motorisation 29 avec ledit profilé support 1, une incision 38 d'une longueur au moins égale à un centimètre, réalisée dans les parois horizontales de la partie 8 et dans la paroi opposée à la paroi 8, de la deuxième partie de la console 4.

[0025] Ce faisant cette incision 38 pratiquée sur au moins un centimètre à partir du niveau de la liaison 37 réduit les vibrations de fonctionnement sans nuire à la stabilité dudit système A, dudit profilé support 1 et encore à la fixation avec la liaison 37.

[0026] L'ensemble modulaire compact de motorisation 29 dudit panneau coulissant comprend :

- un moteur 30 alimenté en basse tension 6 volts, condition essentielle pour réussir la compacité et la capacité d'autonomie avec des dispositifs d'alimentation de secours 33 ou avec des générateurs autonomes tels que panneaux solaires, reliés à l'ensemble 29 via une connexion 34 avec des moyens détrompeurs ;
- un boîtier de transmission 35 de réduction / amplification du couple moteur via un engrenage modulable à train unique ou multiple et autorisant au choix une prise directe ou indirecte entre l'axe du moteur 30 et l'axe de la poulie de transmission 36 ;
- un boîtier de regroupement 31 du dispositif d'alimentation secteur et/ou de secours et/ou relais, des dispositifs mécaniques, électriques et/ou électroniques

de commande de gestion de pilotage et de services associés tels que sans limitation des sécurités, des automatisations, des traitements et autres.

[0027] Le dit boîtier de transmission 32 permet la réversibilité et l'interchangeabilité des modules moteurs 30 et du boîtier de regroupement 32. 5

[0028] Ledit boîtier de transmission 32 permet l'interchangeabilité et la réversibilité pour les deux premiers modules 30, 31 par rapport au troisième module 32 pour former une unique unité bénéficiant d'un seul et unique dispositif de liaison 37 et de fixation interchangeable à la structure fixe du système de suspension A motorisé pour panneaux coulissants. 10

[0029] Ledit boîtier de transmission 35 comporte les moyens d'interchangeabilité d'engrenage et de liaison unique 37 de l'ensemble modulaire 29 au rail 5. 15

[0030] Avantagement tout type de rail est autorisé pour les application de système de suspension motorisé d'une part et d'autre part l'inversion ou la réversibilité du moteur 30 avec le boîtier de regroupement 31 permet de conserver intact la capacité de loger dans le coffre 28 l'ensemble 29 lorsque le rail 5 de part sa liaison 37 au boîtier est situé proche de l'aile 18a du bandeau 18. Ce qui est le cas pour des applications à des panneaux de grande taille par exemple. 20 25

[0031] Les caractéristiques dimensionnelles longueur L, largeur l et hauteur h de l'ensemble modulaire 29 réalisent un volume constant malgré la réversibilité des modules moteur 30 et boîtier 29. Ce volume s'inscrit dans le volume du coffre 28 de caractéristiques dimensionnelles longueur L' correspondant au dépassement du bandeau 18 supérieur à L de l'ensemble 29, largeur l' correspondant à la distance séparant la paroi du bandeau 18 à la partie plane 2 du profilé support 1 supérieure à la largeur l de l'ensemble 29, la hauteur h' correspondant à la hauteur du bandeau 18 supérieure à la hauteur h de l'ensemble 29. 30 35

[0032] L'utilisation d'un système de suspension 1 motorisé conforme aux modes de réalisation décrit ci-dessus entre autres applications est l'équipement de baies de fenêtres et/ou de portes avec ledit système de suspension 1 pour actionner des volets coulissants par motorisation et automatisme. 40

Signes de référence 45

[0033]

A Système de suspension motorisé 50

1. profilé support
2. console première partie plane du profilé support 1
3. trous oblongs de la console 2
4. console deuxième partie du profilé support 1
5. rail troisième partie du profilé support 1
6. projections horizontales du rail

7. projections horizontales du rail 5
8. partie du profilé support 1
9. moyens d'encliquetage
10. moyens d'encliquetage
11. moyens complémentaires projection du profilé support 1
12. logement cylindrique
13. logement cylindrique
14. logement cylindrique
15. tiges filetées du chariot de suspension
16. galets des chariots de suspension des panneaux
17. galets des chariots de suspension des panneaux
18. bandeau amovible
- 18a. partie de 18
19. moyens complémentaires du bandeau amovible 18
20. moyens complémentaires du bandeau amovible 18
21. logement cylindrique de 18
22. logement cylindrique de 18
23. logement cylindrique de 18
24. moyens d'encliquetage de 18
25. moyens d'encliquetage de 18
26. plaques d'extrémités de 1 et 18
27. éléments de fixation mâles
28. coffre
29. ensemble modulaire compact de motorisation
30. moteur
31. boîtier de regroupement
32. boîtier de transmission
33. dispositif d'alimentation de secours
34. connexion batterie panneaux
- 34' connexion secteur
- 34" interconnexions
35. boîtier de transmission poulie de transmission
36. liaison
37. incision

L. longueur du coffre

l. largeur du coffre

h. hauteur du coffre

L'. longueur de l'ensemble de motorisation

l'. largeur de l'ensemble de motorisation

h. hauteur de l'ensemble de motorisation

Revendications

1. Système de suspension (A) motorisé pour panneaux coulissants destiné à être fixé à un support fixe, comprenant au moins :

- un rail (5) assemblé à une console (2, 4) fixée audit support fixe et comprenant un bandeau

- amovible (18) couvrant la partie frontale du système de suspension (A), ladite console (2, 4) et le rail (5) faisant partie intégrante d'un seul profilé (1), ledit profilé (1) comprenant aussi des moyens d'encliquetage (9, 10) complémentaires à des moyens d'encliquetage (24, 25) dudit bandeau (18) permettant la mise en place et le retrait du bandeau (18) et que ledit profilé (1) et le bandeau (18) étant munis de moyens complémentaires (11, 19, 20) empêchent le décrochement accidentel du bandeau (18) ;
- un ensemble modulaire compact de motorisation (29) dudit panneau coulissant comprenant un moteur (30) alimenté en basse tension via un boîtier de regroupement (31) comprenant entre autres, un dispositif d'alimentations et de transformation de la tension réseau en basse tension dont l'actionnement dudit moteur (30) est répercuté sur une poulie de transmission (36) via un boîtier de transmission (35) et de réduction / amplification du couple moteur, lequel boîtier (35) est solidaire amovible ou inamovible du moteur (30) et comprenant un moyen fixe inamovible (6) de liaison audit rail (5) ; ledit ensemble modulaire (29) compact étant autonome et de taille réduite pour s'escamoter dans les structures fixes d'une application avec au moins un panneau coulissant, ledit ensemble modulaire (29) comportant à la fois un module moteur (30) alimenté en basse tension 6 volts, un module boîtier de transmission (32) standard et un module boîtier de regroupement (31) des dispositifs d'alimentations secteur et de secours, des dispositifs mécaniques, électriques et/ou électroniques de commande de gestion de pilotage, lesdits modules (30, 31, 32) interconnectés et inter solidarisés, interchangeable et réversibles pour les deux premiers modules (30, 31) par rapport au troisième module (32), pour former une unique unité bénéficiant d'un seul et unique dispositif de liaison (37) et de fixation (6) interchangeable à la structure fixe du système de suspension (A) motorisé pour panneaux coulissants.
2. Système de suspension (A) motorisé selon la revendication 1 comportant un bandeau (18) dont l'une des extrémités forme le capotage de l'ensemble modulaire compact de motorisation (29), le module (29) comportant les interconnexions (34'') et les connexions (34, 34') qui sont réalisées avec des câbles sertis dans les boîtiers des modules (30, 31, 32) dont les extrémités sont dotées de connecteurs dotés de moyens détrompeurs pour des connexions sûres et certaines sans risque d'inversion ou de confusion.
 3. Système de suspension (A) motorisé selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel ledit profilé est constitué d'une première partie plane (2) destinée à être en contact avec le support fixe, d'une deuxième partie (4) se projetant vers l'extérieur dudit support, d'une troisième partie formant un rail (5) de suspension solidaire au moins de la deuxième partie (4) du profilé (1), la troisième partie (5) étant munie de moyens d'encliquetage (9, 10), l'extrémité supérieure de la première partie (2) étant munie d'une projection (11) vers l'extérieur de la paroi en forme de L destinée à collaborer avec deux projections (19, 20) repliées du bandeau (18) pour empêcher le décrochement accidentel dudit bandeau.
 4. Système de suspension (A) motorisé selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la troisième partie (5) formant le rail est aussi solidaire de la première partie (2) et comportant en particulier une incision (38) d'une longueur au moins égale à un centimètre, réalisée à l'extrémité dudit profilé (1), au droit de la liaison (37), dans les parois horizontales de la partie (8) et sensiblement horizontales de la deuxième partie de la console (4) opposée à la paroi (8) pour réduire la répercussion des bruits d'actionnement dudit système (A).
 5. Système de suspension (A) motorisé selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel les extrémités latérales du support sont fermées par deux plaques (26) fixées par des éléments de fixation mâles (27) et que le profilé (1) et le bandeau (18) sont munis de logements cylindriques ou en forme de C (12, 13, 14, 21, 22, 23) pour l'engagement desdits éléments de fixation (27).
 6. Système de suspension (A) motorisé selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel l'ensemble (29) modulaire compact de dimensions (L, l, h) extérieures de l'ensemble (29) et partant son volume s'inscrit dans un volume formant coffre (28) sensiblement supérieur formé par la largeur (l') et la hauteur (h') de la section dudit rail (5) du profilé (1) formant structure fixe ainsi que par la longueur (L') constituée par celle de l'excédant du bandeau (18) formant capot enjolveur et dépassant l'extrémité dudit profilé (1).
 7. Utilisation d'un système de suspension (1) motorisé conforme à l'une des revendications précédentes entre autres applications pour l'actionnement des volets coulissants.

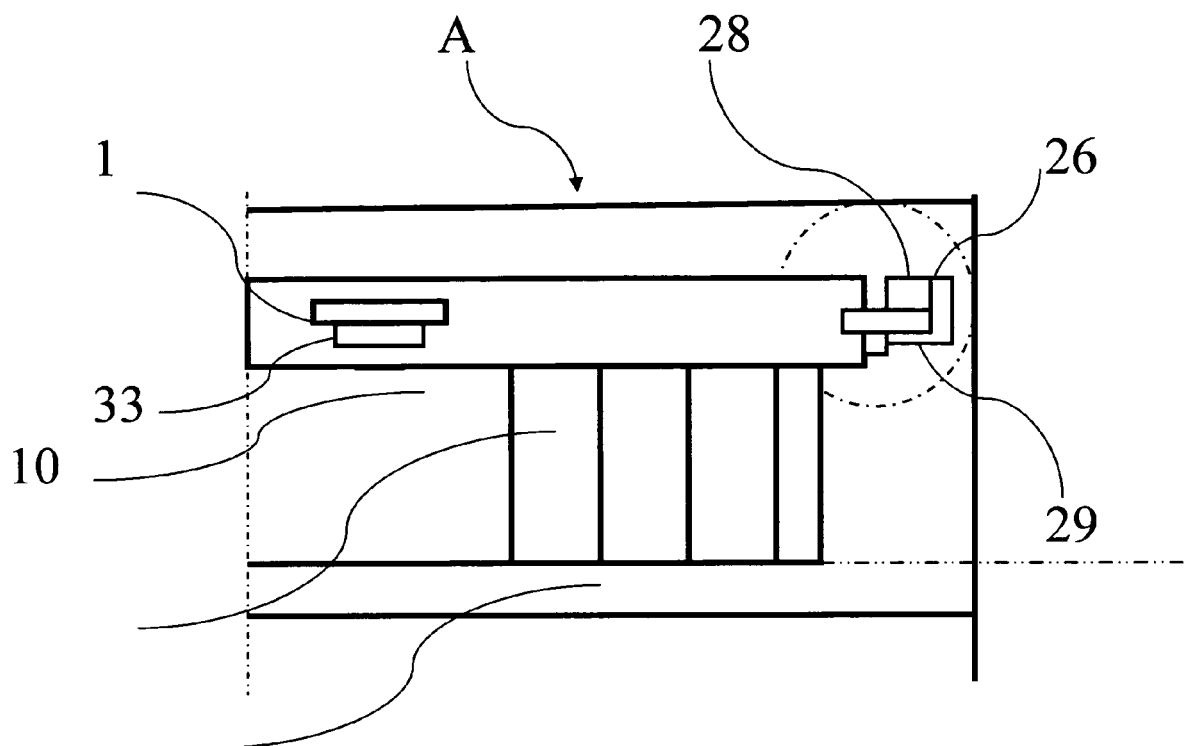


Fig. 1

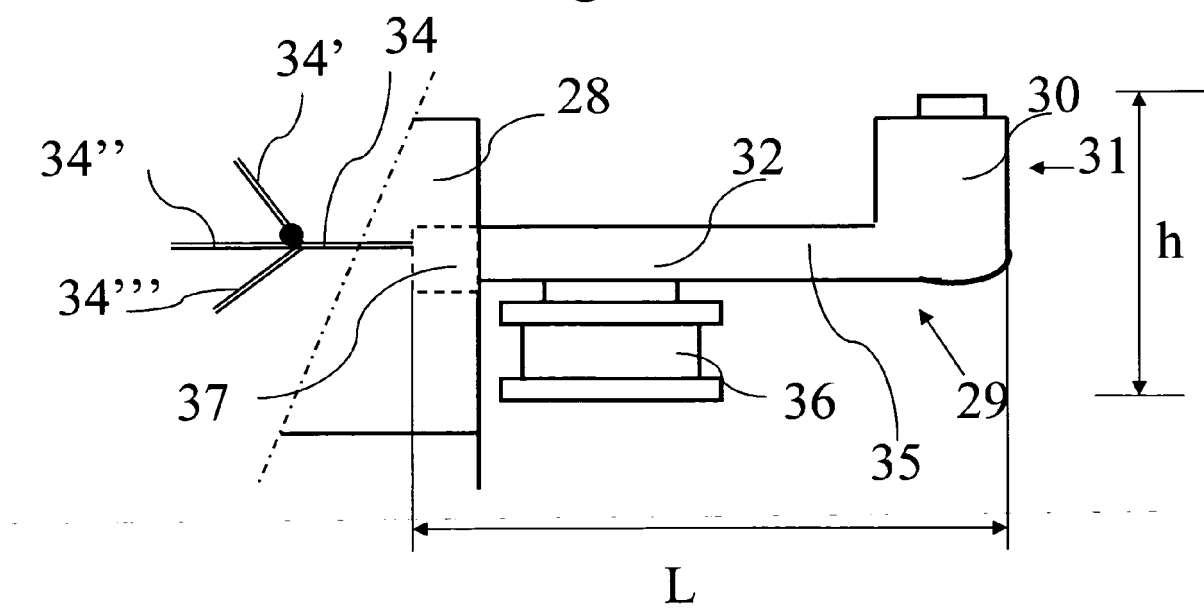
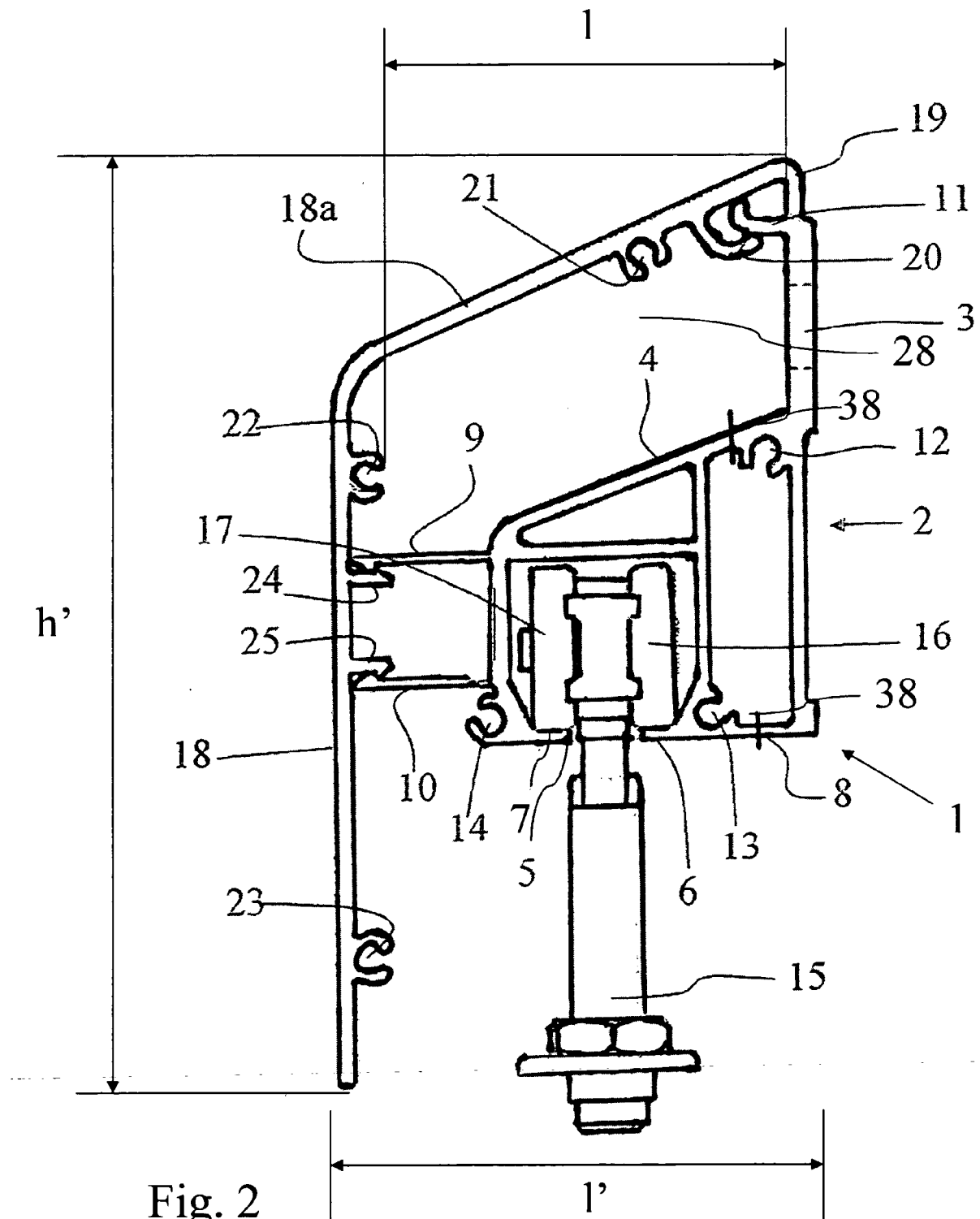


Fig. 1a



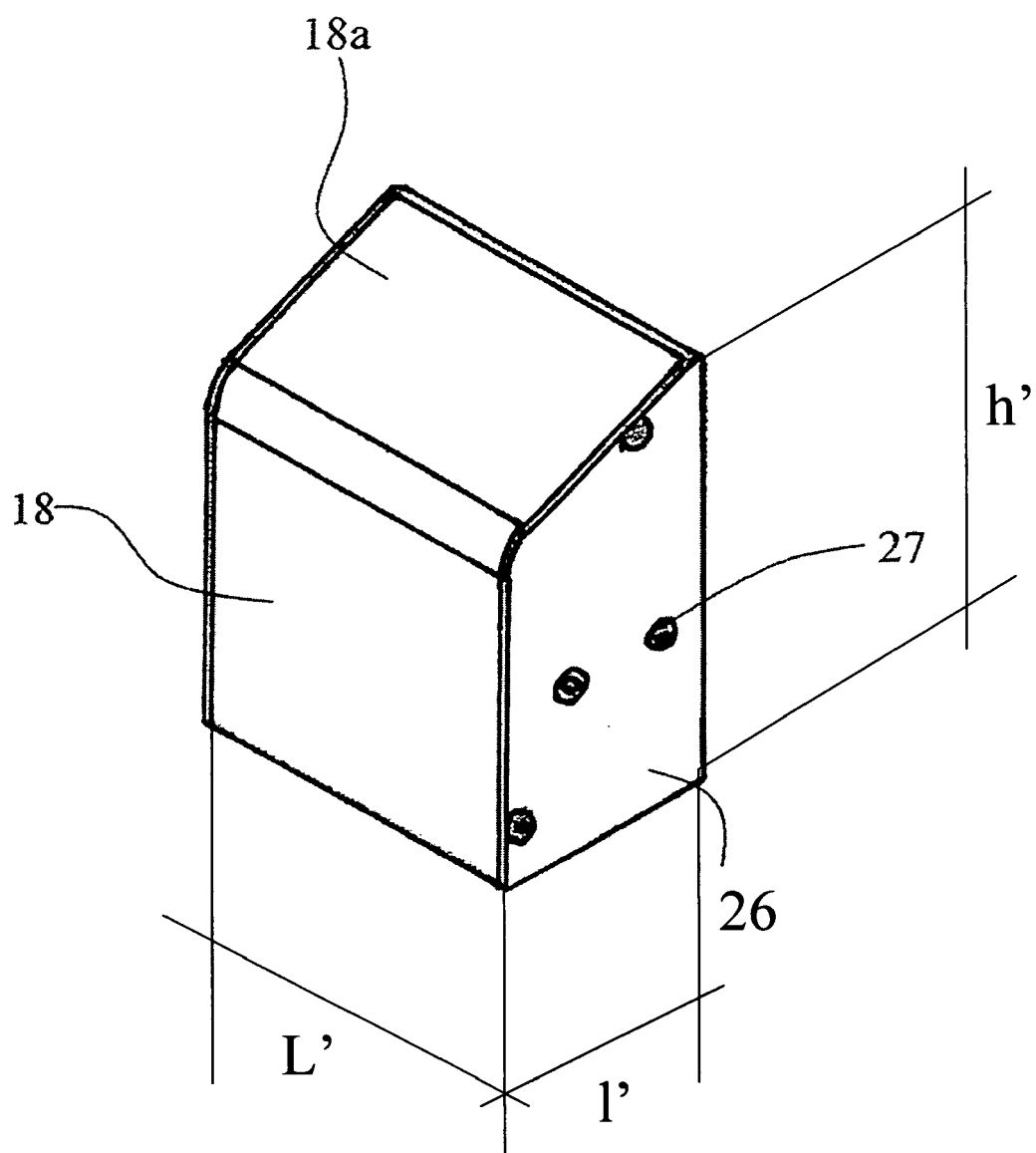


Fig. 3