(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 1 120 533 B1

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention de la délivrance du brevet:
20.10.2004 Bulletin 2004/43

(51) Int Cl.[7]: **E06B 9/17**, E06B 9/72

(21) Numéro de dépôt: **00490055.1**

(22) Date de dépôt: **19.12.2000**

(54) **Dispositif de connexion électrique pour caisson de volet roulant, caissons et volets roulants comprenant de tels dispositifs**

Vorrichtung zur elektrischen Verbindung eines Rolladenkastens, Kasten und Rolladen mit einer derartigen Vorrichtung

Device for providing an electrical connection for a roller shutter box, box and roller shutter with such a device

(84) Etats contractants désignés:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE TR

(30) Priorité: **25.01.2000 FR 0000944**

(43) Date de publication de la demande:
01.08.2001 Bulletin 2001/31

(73) Titulaire: **DEPRAT Jean S.A.**
59115 Leers (FR)

(72) Inventeurs:
- **Bos, Fabien**
  59181 Steenwerck (FR)
- **Dumont, Loic**
  59126 Linselles (FR)

(74) Mandataire: **Matkowska, Franck et al**
Cabinet Beau de Loménie
27bis, rue du Vieux Faubourg
59800 Lille (FR)

(56) Documents cités:
FR-A- 2 769 765 **FR-A- 2 775 729**

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

EP 1 120 533 B1

Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

Description

[0001] L'invention se rapporte au domaine technique des volets roulants motorisés.

[0002] Par « volet roulant » on désigne ici les tabliers pouvant être déroulés et enroulés, du type de ceux formés par des lames articulées, ou bien encore du type stores, tentures, rideaux, grilles métalliques, ou équivalents.

[0003] L'invention concerne en particulier, mais non exclusivement, les volets roulants dont les tabliers, lorsqu'ils sont enroulés ou déroulés, coulissent en leurs deux côtés latéraux opposés dans des glissières fixées de part et d'autre d'une ouverture.

[0004] La plus souvent, ces tabliers sont à effacement vertical par enroulement autour d'un arbre contenu dans un caisson disposé au dessus d'une baie, sous ou derrière le linteau.

[0005] Dans certaines applications, comme par exemple les rideaux de piscines, l'effacement du tablier peut être sensiblement horizontal.

[0006] Lorsque ces tabliers sont formés par l'assemblage de lames articulées, ces lames sont le plus souvent en bois, en alliage métallique ou en matériau polymère tel que PVC.

[0007] De tels tabliers peuvent avoir diverses fonctions telles que notamment l'obturation, l'occultation partielle, la décoration, la protection des ouvrants contre les intempéries ou les effractions.

[0008] De tels tabliers peuvent également être employés pour la création de cloisons temporaires.

[0009] Par « volets roulant motorisés » on désigne ici des installations comprenant un logement appelé caisson, coffre ou carter, délimitant un espace dans lequel le volet vient s'enrouler ou se dérouler autour d'un axe entraîné par un moteur à commande électrique.

[0010] Les caissons de volets roulants connus dans l'art antérieur sont de différents types.

[0011] Selon un premier type de mise en oeuvre conventionnelle, ces caissons comprennent un corps tubulaire réalisé par assemblage de profilés longitudinaux en bois, matériau polymère ou alliage métallique, les extrémités de ce corps tubulaire étant fermées par des embouts ou couvercles à fonction esthétique.

[0012] Le plus souvent, ce type de caissons est de section transversale carrée ou rectangulaire.

[0013] Positionnés au dessus de la menuiserie d'une baie, entre le niveau de la traverse supérieure du dormant de l'huisserie et le niveau du plafond, ces caissons sont le plus souvent destinés à un enroulement du tablier vers l'intérieur.

[0014] Selon un deuxième type de mise en oeuvre, les caissons comprennent une pièce en forme générale de gouttière réalisée le plus souvent en terre cuite, en brique creuse extrudée, en béton, en polystyrène expansé ou autre matériau polymère, ou bien encore sous la forme d'un profilé extrudé en alliage métallique.

[0015] Dans ce deuxième type de mise en oeuvre, le volume final du caisson est délimité par la mise en place, sur la pièce en forme de gouttière, d'une sous-face et de pièces latérales.

[0016] La sous-face est le plus souvent réalisée en matériau polymère, en bois, ou en alliage métallique.

[0017] De tels caissons à pièce principale en forme de gouttière peuvent être au moins en partie placés dans une réservation ménagée dans le linteau de la baie devant être pourvue d'un volet roulant.

[0018] La paroi inférieure des caissons de volet roulant comporte une ouverture placée selon le cas, en bordure avant ou en bordure arrière, cette ouverture servant au passage du tablier.

[0019] Au droit des extrémités latérales de cette ouverture aboutent les coulisses latérales de guidage du tablier.

[0020] L'organe moteur à commande électrique permettant le déploiement du tablier devant la baie ou son effacement dans le caisson est le plus souvent logé dans le caisson, un câble électrique étant connecté à l'organe moteur et sortant du caisson.

[0021] Lorsque le câble est connecté directement à l'organe moteur et est encastré dans la maçonnerie à sa sortie du caisson, les travaux de révision ou de réparation sont rendus complexes dans la mesure où l'ensemble formé par l'organe moteur et le tablier enroulé ne peut être déposé du caisson en étant séparé du câble de connexion.

[0022] Pour résoudre ce problème, le document FR-A-2 775 729 propose un ensemble de volet roulant motorisé dans lequel le câble d'alimentation du moteur d'entraînement peut être déconnecté à l'aide d'un montage de type fiche/prise disposé dans le caisson.

[0023] Ainsi, dans une réalisation décrite par ce document antérieur, le câble d'alimentation est connecté à une prise disposée sur un cadre en U, le moteur étant par ailleurs solidaire d'une pièce dit joue d'appui portant une fiche, une troisième pièce permettant d'immobiliser la joue d'appui dans le cadre en U.

[0024] Le dispositif décrit dans le document FR-A-2 775 729 présente de nombreux inconvénients.

[0025] En premier lieu, comme il est précisé dans ce document, le blocage de la pièce insérable en U destiné à immobiliser la joue d'appui et donc le moteur d'entraînement s'effectue obligatoirement par l'intermédiaire du panneau arrière ou de la paroi arrière du caisson de volet roulant.

[0026] De sorte que dans ce dispositif antérieur, la qualité de la connexion électrique entre la fiche et la prise est tributaire du dimensionnement du caisson.

[0027] Or, les dimensions du caisson peuvent être imposées par exemple par des paramètres liés au bâtiment, tels que la dimension possible de la réservation dans lequel le caisson doit être logé.

[0028] En second lieu, la qualité de la connexion électrique décrite dans le document FR-A-2 775 729 est également tributaire de la possibilité d'un assemblage précis des trois pièces distinctes formant le module à

insérer dans le caisson, ce qui implique un important et coûteux contrôle de fabrication pour ces trois pièces.

[0029] En troisième lieu, le contrôle électrique d'un montage tel que décrit dans le document FR-A-2 775 729 sera difficile pour des caissons au moins en partie placés dans une réservation ménagée dans le linteau d'une baie : dans ce montage antérieur, la connexion électrique est en effet placée dans un étroit espace latéral du caisson.

[0030] Enfin, dans ce dispositif antérieur, le moteur d'entraînement forme un élément structurel d'un seul tenant avec la pièce dite joue d'appui, ce qui peut entraîner des frais supplémentaires lorsque le moteur doit être changé ou lorsqu'un câblage différent doit être réalisé et que les fiches et prises ne comportent pas le nombre de bornes nécessaire à ce nouveau câblage.

[0031] Les inconvénients précités peuvent être résolus en réalisant à l'intérieur du caisson une connexion électrique simple, au moyen d'un connecteur tel que par exemple un domino, entre d'une part un câble d'alimentation principale externe dont l'extrémité est passée à travers le caisson, et d'autre part une portion de câble interne dont une extrémité est raccordée au moteur. Toutefois, l'inconvénient majeur de cette solution est que la connexion électrique ainsi réalisée est exposée aux poussières et n'est pas à l'abri de l'humidité.

[0032] L'invention a ainsi pour but de proposer une solution nouvelle de connexion électrique pour caisson de volet roulant motorisé, qui pallie les inconvénients précités des dispositifs connus dans l'art antérieur, et qui de surcroît soit peu coûteuse et de mise en oeuvre aisée.

[0033] Dans ce but, l'invention a pour principal objet un dispositif de connexion électrique pour caisson de volet roulant motorisé, qui permet la connexion électrique entre d'une part au moins un câble interne au caisson et d'autre part au moins un câble externe au caisson, et qui de manière caractéristique comprend :

- une joue prévue pour former une paroi latérale du caisson de volet roulant, et pourvue d'au moins un trou (72) traversant ou prévu pour être traversant en sorte de permettre le passage à l'intérieur du caisson de l'extrémité du câble externe (75),
- un capot mobile par rapport à la joue et de préférence amovible,
- des moyens de liaison pour la fixation du capot sur la face interne de la joue, de telle sorte qu'une fois monté sur la joue le capot définit avec la face interne de la joue un boîtier de connexion électrique interne pourvu d'au moins un trou traversant pour le passage d'une partie extrême du câble interne.

[0034] Le trou dans la joue pour le passage à l'intérieur du caisson de l'extrémité du câble interne peut être traversant dès l'origine ou être prévu pour être rendu traversant en étant par exemple obturé temporairement à l'origine par un opercule sécable ou déchirable, que l'installateur casse ou déchire par exemple lors de la phase d'assemblage du caisson.

[0035] Dans une variante préférée de réalisation de l'invention, le trou traversant du boîtier de connexion électrique formé par la joue et le capot n'est pas exclusivement réalisé dans le capot, mais est délimité à la fois par la face interne de la joue et par le capot. Cette caractéristique permet avantageusement en utilisant un câble interne de diamètre suffisant, d'assurer simultanément à la fixation du capot sur la face interne de la joue un serrage du câble entre la joue et le capot, et par là-même de fixer en un point ce câble par rapport à la joue. La connexion électrique qui est ainsi réalisée présente une plus grande sécurité comparativement à un câble qui n'aurait aucun point de fixation. En outre, cette fixation du câble ne nécessite pas d'opération supplémentaire autre que celle de la fixation du capot sur la joue.

[0036] Selon une caractéristique additionnelle de l'invention, le trou traversant dans la joue pour le passage du câble externe est réalisé dans la zone de la joue correspondant à l'emplacement du capot, de telle sorte qu'une fois le capot fixé sur la joue, ce trou traversant débouche directement à l'intérieur du boîtier de connexion électrique formé par le capot avec la face interne de la joue.

[0037] Le dispositif de l'invention présente en outre les caractéristiques supplémentaires suivantes, éventuellement combinées :

- le capot est rapporté, de manière amovible, sur la paroi principale de la joue par un moyen d'assemblage choisi parmi le groupe comprenant le vissage, le rivetage, l'agrafage, le collage, le soudage, l'encliquetage, l'emboîtement à force ;
- le capot comprend une paroi de fond, une jupe annulaire, et un pilier pourvu d'un trou axial traversant s'étendant perpendiculairement à la paroi de fond, ce pilier comprenant une partie extrême libre sensiblement plane et perpendiculaire à l'axe du trou axial traversant, cette partie extrême libre étant disposée en retrait, vers l'intérieur du capot, par rapport au bord annulaire libre de la jupe ;
- dans sa partie extrême libre, la jupe du capot présente un amincissement externe définissant un épaulement annulaire sensiblement perpendiculaire à l'axe du trou axial traversant ;
- l'extrémité de la jupe est effilée, de sorte que le capot peut être mis en place dans une rainure annulaire ménagée sur la face interne de la paroi principale de la joue;
- le capot présente sur son bord annulaire libre au moins une gorge radiale apte à permettre le passage d'une partie extrême de la portion de câble interne au caisson;
- la paroi principale de la joue est pourvue d'un plot saillant perpendiculairement par rapport à la paroi de fond du boîtier de connexion, ce plot étant pour-

vu d'un trou borgne disposé dans le prolongement de celui du trou axial traversant du capot, lorsque ce capot est assemblé à la joue;

- le plot est d'enveloppe externe en tronc de cône s'évasant en direction de la paroi principale de la joue, le pilier du capot étant en forme de tronc de cône s'évasant en direction de la paroi de fond de ce capot ;
- le capot est une pièce qui, gorge radiale mise à part, est de révolution autour de l'axe de son trou traversant ; le plot étant, de même, une pièce de révolution autour de l'axe de son trou borgne;
- au delà de la rainure, la face interne de la joue s'étend dans un plan décalé par rapport à la paroi de fond du boîtier de connexion, le bord annulaire de la paroi de fond du boîtier de connexion formant surface d'appui pour l'épaulement du capot;
- le trou traversant de la joue est défini par un tube saillant à paroi interne en forme de tronc de cône qui s'évase en allant de la face interne vers la face externe de la joue;
- la paroi principale de la joue comprend une partie transversale et une paroi d'appui longitudinal, cette paroi d'appui longitudinal s'étendant sur le bord latéral de la paroi principale et étant sensiblement parallèle au plan moyen d'extension de la partie transversale;
- une paroi de guidage relie la paroi d'appui longitudinale et la partie transversale de la joue, la longueur du tube saillant formant le trou traversant étant légèrement inférieure à la largeur de la paroi de guidage;
- la joue comprend en outre un talon inférieur et une patte supérieure courbe prolongeant la paroi de guidage;
- la face externe de la partie transversale de la joue, c'est à dire la face opposée au volume interne du caisson sur lequel la joue est apte à être monté, est pourvue de saillies;
- la joue est pourvue de deux trous traversant, chacun de ces deux trous traversant débouchant au travers d'une paroi de fond d'un boîtier de connexion pourvue de moyens de liaison avec un capot, deux boîtiers de connexion pouvant être ainsi définis sur ladite joue;
- la partie principale de la joue est pourvue d'une zone centrale formant support d'axe pour le tambour d'enroulement du volet roulant ;
- la joue est pourvue d'un plan de symétrie d'ensemble, sensiblement perpendiculaire à la partie transversale.

[0038] L'invention se rapporte, selon un deuxième aspect, à des caissons de volet roulant comprenant au moins un dispositif de connexion tel que présenté ci dessus, ces caissons comprenant un corps tubulaire et une sous face pourvue d'une ouverture de passage pour le tablier du volet roulant.

[0039] Dans certaines réalisations, ces caissons comprennent une pièce en forme générale de gouttière, présentant en coupe transversale, un profil en U, ce profil en U débouchant sur les deux faces latérales de cette gouttière, la face interne de la paroi de guidage de la joue étant homothétique à la face interne de la gouttière et étant destinée à venir en regard et en appui au moins partiel contre la face interne de la gouttière lorsque la joue est en place sur la gouttière.

[0040] La patte courbe de la joue est apte à venir en regard et en appui au moins partiel contre la partie supérieure de la face interne de la gouttière, lorsque la joue est mise en place sur cette gouttière.

[0041] Le talon inférieur de la joue est pourvu de bords latéraux aptes à venir se loger dans des rails complémentaires dont est pourvue la gouttière.

[0042] La gouttière est réalisée en un matériau choisi parmi le groupe comprenant les terres cuites, les bétons, les matériaux polymères, les alliages métalliques.

[0043] Par exemple, la gouttière est réalisée en polystyrène expansé.

[0044] Dans certains modes de réalisation, la joue du dispositif de connexion est élaborée en matériau polymère.

[0045] L'invention se rapporte, selon un troisième aspect, à des volets roulants pourvus d'au moins un caisson tel que présenté ci dessus, ces volets comprenant un organe moteur commandé électriquement, relié à ladite portion de câble interne au caisson ; les branchements, à l'intérieur du boîtier de connexion, entre cette portion de câble interne au caisson et une partie extrême du câble externe au caisson, permettant par exemple la commande de d'enroulement et du déroulement du tablier du volet roulant autour d'un tambour.

[0046] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention telle que décrite dans les revendications apparaîtront au cours de la description suivante de modes de réalisation, description qui va être effectuée en se référant aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue partielle en perspective d'un caisson de volet roulant motorisé pourvu de joues latérales d'extrémité selon l'invention, le tablier du volet roulant étant représenté en position extrême déployée, la sous-face du caisson n'étant pas représentée afin de simplification, une partie de l'enveloppe du caisson n'étant pas figurée pour permettre une visualisation du volume interne du caisson ;
- la figure 2 est une vue de la face externe d'une joue latérale d'extrémité, avant mise en place du câblage, tel que par exemple un câblage d'alimentation et/ou de commande de l'organe moteur entraînant le tambour de volet roulant;
- la figure 3 est une vue analogue à la figure 2, de la face interne de ladite joue ;
- la figure 4 est une vue analogue à la figure 3, après mise en place de l'organe moteur et du câblage d'alimentation et/ou de commande de cet organe

moteur commandé électriquement, le capot de connexion étant représenté en vue éclatée ;

- la figure 5 est une vue analogue à la figure 4, le capot de connexion étant en position fermée ;
- la figure 6 est une vue de la face interne d'une joue latérale d'extrémité, selon une variante de réalisation, ladite joue étant représentée en perspective, après mise en place de l'organe moteur et du câblage d'alimentation et/ou de commande de cet organe moteur commandé électriquement, le capot du boîtier de connexion étant représenté en vue éclatée ;
- la figure 7 est une vue analogue à la figure 6 après fermeture du boîtier de connexion ;
- la figure 8 est une vue en coupe passant par l'axe de vissage du capot du boîtier de connexion, le caisson étant représenté monté dans une réservation de maçonnerie et après mise en place du liant hydraulique de scellement de ce caisson, la sous-face du caisson n'étant pas représentée, afin de simplification ;
- la figure 9 est une vue en coupe passant par l'axe d'entrée de la gaine de câbles externe au caisson, tel que par exemple des câbles d'alimentation et/ou de commande, le caisson étant dans la position de montage de la figure 8 ;
- la figure 10 est une vue en coupe de détail selon un plan contenant trois axes, à savoir l'axe de vissage du capot du boîtier de connexion, l'axe d'entrée de la gaine de câbles de commande et/ou d'alimentation de l'organe moteur, et l'axe d'entrée dans le boîtier de connexion de la portion de câble interne au caisson;
- les figures 11a, 11 b et 11 c sont des vues latérales schématiques de montage d'une joue d'extrémité d'un caisson selon trois variantes de réalisation ;
- la figure 12 est une vue en coupe transversale du caisson de la figure 1 après son montage dans une structure de bâtiment.

[0047] On se rapporte tout d'abord à la figure 1.

[0048] Le volet roulant motorisé représenté en figure 1 comprend un organe moteur monté sur l'axe d'un tambour d'enroulement 1.

[0049] Dans les modes de réalisation représentés, cet organe moteur est coaxial au tambour d'enroulement 1.

[0050] Dans d'autres réalisations, non représentées, cet organe moteur n'est pas coaxial au tambour d'enroulement, des liaisons de type courroie, chaîne, pignons ou équivalent assurant la transmission de la rotation entre le tambour d'enroulement et l'arbre menant de l'organe moteur.

[0051] L'axe du tambour d'enroulement 1 s'étend suivant une première direction D1.

[0052] Le tablier 2 du volet roulant motorisé, représenté en figure 1 dans sa position extrême déroulée, peut être au moins en partie enroulé autour du tambour 1, la rotation de ce tambour 1 étant obtenue par l'organe moteur à commande électrique.

[0053] Cet organe moteur à commande électrique est par exemple un moto-réducteur à frein, ou un moteur électrique pourvu d'un système de démultiplication à engrènement.

[0054] Dans le mode de réalisation représenté, le tablier 2 du volet roulant motorisé est à effacement dans un plan sensiblement vertical et la première direction D1 sera dite longitudinale, cette première direction D1 étant sensiblement horizontale.

[0055] Ainsi qu'il apparaîtra clairement à l'homme du métier, l'invention peut être mise en oeuvre pour des volets roulants dont l'effacement ne s'effectue pas dans un plan sensiblement vertical, l'axe du tambour d'enroulement n'étant pas non plus nécessairement horizontal.

[0056] Les volets roulants motorisés décrits en détail ci dessous à titre d'exemples de réalisations seront du type à effacement vertical, l'axe du tambour d'enroulement étant horizontal et placé en partie haute d'une baie telle que par exemple une porte, une fenêtre ou une porte-fenêtre.

[0057] Une deuxième direction D2, dite transversale, perpendiculaire à la direction D1, défini avec la première direction D1 une famille de plans horizontaux, une troisième direction D3, formant un trièdre avec les deux autres directions D1, D2.

[0058] Les directions D2 et D3 définissent une famille de plans verticaux transversaux.

[0059] Dans la réalisation représentée, le tablier 2 est formé par l'assemblage de lames 3, sensiblement identiques entre elles, ces lames 3 étant articulées selon des axes d'articulation longitudinaux.

[0060] Ces lames articulées 3 peuvent être notamment en bois, en alliage métallique ou en matériau polymère tel que PVC.

[0061] Les extrémités latérales des lames 3 du tablier 2 coulissent dans des glissières latérales de guidage 4.

[0062] Ces glissières latérales de guidage 4 sont par exemple des profilés métalliques en U montés sur le tableau d'une baie, par vissage, boulonnage, rivetage, encliquetage, emboîtement, ou tout autre moyen d'assemblage équivalent.

[0063] Le tablier 2 comprend deux lames d'extrémité, la lame d'extrémité supérieure 3a étant reliée au tambour d'enroulement 1.

[0064] Dans le mode de réalisation représenté en figure 1, cette lame d'extrémité 3a est reliée au tambour d'enroulement 1 par deux bandes flexibles 5.

[0065] Le tambour d'enroulement 1 est pourvu de deux flasques 6 latéraux transversaux contre lesquels sont placés les bords latéraux du tablier 2 en position enroulé.

[0066] L'organe moteur et le tambour d'enroulement 1 sont placés dans un caisson 7 dont la paroi inférieure comporte une ouverture permettant le passage du tablier 2.

[0067] Au droit des extrémités latérales de cette

ouverture aboutent les glissières latérales de guidage 4 du tablier 2.

[0068] Des pièces de guidage 8 appelées tulipe, de type connu en soi, sont placées en partie extrême haute des glissières latérales de guidage 4.

[0069] La paroi inférieure du caisson 7, ou sous-face, n'est pas représentée sur les figures, afin de simplification.

[0070] Cette sous-face peut être élaborée en matériau polymère, en bois, en alliage métallique, ou tout autre matériau équivalent.

[0071] Dans le mode de réalisation représenté en figure 1, le caisson 7 comprend une pièce 9 en forme générale de gouttière.

[0072] Par la suite, cette pièce 9 sera appelée simplement « gouttière ».

[0073] Cette gouttière 9 est d'enveloppe générale parallélépipédique et comprend une face externe avant 10 et une face externe arrière 11 sensiblement verticales, une face externe supérieure 12 sensiblement horizontale et deux faces latérales 13, 14 sensiblement transversales.

[0074] Cette gouttière 9 présente, en coupe transversale, une face interne 15 en forme de U ouvert vers le bas, ce profil en U débouchant sur les deux faces latérales transversales 13, 14.

[0075] Cette gouttière 9 peut être réalisée en terre cuite, en brique creuse extrudée, ou bien encore en béton, ou encore sous la forme d'un profilé moulé ou extrudé en matériau polymère ou d'un profilé en alliage métallique tel qu'alliage d'aluminium.

[0076] Dans un mode de réalisation particulier, cette gouttière 9 est en polystyrène expansé, une plaque d'isolation en fibre de bois-ciment (« fibragglo ») venant recouvrir au moins une face du caisson 7.

[0077] Lorsque la gouttière 9 est élaborée en matériau polymère, des cavités peuvent être ménagées dans l'épaisseur de ses parois, ces cavités améliorant l'isolation phonique ou thermique, ces cavités réduisant le poids du caisson par rapport à un caisson à parois pleines.

[0078] De telles cavités peuvent par exemple être issues de la forme de la filière d'extrusion, ou dans la forme du moule.

[0079] Cette gouttière 9 peut être pourvue d'un revêtement interne d'étanchéité et/ou d'isolation phonique ou thermique.

[0080] Par exemple, une membrane souple étanche peut être collée ou agrafée sur la face interne 15 de la gouttière 9.

[0081] Une plaque de liège peut également être placée en regard de la face interne 15 de la gouttière 9.

[0082] La gouttière 9 peut être obtenue par moulage de profilés en U de grande longueur et tronçonnage de ce profilé en éléments de longueurs souhaitées.

[0083] Le volume final du caisson 7 est délimité par la mise en place, sur la pièce en forme de gouttière 9, d'une sous-face et de deux pièces latérales.

[0084] D'autres formes de réalisation du caisson peuvent être envisagées.

[0085] Ainsi, par exemple, le caisson peut comporter une pièce en forme de gouttière dont l'ouverture est placée vers l'avant du caisson, un élément protecteur amovible formant cache venant obturer cette gouttière.

[0086] Dans d'autres modes de réalisation, non représentés, le caisson comprend un corps tubulaire réalisé par assemblage de profilés longitudinaux en bois, matériau polymère ou alliage métallique dont les extrémités sont fermées par des pièces latérales.

[0087] La partie supérieure de la face interne 15 de la gouttière 9 peut être courbe et en arc de cercle, comme dans le mode de réalisation représenté.

[0088] Dans d'autres modes de réalisation, non représentés, la partie supérieure de cette face interne 15 est sensiblement plane, ou bien encore en arc d'ellipse.

[0089] Dans les réalisations représentées, le caisson comporte deux pièces latérales sensiblement identiques pouvant être pourvues toutes deux d'un ou deux boîtiers de connexion.

[0090] Dans d'autres modes de réalisation, non représentés, seule une des pièces latérales est pourvue d'un ou deux boîtiers de connexion, l'autre pièce latérale étant par exemple de type standard.

[0091] Dans l'art antérieur, les pièces latérales des caissons de volets roulant sont appelées, suivant leurs configurations, capot obturateur, couvercle, cache de protection, flasque, consoles, ou embout.

[0092] Les termes « capot obturateur », « cache de protection », « embouts » ou « couvercle » sont généralement employés lorsque les pièces latérales ont essentiellement ou uniquement une fonction de paroi de fermeture, devant être le cas échéant esthétique.

[0093] A contrario, les termes « console », « flasque » sont employés pour désigner des pièces latérales qui supportent directement ou non l'axe du tambour d'enroulement.

[0094] Afin de simplification, dans la suite de cette description, les pièces latérales du caisson seront dénommées simplement « joues ».

[0095] En effet, dans les réalisations représentées, ces joues forment paroi de fermeture du caisson 7 et ont de plus une fonction de support d'axe de tambour d'enroulement 1.

[0096] Mais, dans d'autres modes de réalisation, non représentés, ces joues n'ont pas de fonction de support d'axe de tambour d'enroulement, cette fonction étant assurée par exemple par des consoles ou flasques internes au caisson.

[0097] Dans les réalisations représentées, le caisson est destiné à être au moins en partie placé dans une réservation de maçonnerie, de sorte que les joues soient scellées dans cette réservation à l'aide d'un liant hydraulique. Dans ces réalisations, les joues n'étant pas apparentes n'ont pas de fonction de couvercle esthétique.

[0098] A contrario, dans d'autres réalisations, non re-

présentées, les faces externes des joues du caisson sont au moins en partie apparentes et ont une fonction de couvercle latéral esthétique pour le caisson.

[0099] Une joue de caisson de volet roulant motorisé va maintenant être décrite en détail en références aux figures 2 et suivantes.

[0100] La joue 20 représentée en figure 2 comporte une paroi principale 21 et un talon inférieur 22 sensiblement horizontal.

[0101] Le talon inférieur 22 peut être rapporté ou venu de matière avec la paroi principale 21.

[0102] La paroi principale 21 comprend une partie transversale 23 pourvue d'une zone centrale 24 formant support pour l'axe 25 du tambour d'enroulement 1.

[0103] Dans les modes de réalisation représentés, cette zone centrale 24 est un disque rapporté dans une ouverture circulaire 26 d'axe 25 ménagée dans la partie transversale 23 de la paroi principale 21.

[0104] L'assemblage de ce disque sur la paroi principale 21 peut être obtenu par encliquetage, vissage, soudage ou tout autre moyen d'assemblage équivalent.

[0105] Dans d'autres modes de réalisation, non représentés, la paroi principale de la joue est monobloc.

[0106] La face externe de la partie transversale 23, c'est à dire la face opposée au volume interne du caisson 7 lorsque la joue 20 est mise en place, est pourvue de saillies.

[0107] Ces saillies s'étendent perpendiculairement à la face externe de la section transversale 23.

[0108] Par rapport à l'axe 25 du tambour d'enroulement 1, certaines de ces saillies sont radiales 27. D'autres saillies 28 sont annulaires d'axe 25.

[0109] Ces saillies 27, 28 pourront venir renforcer, ainsi qu'il apparaîtra par la suite, la prise du liant de scellement du caisson 7 dans une réservation.

[0110] La paroi principale 21 de la joue 20 comprend, sur son bord latéral, une paroi d'appui longitudinal 29.

[0111] Cette paroi d'appui longitudinal 29 est sensiblement transversale et parallèle au plan moyen d'extension de la partie transversale 23 de la joue 20.

[0112] La partie transversale 23 et la paroi d'appui longitudinal 29 sont reliées par une paroi de guidage 30 dont la face interne 31 est homothétique à la face interne 15 de la gouttière 9.

[0113] Cette face interne 31 de la paroi de guidage 30 est destinée à venir en regard et en appui au moins partiel contre la face interne 15 de la gouttière 9 lorsque la joue 20 est en place sur la gouttière 9.

[0114] La partie transversale 23 de la joue 20 est placée en retrait vers l'intérieur du caisson 7 par rapport à la paroi d'appui longitudinal 29.

[0115] Ce retrait, de dimension axiale sensiblement égale à la largeur de la paroi de guidage 30, défini un volume de scellement dans lequel un liant hydraulique ou tout autre moyen de scellement pourra être mis en place.

[0116] Dans ce volume de scellement s'étendent les saillies radiales 27 et les saillies annulaires 28.

[0117] D'autres formes de saillies peuvent être prévues, en plus ou en lieu et place des saillies 27, 28 décrites ci dessus.

[0118] Dans les réalisations représentées, la joue 20 est pourvue d'un plan de symétrie d'ensemble S vertical, ce plan contenant l'axe de rotation 25 du tambour d'enroulement 1.

[0119] De sorte que la joue 20 est réversible et peut être utilisée tant pour le côté droit que pour le côté gauche des caissons.

[0120] La paroi de guidage 30 est prolongée, en sa partie supérieure, par une patte courbe 32 saillant vers l'intérieur du caisson 7.

[0121] Cette patte courbe 32 est de rayon de courbure tel qu'elle est apte à venir en regard et en appui au moins partiel contre la partie supérieure de la face interne 15 de la gouttière 9.

[0122] Les bords latéraux 33, 34 du talon 22 sont aptes à venir se loger dans des rails 35, 36 complémentaires dont est pourvue la gouttière 9.

[0123] Dans les modes de réalisation représentés, ces rails 35, 36 présentent un profil transversal en U ouvert vers l'intérieur du caisson 7.

[0124] Dans certaines réalisations, non représentées, ces rails sont venus de matière avec la gouttière, cette gouttière étant par exemple extrudée.

[0125] Dans les réalisations représentées, ces rails 35, 36 sont formés par des profilés 37 rapportés contre les bords longitudinaux inférieurs de la gouttière 9, par exemple par simple encliquetage éventuellement complété par collage, soudage ou rivetage.

[0126] Partant du bord latéral opposé aux rails 35, 36, ces profilés 37 comprennent, sur une paroi de base 38 sensiblement plate et horizontale :

- un premier bord longitudinal 39 saillant verticalement vers le haut, sur une hauteur h1
- une paroi intermédiaire 40 saillant verticalement vers le haut, sur une hauteur h2 supérieure à h1;
- une paroi 41 de fond de rail, en saillie verticale vers le haut sur une hauteur h3 ;
- une paroi 42 de bord haut de rail, disposée en regard d'une paroi 43 de bord bas de rail.

[0127] Le bord longitudinal 39 délimite avec la paroi intermédiaire 40 une zone de largeur, mesurée suivant D2, inférieure ou égale à l'épaisseur d'une plaque d'isolation, par exemple en « fibragglo ».

[0128] La paroi intermédiaire 40 est plaquée contre la face externe avant 10 du caisson 7.

[0129] Le positionnement transversal de la joue 20 par rapport à la gouttière 9 est obtenu par :

- la forme complémentaire des bords latéraux 33,34 du talon 22 et des rails 35,36 définis par les profilés 37 rapportés sur la gouttière 9;
- la forme complémentaire de la paroi de guidage 30 de la joue et de la face interne 15 de la gouttière 9 ;

- la forme complémentaire de la patte courbe 32 et de la partie supérieure de la face interne 15 de la gouttière 9.

[0130] Le positionnement longitudinal de la joue 20 par rapport à la gouttière 9 est obtenu par le contact entre la paroi d'appui longitudinal 29 de la joue 20 et la face latérale transversale 13,14 correspondante de la gouttière 9, ce contact étant obtenu sur une bande d'appui transversal 44.

[0131] Une telle structure facilite le centrage de l'axe 25 du tambour d'enroulement 1.

[0132] Le cas échéant, des moyens élastiques tels que des ressorts à lame peuvent être prévus dans les rails 35, 36 de la gouttière 9, ces moyens élastiques renforçant le maintien en position stable de la sous-face du caisson.

[0133] Le talon 22 de la joue 20 forme support latéral pour les éléments de la sous face du caisson 7.

[0134] La joue 20 peut être réalisée en matériau polymère.

[0135] La zone centrale 24 éventuellement rapportée à cette joue 20 peut être réalisée en métal ou en matériau polymère, identique ou non à celui du corps de la joue 20.

[0136] Lorsque la gouttière 9 est réalisée en polystyrène, la joue 20 peut être pourvue de saillies d'accrochage venant s'enfoncer dans les parois de la gouttière.

[0137] La joue 20 peut être également être pourvue de moyen d'encliquetage sur la gouttière 9.

[0138] On décrit maintenant plus spécifiquement le boîtier de connexion associé à la joue 20 du caisson de volet roulant motorisé.

[0139] Dans les réalisations correspondant aux figures 1 à 5, ce boîtier de connexion 50 comprend un capot 51 rapporté par vissage sur la paroi principale 21 de la joue 20.

[0140] Ce capot 51 comprend une paroi de fond 52 et une jupe annulaire 53.

[0141] Un pilier 54 pourvu d'un trou axial traversant 55 s'étend perpendiculairement à la paroi de fond 52.

[0142] Ce pilier 54 est d'enveloppe externe en tronc de cône s'évasant en direction de la paroi de fond 52.

[0143] La partie extrême libre 56 de ce pilier 54 est sensiblement plane et perpendiculaire à l'axe 57 du trou traversant 55.

[0144] Cette partie extrême libre 56 est disposée en retrait, vers l'intérieur du capot 51, par rapport au bord annulaire libre 58 de la jupe 53.

[0145] Dans sa partie extrême libre, la jupe 53 présente un amincissement externe définissant un épaulement 59 annulaire sensiblement perpendiculaire à l'axe 57 du trou traversant 55.

[0146] L'extrémité de la jupe 53 est effilée, de sorte que le capot 51 peut être mis en place dans une rainure annulaire 60 ménagée sur la face interne de la partie transversale 23 de la joue 20.

[0147] Le capot 51 présente par ailleurs sur bord annulaire libre au moins une gorge radiale 61 destinée au passage d'une partie extrême d'une ou plusieurs portions de câbles 62 internes au caisson 7, ces câbles étant dans les modes de réalisation considérés, reliés directement à l'organe moteur du tambour d'enroulement 1.

[0148] Autour de cette gorge radiale 61, la jupe 53 du capot 51 est pourvue d'une surépaisseur de matière 63.

[0149] Le capot de protection 51 est mis en place sur la joue 20 par insertion de l'extrémité de la jupe 53 dans la rainure 60 de la joue 20.

[0150] Par cette mise en place, la partie extrême libre 56 du pilier 54 du capot 51 bute contre la partie extrême libre correspondante 64 d'un plot 65 saillant perpendiculairement par rapport à la face interne de la partie transversale 23 de la joue 20.

[0151] Ce plot 65 est pourvu d'un trou borgne 66 disposé dans le prolongement de celui du trou axial traversant 55 du capot 51.

[0152] Ce plot 65 est d'enveloppe externe en tronc de cône s'évasant en direction de la paroi principale de la joue 20.

[0153] Dans les réalisations représentées, le capot 51 est une pièce qui, gorge 61 mise à part, est de révolution autour de l'axe 57; le plot 65 étant, de même, une pièce de révolution autour d'un axe 67.

[0154] Dans d'autres modes de réalisations, le capot 51 et/ou le plot 65 ne sont pas à symétrie de révolution.

[0155] Une vis 68 passant par le trou traversant 55 du capot 51 et son prolongement dans le trou borgne 66 de la joue 20 permet le blocage du capot 51 sur la joue 20 dans une position prédéfinie.

[0156] Dans cette position vissée, le ou les câbles 62 internes au caisson 7 sont maintenus en place dans la ou les gorges radiales 61 par léger écrasement de ces câbles ou de leur gaine.

[0157] Dans la réalisation représentée, des saillies d'accrochage 69 renforçant ce serrage sont disposées sur la paroi de la gorge radiale 61.

[0158] Entre la rainure 61 et la base du plot 65, la face interne de la joue 20 défini une paroi 70 sensiblement plane formant le fond du boîtier de connexion 50.

[0159] Autour de la rainure 60, la face interne de la joue 20 s'étend dans un plan décalé par rapport à la paroi 70 de fond de boîtier de connexion 50. La joue 20 présente ainsi en face interne un léger creux dont le bord annulaire 71 forme surface d'appui pour l'épaulement 59 du capot 51. Cette caractéristique permet de renforcer l'étanchéité (à l'humidité et aux poussières) du boîtier de connexion électrique formé par le capot et la face interne de la joue.

[0160] La joue 20 est pourvue d'un trou ou canal traversant 72 débouchant au droit de la paroi 70, entre la rainure 60 et la base du plot 65. Dans une autre variante de l'invention, le trou ou canal 72 pourrait être prévu en dehors de la zone de la joue correspondant à la paroi 70 (fond du boîtier de connexion). Dans ce cas, il conviendra de prévoir dans le boîtier de connexion formé

par le capot et la joue, un orifice supplémentaire pour le passage, à l'intérieur du boîtier de connexion électrique, de l'extrémité du câble externe. Egalement, dans une autre variante, le trou ou canal 72 pourrait être à l'origine obturé par un opercule sécable ou déchirable. Dans ce cas, lors de l'assemblage du caisson, l'installateur rend le trou ou canal 72 traversant en déchirant ou en cassant l'opercule.

[0161] Le canal traversant 72 est défini par un tube saillant 73 à paroi interne 74 en forme de tronc de cône qui s'évase en allant de la face interne vers la face externe de la joue 20.

[0162] Cette forme évasée permet le coincement des câbles 75 ou de leur gaine, dans le tube saillant 73.

[0163] Le canal traversant 72 défini par le tube saillant 73 s'étend sensiblement perpendiculairement au plan moyen de la partie transversale 23.

[0164] La dimension du tube saillant 73, mesurée suivant D1, est légèrement inférieure à la largeur de la paroi de guidage 30.

[0165] Le boîtier de connexion formé par le capot 51 mis en place sur la joue 20 défini un volume V dans lequel les câbles 75, externe au caisson, peuvent être connecté de la manière souhaitée, aux câbles 62, internes au caisson.

[0166] Afin de simplification, cette connexion, qui peut être réalisée par tout moyen connu en soi, n'a pas été représentée sur les figures.

[0167] Cette connexion est protégée de l'humidité, des poussières ou autres corps étrangers pouvant se trouver dans le volume central du caisson 7.

[0168] Pour renforcer cette protection, ainsi qu'il est représenté, la face interne de la joue 20 peut être pourvue d'une gorge 76 de réception des câbles 62 ou de leur gaine, cette gorge 76 et la gorge 61 radiale du capot 51 définissant, lorsque mises en regard, un conduit pour l'entrée, dans le boîtier de connexion 50, des câbles interne 62.

[0169] On décrit maintenant un autre mode de réalisation du boîtier de connexion, en référence aux figures 6 et 7.

[0170] Dans ce mode de réalisation, le capot 51a est dépourvu de pilier interne à trou axial.

[0171] Le capot 51a comporte une paroi de fond 77 en forme de disque et une jupe annulaire 78 cylindrique en saillie par rapport à cette paroi de fond 77.

[0172] Ce capot 51a est destiné à être vissé sur la joue 20 par le biais de deux vis latérales 79 ou tout autre moyen équivalent, le vissage du capot 51a venant serrer les câbles 62 dans une gorge 76 analogue à celle décrite auparavant.

[0173] Lorsque le capot 51 a est vissé sur la joue 20, le bord latéral de sa paroi de fond 77 est en appui contre la face transversale interne de la joue 20.

[0174] De sorte que, dans le mode de réalisation des figures 6 et 7, le volume interne du boîtier de connexion n'empiète pas sur le volume interne du caisson 7.

[0175] Dans les modes de réalisations représentés, deux boîtiers de connexion peuvent être montés sur chaque joue 20, ces boîtiers étant sensiblement symétriques par rapport au plan S.

[0176] Cette disposition renforce le caractère symétrique de la joue, pour un montage indifférent à droite ou à gauche du caisson.

[0177] Cette disposition permet en outre, ainsi qu'il est représenté en figures 11a, 11 b, 11c, de réaliser aisément la connexion électrique, que le caisson soit monté avec enroulement interne ou externe, ou que le tablier du volet roulant sorte vers l'avant ou vers l'arrière du caisson.

[0178] Ainsi, la joue représentée en figure 11a est montée sur un caisson de volet roulant dont le tablier 2 est à enroulement vers l'extérieur.

[0179] Cette même joue peut être montée, comme représenté en figure 11 b et 11 c, sur un caisson de volet roulant dont le tablier est à enroulement vers l'intérieur, le tablier coulissant à proximité (figure 11 b) ou à distance du tableau de baie.

[0180] Dans ces trois cas de figure, l'entrée des câbles 75 externes au caisson pourra être choisie de la manière la plus commode, à proximité de la face avant ou de la face arrière du caisson, à droite ou à gauche de ce caisson.

[0181] Lorsqu'un seul des deux tubes saillants 73 formant les trous traversant 72 est utilisé, un cache encliqueté, soudé ou collé, ou un bouchon rapporté peuvent être placés au droit du trou traversant 72 non utilisé, de sorte notamment à éviter l'entrée de liant hydraulique lors du scellement du caisson.

[0182] En variante, les trous traversant 72 peuvent être pourvus d'un voile obturant partiellement ou totalement le tube saillant 73, ce voile devant être perforé lors de l'introduction des câbles 75.

[0183] Selon une autre variante, les tubes saillants sont pourvus de pattes ou lèvres flexibles internes formant valve anti-retour.

[0184] On décrit maintenant le scellement d'un caisson pourvu d'au moins une joue à boîtier de connexion, selon un mode de réalisation, en référence aux figures 8,9,10 et 12.

[0185] Le caisson 7 représenté sur ces figures a été mis en place dans une réservation 80 de maçonnerie.

[0186] La face supérieure 12 du caisson 7 est plaquée contre la face supérieure de la réservation 80.

[0187] Les parois d'appui longitudinal 29 sont plaquées contre les parois latérales 82 de la réservation 80.

[0188] Dans certaines réalisations, non représentées, la poutre du linteau permettant le transfert de charge vers les jambages ou les trumeaux peut être pourvue d'une telle réservation 80.

[0189] Le liant de scellement 81 de la joue 20 dans la réservation 80 ne peut sensiblement pas passer par le trou traversant 72 d'entré des câbles 75.

[0190] En effet, lorsque les parois d'appui longitudinal 29 sont plaquées contre les parois latérales 82 de la réservation 80, ces parois latérales 82 de la réservation

80 sont placées à faible distance du bord libre 83 du tube saillant 73.

[0191] La longueur de la gouttière 9 peut être ajustée à cette fin.

[0192] Par ailleurs, ainsi qu'il a été dit plus haut, la paroi interne 74 du tube saillant 73 est en forme de tronc de cône, le diamètre de la gaine de câbles 75 pouvant être tel que cette gaine soit introduite à force dans ce tube saillant 73.

[0193] Les joues de caisson pour volet roulant motorisé qui viennent d'être décrites sont peu coûteuses, peuvent être mises en place indifféremment à droite ou à gauche d'un caisson de volet roulant.

[0194] Elles permettent le passage de câblages d'alimentation et/ou de commande de l'organe moteur d'enroulement du volet, ces câblages pouvant être modifiés ou contrôlés par ouverture du volume central principal du caisson sans démontage des joues qui peuvent être ainsi scellées à demeure, ces joues pouvant de plus former parois sensiblement étanches pour le caisson.

[0195] Les joues de caissons de volet roulant qui viennent d'être décrites peuvent bien entendu être employées pour des caissons de volet roulant non motorisés.

[0196] Dans certaines applications, par exemple, au moins un canal traversant 72 d'une joue 20 peut être utilisé pour le passage de câbles d'une installation de chauffage de l'intérieur du caisson, ou de câbles d'un récepteur radio pour une commande à distance par exemple du moteur d'entraînement du tablier du volet roulant.

[0197] Dans l'exemple particulier de réalisation qui a été décrit en référence aux figures annexées, le caisson de volet roulant est scellé dans la maçonnerie, et est communément appelé coffre tunnel. Ce domaine particulier n'est pas limitatif de l'invention. L'invention s'applique avantageusement à tout type de caisson de volet roulant connu, et peut par exemple s'appliquer dans le domaine des caissons non scellés, tels que les caissons utilisés en rénovation et montés sur menuiserie intérieure, ou les caissons extérieurs.

Nomenclature

[0198]

1	tambour d'enroulement
2	tablier
3	lames du tablier 2
3a	lame extrême supérieure du tablier
4	glissières latérales de guidage du tablier 2
5	bandes flexibles de liaison entre la lame 3a et le tambour 1
6	flasques latéraux du tambour 1
7	caisson de volet roulant
8	tulipes de guidage
9	pièce du caisson 7, en forme de gouttière
10	face externe avant du caisson 7
11	face externe arrière du caisson 7
12	face supérieure horizontale du caisson 7
13,14	faces latérales verticales du caisson 7
15	face interne de la pièce 9
20	joue
21	paroi principale de la joue 20
22	talon inférieur de la joue 20
23	partie transversale de la paroi 21
24	zone centrale de la partie 23
25	axe du tambour 1
26	ouverture circulaire de la partie 23
27	saillies radiales de la partie 23
28	saillies annulaires de la partie 23
29	paroi d'appui longitudinal
30	paroi de guidage
31	face interne de la paroi 30
32	patte courbe
33,34	bords latéraux du talon 22
35,36	rails
37	profilés formant les rails 35,36
38	paroi de base de 37
39	premier bord longitudinal de 37
40	paroi intermédiaire de 37
41	paroi de fond de rail
42	paroi de bord haut de rail
43	paroi de bord bas de rail
44	bande d'appui transversal
50	boîtier de connexion
51,51a	capot
52	paroi de fond du capot 51
53	jupe annulaire du capot 51
54	pilier du capot 51
55	trou axial traversant
56	partie extrême libre du pilier 54
57	axe du trou 55
58	bord annulaire libre de la jupe 53
59	épaulement de la jupe 53
60	rainure annulaire
61	gorge radiale
62	portion de câble interne au caisson
63	surépaisseur de la jupe 53
64	partie extrême libre du plot 65
65	plot
66	trou borgne
67	axe du plot 65
68	vis
69	saillies d'accrochage
70	paroi de fond du boîtier de connexion 50
71	bord annulaire de la paroi 70
72	trou traversant d'entrée de câble externe au caisson
73	tube saillant
74	paroi interne du tube saillant 73
75	câble externe au caisson
76	gorge
77	paroi de fond du capot 51a

78 jupe annulaire cylindrique du capot 51a
79 vis latérales de montage du capot 51a
80 réservation
81 liant hydraulique
82 paroi latérale transversale de la réservation 80
83 bord libre du tube saillant 73.

Revendications

1. Dispositif de connexion électrique pour caisson (7) de volet roulant, qui permet la connexion électrique entre d'une part au moins un câble (62) interne au caisson et d'autre part au moins un câble (75) externe au caisson, **caractérisé en ce qu'**il comprend :

- une joue (20) prévue pour former une paroi latérale du caisson (7) de volet roulant, et pourvue d'au moins un trou (72) traversant ou prévu pour être traversant en sorte de permettre le passage à l'intérieur du caisson de l'extrémité du câble externe (75),
- un capot (51) mobile par rapport à la joue,
- des moyens de liaison (60, 65) pour la fixation du capot (51) sur la face interne de la joue, de telle sorte qu'une fois monté sur la joue le capot (51) définit avec la face interne de la joue (20) un boîtier de connexion électrique interne pourvu d'au moins un trou traversant pour le passage d'une partie extrême du câble interne (62).

2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le trou traversant du boîtier de connexion électrique formé par la joue (20) et le capot (51) est délimité à la fois par la face interne de la joue et par le capot.

3. Dispositif selon la revendication 2 **caractérisé en ce que** le capot (51) est fixé sur la face interne de la joue (20), et **en ce que** le dispositif comprend un câble (62) qui est passé travers le trou traversant délimité par le capot (51) et la face interne de la joue (20), et qui est fixé sur la face interne de la joue (20) par serrage au moyen du capot (51).

4. Dispositif selon la revendication 2 ou 3 **caractérisé en ce que** le capot (51) comprend une paroi de fond (52), une jupe (53), et **en ce que** le bord libre de la jupe (53) est pourvu d'au moins une gorge (61) pour le passage du câble interne (62).

5. Dispositif selon l'un quelconque des revendications 2 à 4 **caractérisé en ce que** la zone (70) de la face interne de la joue (20), qui fait office de fond pour le boîtier de connexion électrique une fois le capot (51) fixé sur la joue, est en retrait en sorte de former un creux, et **en ce que** dans le bord (71) de ce creux est réalisée au moins une gorge (76) pour le passage du câble interne (62).

6. Dispositif de connexion selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le trou (72) traversant ou prévu pour être rendu traversant dans la joue (20) en sorte de permettre le passage du câble externe (75) est réalisé dans la zone (70) de la joue correspondant à l'emplacement du capot (51) de telle sorte qu'une fois le capot (51) fixé sur la joue, ledit trou (72) débouche -directement à l'intérieur du boîtier de connexion électrique formé par le capot avec la face interne de la joue.

7. Dispositif de connexion selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** le capot (51) est rapporté sur la paroi principale (21) de la joue (20).

8. Dispositif de connexion selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** le capot (51) est amovible par rapport à la paroi principale (21) de la joue (20).

9. Dispositif de connexion selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que** les moyens de liaison sont choisis parmi le groupe comprenant le vissage, le rivetage, l'agrafage, le collage, le soudage, l'encliquetage, l'emboîtement à force.

10. Dispositif de connexion selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce que** le capot (51) comprend une paroi de fond (52), une jupe (53), et un pilier (54) pourvu d'un trou axial traversant (55) s'étendant perpendiculairement à la paroi de fond (52).

11. Dispositif de connexion selon la revendication 10, **caractérisé en ce que** le pilier (54) comprend une partie extrême libre (56) sensiblement plane et perpendiculaire à l'axe (57) du trou axial traversant (55), cette partie extrême libre (56) étant disposée en retrait, vers l'intérieur du capot (51), par rapport au bord libre (58) de la jupe (53).

12. Dispositif de connexion selon l'une quelconque des revendications 10 ou 11, **caractérisé en ce que**, dans sa partie extrême libre, la jupe (53) du capot (51) présente un amincissement externe définissant un épaulement (59) sensiblement perpendiculaire à l'axe (57) du trou traversant axial (55).

13. Dispositif de connexion selon l'une quelconque des revendications 10 à 12, **caractérisé en ce que** l'extrémité de la jupe (53) est effilée, de sorte que le capot (51) peut être mis en place dans une rainure (60) ménagée sur la face interne de la paroi princi-

pale (21) de la joue (20).

14. Dispositif de connexion selon l'une quelconque des revendications 10 à 13, **caractérisé en ce que** le capot (51) présente sur son bord libre au moins une gorge (61) apte à permettre le passage d'une partie extrême de la portion de câble (62) interne au caisson (7).

15. Dispositif de connexion selon l'une quelconque des revendications 10 à 14, **caractérisée en ce que** la paroi principale (21) de la joue (20) est pourvue d'un plot (65) saillant perpendiculairement par rapport à la paroi de fond (70) du boîtier de connexion (50), ce plot (65) étant pourvu d'un trou borgne (66) disposé dans le prolongement du trou axial traversant (55) du capot (51), lorsque ce capot (51) est assemblé à la joue (20).

16. Dispositif de connexion selon la revendication 15, **caractérisé en ce que** le plot (65) est d'enveloppe externe en tronc de cône s'évasant en direction de la paroi principale (21) de la joue (20), le pilier (54) du capot (51) étant en forme de tronc de cône s'évasant en direction de la paroi de fond (52) de ce capot (51).

17. Dispositif de connexion selon l'une quelconque des revendications 15 ou 16, **caractérisé en ce que** le capot (51) est une pièce qui, gorge (61) mise à part, est de révolution autour de l'axe (57) de son trou axial traversant (55); le plot (65) étant, de même, une pièce de révolution autour de l'axe (67) de son trou borgne (66).

18. Dispositif de connexion selon l'une quelconque des revendications 14 à 17, **caractérisé en ce qu'**au delà de la rainure (61), la face interne de la joue (20) s'étend dans un plan décalé par rapport à la paroi de fond (70) du boîtier de connexion (50), le bord (71) de la paroi de fond du boîtier de connexion (50) formant surface d'appui pour l'épaulement (59) du capot (51).

19. Dispositif de connexion selon l'une quelconque des revendications 1 à 18, **caractérisé en ce que** le trou (72) traversant ou prévu pour être rendu traversant dans la joue (20) est défini par un tube saillant (73) à paroi interne (74) en forme de tronc de cône qui s'évase en allant de la face interne vers la face externe de la joue (20).

20. Dispositif de connexion selon l'une quelconque des revendications 1 à 19, **caractérisé en ce que** la paroi principale (21) de la joue (20) comprend une partie transversale (23) et une paroi d'appui longitudinal (29) s'étendant sur le bord latéral de la paroi principale (21).

21. Dispositif de connexion selon les revendications 19 et 20, **caractérisé en ce qu'**une paroi de guidage (30) relie la paroi d'appui longitudinale (29) et la partie transversale (23) de la joue (20), la longueur du tube saillant (73) étant légèrement inférieure à la largeur de la paroi de guidage (30).

22. Dispositif de connexion selon la revendication 21, **caractérisé en ce que** la joue (20) comprend en outre un talon inférieur (22) et une patte supérieure courbe (32) prolongeant la paroi de guidage (30).

23. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 20 à 22, **caractérisé en ce que** la face externe de la partie transversale (23) de la joue (20), c'est à dire la face opposée au volume interne du caisson (7) sur lequel la joue (20) est apte à être montée, est pourvue de saillies (27,28).

24. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 20 à 23, **caractérisé en ce que** la joue (20) est pourvue de deux trous (72) traversant ou prévus pour être rendus traversant, chacun de ces deux trous débouchant au travers d'une paroi de fond (70) d'un boîtier de connexion (50) pourvue de moyens de liaison avec un capot, deux boîtiers de connexion (50) pouvant être ainsi définis sur ladite joue (20).

25. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 20 à 24, **caractérisé en ce que** la partie principale (21) de la joue (20) est pourvue d'une zone centrale (24) formant support d'axe (25) pour le tambour d'enroulement (1) du volet roulant.

26. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 20 à 25, **caractérisé en ce que** la joue (20) est pourvue d'un plan de symétrie d'ensemble (S), sensiblement perpendiculaire à la partie transversale (23).

27. Caisson de volet roulant **caractérisé en ce qu'**il comprend au moins un dispositif de connexion tel que présenté dans l'une quelconque des revendications 1 à 26, un corps tubulaire et une sous face pourvue d'une ouverture de passage pour le tablier (2) du volet roulant.

28. Caisson de volet roulant **caractérisé en ce qu'**il comprend au moins un dispositif de connexion tel que présenté dans l'une quelconque des revendications 22 à 27, et **en ce qu'**il comprend en outre une pièce en forme générale de gouttière (9), présentant en coupe transversale un profil en U, ce profil en U débouchant sur les deux faces latérales (13, 14) de cette gouttière (9), la face interne (31) de la paroi de guidage (30) de la joue (20) étant homothétique à la face interne (15) de la gouttière (9)

et étant destinée à venir en regard et en appui au moins partiel contre la face interne (15) de la gouttière (9) lorsque la joue (20) est en place sur la gouttière (9).

29. Caisson selon la revendication 28, **caractérisé en ce que** la patte courbe (32) de la joue (20) est apte à venir en regard et en appui au moins partiel contre la partie supérieure de la face interne (15) de la gouttière (9), lorsque la joue (20) est mise en place sur cette gouttière (9).

30. Caisson selon l'une quelconque des revendications 28 ou 29, **caractérisé en ce que** le talon inférieur (22) de la joue (20) est pourvu de bords latéraux (33,34) aptes à venir se loger dans des rails (35,36) complémentaires dont est pourvue la gouttière (9).

31. Caisson selon la revendication 30, **caractérisé en ce que** la gouttière (9) est réalisée en un matériau choisi parmi le groupe comprenant les terres cuites, les bétons, les matériaux polymères, les alliages métalliques.

32. Caisson selon la revendication 31, **caractérisé en ce que** la gouttière (9) est réalisée en polystyrène expansé.

33. Caisson selon l'une quelconque des revendications 27 à 32, **caractérisé en ce que** la joue (20) du dispositif de connexion est élaborée en matériau polymère.

34. Volet roulant comprenant au moins un caisson tel que présenté dans l'une quelconque des revendications 27 à 33, **caractérisé en ce qu'**il comprend un organe moteur commandé électriquement, relié à ladite portion de câble (62) interne au caisson (7), les branchements, à l'intérieur du boîtier de connexion (50), entre cette portion de câble (62) interne au caisson (7) et une partie extrême du câble (75) externe au caisson (7), permettant la commande de d'enroulement et du déroulement du tablier (2) du volet roulant autour d'un tambour (1).

35. Volet roulant selon la revendication 34 **caractérisé en ce qu'**au moins le câble intérieur (62) est fixé sur la face interne de la joue (20) du dispositif de connexion (50) par serrage au moyen du capot (51).

Claims

1. Device for providing an electrical connection for a roller shutter box (7), which allows the electrical connection between, on the one hand, at least one cable (62) internal to the box and, on the other hand, at least one cable (75) external to the box, **characterized in that** it comprises:

- a cheek (20) which is intended to form a lateral wall of the roller shutter box (7) and is provided with at least one through hole (72), or a hole intended to become a through hole, so as to allow the end of the external cable (75) to pass inside the box,
- a cap (51) which can move with respect to the cheek,
- connecting means (60, 65) for fastening the cap (51) to the internal face of the cheek in such a way that, once it has been mounted on the cheek, the cap (51) defines with the internal face of the cheek (20) an internal electrical connection case provided with at least one through hole for the passage of an end part of the internal cable (62).

2. Device according to Claim 1, **characterized in that** the through hole of the electrical connection case formed by the cheek (20) and the cap (51) is delimited both by the internal face of the cheek and by the cap.

3. Device according to Claim 2, **characterized in that** the cap (51) is fastened to the internal face of the cheek (20), and **in that** the device comprises a cable (62) which is passed through the through hole delimited by the cap (51) and the internal face of the cheek (20) and which is fastened to the internal face of the cheek (20) by clamping by means of the cap (51).

4. Device according to Claim 2 or 3, **characterized in that** the cap (51) comprises an end wall (52) and a skirt (53), and **in that** the free edge of the skirt (53) is provided with at least one groove (61) for the passage of the internal cable (62).

5. Device according to any one of Claims 2 to 4, **characterized in that** the region (70) of the internal face of the cheek (20) that serves as a base for the electrical connection case once the cap (51) has been fastened to the cheek is set back so as to form a hollow, and **in that** at least one groove (76) for the passage of the internal cable (62) is formed in the edge (71) of this hollow.

6. Connection device according to Claim 1, **characterized in that** the through hole (72), or hole intended to be made into a through hole, passing through the cheek (20) so as to allow the passage of the external cable (75) is formed in the region (70) of the cheek corresponding to the location of the cap (51) in such a way that, once the cap (51) has been fastened to the cheek, the said hole (72) opens out directly inside the electrical connection case formed

by the cap and the internal face of the cheek.

7. Connection device according to any one of Claims 1 to 6, **characterized in that** the cap (51) is attached to the main wall (21) of the cheek (20).

8. Connection device according to Claim 7, **characterized in that** the cap (51) is removable with respect to the main wall (21) of the cheek (20).

9. Connection device according to any one of Claims 1 to 8, **characterized in that** the connecting means are selected from the group consisting of screwing, riveting, stapling, adhesive bonding, welding, snap-fastening and force-fitting.

10. Connection device according to any one of Claims 1 to 9, **characterized in that** the cap (51) comprises an end wall (52), a skirt (53) and a pillar (54) provided with an axial through hole (55) extending perpendicular to the end wall (52).

11. Connection device according to Claim 10, **characterized in that** the pillar (54) comprises a substantially planar free end part (56) perpendicular to the axis (57) of the axial through hole (55), this free end part (56) being arranged set back, towards the inside of the cap (51), with respect to the free edge (58) of the skirt (53).

12. Connection device according to either one of Claims 10 and 11, **characterized in that**, in its free end part, the skirt (53) of the cap (51) has an external thinned portion defining a shoulder (59) which is substantially perpendicular to the axis (57) of the axial through hole (55).

13. Connection device according to any one of Claims 10 to 12, **characterized in that** the end of the skirt (53) is tapered in such a way that the cap (51) can be placed in an indentation (60) made in the internal face of the main wall (21) of the cheek (20).

14. Connection device according to any one of Claims 10 to 13, **characterized in that** the cap (51) has on its free edge at least one groove (61) capable of allowing the passage of an end part of the portion of cable (62) internal to the box (7).

15. Connection device according to any one of Claims 10 to 14, **characterized in that** the main wall (21) of the cheek (20) is provided with a peg (65) which projects perpendicularly to the end wall (70) of the connection case (50), this peg (65) being provided with a blind hole (66) which is arranged in alignment with the axial through hole (55) of the cap (51) when this cap (51) is assembled on the cheek (20).

16. Connection device according to Claim 15, **characterized in that** the peg (65) has a frustoconical external shell which widens out in the direction of the main wall (21) of the cheek (20), the pillar (54) of the cap (51) being frustoconical and widening out in the direction of the end wall (52) of this cap (51).

17. Connection device according to either one of Claims 15 to 16, **characterized in that** the cap (51) is a component which, apart from the groove (61), is a body of revolution about the axis (57) of its axial through hole (55), the peg (65) likewise being a component in the form of a body of revolution about the axis (67) of its blind hole (66).

18. Connect ion device according to any one of Claims 14 to 17, **characterized in that**, beyond the groove (61), the internal face of the cheek (20) lies in a plane which is offset with respect to the end wall (70) of the connection case (50), the edge (71) of the end wall of the connection case (50) forming a bearing surface for the shoulder (59) of the cap (51).

19. Connection device according to any one of Claims 1 to 18, **characterized in that** the through hole (72), or hole intended to be made into a through hole, in the cheek (20) is defined by a projecting tube (73) with a frustoconical internal wall (74) which widens out from the internal face towards the external face of the cheek (20).

20. Connection device according to any one of Claims 1 to 19, **characterized in that** the main wall (21) of the cheek (20) comprises a transverse part (23) and a longitudinally bearing wall (29) extending over the lateral edge of the main wall (21).

21. Connection device according to Claims 19 and 20, **characterized in that** a guide wall (30) connects the longitudinally bearing wall (29) and the transverse part (23) of the cheek (20), the length of the projecting tube (23) being slightly less than the width of the guide wall (30).

22. Connection device according to Claim 21, **characterized in that** the cheek (20) additionally comprises a lower heel (22) and a curved upper tab (32) extending the guide wall (30).

23. Device according to any one of Claims 20 to 22, **characterized in that** the external face of the transverse part (22) of the cheek (20), that is to say the face directed away from the internal volume of the box (7) on which the cheek (20) is capable of being mounted, is provided with projections (27, 28).

24. Device according to any one of Claims 20 to 23, **characterized in that** the cheek (20) is provided

with two through holes (72), or holes intended to be made into through holes, each of these two holes opening out through an end wall (70) of a connection case (50), which wall is provided with means for connecting with a cap, it thus being possible for two connection cases (50) to be defined on the said cheek (20).

25. Device according to any one of Claims 20 to 24, **characterized in that** the main part (21) of the cheek (20) is provided with a central region (24) forming a support for the axle (25) of the roller shutter winding drum (1).

26. Device according to any one of Claims 20 to 25, **characterized in that** the cheek (20) is provided with an overall plane of symmetry (S) substantially perpendicular to the transverse part (23).

27. Roller shutter box, **characterized in that** it comprises at least one connection device as presented in any one of Claims 1 to 26, a tubular body and an underside which is provided with a passage opening for the roller shutter apron (2).

28. Roller shutter box, **characterized in that** it comprises at least one connection device as presented in any one of Claims 22 to 27, and **in that** it additionally comprises a component in the general shape of a gutter (9) having a U-shaped profile in cross section, this U-shaped profile opening out onto the two lateral faces (13, 14) of this gutter (9), the internal face (31) of the guide wall (30) of the cheek (20) being homothetic to the internal face (15) of the gutter (9) and being intended to come opposite and bear at least partially against the internal face (15) of the gutter (9) when the cheek (20) is in place on the gutter (9).

29. Box according to Claim 28, **characterized in that** the curved tab (32) of the cheek (20) is capable of coming opposite and bearing at least partially against the upper part of the internal face (15) of the gutter (9) when the cheek (20) is placed on this gutter (9).

30. Box according to either one of Claims 28 and 29, **characterized in that** the lower heel (22) of the cheek (20) is provided with lateral edges (33, 34) capable of being housed in complementary rails (35, 36) with which the gutter (9) is provided.

31. Box according to Claim 30, **characterized in that** the gutter (9) is made of a material selected from the group consisting of terracottas, concretes, polymer materials and metal alloys.

32. Box according to Claim 31, **characterized in that** the gutter (9) is made of expanded polystyrene.

33. Box according to any one of Claims 27 to 32, **characterized in that** the cheek (20) of the connection device is built of polymer material.

34. Roller shutter comprising at least one box as presented in any one of Claims 27 to 33, **characterized in that** it comprises an electrically operated drive element connected to the said portion of cable (62) internal to the box (7), the connections, inside the connection case (50), between this portion of cable (62) internal to the box (7) and an end part of the cable (75) external to the box (7) making it possible to control the winding and unwinding of the roller shutter apron (2) around a drum (1).

35. Roller shutter according to Claim 34, **characterized in that** at least the inner cable (62) is fastened to the internal face of the cheek (20) of the connection device (50) by clamping by means of the cap (51).

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur elektrischen Verbindung für einen Rolladenkasten (7), welche die elektrische Verbindung zwischen einerseits mindestens einem Kabel (62) innerhalb des Kastens und andererseits mindestens einem Kabel (75) außerhalb des Kastens ermöglicht, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie folgendes umfasst:

- ein Seitenstück (20), das vorgesehen, eine Seitenwand des Rolladenkastens (7) zu bilden, und das mit mindestens einem Loch (72) versehen ist, das durchgehend ist oder dazu ausgelegt, durchgehend zu sein, um dem Ende des Außenkabels (75) den Durchgang in das Innere des Kastens zu ermöglichen,
- eine im Verhältnis zu dem Seitenstück bewegliche Abdeckkappe (51),
- Anschlussmittel (60, 65) zur Befestigung der Abdeckkappe (51) auf der Innenfläche des Seitenstücks, so dass die Abdeckkappe (51), nachdem sie an dem Seitenstück angebracht wurde, mit der Innenfläche des Seitenstücks (20) ein inneres elektrisches Steckergehäuse definiert, das mindestens mit einem durchgehenden Loch für den Durchgang eines Endteils des Innenkabels (62) versehen ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das durchgehende Loch des elektrischen Steckergehäuses, das von dem Seitenstück (20) und der Abdeckkappe (51) gebildet wird, sowohl von der Innenfläche des Seitenstücks als auch von der Abdeckkappe begrenzt wird.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckkappe (51) auf der Innenfläche des Seitenstücks (20) befestigt ist, und dass die Vorrichtung ein Kabel (62) umfasst, das durch das durchgehende Loch geführt wird, das von der Abdeckkappe (51) und der Innenfläche des Seitenstücks (20) begrenzt wird, und das an der Innenfläche des Seitenstücks (20) durch Klemmen mittels der Abdeckkappe (51) befestigt ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckkappe (51) eine Rückwand (52) und einen Mantel (53) umfasst und dass der freie Rand des Mantels (53) mit mindestens einer Auskehlung (61) für den Durchgang des Innenkabels (62) versehen ist.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bereich (70) der Innenfläche des Seitenstücks (20), der als Rückseite für das elektrische Steckergehäuse dient, nachdem die Abdeckkappe (51) an dem Seitenstück befestigt wurde, zurücksteht, um einen Hohlraum zu bilden, und dass in dem Rand (71) dieses Hohlraums mindestens eine Auskehlung (76) für den Durchgang des Innenkabels (62) ausgebildet ist.

6. Verbindungsvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Loch (72), das durchgehend ist oder dazu vorgesehen ist, in dem Seitenstück (20) durchgehend gemacht zu werden, um den Durchgang des Außenkabels (75) zu ermöglichen, in dem Bereich (70) des Seitenstücks ausgebildet ist, der der Lage der Abdeckkappe (51) entspricht, so dass, nachdem die Abdeckkappe (51) an dem Seitenstück befestigt wurde, das Loch (72) direkt in das Innere des elektrischen Steckergehäuses einmündet, das von der Abdeckkappe mit der Innenfläche des Seitenstücks gebildet wird.

7. Verbindungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckkappe (51) an der Hauptwand (21) des Seitenstücks (20) angesetzt ist.

8. Verbindungsvorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckkappe (51) im Verhältnis zu der Hauptwand (21) des Seitenstücks (20) abnehmbar ist.

9. Verbindungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anschlussmittel aus der Gruppe gewählt werden, die Schraubverbindungen, Nietverbindungen, Klammerverbindungen, Klebverbindungen, Schweißverbindungen, Rastverbindungen und kraftschlüssige Schachtelverbindungen umfasst.

10. Verbindungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckkappe (51) eine Rückwand (52), einen Mantel (53) und eine Stütze (54), die mit einem axial durchgehenden Loch (55) versehen ist, das sich senkrecht zu der Rückwand (52) erstreckt, umfasst.

11. Verbindungsvorrichtung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stütze (54) einen freien Endteil (56) umfasst, der im Wesentlichen eben und zu der Achse (57) des axial durchgehenden Lochs (55) senkrecht steht, wobei dieser freie Endteil (56) zum Innern der Abdeckkappe (51) hin, im Verhältnis zu dem freien Rand (58) des Mantels (53) zurückgesetzt angeordnet ist.

12. Verbindungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Mantel (53) der Abdeckkappe (51) in seinem freien Endteil eine äußere Verjüngung aufweist, die eine Schulter (59) definiert, die zu der Achse (57) des axial durchgehenden Lochs (55) im Wesentlichen senkrecht steht.

13. Verbindungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 10 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ende des Mantels (53) spitz zulaufend ist, so dass die Abdeckkappe (51) in eine Nute (60) eingesetzt werden kann, die auf der Innenfläche der Hauptwand (21) des Seitenstücks (20) vorgesehen ist.

14. Verbindungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 10 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckkappe (51) auf ihrem freien Rand mindestens eine Auskehlung (61) aufweist, die dazu geeignet ist, den Durchgang eines Endteils des Kabelabschnitts (62) innerhalb des Kastens (7) zu ermöglichen.

15. Verbindungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 10 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hauptwand (21) des Seitenstücks (20) mit einem Stift (65) versehen ist, der im Verhältnis zu der Rückwand (70) des elektrischen Steckergehäuses (50) senkrecht vorspringt, wobei dieser Stift (65) mit einem Sackloch (66) versehen ist, das in der Verlängerung des axial durchgehenden Lochs (55) der Abdeckkappe (51) angeordnet ist, wenn diese Abdeckkappe (51) mit dem Seitenstück (20) zusammengefügt ist.

16. Verbindungsvorrichtung nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stift (65) eine Außenhülle aufweist, die sich kegelstumpfartig in Richtung auf die Hauptwand (21) des Seitenstücks (20) aufweitet, wobei die Stütze (54) der Abdeckkappe (51) sich kegelstumpfartig in Richtung auf die Rückwand (52) dieser Abdeckkappe (51) aufweitet.

17. Verbindungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 15 oder 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckkappe (51) ein Stück ist, das mit Ausnahme der Auskehlung (61) um die Achse (57) seines axial durchgehenden Lochs (55) umlaufend ist, wobei der Stift (65) ebenso ein um die Achse (67) seines Sacklochs (66) umlaufendes Stück ist.

18. Verbindungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 14 bis 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Innenfläche des Seitenstücks (20) über die Nute (61) hinaus in einer Ebene erstreckt, die im Verhältnis zu der Rückwand (70) des elektrischen Steckergehäuses (50) versetzt ist, wobei der Rand (71) der Rückwand des elektrischen Steckergehäuses (50) eine Auflagefläche für die Schulter (59) der Abdeckkappe (51) bildet.

19. Verbindungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Loch (72), das durchgehend ist oder bereitgestellt wird, um in dem Seitenstück (20) durchgehend gemacht zu werden, von einem vorspringenden Rohr (73) definiert wird, dessen Innenwand (74) sich kegelstumpfartig von der Innenfläche zu der Außenfläche des Seitenstücks (20) laufend aufweitet.

20. Verbindungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 19, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hauptwand (21) des Seitenstücks (20) einen Querteil (23) und eine Längsstützwand (29), die sich auf dem Seitenrand der Hauptwand (21) erstreckt, umfasst.

21. Verbindungsvorrichtung nach den Ansprüchen 19 und 20, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Führungswand (30) die Längsstützwand (29) und den Querteil (23) des Seitenstücks (20) verbindet, wobei die Länge des vorspringenden Rohrs (73) geringfügig kleiner ist als die Breite der Führungswand (30).

22. Verbindungsvorrichtung nach Anspruch 21, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Seitenstück (20) außerdem einen unteren Absatz (22) und eine gebogene obere Lasche (32), welche die Führungswand (30) verlängert, umfasst.

23. Verbindungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 20 bis 22, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Außenfläche des Querteils (23) des Seitenstücks (20), d.h. die dem Innenvolumen des Kastens (7) gegenüberliegende Fläche, auf der das Seitenstück (20) angebracht werden kann, mit Vorsprüngen (27, 28) versehen ist.

24. Verbindungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 20 bis 23, **dadurch gekennzeichnet. dass** das Seitenstück (20) mit zwei Löchern (72) versehen ist, die durchgehend sind oder dazu vorgesehen sind, durchgehend gemacht zu werden, wobei jedes dieser beiden Löcher durch eine Rückwand (70) eines elektrischen Steckergehäuses (50) einmündet, die mit Anschlussmitteln mit einer Abdeckkappe versehen ist, wobei somit zwei elektrische Steckergehäuse (50) auf dem Seitenstück (20) definiert werden können.

25. Verbindungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 20 bis 24, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Hauptteil (21) des Seitenstücks (20) mit einem Mittelbereich (24) versehen ist, der einen Achsenhalter (25) für die Wickeltrommel (1) des Rolladens bildet.

26. Verbindungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 20 bis 25, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Seitenstück (20) mit einer Gesamtsymmetrieebene (S) versehen ist, die im Wesentlichen zu dem Querteil (23) senkrecht steht.

27. Rolladenkasten, **dadurch gekennzeichnet, dass** er mindestens eine Verbindungsvorrichtung, wie in einem der Ansprüche 1 bis 26 vorgestellt, einen röhrenförmigen Körper und eine Unterfläche, die mit einer Durchgangsöffnung für den Panzer (2) des Rolladens versehen ist, umfasst.

28. Rolladenkasten, **dadurch gekennzeichnet, dass** er mindestens eine Verbindungsvorrichtung, wie in einem der Ansprüche 22 bis 27 vorgestellt, umfasst, und dass er außerdem ein Stück umfasst, das allgemein rinnenförmig (9) ist und im Querschnitt ein U-Profil aufweist, wobei dieses U-Profil auf den beiden Seitenflächen (13, 14) dieser Rinne (9) einmündet, wobei die Innenfläche (31) der Führungswand (30) des Seitenstücks (20) zu der Innenfläche (15) der Rinne (9) homothetisch und dazu gedacht ist, gegenüber der Innenfläche (15) der Rinne (9) und sich darauf mindestens teilweise abstützend zu liegen zu kommen, wenn das Seitenstück (20) auf die Rinne (9) gesetzt ist.

29. Kasten nach Anspruch 28, **dadurch gekennzeichnet, dass** die gebogene Lasche (32) des Seitenstücks (20) dazu geeignet ist, gegenüber dem oberen Teil der Innenfläche (15) der Rinne (9) und sich darauf mindestens teilweise abstützend zu liegen zu kommen, wenn das Seitenstück (20) auf diese Rinne (9) gesetzt ist.

30. Kasten nach einem der Ansprüche 28 oder 29, **dadurch gekennzeichnet, dass** der untere Absatz (22) des Seitenstücks (20) mit Seitenrändern (33, 34) versehen ist, die dazu geeignet sind, in sich ergänzenden Schienen (35, 36), mit denen die Rinne (9) versehen ist, aufgenommen zu werden.

31. Kasten nach Anspruch 30, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rinne (9) aus einem Material gefertigt wird, das aus der Gruppe gewählt wird, die Terrakotta, Beton, Polymermaterialien und Metallegierungen umfasst.

32. Kasten nach Anspruch 31, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rinne (9) aus Styropor gefertigt wird.

33. Kasten nach einem der Ansprüche 27 bis 32, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Seitenstück (20) der Verbindungsvorrichtung aus Polymermaterial erstellt wird.

34. Rolladen, umfassend mindestens einen Kasten, wie in einem der Ansprüche 27 bis 33 vorgestellt, **dadurch gekennzeichnet, dass** er ein elektrisch gesteuertes Antriebsorgan umfasst, das an den Kabelabschnitt (62) innerhalb des Kastens (7) angeschlossen ist, wobei die Anschlüsse im Innern des elektrischen Steckergehäuses (50) zwischen diesem Kabelabschnitt (62) innerhalb des Kastens (7) und einem Endteil des Kabels (75) außerhalb des Kastens (7) die Steuerung des Auf- und Abwickeln des Rolladenpanzers (2) um eine Trommel (1) ermöglichen.

35. Rolladen nach Anspruch 34, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens das Innenkabel (62) auf der Innenfläche des Seitenstücks (20) der Verbindungsvorrichtung (50) durch Klemmen mittels der Abdeckkappe (51) befestigt wird.

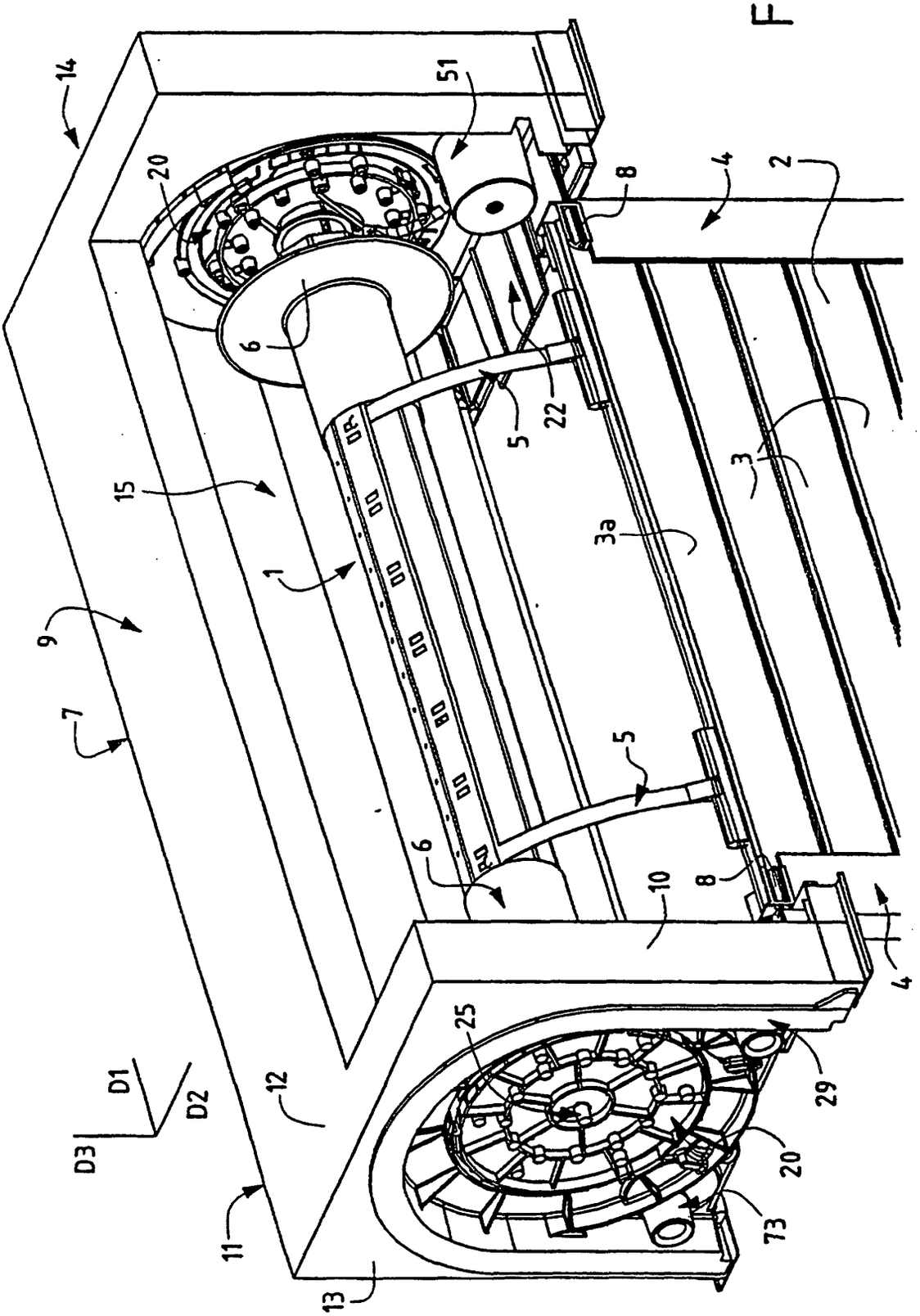


FIG.1

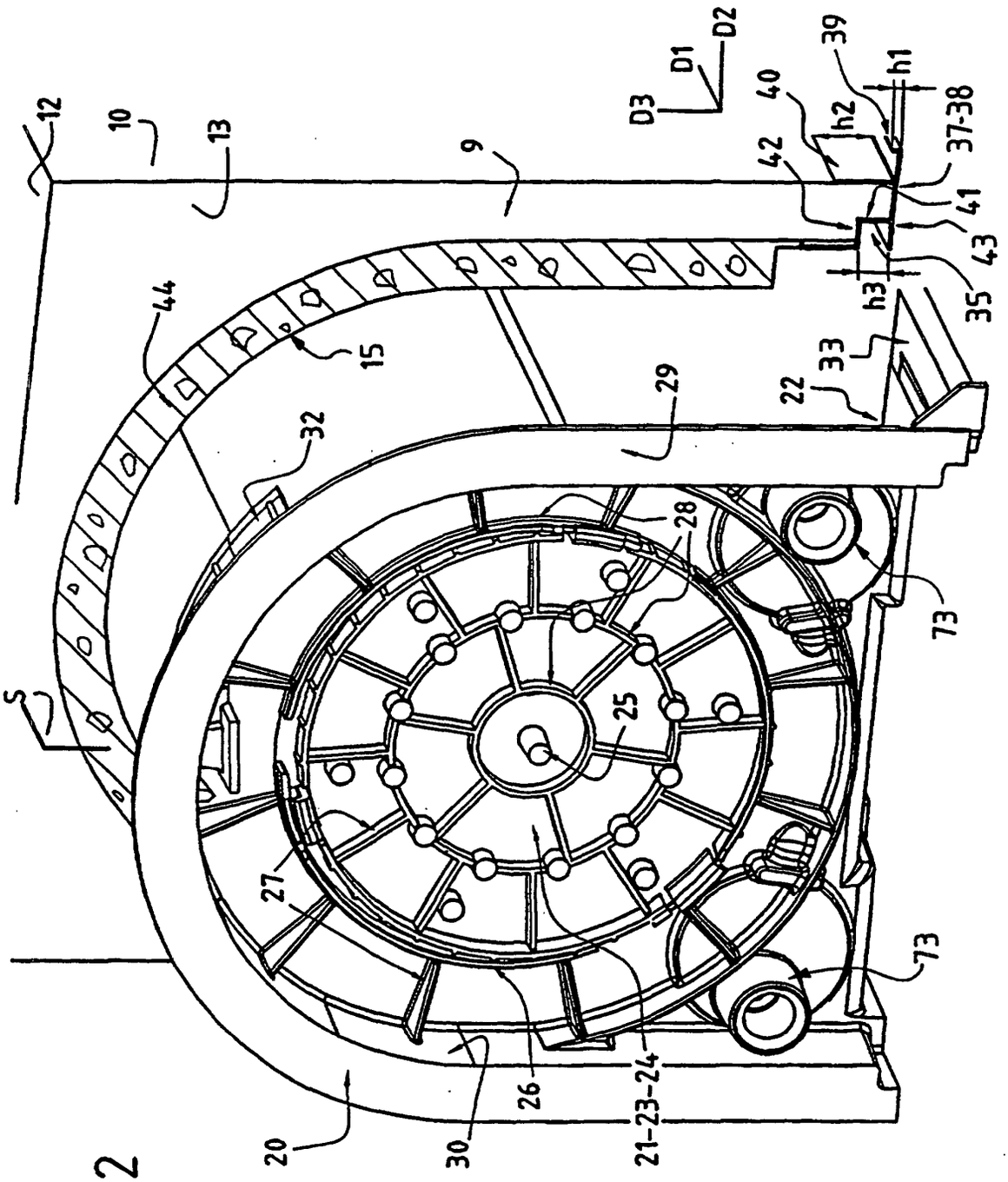

12
10
13
9
D3
D1
D2
39
40
h1
h2
37-38
42
41
43
h3
35
44
15
33
22
29
32
28
73
S
25
27
73
20
30
26
21-23-24

FIG.2

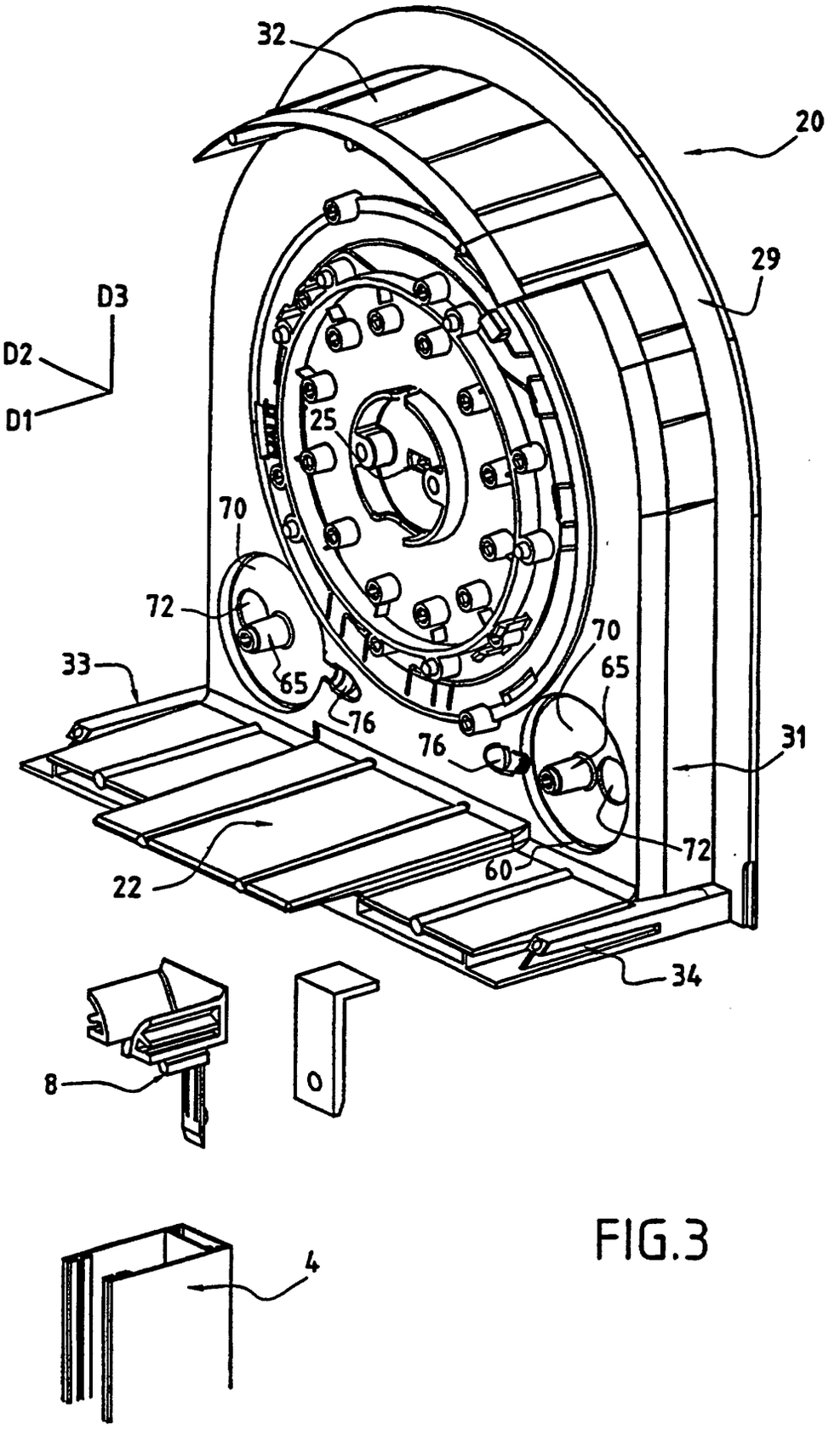


FIG.3

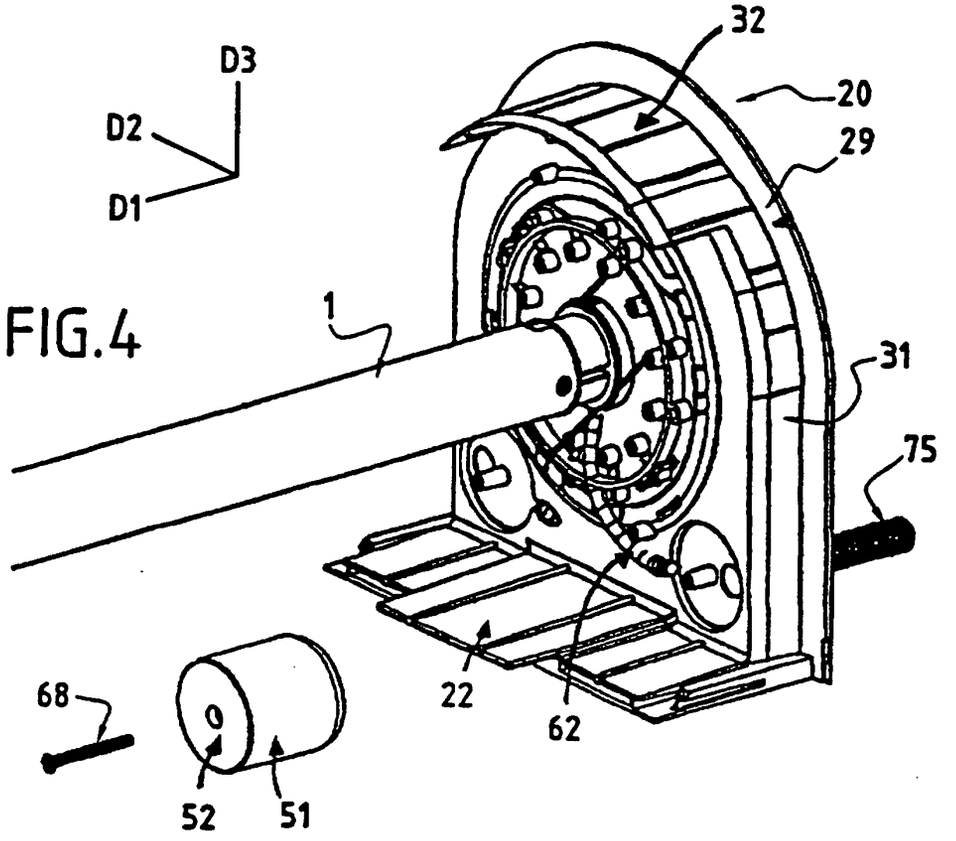

D3
D2
D1
32
20
29
1
31
75
68
22
62
52
51

FIG.4

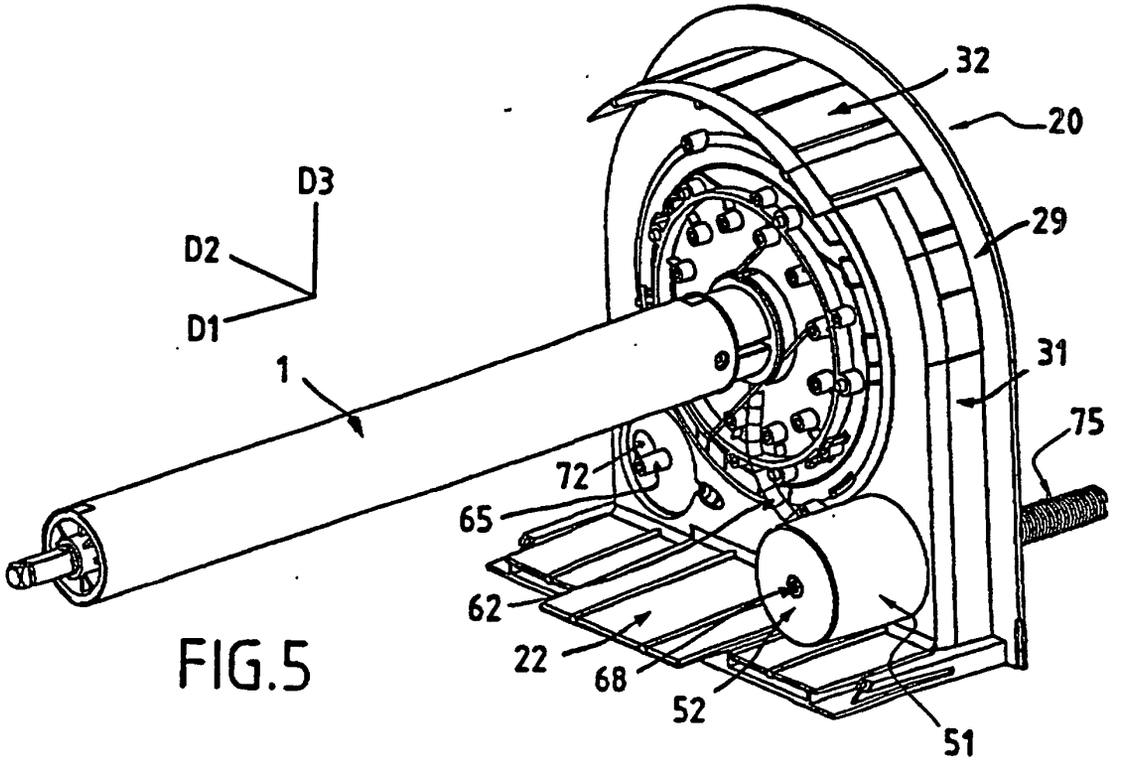
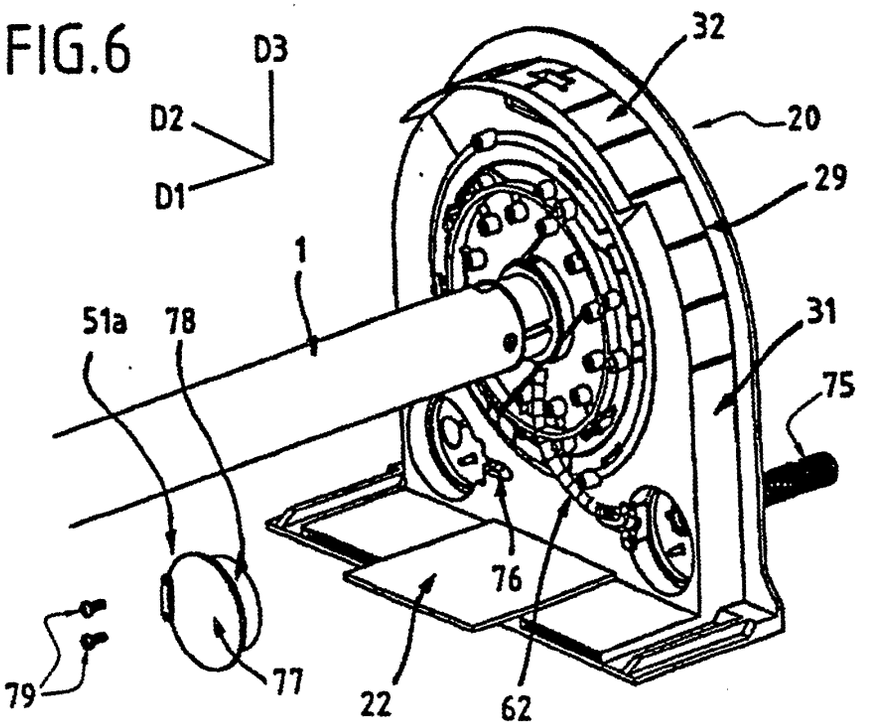

32
20
D3
D2
29
D1
1
31
75
72
65
62
22
68
52
51

FIG.5

FIG.6


D3
D2
D1
32
20
29
1
51a
78
31
75
76
79
77
22
62

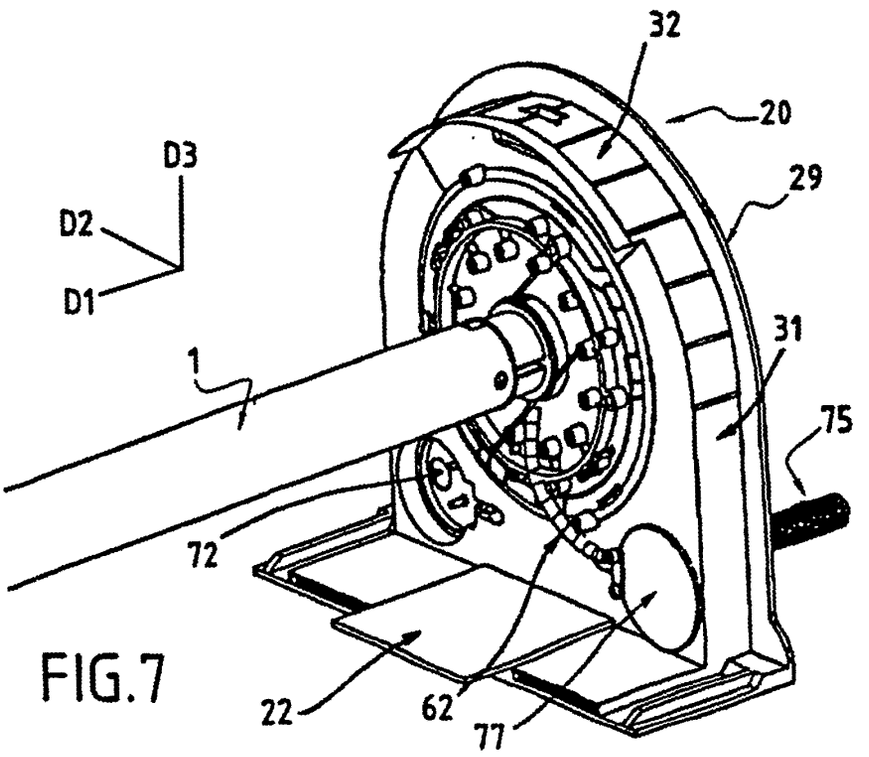

32
20
D3
29
D2
D1
31
1
75
72
22
62
77

FIG.7

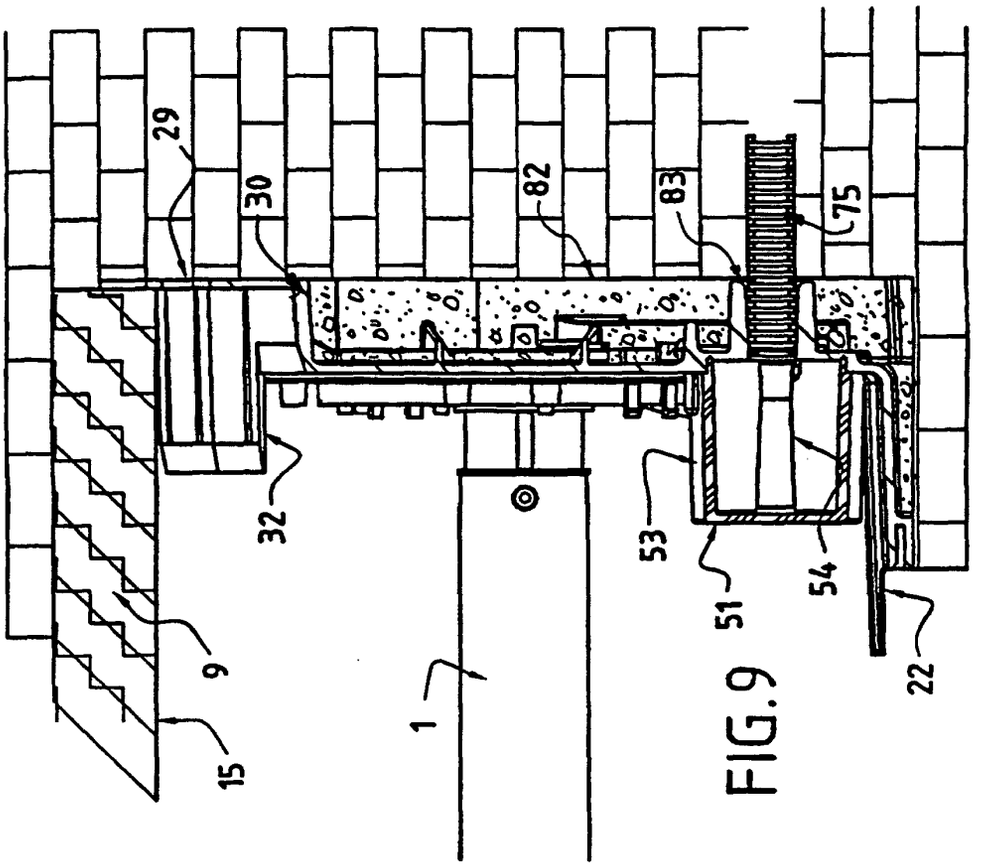


FIG.9

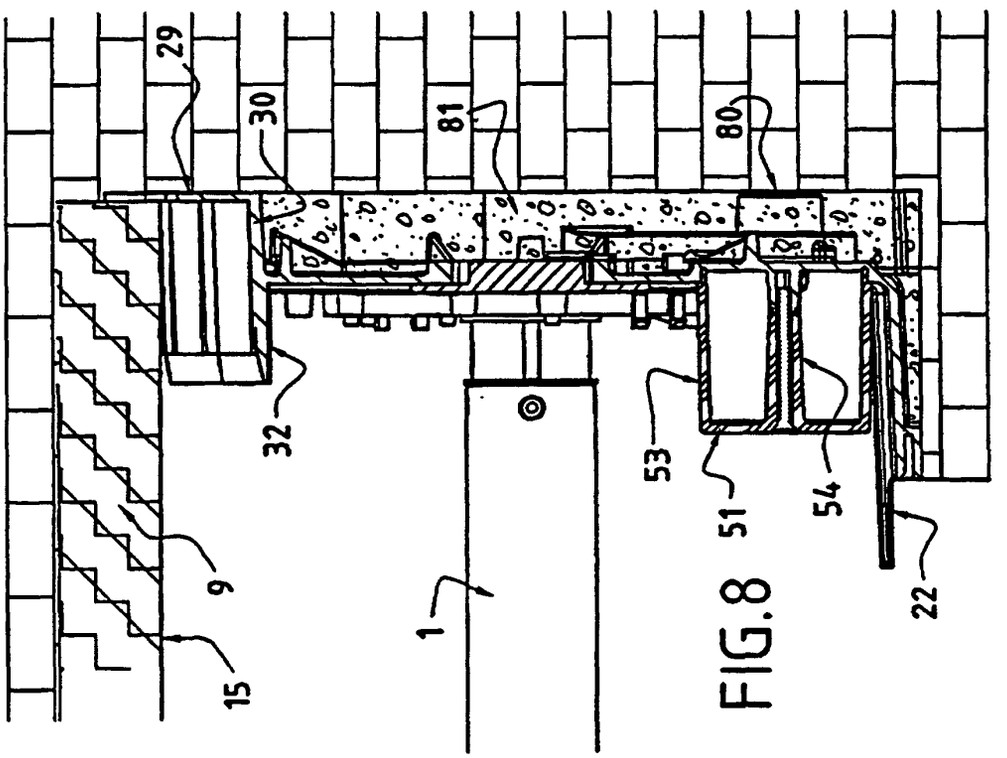
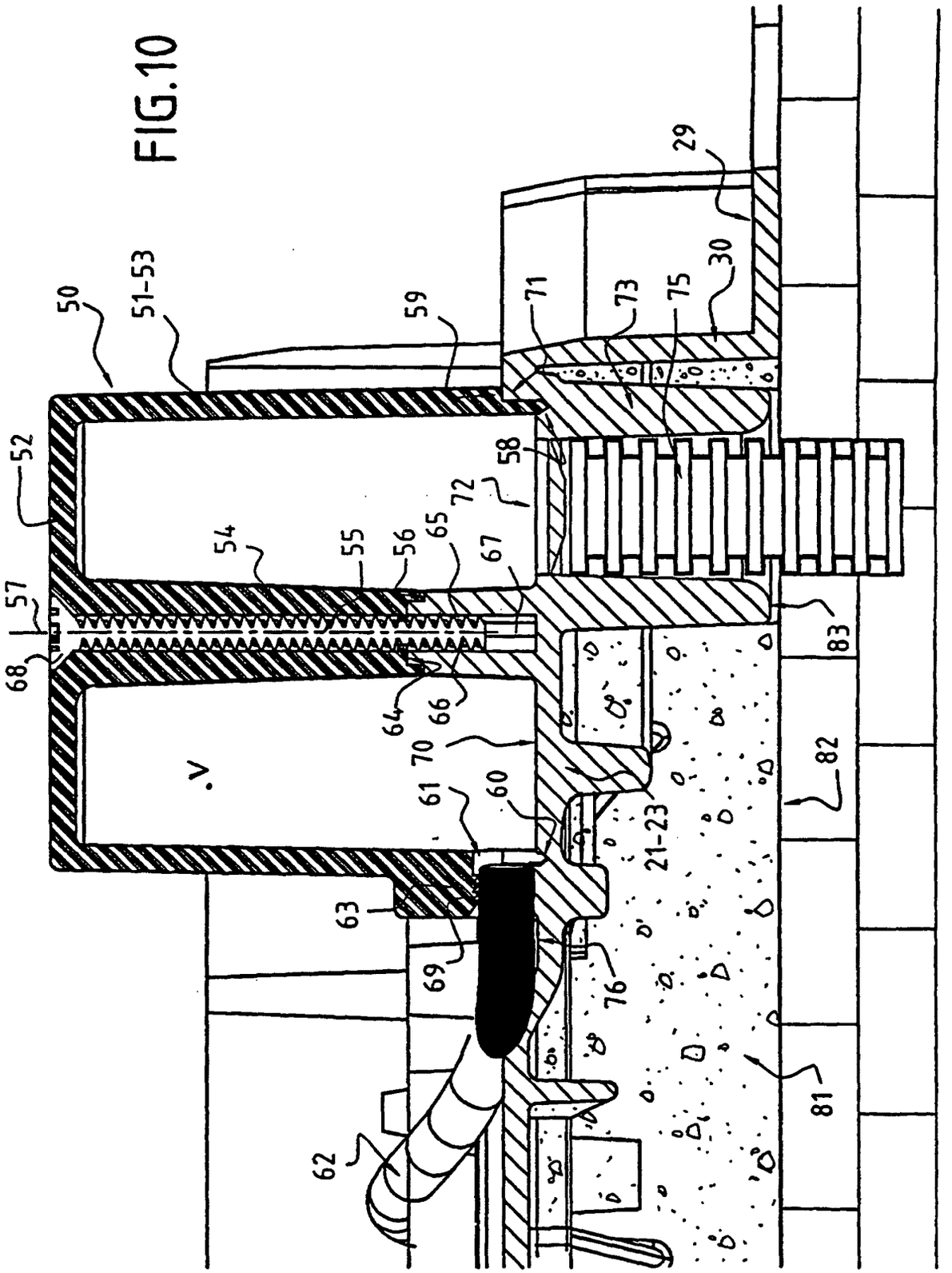


FIG.8

FIG.10


50
51-53
59
71
73
75
30
29
52
58
72
54
55
56
65
67
57
68
64
66
70
61
60
21-23
63
69
76
62
81
82
83

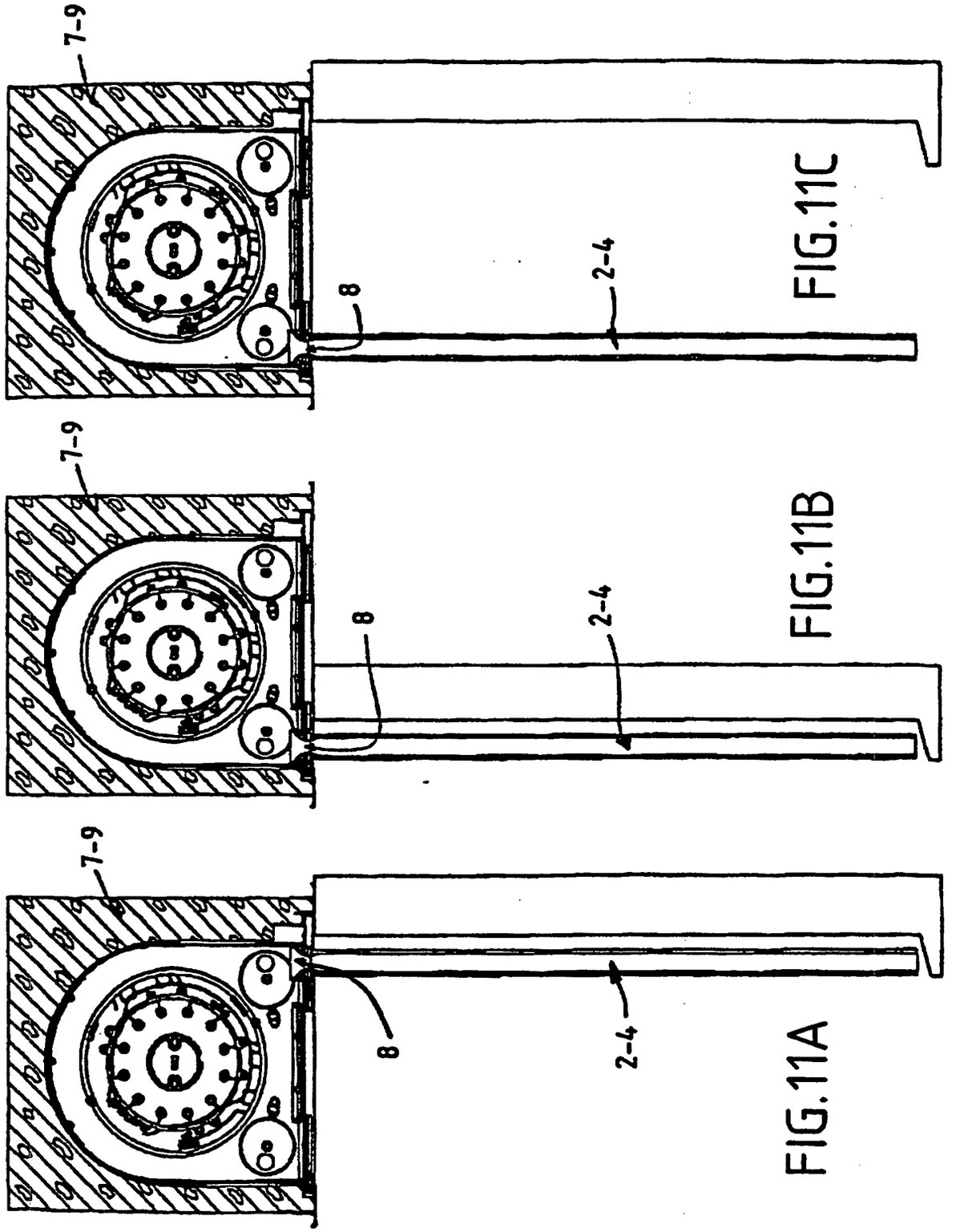


FIG.11C

FIG.11B

FIG.11A

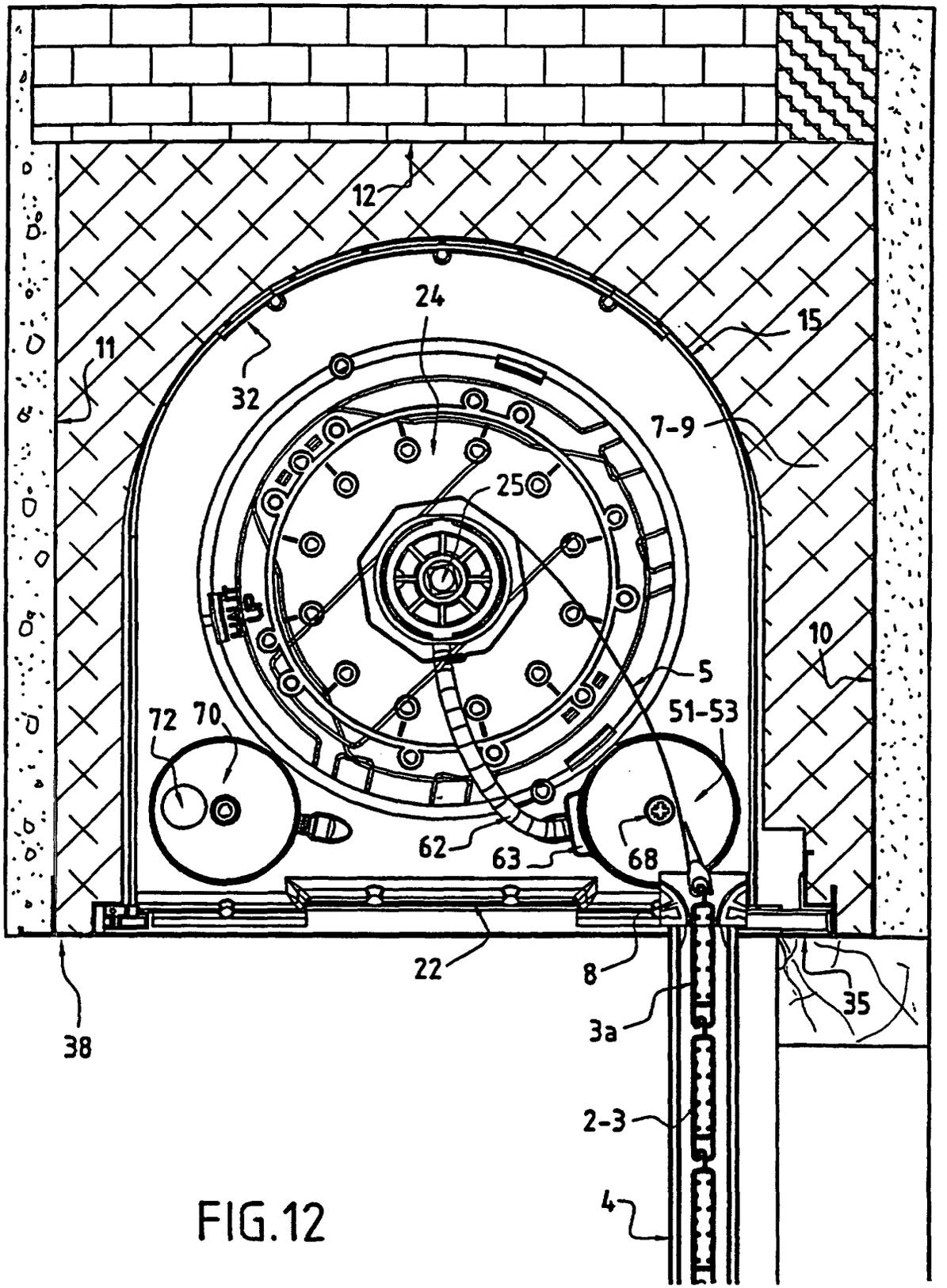


FIG.12