

(19)



(11)

EP 2 196 581 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:

16.06.2010 Bulletin 2010/24

(51) Int Cl.:

E01F 9/011 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **09305866.7**

(22) Date de dépôt: **17.09.2009**

(84) Etats contractants désignés:

**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL
PT RO SE SI SK SM TR**

(72) Inventeur: **Uriarte, Patrick**
65800 Aureilhan (FR)

(74) Mandataire: **Fantin, Laurent et al**
Aquinov
Allée de la Forestière
33750 Beychac et Caillau (FR)

(30) Priorité: **12.12.2008 FR 0858530**

(71) Demandeur: **Oxymeca Pyrenees**
65800 Orleix (FR)

(54) Dispositif rotatif pour supporter au moins un panneau de signalisation

(57) L'objet de l'invention est un dispositif pour supporter au moins un panneau comprenant un mât, un fourreau (28) auquel est relié ledit au moins un panneau ainsi qu'un actionneur pour provoquer la rotation dudit four-

reau (28) et le changement d'orientation dudit panneau, **caractérisé en ce qu'il** comprend des moyens d'accouplement (40) assurant un accouplement et un désaccouplement du fourreau (28) ainsi que des moyens pour soulever ledit fourreau (28) et le désaccoupler.

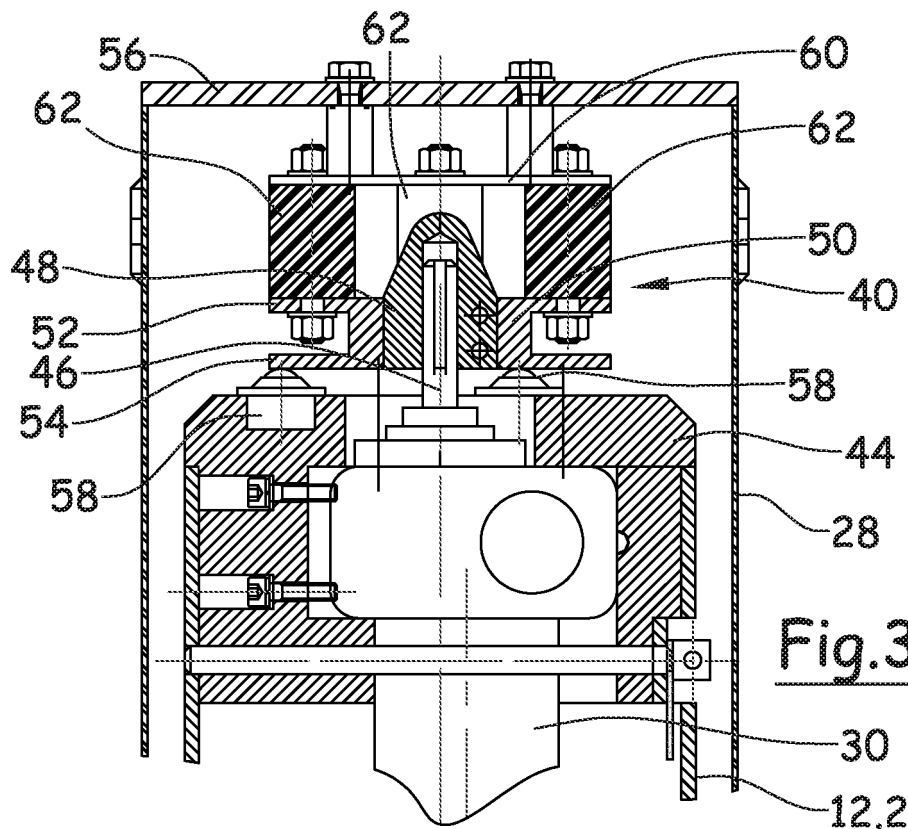


Fig.3

EP 2 196 581 A1

Description

[0001] La présente invention se rapporte à un dispositif rotatif pour supporter au moins un panneau de signalisation.

[0002] Selon un mode de réalisation largement répandu, un panneau de signalisation est rapporté sur un mât vertical ancré au sol.

[0003] La présente invention se rapporte plus particulièrement aux panneaux de signalisation temporaires.

[0004] Selon un premier mode de réalisation, les panneaux sont transportables et mis en place en fonction des besoins. Ce mode opératoire peut convenir lorsque les panneaux ont des dimensions réduites et sont installés sur le bord d'une chaussée. Toutefois, il devient très dangereux lorsque les panneaux sont volumineux et/ou doivent être installés dans une zone dangereuse comme par exemple le terre-plein central d'une autoroute.

[0005] Pour pallier à ces inconvénients le titulaire a développé un support de panneaux avec un mât rotatif dont une partie est fixe et ancré au sol ou solidarisé à un rail de sécurité par exemple et dont l'autre partie peut pivoter par rapport à la première partie et supporte au moins un panneau de signalisation. Un actionneur (vérin ou moteur) est utilisé pour provoquer la rotation de la seconde partie par rapport à la première.

[0006] Généralement, on installe au moins trois signalisations consécutives au niveau du terre-plein central et une commande au bord de la chaussée pour alimenter en électricité les actionneurs des trois signalisations et commander leur rotation.

[0007] Le fait de prévoir un support rotatif permet de placer les panneaux de signalisation dans un premier état selon la direction de la chaussée lorsqu'ils ne sont pas utilisés afin de ne pas être vus par les automobilistes et de réduire les risques de chocs avec les véhicules et dans un second état, perpendiculaires à la chaussée lorsqu'ils sont utilisés afin de les rendre visibles par les automobilistes.

[0008] Même si elle permet de réduire fortement les risques, cette installation ne donne pas pleinement satisfaction car il est nécessaire de réaliser des travaux de génie civil importants, notamment du fait que des saignées doivent être réalisées dans la chaussée pour faire passer des fils reliant les supports de panneaux à la commande.

[0009] Selon une autre contrainte, ce support de panneaux de signalisation doit rester opérationnel, même s'il ne fonctionne que de manière occasionnelle et qu'une pièce peut se gripper.

[0010] Aussi, la présente invention vise à pallier les inconvénients de l'art antérieur en proposant un dispositif rotatif supportant au moins un panneau de signalisation apte à être manoeuvré en toutes circonstances.

[0011] A cet effet, l'invention a pour objet un dispositif pour supporter au moins un panneau de signalisation comprenant un mât, un fourreau auquel est relié ledit au moins un panneau ainsi qu'un actionneur pour provoquer

la rotation dudit fourreau et le changement d'orientation dudit panneau, **caractérisé en ce qu'il** comprend des moyens d'accouplement assurant un accouplement et un désaccouplement du fourreau ainsi que des moyens pour soulever ledit fourreau et le désaccoupler.

[0012] D'autres caractéristiques et avantages ressortiront de la description qui va suivre de l'invention, description donnée à titre d'exemple uniquement, en regard des dessins annexés sur lesquels :

- la figure 1 est une vue de côté d'un dispositif selon l'invention,
- la figure 2 est une vue de face du dispositif selon l'invention,
- la figure 3 est une coupe illustrant les moyens d'accouplement d'un dispositif selon l'invention,
- la figure 4 est une vue latérale illustrant les moyens de manoeuvre manuelle,
- la figure 5 est une coupe illustrant en détails un mât fixe correspondant à la partie fixe du dispositif,
- la figure 6 est une coupe illustrant en détails un fourreau apte à être monté pivotant autour du mât illustré sur la figure 5,
- la figure 7 est une vue de dessus d'un élément d'une première partie des moyens d'accouplement,
- les figures 8 et 9 sont respectivement une vue de dessus et une coupe d'un autre élément d'une première partie des moyens d'accouplement,
- la figure 10 est une vue latérale d'une seconde partie des moyens d'accouplement,
- la figure 11A est une vue latérale d'une poignée de commande manuelle dans un premier état,
- la figure 11B est une vue latérale de la poignée de la figure 11A dans un second état, et
- la figure 12 est une demi-vue de dessus d'une poignée de commande manuelle selon l'invention.

[0013] Sur les figures 1 et 2, on a représenté un dispositif rotatif supportant au moins un panneau de signalisation 10. Selon l'exemple illustré, le dispositif peut supporter quatre panneaux de signalisation, deux panneaux superposés de chaque côté.

[0014] Pour la suite de la description, on entend par direction longitudinale la direction de la chaussée et par direction transversale une direction perpendiculaire à la direction longitudinale.

[0015] Le dispositif comprend un mât 12 fixe ancré au sol ou solidarisé à tout support adapté comme par exemple une barrière de sécurité d'un terre-plein central d'une autoroute. La présente invention est décrite au regard de cette application. Bien entendu, le dispositif de l'invention peut convenir à d'autres chaussées nécessitant une signalisation temporaire et récurrente.

[0016] Selon un mode de réalisation, le mât 12 comprend une partie inférieure 12.1 et une partie supérieure 12.2 disposées dans le prolongement l'une de l'autre.

[0017] La partie supérieure 12.2 visible sur la figure 5 comprend un tube creux 14 de diamètre extérieur D et

une collerette 16 de forme sensiblement carré avec des angles arrondis. Cette collerette 16 peut coopérer avec une collerette sensiblement identique prévue à l'extrémité supérieure de la partie inférieure 12.1 pour assurer la liaison entre les deux parties 12.1 et 12.2.

[0018] Une platine 18 solidarisée au mât 12 par tous moyens appropriés est prolongée par un bras 20 en forme de L s'étendant selon la direction longitudinale et supportant un cache panneau 22, au moins un panneau solaire 24 et une antenne 26 pour la réception d'un signal.

[0019] Le cache panneau 22 s'étend dans un plan transversal et permet de cacher les panneaux de signalisation pour les automobilistes venant à contre-sens.

[0020] Le ou les panneaux solaires 24 apportent l'énergie nécessaire pour la rotation du dispositif de l'invention et permet de réduire les travaux de génie civil, comme par exemple une saignée dans la chaussée.

[0021] L'antenne 26 permet de commander à distance le dispositif en toute sécurité, par exemple depuis un véhicule d'intervention.

[0022] Le dispositif comprend également un fourreau 28 monté pivotant sur la partie supérieure 12.2 du mât, un actionneur intercalé entre le mât et le fourreau pour provoquer un changement d'orientation des panneaux, notamment une motorisation 30 avec un corps solidaire du mât 12 et un arbre de sortie vertical susceptible d'être cinématiquement lié au fourreau 28 afin de permettre le pivotement du fourreau 28.

[0023] Des moyens de commandes 32 et une batterie sont également prévus pour stocker et réguler l'énergie électrique ainsi que pour commander la motorisation en fonction des signaux reçus par l'antenne 26.

[0024] Pour assurer un guidage simple et fiable du fourreau sur le mât, le fourreau comprend deux tubes concentriques, le tube intérieure 34 ayant une section hexagonale ou octogonale dont l'écartement entre deux faces opposées est ajusté à D le diamètre extérieur du mât 12. Cette configuration permet d'obtenir sur une grande partie de la hauteur du fourreau un guidage en rotation simple, tout en limitant les frottements entre le mât et le fourreau. Le tube extérieur 36 a de préférence une section sensiblement carrée pour permettre une fixation simple des panneaux ou de supports de panneaux, par exemple par l'intermédiaire de pattes 38 en forme de U.

[0025] Selon l'invention, le dispositif comprend des moyens d'accouplement 40 assurant un accouplement et un désaccouplement du fourreau 28 ainsi que des moyens 42 pour soulever ledit fourreau 28 et le désaccoupler.

[0026] Cette configuration permet à un opérateur de faire pivoter le fourreau 28 et donc le panneau 10 même en cas de dysfonctionnement du système de commande de la rotation.

[0027] Selon un mode de réalisation, la motorisation 30 est disposée dans le tube creux cylindrique 14, le corps de la motorisation étant immobilisé en rotation par rapport au tube creux 14, par exemple grâce à une gou-

pille.

[0028] Comme illustré sur la figure 3, le tube creux 14 comprend au niveau de son extrémité supérieure une plaque 44 comprenant une ouverture par laquelle passe l'arbre de sortie 46 de la motorisation qui vient donc en saillie au dessus de la plaque 44.

[0029] Selon un mode de réalisation, les moyens d'accouplement 40 comprennent une première partie solidaire du fourreau et une seconde partie solidaire du mât.

[0030] Comme illustré en détails sur la figure 10, la seconde partie comprend un carré d'entraînement 48 avec une section selon un plan horizontal sensiblement carrée en partie basse et une forme conique avec un bout arrondi en partie haute, ledit carré d'entraînement 48 étant lié par tous moyens appropriés à l'arbre de sortie 46 de la motorisation, par exemple par clavetage.

[0031] En complément, la seconde partie comprend un tube creux d'entraînement 50 avec une section carrée adaptée à celle du carré d'entraînement 48, comportant à chacune de ses extrémités une collerette 52 et 54 dont une est reliée à un flasque 56 solidaire de l'extrémité supérieure du fourreau 28, comme illustré sur les figures 8 et 9.

[0032] La collerette inférieure 54 est parallèle à la plaque 44, cette dernière comportant des butées à bille 58 pour réduire les frottements entre ladite collerette 54 et la plaque 44 et faciliter la rotation du fourreau par rapport au mât.

[0033] Le système d'accouplement 40 fonctionne de la manière suivante :

[0034] Lorsque la collerette 54 est plaquée contre la plaque 44, le carré d'entraînement 48 est en prise avec le tube creux d'entraînement 50 et la rotation de l'arbre de sortie 46 de la motorisation provoque la rotation du fourreau et donc la modification de l'orientation du panneau 10.

[0035] Lorsque le fourreau 28 est soulevé le tube creux d'entraînement 50 est disposé au dessus du carré d'entraînement 48 et n'est plus entraîné par ce dernier. De la sorte, la rotation de l'arbre de sortie 46 de la motorisation ne provoque pas la rotation du fourreau ou un opérateur peut provoquer la rotation du fourreau 28 et l'orientation du panneau 10 même si l'arbre de sortie 46 est bloqué.

[0036] La partie supérieure conique du carré d'entraînement 48 favorise le centrage des deux parties 48 et 50 du système d'accouplement, notamment lorsqu'elles doivent être de nouveau accouplées.

[0037] Avantagusement, le tube creux d'entraînement 50 est relié au flasque 56 solidaire du fourreau 28 par une liaison souple.

[0038] Selon un mode de réalisation, une plaque 60 en forme d'étoile (visible sur la figure 7) est solidarisée d'une part au flasque 56, et d'autre part, à la collerette 52 du tube creux d'entraînement par l'intermédiaire d'au moins une pièce en caoutchouc ou en matière plastique déformable 62, par exemple quatre pièces cylindriques commercialisées sous la marque silentbloc.

[0039] Pour soulever le fourreau 28, le dispositif com-

prend des moyens 42 sous forme d'une poignée 64 visible sur les figures 2, 4, 11A, 11B et 12.

[0040] Selon un mode de réalisation, la poignée 64 a une forme en U avec deux branches 66 articulées par rapport à des supports 68 solidaires du mât (plus particulièrement de la collerette 16 du mât disposée sous l'extrémité inférieure du fourreau) et reliées par un tube de manoeuvre 70 susceptible d'être saisi et soulevé par un opérateur.

[0041] Chaque branche 66 comprend un galet 72 adapté pour prendre appui contre l'extrémité inférieure du fourreau 28. Lorsque la poignée est en position basse, comme illustré sur la figure 11A, le fourreau est en position basse et le carré d'entraînement 48 est accouplé avec le tube creux d'entraînement 50 comme illustré sur les figures 2 et 4.

[0042] Lorsque l'opérateur saisit la poignée 64 et la soulève comme illustré sur la figure 11B, les galets 72 prennent appui contre l'extrémité inférieure du fourreau 28 et le soulèvent comme illustré en pointillés sur la figure 4. Le fourreau 28 étant soulevé, le carré de manoeuvre 48 n'est plus en prise avec le tube creux d'entraînement 50 et l'opérateur peut sans difficulté faire pivoter le fourreau 28.

[0043] Les galets 72 ont des formes et des états de surface adaptés pour faciliter la rotation manuelle du fourreau 28.

[0044] De préférence, la poignée 64 comprend des moyens pour l'immobiliser en position haute.

[0045] Selon un mode de réalisation, chaque support 68 se présente sous la forme d'un T en équerre avec une forme arrondie 74 au niveau de l'axe de pivotement d'une branche 66.

[0046] Au moins une des branches 66 comprend au niveau de son extrémité une forme en saillie 76 susceptible de coopérer avec le chant de la forme arrondie 74. Cette forme en saillie 46 comprend un point dur 78 qui permet de maintenir la poignée 64 en position haute. Cette configuration permet à l'opérateur d'avoir ses deux mains libres après avoir soulevé le fourreau.

Revendications

1. Dispositif pour supporter au moins un panneau de signalisation comprenant un mât (12), un fourreau (28) auquel est relié ledit au moins un panneau (10) ainsi qu'un actionneur pour provoquer la rotation dudit fourreau (28) et le changement d'orientation dudit panneau (10), **caractérisé en ce qu'il** comprend des moyens d'accouplement (40) assurant un accouplement et un désaccouplement du fourreau (28) ainsi que des moyens (42) pour soulever ledit fourreau (28) et le désaccoupler.
2. Dispositif pour supporter au moins un panneau de signalisation selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les moyens d'accouplement (40) com-

prennent d'une part un carré d'entraînement (48) lié à un arbre de sortie (46) vertical d'une motorisation (30) dont le corps est relié au mât (12), et d'autre part un tube creux d'entraînement (50) avec une section adaptée à celle du carré d'entraînement (48) relié au fourreau (28).

3. Dispositif pour supporter au moins un panneau de signalisation selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** le carré d'entraînement (48) comprend en partie basse une section selon un plan horizontal sensiblement carrée et en partie haute une forme conique avec un bout arrondi.
4. Dispositif pour supporter au moins un panneau de signalisation selon la revendication 2 et 3, **caractérisé en ce que** le tube creux d'entraînement (50) a une section carrée adaptée à celle du carré d'entraînement (48) et comprend en partie basse une collerette (54) parallèle à une plaque (44) prévue à l'extrémité du mât (14) et supportant des butées à bille (58) pour réduire les frottements entre ladite collerette (54) et la plaque (44) et faciliter la rotation du fourreau (28) par rapport au mât (14).
5. Dispositif pour supporter au moins un panneau de signalisation selon l'une quelconque des revendications 2 à 4, **caractérisé en ce que** le tube creux d'entraînement (50) est relié au fourreau (28) par une liaison souple.
6. Dispositif pour supporter au moins un panneau de signalisation selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le mât (14) comprend un tube creux de diamètre extérieur D et **en ce que** le fourreau (28) comprend au moins un tube creux (34) ayant une section hexagonale ou octogonale dont l'écartement entre deux faces opposées est ajusté à D le diamètre extérieur du mât.
7. Dispositif pour supporter au moins un panneau de signalisation selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** le fourreau comprend deux tubes concentriques, un tube intérieur (34) hexagonal ou octogonal et un tube extérieur (36) de section sensiblement carrée.
8. Dispositif pour supporter au moins un panneau de signalisation selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les moyens (42) pour soulever le fourreau (28) comprennent une poignée (64) en U avec deux branches (66) articulées par rapport à des supports (68) solidaires du mât sous l'extrémité inférieure du fourreau et reliées par un tube de manoeuvre (70) susceptible d'être saisi et soulevé par un opérateur, chaque branche (66) comprenant un galet (72) adapté pour prendre appui contre l'extrémité inférieure du four-

reau (28).

9. Dispositif pour supporter au moins un panneau de signalisation selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** la poignée (64) comprend des moyens pour l'immobiliser en position haute correspondant à l'état désaccouplé du fourreau (28). 5
10. Dispositif pour supporter au moins un panneau de signalisation selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** comprend au moins un panneau solaire (24) et une antenne (26) pour la réception d'un signal. 10

15

20

25

30

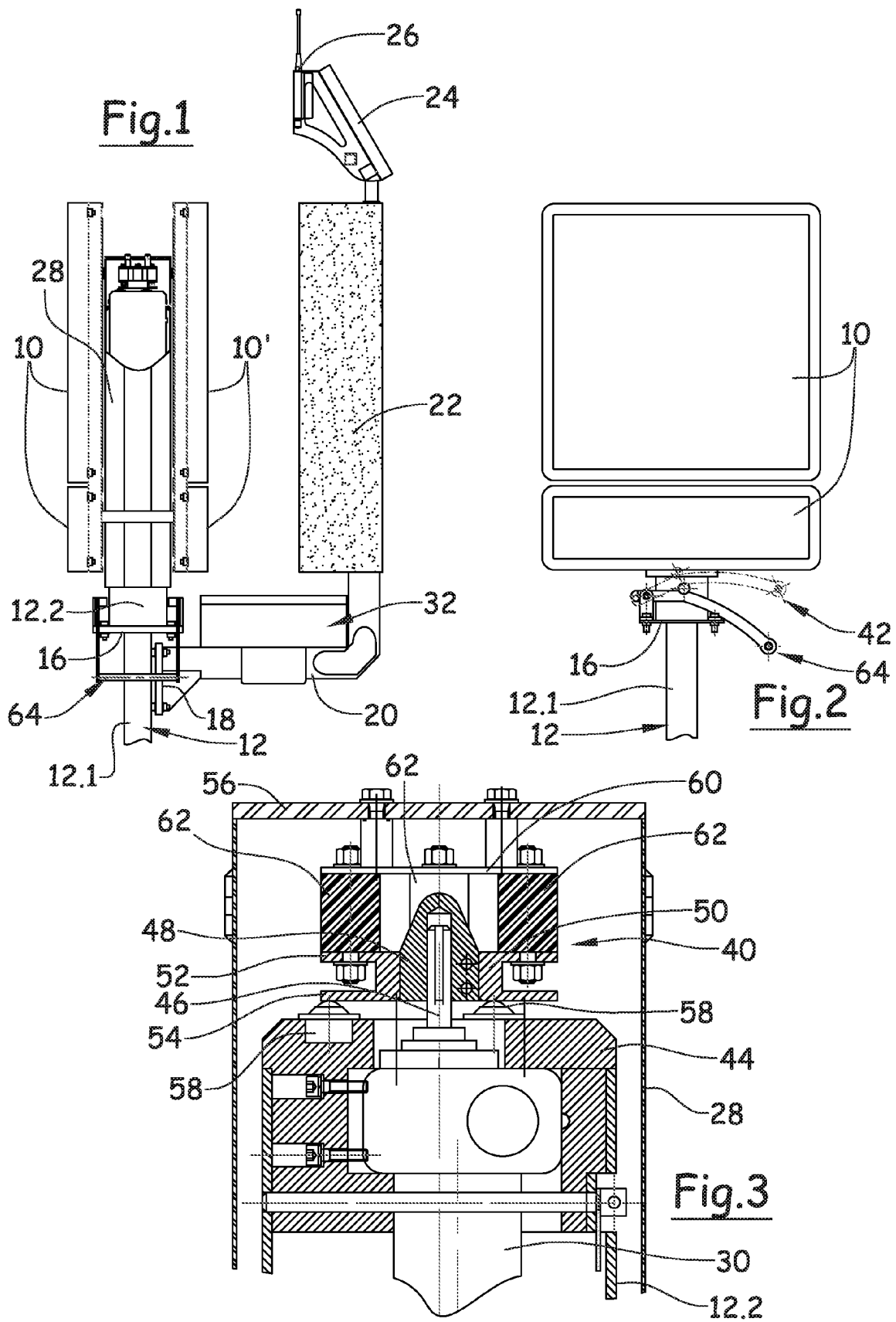
35

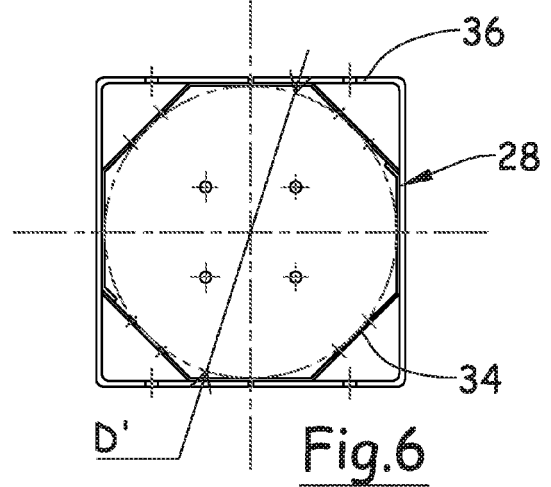
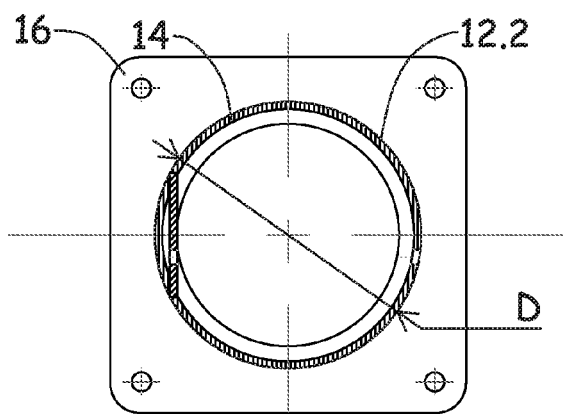
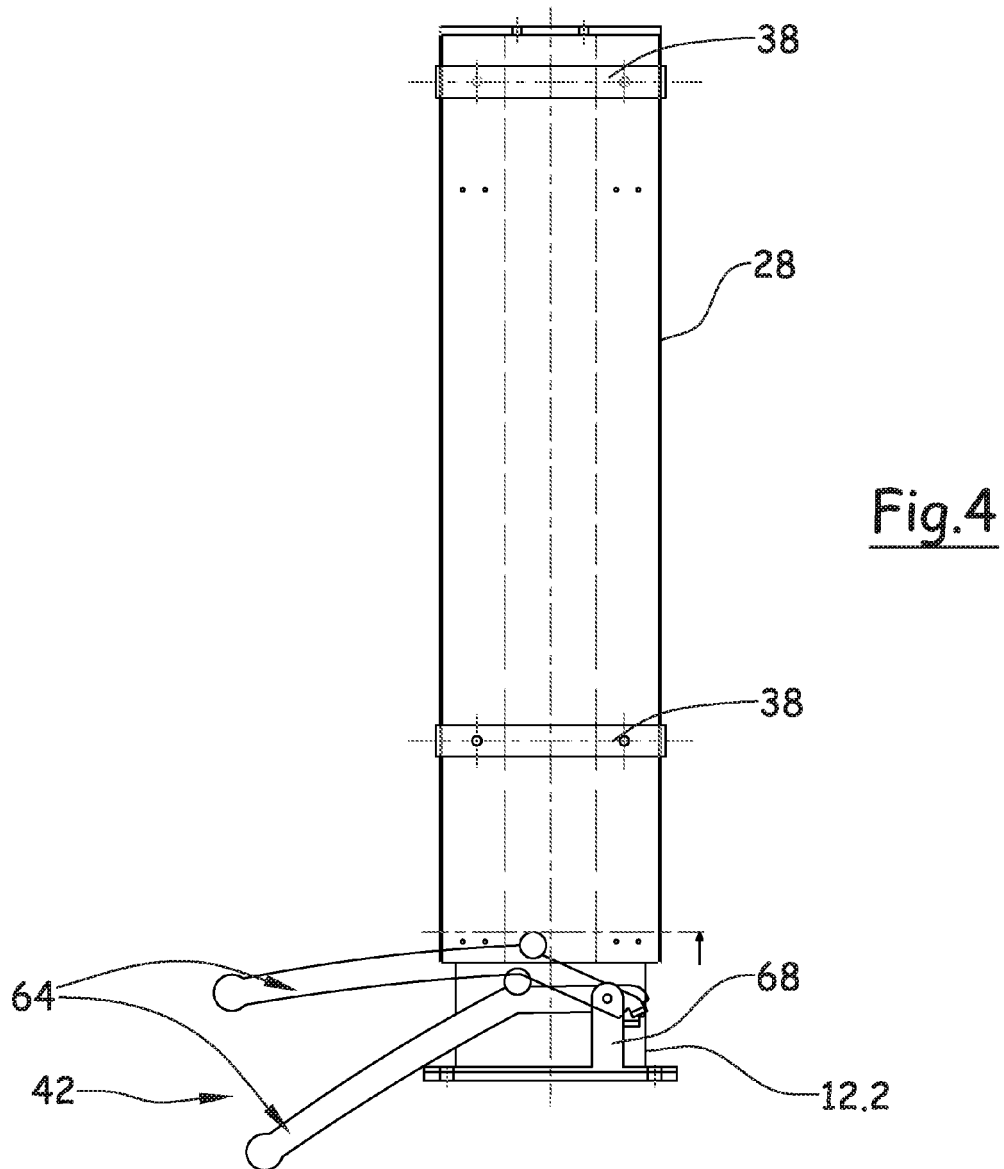
40

45

50

55





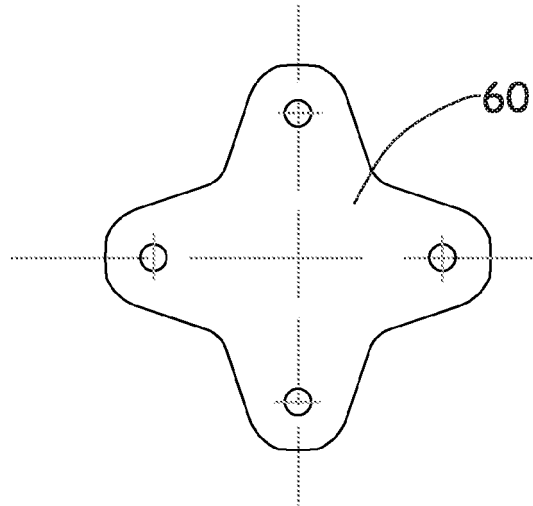


Fig.7

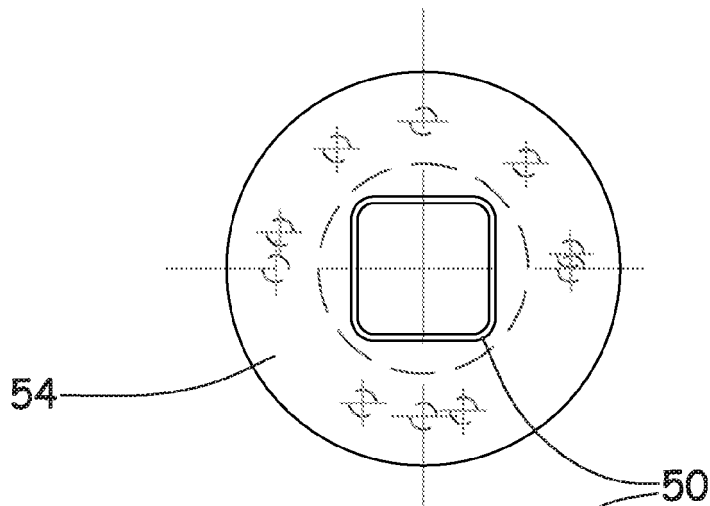


Fig.8

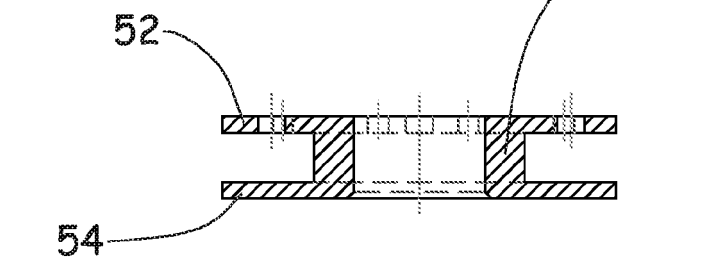


Fig.9

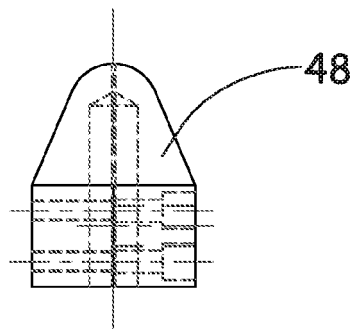
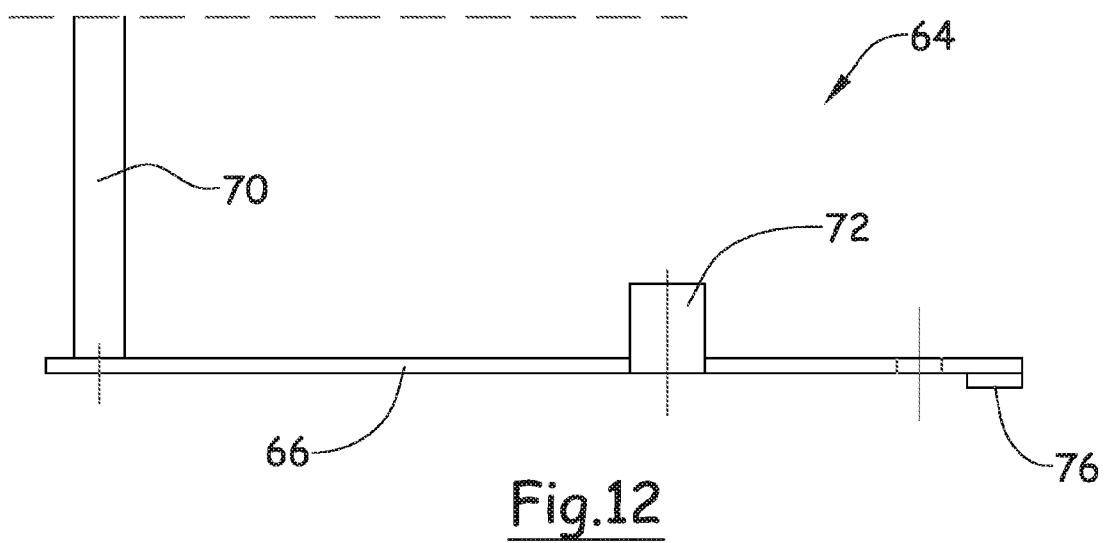
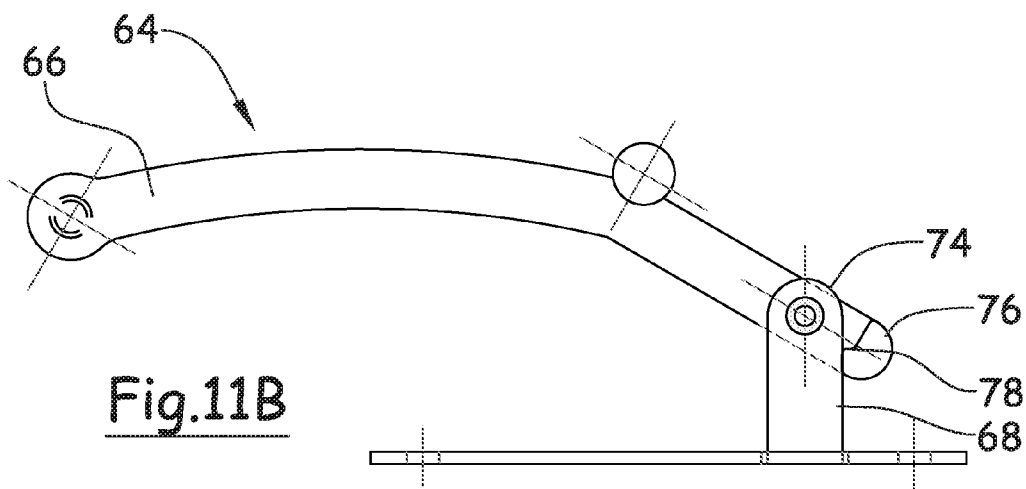
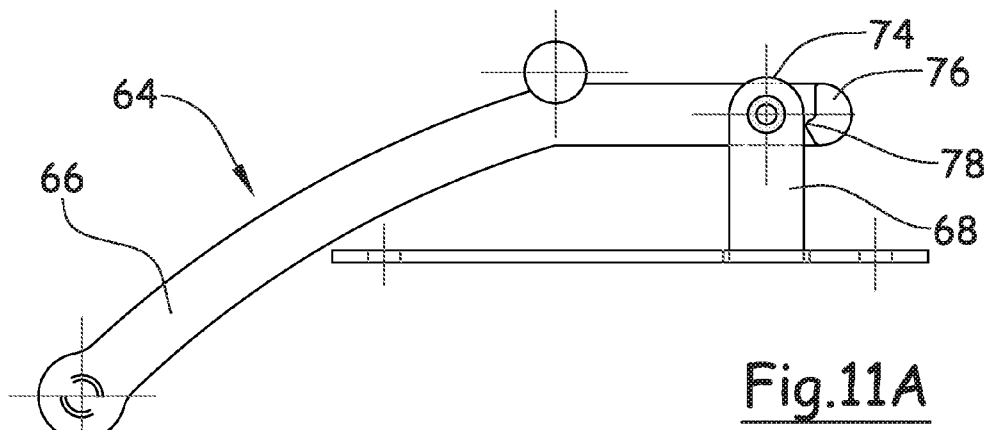


Fig.10





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 09 30 5866

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A	GB 2 440 795 A (THOMAS JAMES ROELOF [GB]) 13 février 2008 (2008-02-13) * le document en entier *	1	INV. E01F9/011
A	JP 07 292622 A (DAITO KINZOKU KK) 7 novembre 1995 (1995-11-07) * abrégé; figure *	1	
A	US 3 798 808 A (VAN WAGENEN N ET AL) 26 mars 1974 (1974-03-26) * colonne 4, ligne 14-36; figure 6 *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			E01F G09F
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 31 mars 2010	Examineur Flores Hokkanen, P
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 09 30 5866

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

31-03-2010

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
GB 2440795	A	13-02-2008	AUCUN	
JP 7292622	A	07-11-1995	AUCUN	
US 3798808	A	26-03-1974	AUCUN	

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82