



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
02.04.2014 Bulletin 2014/14

(51) Int Cl.:
H01Q 1/12 (2006.01) H01Q 19/12 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **12306187.1**

(22) Date de dépôt: **28.09.2012**

(84) Etats contractants désignés:
AL 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 RS SE SI SK SM TR
Etats d'extension désignés:
BA ME

(71) Demandeur: **Alcatel Lucent**
75007 Paris (FR)

(72) Inventeurs:
• **Isambard, Loic**
44570 Trignac (FR)
• **Vauthier, Xavier**
44600 Saint Nazaire (FR)

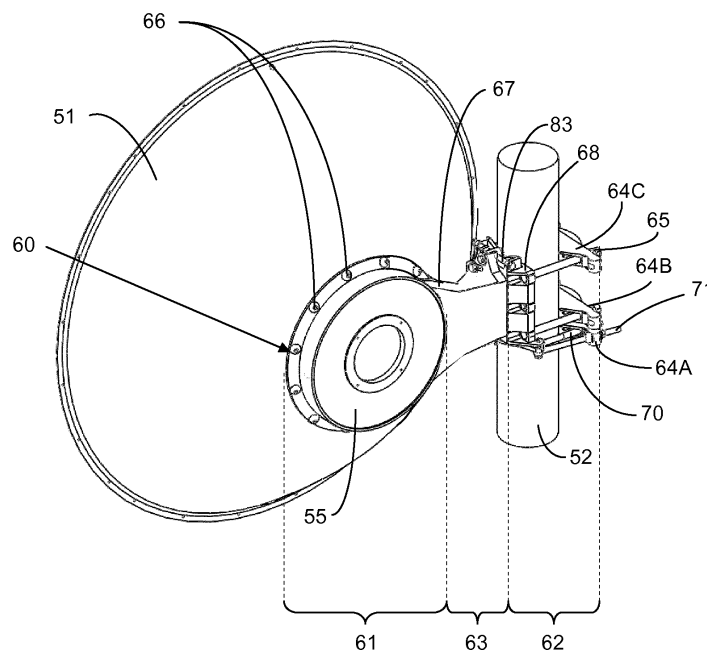
(74) Mandataire: **Sciaux, Edmond**
Alcatel-Lucent International
32, avenue de Kléber
92700 Colombes (FR)

(54) **Système de montage d'une antenne sur un support cylindrique**

(57) Le système de montage d'une antenne à réflecteur sur un support cylindrique vertical, comporte un dispositif de montage comprenant au moins un premier moyen de fixation du dispositif de montage sur l'antenne, un deuxième moyen de fixation du dispositif de montage sur le support cylindrique et un moyen de liaison entre le premier moyen de fixation et le deuxième moyen de fixation. En considérant un plan vertical tangent au ré-

flecteur, l'axe X-X' du support cylindrique est inclus dans le plan tangent ou dans le domaine située du côté de l'antenne par rapport au plan tangent. Le premier moyen de fixation comprend une interface destinée à coopérer avec une boîte radio, de telle sorte que le réflecteur, l'interface et la boîte radio soit alignés le long de l'axe Y-Y' du réflecteur lorsque l'antenne est montée, et le moyen de liaison comporte un membre latéral, fixé sur l'interface, qui s'étend perpendiculairement à l'axe Y-Y'.

FIG. 6



Description

[0001] La présente invention se rapporte à une antenne à réflecteur parabolique, et notamment à un système pour le montage d'une telle antenne sur un support cylindrique, tel qu'un mât tubulaire par exemple.

[0002] Les antennes placées à l'extérieur sont reliées à des boîtes radio dites ODU (pour "OutDoor Unit" en anglais) afin de traiter le signal radiofréquence reçu ou à transmettre. Ces boîtes radio contrôlent l'entrée et la sortie de l'antenne. Jusqu'à récemment, ces boîtes radio étaient fixées sur le mât tubulaire à distance de l'antenne, puis connectées à l'antenne au moyen d'un câble souple, comme par exemple un câble de marque Flextwist®) commercialisé par la société RADIO FREQUENCY SYSTEM.

[0003] Ce type d'installation a tendance à disparaître au profit d'antennes intégrées. Cela signifie que les boîtes radio sont placées directement contre l'arrière de l'antenne. Par ailleurs les opérateurs déploient un nouveau type d'installation consistant à utiliser un transducteur orthomode dit OMT (pour "Orthogonal Mode Transducer" en anglais). L'antenne peut ainsi porter plusieurs boîtes radio simultanément. Cette nouvelle position des boîtes radio, et surtout en présence d'un transducteur OMT, pose un problème d'encombrement et conduit à l'absence de dégagement d'une part entre les boîtes de radio et le transducteur OMT et d'autre part entre l'antenne et son dispositif de fixation sur le mât tubulaire.

[0004] La solution utilisée actuellement consiste à ajouter une plaque intermédiaire ou à rallonger les pièces de montage afin d'augmenter la distance, appelé déport, entre l'axe de la parabole du réflecteur de l'antenne et l'axe longitudinal au centre du mât tubulaire. Mais le principal inconvénient de cette solution est l'impact sur les performances mécaniques de l'antenne. En effet, dans les conditions dites « opérationnelles » (vent, choc, forts écarts de température, déformation d'un élément ou surcharge quelconque), l'antenne doit satisfaire à des contraintes d'alignement afin de garantir la bonne transmission du signal, et l'augmentation du déport nuit à la qualité de ce pointage. De la même façon, sous des conditions extrêmes dites de « survie », certaines perturbations peuvent accroître le risque d'un dépointage de l'antenne ou d'une rotation de celle-ci autour du mât tubulaire, ce risque est d'autant plus amplifié que le déport est grand.

[0005] La présente invention a pour but d'éliminer les inconvénients précités. Dans ce but, l'invention propose un système de montage, qui offre un encombrement réduit en diminuant le déport et préserve néanmoins le dégagement nécessaire entre les boîtes radio et l'antenne. Le système de montage permet de régler l'alignement de l'antenne et de conserver toutes les propriétés mécaniques de l'antenne.

[0006] L'objet de la présente invention est un système de montage d'une antenne ayant un réflecteur sur un support cylindrique vertical, comportant un dispositif de montage comprenant

- au moins un premier moyen de fixation du dispositif de montage sur l'antenne,
- un deuxième moyen de fixation du dispositif de montage sur le support cylindrique, comportant au moins deux brides, et
- un moyen de liaison entre le premier moyen de fixation et le deuxième moyen de fixation.

[0007] En considérant un plan vertical tangent au réflecteur, l'axe X-X' du support cylindrique vertical est inclus dans le plan tangent ou dans le domaine située du côté de l'antenne par rapport au plan tangent.

[0008] La présente invention a comme avantage de permettre l'utilisation de l'espace laissé libre derrière l'antenne afin d'y placer le dispositif de fixation. Ce système de montage évite le manque de dégagement vis-à-vis du support cylindrique quel que soit le volume et les dimensions de la boîte radio, et le nombre de boîte radio. Le système de montage est utilisable pour toutes les gammes de fréquence, et en particulier dans le domaine des basses fréquences où les boîtes radio sont les plus grandes. L'invention permet aussi une évolution de l'antenne notamment en permettant une augmentation du volume et du nombre de boîtes radio, mais aussi l'ajout d'accessoires supplémentaires.

[0009] Selon un premier aspect, le premier moyen de fixation comprend une interface destinée à coopérer avec une boîte radio, de telle sorte que le réflecteur, l'interface et la boîte radio soit alignés le long de l'axe Y-Y' du réflecteur lorsque l'antenne est montée.

[0010] Selon un deuxième aspect, le moyen de liaison comprend un membre latéral, fixé sur l'interface, qui s'étend perpendiculairement à l'axe Y-Y'. Le moyen de liaison comporte en outre une console coopérant avec le membre latéral.

[0011] Selon un troisième aspect, le moyen de liaison comprend un moyen de réglage de l'inclinaison. Le moyen de réglage de l'inclinaison comporte une tige filetée coopérant avec un doigt pour produire un mouvement de rotation autour d'une goupille d'axe Z-Z' perpendiculaire à l'axe Y-Y' du réflecteur.

[0012] Selon un quatrième aspect, le deuxième moyen de fixation comprend un moyen de réglage de l'azimut dans le plan horizontal. Le moyen de réglage de l'azimut comporte une tige à oeil supportée par la console et fixée sur une bride inférieure du deuxième moyen de fixation.

[0013] Selon un cinquième aspect, le deuxième moyen de fixation comprend un moyen antichute comportant un collier relié à une bride du deuxième moyen de fixation.

[0014] L'invention est illustrée dans la description qui suit dans le cas d'une antenne microonde à réflecteur parabolique, mais elle s'applique aussi bien à d'autre type d'antenne telle qu'une antenne panneau par exemple.

[0015] D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront à la lecture de la description qui suit d'un mode de réalisation, donné bien entendu à titre illustratif et non limitatif, et dans le dessin annexé sur lequel

- la figure 1 illustre une vue de dessus d'un premier mode de réalisation du système de montage,
- la figure 2 illustre une vue en perspective du système de montage de la figure 1,
- la figure 3 illustre une vue de dessus d'un deuxième mode de réalisation du système de montage,
- la figure 4 illustre une vue en perspective du système de montage de la figure 3,
- la figure 5 illustre une vue de dessus du deuxième mode de réalisation du système de montage montrant un dispositif de fixation,
- la figure 6 illustre une vue en perspective du deuxième mode de réalisation du système de montage montrant le dispositif de fixation de la figure 5,
- la figure 7 illustre une vue éclatée du dispositif de fixation de la figure 6,
- la figure 8 illustre une vue agrandie partielle du dispositif de fixation de la figure 6 montrant le moyen de réglage de l'inclinaison dans le plan vertical (tilt).

[0016] Dans le mode de réalisation de l'invention illustré sur les figures 1 et 2, une antenne à réflecteur parabolique **1** d'axe Y-Y' est fixée sur un support cylindrique **2** vertical d'axe X-X', tel qu'un mât tubulaire. Une boîte radio **3** est accolée au sommet **4** de la parabole du réflecteur **1** par l'intermédiaire d'une interface **5** placée à l'arrière de l'antenne.

[0017] On considère un plan **6** vertical tangent au sommet **4** de la parabole du réflecteur **1** de l'antenne et perpendiculaire à l'axe Y-Y' de la parabole du réflecteur **1**, définissant ainsi deux domaines de part et d'autre du plan **6** : un premier domaine **7** situé du côté du réflecteur **1** de l'antenne et un second domaine **8** situé du côté de la boîte radio **3**. Dans le cas illustré ici, l'axe X-X' vertical du support cylindrique **2** passant par le centre **9** d'une section transversale du support cylindrique **2** se trouve dans le plan **6**.

[0018] Les figures 3 et 4 illustrent un autre mode de réalisation dans lequel une antenne à réflecteur parabolique **31** d'axe Y-Y' est fixée sur un support cylindrique **32** vertical d'axe X-X', tel qu'un mât tubulaire. Une boîte radio **33** est accolée au sommet **34** de la parabole du réflecteur **31** par l'intermédiaire d'une interface **35** placée à l'arrière de l'antenne.

[0019] On considère un plan **36** vertical tangent au sommet **34** de la parabole du réflecteur **31** de l'antenne et perpendiculaire à l'axe Y-Y' de la parabole du réflecteur **31**, définissant ainsi deux domaines de part et d'autre du plan **36** : un premier domaine **37** situé du côté du réflecteur **31** de l'antenne et un second domaine **38** situé du côté de la boîte radio **33**. Dans le cas illustré ici, l'axe X-X' vertical du support cylindrique **32** passant par le centre **39** d'une section transversale du support cylindrique **32** se trouve dans le premier domaine **37** situé du côté du réflecteur **31** de l'antenne.

[0020] Comme on peut le voir, ce mode de réalisation permet de dégager complètement le domaine **38** à l'arrière de l'antenne pour y placer les boîtiers radio.

[0021] Un dispositif de montage est illustré sur les figures 5 à 7 dans le mode de réalisation de la figure 3. Une antenne à réflecteur parabolique **51** d'axe Y-Y' est fixée sur un support cylindrique **52** vertical d'axe X-X', tel qu'un mât tubulaire. Une boîte radio **53** est accolée au sommet **54** de la parabole du réflecteur **51** par l'intermédiaire d'une interface **55** placée à l'arrière de l'antenne. Le plan **56** vertical tangent au sommet **54** de la parabole du réflecteur **51** définit un premier domaine **57** situé du côté du réflecteur **51** de l'antenne et un second domaine **58** situé du côté de la boîte radio **53**. Dans le cas illustré ici, l'axe X-X' du support cylindrique **52** passant par le centre **59** du support cylindrique **52** se trouve dans le premier domaine **57** situé du côté du réflecteur **51** de l'antenne.

[0022] Le réflecteur parabolique **51** de l'antenne, ayant une ouverture de diamètre environ un mètre, est fixé sur le support cylindrique **52** au moyen d'un dispositif de montage **60**. Le dispositif de montage **60** comporte un premier moyen de fixation **61** du dispositif de montage **60** sur l'antenne, et un deuxième moyen de fixation **62** du dispositif de montage sur le support cylindrique **52**. Le premier moyen de fixation **61** et le deuxième moyen de fixation **62** sont reliés par un moyen de liaison **63**.

[0023] Le deuxième moyen de fixation **62** comprend au moins une bride **64A** inférieure et au moins une bride de maintien **64B**, **64C** supérieure coopérant avec des moyens de serrage **65**, tels que des boulons et écrous, serrées à un couple de serrage prédéfini de telle sorte que, une fois installée et orientée, l'antenne ne puisse plus tourner autour du support cylindrique **52**, ni glisser le long de celui-ci. Le deuxième moyen de fixation **62** possède en outre une autre fonction qui est d'éviter la chute de l'antenne lors de son installation sur le support cylindrique **52**. La fonction antichute est obtenue par le serrage d'un collier **70** entourant le support cylindrique dont les deux extrémités sont reliées à la bride **64A** du deuxième moyen de fixation **62** qui se trouve le plus bas, par exemple par une fixation de type boulon-écrou.

[0024] Considérons la figure 6 qui illustre une vue en perspective arrière. Le dispositif de montage **60** est fixé à l'arrière du réflecteur parabolique **51** de l'antenne à l'aide du premier moyen de fixation **61**. Dans le cas présent l'interface **55**, appartenant au premier moyen de fixation **61**, adopte ici sensiblement la forme d'un disque épais qui est accolé et fixé sur la partie sommitale du réflecteur parabolique par un moyen de fixation tel qu'une pluralité de vis, de rivets ou de boulons **66**. Toutefois l'interface pourrait adopter n'importe quelle autre forme adaptée à la forme de l'antenne et permettant de relier le réflecteur de l'antenne à au moins une boîte radio, tel qu'un quadrilatère épais par exemple. La boîte radio **53** peut être fixée sur la face opposée de l'interface **55**, par exemple par des vis, des rivets ou des boulons associés à des écrous. On comprend que le réflecteur **51**, l'interface **55** et la boîte radio **53** sont alors solidairement alignés le long de l'axe Y-Y' lorsque l'antenne est montée, la liaison au support cylindrique **52** s'effectuant latérale-

ment.

[0025] La vue éclatée du dispositif de montage **60** illustré sur la figure 7 montre en détail le moyen de liaison **63** qui relie le deuxième moyen de fixation **62** au premier moyen de fixation **61**. Le moyen de liaison **63** comprend un membre latéral **67**, qui a ici une forme sensiblement trapézoïdale. Le côté le plus large du membre latéral **67** est accolé au périmètre de l'interface **55** dont il est solidaire, de telle sorte que le membre latéral **67** s'étende perpendiculairement à l'axe Y-Y' du réflecteur **51**. Le côté le plus étroit du membre latéral **67** est relié à la console **68** du moyen de liaison **63**. Le moyen de liaison **63** permet aussi le réglage fin de l'inclinaison et de l'azimut par rotation de l'antenne autour du support cylindrique **52**.

[0026] Le moyen de réglage de l'azimut dans le plan horizontal comprend une tige à oeil **71** dont une extrémité est supportée par la console **68** et l'autre extrémité est fixée sur la bride **64A** du deuxième moyen de fixation **62** qui se trouve le plus bas, par exemple par une fixation de type boulon-écrou. Le serrage/desserrage de la fixation de la tige à l'oeil **70** sur la bride **64A** permet de libérer la rotation de l'antenne autour de l'axe X-X' vertical du support cylindrique **52**. Avantageusement cette configuration permet de faire tourner librement l'antenne autour du support cylindrique **52** pour effectuer un réglage de l'azimut, sans que la distance du réflecteur **51** et du boîtier radio **53** au support cylindrique **52** ne change aussi bien pendant le réglage qu'une fois le réglage effectué.

[0027] La figure 8 illustre une vue agrandie partielle du dispositif de montage **60** montrant le moyen de réglage **80** de l'inclinaison dans le plan vertical (aussi appelée « tilt »). Le moyen de réglage de l'inclinaison dans le plan vertical comprend une goupille **81**, un doigt **82** et une tige filetée **83** telle qu'un boulon associé à un écrou. La goupille **81**, d'axe Z-Z' et reliée au centre de la console **68**, sert de pivot permettant la rotation de la console **68** solidaire du réflecteur **51** de l'antenne pour le réglage fin de l'inclinaison. L'axe Z-Z' est perpendiculaire à l'axe Y-Y' du réflecteur **51** et croise l'axe X-X' vertical du support cylindrique **52**. Le doigt **82** est disposé perpendiculairement à la tige filetée **83** et supporté par une fourche **84** de la console **68** du moyen de liaison **63**. Lors de la rotation de la tige filetée **83**, le doigt **82** se déplace latéralement le long de la tige filetée **83** dans un sens ou dans l'autre, entraînant la rotation de la console **68**, autour de l'axe Z-Z' de la goupille **81**. Le réflecteur **51** de l'antenne et la boîte radio **53** fixés sur le dispositif de montage **60** sont alors aussi déplacés en rotation autour de l'axe Z-Z' de la même façon.

[0028] Pour des réflecteurs d'antenne de diamètre inférieur à un mètre, les efforts dus à l'action du vent sur l'antenne sont moindre. Il devient alors possible d'alléger le dispositif de montage **60**, par exemple en réduisant le nombre de brides dans le deuxième moyen de fixation **62**, tout en préservant la tenue mécanique de l'antenne. Dans le mode de réalisation précédemment décrit, le deuxième moyen de fixation **62** comporte deux brides de maintien **64B**, **64C** et une bride **64AB**, placée en-des-

sous, pour la fonction antichute. Pour des réflecteurs d'antenne ayant un diamètre d'ouverture de 30 cm ou 65 cm par exemple, on peut utiliser seulement une bride de maintien et la bride antichute.

[0029] Bien entendu, la présente invention n'est pas limitée aux modes de réalisation décrits et représentés, mais elle est susceptible de nombreuses variantes accessibles à l'homme de l'art sans que l'on s'écarte de l'esprit de l'invention. En particulier, on pourra sans sortir du cadre de l'invention adapter le nombre et la résistance mécanique des pièces du dispositif de montage en fonction des propriétés mécaniques d'antennes ayant notamment des réflecteurs de différents modèles et diamètres. On pourra aussi modifier légèrement la forme géométrique des pièces dans la mesure où cela n'affecte pas leur fonction et leur coopération avec les autres pièces.

Revendications

1. Système de montage d'une antenne ayant un réflecteur sur un support cylindrique vertical, comportant un dispositif de montage comprenant au moins un premier moyen de fixation du dispositif de montage sur l'antenne, un deuxième moyen de fixation du dispositif de montage sur le support cylindrique, comportant au moins deux brides, et un moyen de liaison entre le premier moyen de fixation et le deuxième moyen de fixation
caractérisé en ce que, en considérant un plan vertical tangent au réflecteur, l'axe X-X' du support cylindrique vertical soit inclus dans le plan tangent ou dans le domaine située du côté de l'antenne par rapport au plan tangent.
2. Système de montage selon la revendication 1, dans lequel le premier moyen de fixation comprend une interface destinée à coopérer avec une boîte radio, de telle sorte que le réflecteur, l'interface et la boîte radio soient alignés le long de l'axe Y-Y' du réflecteur lorsque l'antenne est montée.
3. Système de montage selon la revendication 2, dans lequel le moyen de liaison comporte un membre latéral, fixé sur l'interface, qui s'étend perpendiculairement à l'axe Y-Y'.
4. Système de montage selon la revendication 3, dans lequel le moyen de liaison comporte en outre une console coopérant avec le membre latéral.
5. Système de montage selon l'une des revendications précédente, dans lequel le moyen de liaison comprend un moyen de réglage de l'inclinaison.
6. Système de montage selon la revendication 5, dans lequel le moyen de réglage de l'inclinaison comporte une tige filetée coopérant avec un doigt pour produi-

re un mouvement de rotation autour d'une goupille d'axe Z-Z' perpendiculaire à l'axe Y-Y' du réflecteur.

7. Système de montage selon l'une des revendications précédente, dans lequel le deuxième moyen de fixation comprend un moyen de réglage de l'azimut dans le plan horizontal. 5
8. Système de montage selon la revendication 5, dans lequel le moyen de réglage de l'azimut comporte une tige à oeil supportée par la console et fixée sur une bride inférieure du deuxième moyen de fixation. 10
9. Système de montage selon l'une des revendications précédentes, dans lequel le deuxième moyen de fixation comprend un moyen antichute comportant un collier relié à une bride du deuxième moyen de fixation. 15

20

25

30

35

40

45

50

55

FIG. 1

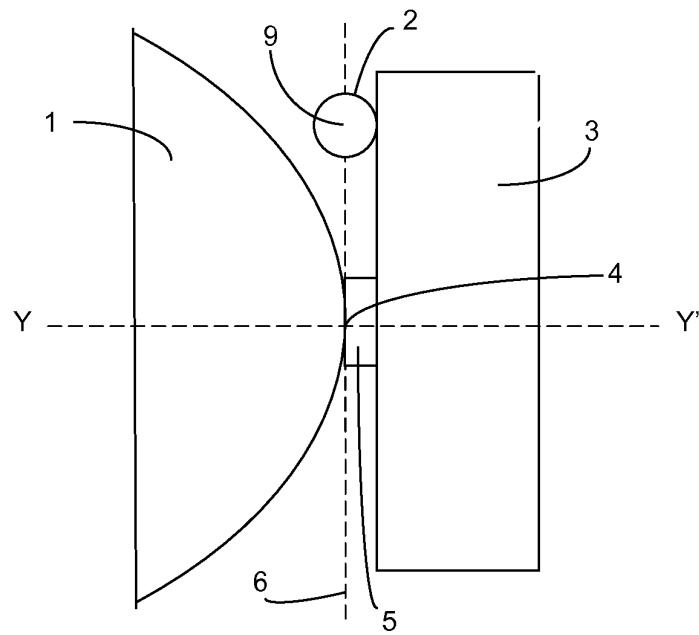


FIG. 2

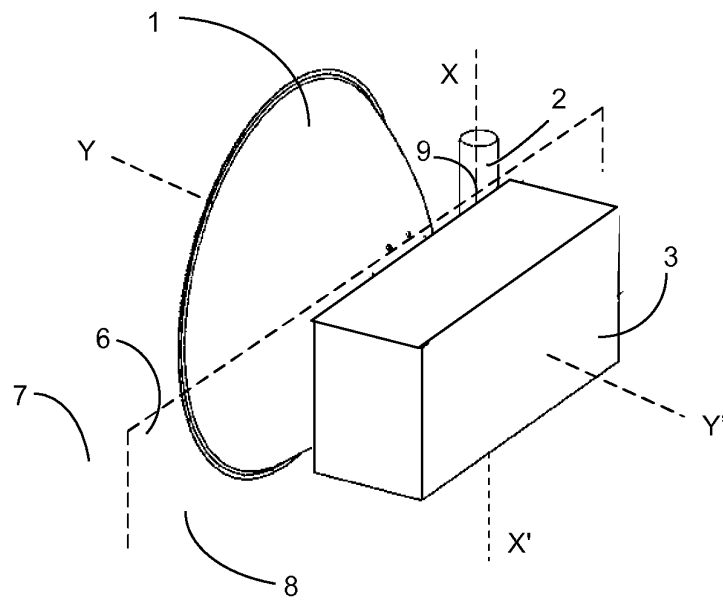


FIG. 3

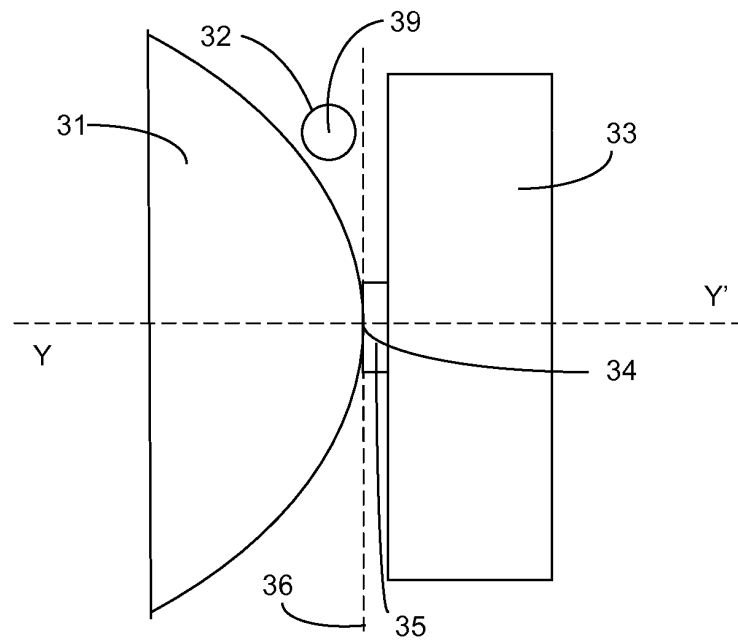


FIG. 4

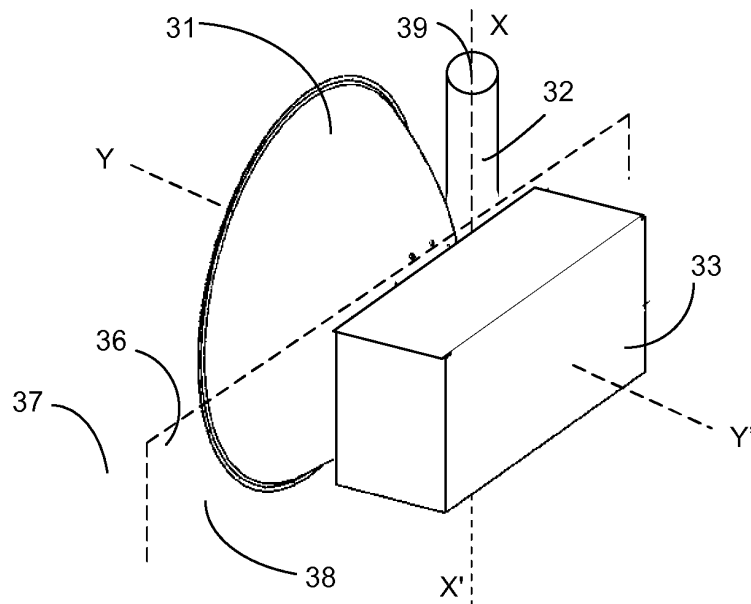


FIG. 5

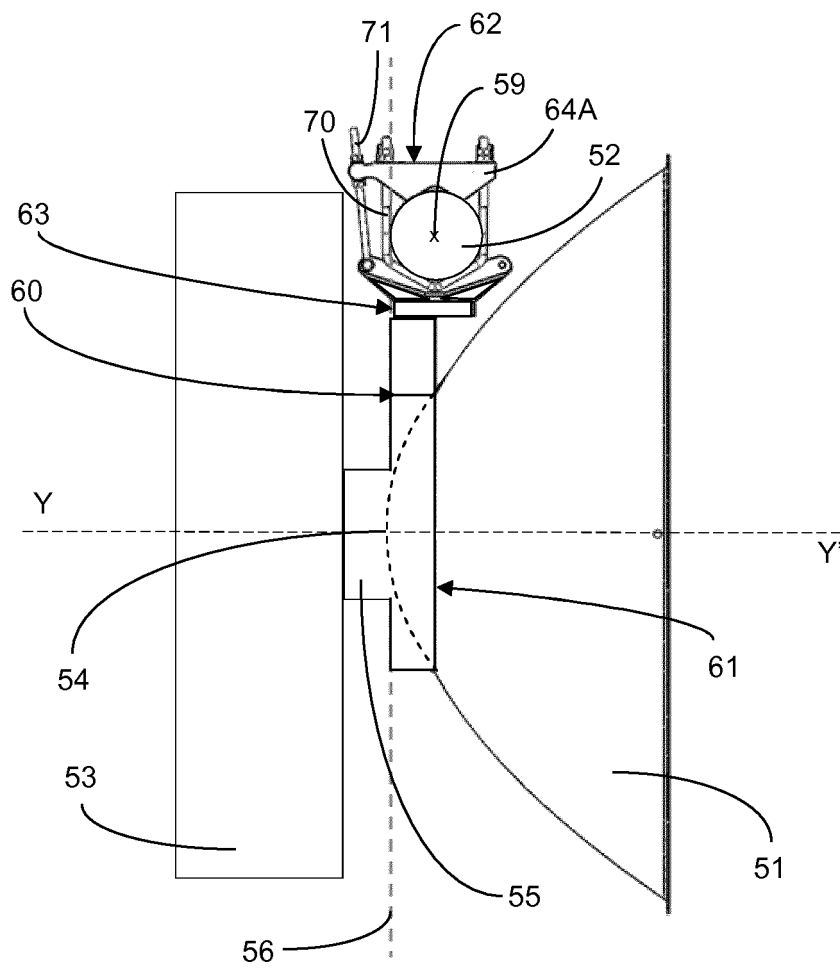


FIG. 6

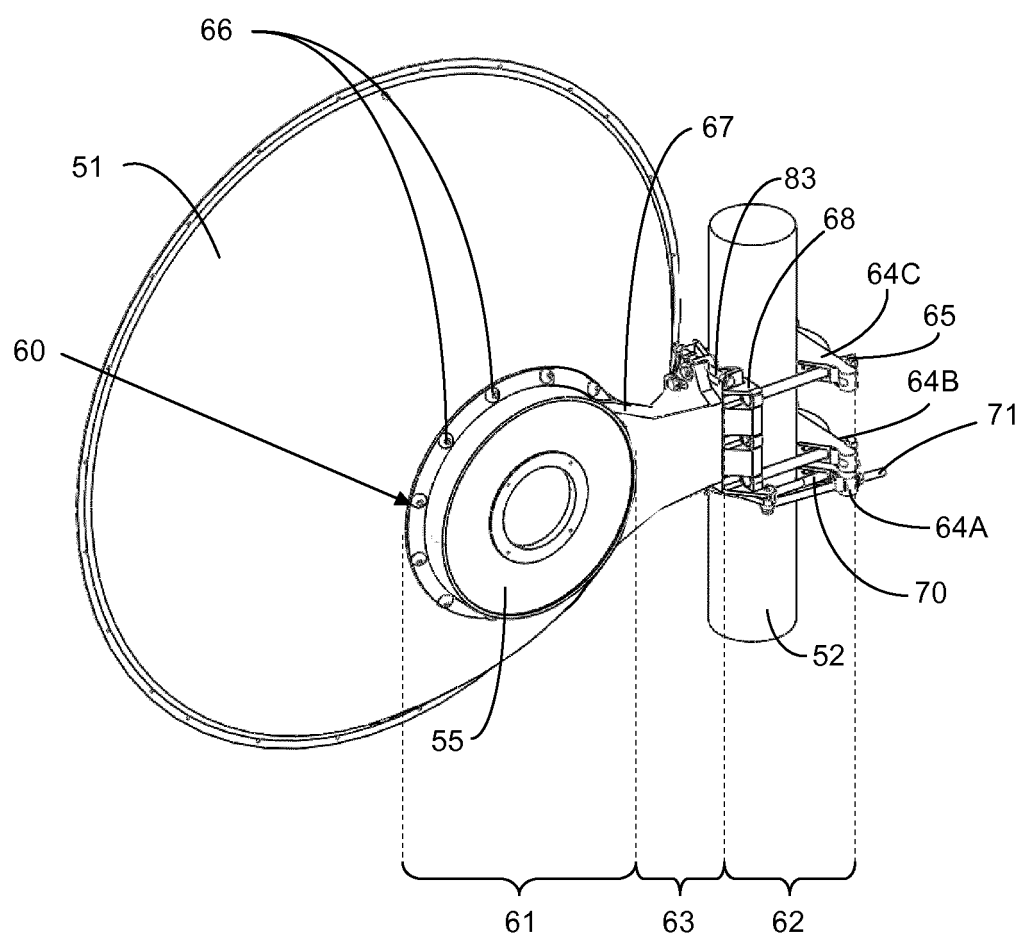


FIG. 7

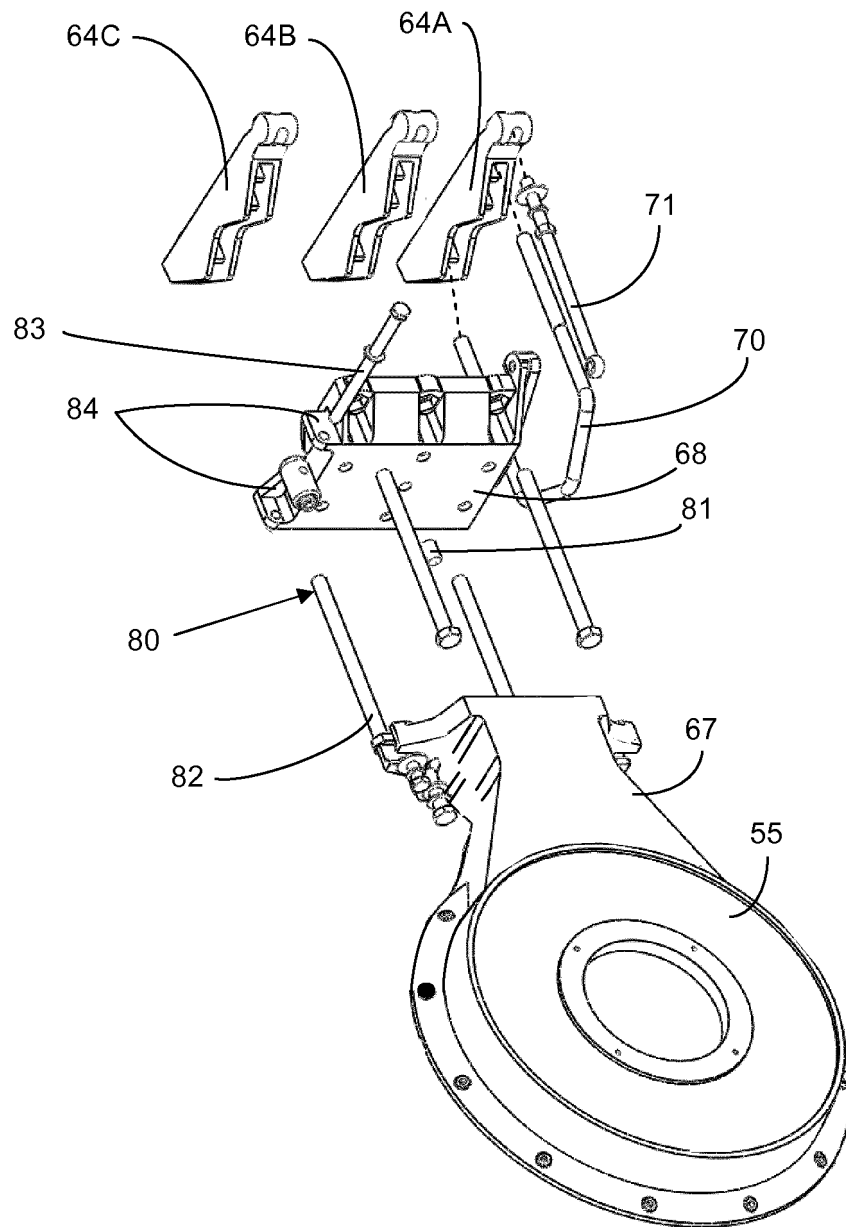
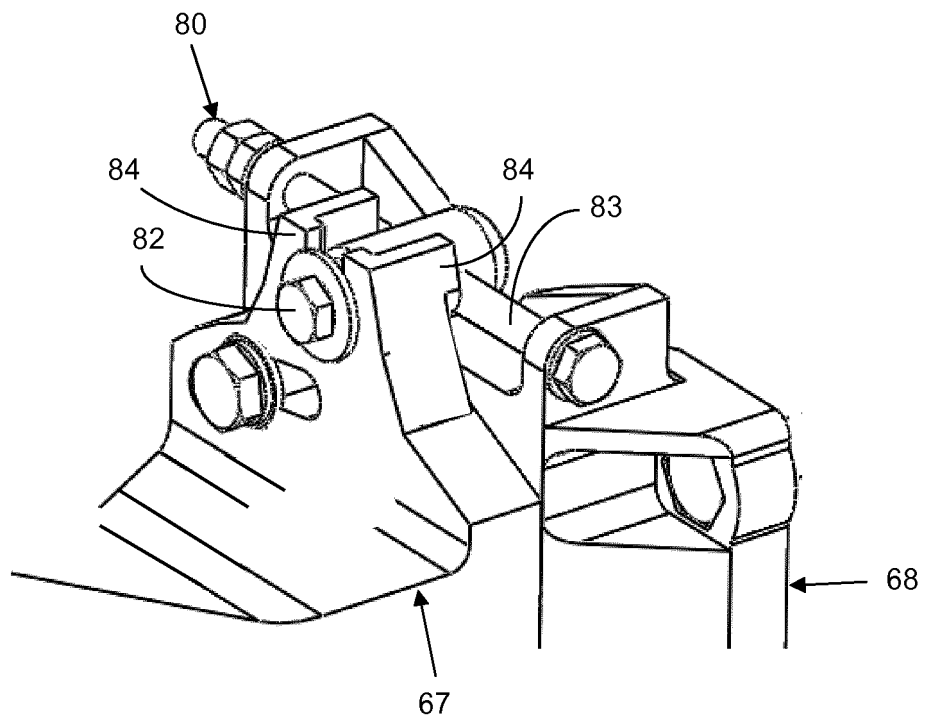


FIG. 8





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 12 30 6187

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	FR 2 349 970 A1 (SIEMENS AG [DE]) 25 novembre 1977 (1977-11-25)	1-4	INV. H01Q1/12
Y	* page 3, ligne 25-26; figures 1,2 *	5-9	
X	US 6 262 691 B1 (AUSTIN NEAL D [US] ET AL) 17 juillet 2001 (2001-07-17)	1	ADD. H01Q19/12
Y	* abrégé; figure 1 *	5-9	
Y	US 6 342 870 B1 (MEHRKENS THOMAS K [US] ET AL) 29 janvier 2002 (2002-01-29)	5-7	
	* abrégé; figure 3a *		
X	WO 2008/067625 A2 (OLIVEIRA ANDRADE GUSTAVO DE [BR]; BATISTELLI JOSE CLAUDIO [BR]) 12 juin 2008 (2008-06-12)	1	
	* figure 3 *		
X	GB 2 097 595 A (STROMBERG GREEST LTD) 3 novembre 1982 (1982-11-03)	1	
	* abrégé; figure 1 *		
X	"Microwave Antenna Application Guide - Structural Support Products", 1 janvier 2010 (2010-01-01), XP055010711, Extrait de l'Internet: URL: http://docs.commscope.com/Public/SteelMW Apps Catalog-Structural Support Solutions.pdf [extrait le 2011-10-28] * page 29 *	1	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) H01Q
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 30 avril 2013	Examineur Marot-Lassauzaie, J
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES 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		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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 12 30 6187

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.

30-04-2013

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2349970	A1	25-11-1977	AU 502911 B2	09-08-1979
			AU 2451577 A	26-10-1978
			BE 853962 A1	26-10-1977
			BR 7702586 A	21-02-1978
			CH 607466 A5	29-12-1978
			DE 2618120 A1	10-11-1977
			DK 180477 A	27-10-1977
			FI 771310 A	27-10-1977
			FR 2349970 A1	25-11-1977
			GB 1530551 A	01-11-1978
			IE 44740 B1	10-03-1982
			IN 147711 A1	07-06-1980
			IT 1084473 B	25-05-1985
			JP S609678 B2	12-03-1985
			JP S52130501 A	01-11-1977
			LU 77187 A1	18-01-1979
			NL 7704563 A	28-10-1977
			NO 771416 A	27-10-1977
			SE 7704721 A	27-10-1977
			YU 104977 A	31-08-1982

US 6262691	B1	17-07-2001	AUCUN	

US 6342870	B1	29-01-2002	AUCUN	

WO 2008067625	A2	12-06-2008	BR PI0605684 A	29-07-2008
			WO 2008067625 A2	12-06-2008

GB 2097595	A	03-11-1982	AUCUN	

EPO FORM P0450

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