

(19)



(11)

EP 1 757 551 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:

28.02.2007 Bulletin 2007/09

(51) Int Cl.:

B65H 49/32 (2006.01)**B65H 49/30 (2006.01)**(21) Numéro de dépôt: **06014716.2**(22) Date de dépôt: **14.07.2006**

(84) Etats contractants désignés:

AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI SK TR

Etats d'extension désignés:

AL BA HR MK YU(30) Priorité: **22.08.2005 FR 0508673**(71) Demandeur: **MACC****86104 Chatelleraut Cédex (FR)**(72) Inventeur: **Lavard, Jean-François****86104 Chatelleraut Cedex (FR)**Remarques:

Revendications modifiées conformément à la règle 86 (2) CBE.

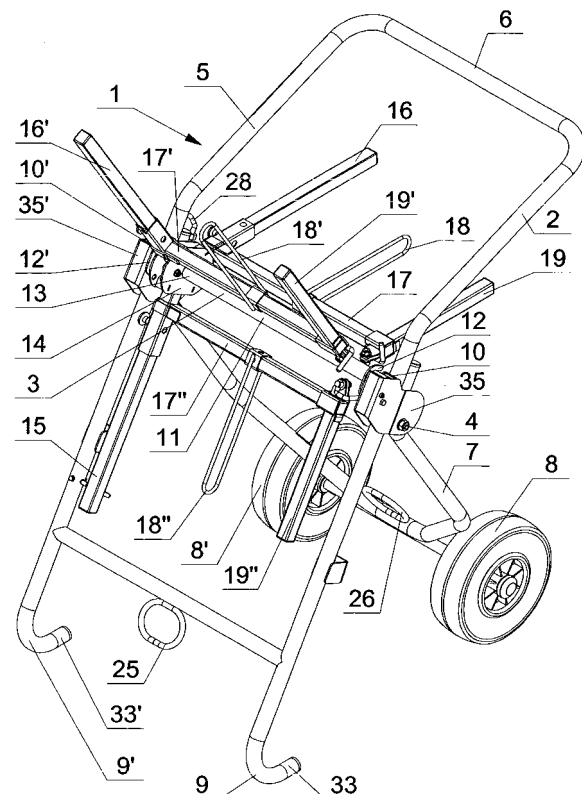
(54) **Dérouleuse de bobines ou de couronnes de tubes semi rigides ou câbles**

(57) Dérouleuse (1) de bobines ou de couronnes de tubes semi rigides ou câbles composé d'un châssis (2) et d'un mandrin (3).

Le mandrin (3) est lui-même composé d'un arbre (11) à l'extrémité (13) duquel se trouve une chape (14) composée d'un bras fixe (15) vers lequel se replie en position de rangement les deux bras pivotants (16) (16').

Le châssis (2) est composé d'un brancard (5) et d'une partie arrière (7) comprenant tous deux, en leur partie basse, deux guide-fils (25) (26).

Le maintien en position utilisation ou rangement, de la partie arrière (7), est assuré par un verrou à ressort (28) lequel s'engage automatiquement au gré de la position désirée dans les trous (29) (30) réalisés sur une pièce en forme de secteur (31) solidaire du brancard (5).

**FIG.1****EP 1 757 551 A1**

Description

[0001] De nombreuses versions de dérouleurs existent et certaines ont fait l'objet de demandes de brevet. Ces versions s'appliquent à des utilisations précises et particulières ou à des matériaux spécifiques.

[0002] Brevet 2 407 159 - dispositif apte à recevoir des bobines de fil, câbles ou similaires, décrit un dispositif constitué d'un socle comportant des bras verticaux équipés de paliers ouverts recevant les axes de bobines ou rouleaux.

[0003] Brevet 2 409 948 - dispositif pour l'enroulement ou le déroulement d'un produit en forme de boudin tel que câble ou corde, décrit un dispositif d'enroulement, déroulement motorisé.

[0004] Brevet EP 0087 500 A1 - dispositif de déplacement pour un tuyau de chauffage de sol, décrit un appareil se fixant sur le dormant vertical d'une porte.

[0005] Brevet 2 541 215 - châssis porte-dévidoir à roue pour pose de fil de vigne, décrit un châssis type brouette avec un axe vertical de déroulement.

[0006] Brevet 2 562 880 - dévidoir mobile assisté - décrit un dévidoir à bras assistés mécaniquement.

[0007] Brevet 2 578 523 - dévidoir mobile à moyeu adaptable, décrit un support avec axe de rotation pouvant supporter plusieurs bobines et équipé d'un guide-fil en forme de U.

[0008] Brevet EP 0180 909 A1 - dévidoir, décrit un dévidoir d'alimentation de machine. Celui-ci est équipé d'un bac pour stockage tampon recevant le matériau à travailler du fait de la non synchronisation entre le déroulement et le besoin de la machine.

[0009] Brevet EP 0196 614 A1 - dispositif dérouleur, décrit un support rotatif.

[0010] Brevet 2 567 690 - dispositif pour le déroulement et l'enroulement des câbles sur des tourets, décrit un appareil motorisé.

[0011] Brevet 2 641 265 - dévidoir pour fils, tuyaux ou analogues, décrit un appareil composé d'un socle et de flasques recevant une bobine dont les flasques latéraux possèdent une gorge circulaire servant à guider cette bobine en rotation sur des moyeux de roulement portés par les flasques.

[0012] Brevet WO 91/00 003 - appareil d'enroulement mobile pour tuyau souple, décrit un appareil motorisé.

[0013] Brevet 2 683 514 - dispositif de support de dérouleurs, décrit un support avec encoches obliques recevant des axes de bobines.

[0014] Brevet 2 679 890 - chariot enrouleur de tuyau, décrit un chariot équipé de roues et d'une bobine, dont la structure vient se solidariser sur les paliers de la bobine.

[0015] Brevet EP 0574 001 A1 - dispositif pour supporter, transporter et manipuler des rouleaux sur lesquels sont enroulés des câbles ou fils flexibles, décrit un produit mobile supportant plusieurs axes de rotation de plusieurs bobines.

[0016] Brevet 2 698 622 - dérouleur de gaine flexible,

décrit un châssis support de bobine avec barre de freinage de bobine.

[0017] Brevet 2 707 617 - dispositif dévidoir palettisable et gerbable pour gaines flexibles conditionnées sur touret, décrit un châssis équipé de touret destiné au palettissage.

[0018] Brevet 2 654 715 - dévidoir de fil servant au palettissage, notamment en viticulture et arboriculture, décrit un châssis avec roue sur lequel se monte une bobine à dévider.

[0019] Brevet 2 733 219 - dispositif de dévidage de câble, bobiné en couronne, décrit un chariot repliable sur lequel se monte un touret à flasques amovibles et réglables.

[0020] Brevet 2 753 695 - chariot dérouleur de fils, décrit un support à roulettes sur lequel s'adapte des modules à flasques à sandows.

[0021] Brevet 2 782 490 - chariot transporteur et dérouleur de touret de câble ou de tuyauterie, décrit un chariot constitué d'un châssis à trois roues avec dispositif de levage et de maintien du touret.

[0022] Brevet WO 00/35 797 - appareil de déroulage de câble, décrit un caisson à roulettes dont les cotes comportent des encoches recevant des arbres de bobines à dérouler.

[0023] Brevet 2 819 241 - appareil pour la distribution de produits souples à partir d'une couronne, décrit un appareil support avec élément support de bobine, l'ensemble étant repliable et démontable.

[0024] Brevet 2 828 482 - enrouleur dévidoir, décrit un châssis support de tambour principalement destiné aux tuyaux d'arrosage.

[0025] Toutes ces créations ont été faites pour répondre à des utilisations spécifiques comme c'est le cas de notre création objet de la description ci-après qui améliore et simplifie le produit et son utilisation tout en la rendant polyvalente pour les tubes de chauffage au sol, câbles, gaines, bandes de joint, etc ... En position repliée de stockage et/ou transport, le produit est compact ; toutes les parties principales sont assemblées, ce qui évite le produit en kit avec des éléments séparés dont il peut être fait l'oubli lors des déplacements sur chantiers.

[0026] Le dérouleur est composé principalement d'un châssis support pliable, équipé de roues et d'une forme de préhension, ce qui rend le déplacement du produit replié analogue à celui d'un diable.

[0027] En position d'utilisation donc dépliée, ce dérouleur présente, par son châssis, une assise suffisamment grande au sol pour assurer une grande stabilité. La partie arrière repose sur deux roues, la partie avant sur deux pieds dont l'extrémité au sol est en forme de crosse.

[0028] Sur ce châssis, à une hauteur appropriée, deux paliers sont solidaires de la partie avant faisant brancard et peuvent recevoir un arbre de mandrin ; mandrin destiné à recevoir les bobines ou couronnes à dévider. L'arbre horizontal de ce mandrin est maintenu en position dans les paliers par des crochets pivotants. Cette disposition est utile lors du dévidement des bobines ou cou-

ronnes de tubes semi-rigides ou de câbles et également lors du déplacement de l'ensemble en position diable.

[0029] Le mandrin support de couronne est composé d'un arbre comme indiqué ci-dessus. Sur cet arbre, une chape solidaire à une extrémité comporte trois bras perpendiculaires dont deux sont repliables en position transport et/ou stockage. Le maintien en position repliée ou dépliée des deux bras pivotants est assuré par des tétons à ressort solidaires de ces mêmes bras et venant prendre place dans des orifices réalisés dans la chape pour chacune des deux positions.

[0030] Sur ces trois bras, coulissent perpendiculairement à ceux-ci, trois éléments tubulaires dits supports de couronnes pouvant être écartés en fonction du diamètre intérieur de la bobine à dérouler. Ces éléments tubulaires sont porteurs de séparateurs de bobines ou couronnes et de bras de maintien des bobines, couronnes ou autres, dits bras d'extrémités de couronnes. Ces derniers sont biocables en position suivant la dimension des éléments montés sur le mandrin.

[0031] Les éléments tubulaires réglables à la dimension des diamètres intérieurs de couronnes ou bobines sont maintenus en position par un téton à ressort qui s'engage dans des trous pratiqués dans les bras de maintien.

[0032] Les tubes semi-rigides, câbles, etc ... à dérouler passent dans un guide-fil situé sur le brancard ou dans un autre situé sur les pieds arrières équipés de roues suivant le choix de l'opérateur. Cette disposition assure un tirage des tubes semi-rigides, câbles ou autres, près du sol, conférant ainsi une stabilité de l'appareil dérouleur en utilisation.

[0033] La position repliée ou dépliée est assurée par un verrou à ressort. La prise de position, une fois le verrou dégagé, se fait automatiquement sur un secteur comportant les deux trous correspondant aux positions, soit pliée ou repliée. La proximité de ce verrou du brancard de manoeuvre donne une position ergonomique de prise du verrou pour le tirer.

[0034] La figure 1 représente, en perspective, le dérouleur en position dépliée, soit d'utilisation.

[0035] La figure 2 représente, en perspective, le dérouleur en position repliée, soit de transport, stockage.

[0036] La figure 3, représente en vue partielle, l'arbre du mandrin avec les bras séparateurs de couronnes et bras d'extrémités de couronnes.

[0037] La figure 4 représente, en vue partielle, le bras d'extrémité avec son blocage sur les supports de couronnes.

[0038] La figure 5 représente, en coupe, le verrou à ressort pour indexation du support de couronnes sur le bras.

[0039] La figure 6 représente, en perspective partielle, le verrou de maintien en position dépliée, repliée (dépliée dans ce cas).

[0040] La figure 7 représente, en perspective, le dérouleur équipé d'une bobine de tube à dérouler.

[0041] La figure 8 représente, en perspective, le man-

drin.

[0042] La figure 9 représente, en perspective partielle, l'articulation brancard pieds arrières avec verrou de maintien en position.

5 **[0043]** Selon les figures 1, 2, 7 et 9, le dérouleur (1) se compose de deux parties principales, un châssis (2) et un mandrin (3).

[0044] Toujours selon les figures 1, 2, 7 et 9, le châssis (2) est pliant (en 4) (4'), le brancard (5) présente, en partie 10 haute, une forme de préhension (6), la partie arrière (7) articulée sur le brancard (5) (en 4) (4') est équipée de roues (8) (8').

[0045] Suivant la figure 2, le dérouleur (1) est représenté en position pliée, la forme de préhension (6) du brancard (5) permet de déplacer le dérouleur (1) comme 15 un simple diable.

[0046] Selon les figures 1 et 7, le dérouleur (1) présente, du fait de l'écartement des pieds (9) (9') du brancard (5) avec la partie arrière (7) une assise stable au sol. Les 20 pieds (9) (9') se terminent à leur extrémité en contact avec le sol par une forme de crosse (33) (33'). La partie arrière (7) comme indiqué précédemment est équipée de deux roues (8) (8'). Le dérouleur (1) prend donc appui sur le sol en quatre contacts non agressifs et poinçon-

25 nants.
[0047] Selon les figures 1, 2, 6, 7 et 9, deux paliers (10) (10') sont solidaires du brancard (5). Ces paliers (10) (10') reçoivent l'arbre (11) du mandrin (3). Cet arbre (11) est maintenu dans les paliers (10) (10') par des crochets 30 (12) (12') articulés sur les paliers (10) (10').

[0048] Selon les figures 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8 et 9, le mandrin (3) est constitué d'un arbre (11) qui comporte vers l'extrémité (13) un chape (14) ; cette chape (14) comporte 35 un bras fixe (15) et deux bras pivotants (16) (16') qui se rabattent en position repliée vers le bras fixe (15).

[0049] Toujours selon les figures 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8 et 9, sur le bras fixe (15) et les deux bras pivotants (16) (16') se déplacent trois supports de couronnes (17) (17') (17'') Ces mêmes supports sont réglables pour bien 40 correspondre au diamètre intérieur des bobines ou couronnes de tubes semi-rigides ou câbles (27) à monter sur ce mandrin (3). Sur ces dits supports de couronnes (17) (17') (17'') viennent coulisser des séparateurs de couronnes (18) (18') (18'') et également des bras d'extrémités de couronnes (19) (19') (19'') qui sont blocables en 45 translation sur les supports de couronnes (17) (17') (17'') au moyen de dispositif à excentriques (20) (20') (20'').

[0050] Selon les figures 1, 2, 3, 8 et 9, les deux bras pivotants (16) (16') sont articulés sur la chape (14) (respectivement en 34) (34'), ce qui leur permet d'occuper 50 deux positions, pliée, dépliée, maintenues en position par des tétons à ressort (21) (21') qui viennent s'engager dans des orifices (22) (22') en position pliée et dans les orifices (23) (23') en position dépliée.

55 **[0051]** Suivant les figures 1, 3, 8 et 9, sur le bras fixe (15) et les deux bras pivotants (16) (16') coulissent et sont réglables en position trois supports de couronnes (17) (17') (17''). Le maintien en position est assuré par

des tétons à ressort (24) (24') (24'') solidaires des supports de couronnes (17) (17') (17'') et qui s'engagent dans des trous (32) pratiqués dans le bras fixe (15) et les deux bras pivotants (16) (16'). Ce réglage permet d'adapter au plus près les supports de couronnes (17) (17') (17'') au diamètre interne des bobines ou couronnes de tubes semi-rigides ou câbles (27).

[0052] Toujours suivant les figures 1, 3, 8 et 9, sur les supports de couronnes (17) (17') (17'') coulissent des séparateurs de couronnes (18) (18') (18''). Ils sont libres pour s'interposer à volonté entre deux couronnes admises sur le mandrin (3).

[0053] Toujours selon les figures 1, 3, 8 et 9, sur ces mêmes supports de couronnes (17) (17') (17'') coulissent également des bras d'extrémités de couronnes (19) (19') (19'') qui eux se bloquent à la demande au moyen de dispositifs à excentriques (20) (20') (20'').

[0054] Selon les figures 1, 2 et 7, le châssis (2) est équipé sur le brancard (5) et la partie arrière (7) de guide-fils (25) (26). Suivant le sens des bobines ou couronnes de tubes semi-rigides ou de câbles (27) l'opérateur choisit le guide correspondant. Ce guidage réalisé en partie basse près des assises au sol du dérouleur (1) assure une stabilité au renversement.

[0055] Selon les figures 1, 2, 6 et 9, le dérouleur (1) constitué d'un châssis (2) lui-même composé de deux pièces articulées (en 4) (4') sur le brancard (5) comportant des chapes (35) (35') dans lesquelles s'articule la partie arrière (7). Le maintien en position pliée ou dépliée est assuré par un verrou à ressort (28) solidaire de la partie arrière (7), qui s'engage dans les trous (29) (30) réalisés sur une pièce en forme de secteur (31) solidaire du brancard (5). Cette disposition permet, après déverrouillage d'une position, de se verrouiller dans l'autre, automatiquement. Ce secteur (31) est réalisé en matériau inoxydable pour éviter l'oxydation suite aux frottements du verrou (28).

Revendications

1. Dérouleur (1) de bobines ou de couronnes de tubes semi-rigides ou câbles composé d'un châssis (2), d'un mandrin (3), lequel châssis (2) est composé d'un brancard (5) lui-même composé d'une forme de préhension (6), de deux pieds (9) (9') qui se terminent par des extrémités en forme de crosses (33) (33'), d'une partie arrière (7) articulée qui se replie sur le brancard (5) (en 4) (4') contenant en ses extrémités deux roues (8) (8') et d'un mandrin (3), lui-même composé d'un arbre (11) maintenu dans les paliers (10) (10') solidaires du brancard (5) par des crochets (12) (12') articulés sur les paliers (10) (10') ; ce même arbre (11) comporte vers l'extrémité (13), une chape (14) composée d'un bras fixe (15), de deux bras pivotants (16) (16') maintenus en position dépliée par des tétons à ressort (21) (21') qui viennent s'engager dans les orifices (23) (23') ; sur ce

bras fixe (15) et ces deux bras pivotants (16) (16') se déplacent des supports de couronnes (17) (17') (17'') réglables au diamètre intérieur des bobines ou couronnes de tubes semi-rigides ou câbles (27) à monter sur le mandrin (3) ; les supports de couronnes (17) (17') (17'') sont maintenus en position sur le bras fixe (15) et les deux bras pivotants (16) (16') par des tétons à ressort (24) (24') (24'') solidaires des supports de couronnes (17) (17') (17'') qui s'engagent dans les trous (32) pratiqués dans le bras fixe (15) et les deux bras pivotants (16) (16') ; sur ces supports de couronnes (17) (17') (17'') viennent coulisser des séparateurs (18) (18') (18'') ainsi que des bras d'extrémités de couronnes (19) (19') (19'') maintenus en translation sur les supports de couronnes (17) (17') (17'') par des dispositifs à excentriques (20) (20') (20''), **caractérisé en ce que** les bras pivotants (16) (16') sont repliables sur le bras fixe (15) en s'articulant sur la chape (14) (respectivement en 34) (34') et maintenus en position pliée par des tétons à ressort (21) (21') qui viennent s'engager dans des orifices (22) (22') de façon à diminuer l'encombrement du dérouleur pendant son stockage.

2. Dérouleur (1) de bobines ou de couronnes de tubes semi rigides ou câbles suivant la revendication 1, **caractérisé en ce que** le brancard (5) et la partie arrière (7) comprennent tous les deux, en leur partie basse, des guide-fils (25) (26) pouvant guider les bobines ou couronnes de tubes semi-rigides ou de câbles (27) placées sur le mandrin (3) afin d'en faciliter le déroulement dans un sens ou dans l'autre tout en conférant une stabilité à l'appareil en utilisation.
3. Dérouleur (1) de bobines ou de couronnes de tubes semi rigides ou câbles (27) suivant la revendication 1, **caractérisé en ce que** dans les chapes (35) (35') s'articule la partie arrière (7) du châssis (2) et que son maintien en position est assuré par un verrou à ressort (28) solidaire de la partie arrière (7), lequel verrou à ressort (28) s'engage automatiquement au gré de la position désirée dans les trous (29) (30) réalisés sur une pièce en forme de secteur (31) solidaire du brancard (5).

Revendications modifiées conformément à la règle 86(2) CBE.

1. Dérouleur (1) de bobines ou de couronnes de tubes semi-rigides ou câbles (1) composé d'un châssis (2) et d'un mandrin (3), lequel châssis (2) est composé d'un brancard (5) lui-même composé d'une forme de préhension (6) et de deux pieds (9) (9') qui se terminent par des extrémités en forme de crosse (33) (33') et d'une partie arrière (7) articulée qui se

replie sur le brancard (5) (en 4) (4'), contenant en ses extrémités deux roues (8) (8') et lequel mandrin (3) est composé d'un arbre (11) maintenu dans des paliers (10) (10') solidaires du brancard (5) par des crochets (12) (12') articulés sur les paliers (10) (10') ;
 ce même arbre (11) comporte vers l'extrémité (13), une chape (14) composée d'un bras fixe (15), de deux bras pivotants (16) (16'), maintenus en position dépliée par des tétons à ressort (21) (21') solidaires des deux bras pivotants (16) (16') qui viennent s'engager dans des premiers orifices (23) (23') réalisés dans la chape (14) ; sur ce bras fixe (15) et ces deux bras pivotants (16) (16') se déplacent sur des supports de couronnes (17) (17') (17'') réglables au diamètre intérieur des bobines ou couronnes de tubes semi-rigides ou câbles (27) à monter sur le mandrin (3) ; les supports de couronnes (17) (17') (17'') sont maintenus en position sur le bras fixe (15) et les deux bras pivotants (16) (16') par des tétons à ressort (24) (24') (24'') solidaires des supports de couronnes (17) (17') (17'') qui s'engagent dans des trous (32) pratiqués dans le bras fixe (15) et les deux bras pivotants (16) (16') ; sur ces supports de couronnes (17) (17') (17'') viennent coulisser des séparateurs (18) (18') (18'') ainsi que des bras d'extrémités de couronnes (19) (19') (19'') maintenus en translation sur les supports de couronnes (17) (17') (17'') par des dispositifs à excentriques (20) (20') (20''), **caractérisé en ce que** les bras pivotants (16) (16') sont repliables sur le bras fixe (15) en s'articulant sur la chape (14) respectivement (en 34) (34') et maintenus en position pliée par les tétons à ressort (21) (21') solidaires des deux bras pivotants (16) (16') qui viennent s'engager dans des deuxièmes orifices (22) (22') réalisés dans la chape (14) de façon à diminuer l'encombrement du dérouleur pendant son stockage.

2. Dérouleur (1) de bobines ou de couronnes de tubes semi rigides ou câbles suivant la revendication 1, **caractérisé en ce que** le brancard (5) et la partie arrière (7) comprennent tous les deux, en leur partie basse, des guide-fils (25) (26) pouvant guider les bobines ou couronnes de tubes semi-rigides ou de câbles (27) placées sur le mandrin (3) afin d'en faciliter le déroulement dans un sens ou dans l'autre tout en conférant une stabilité à l'appareil en utilisation.

3. Dérouleur (1) de bobines ou de couronnes de tubes semi rigides ou câbles (27) suivant la revendication 1, **caractérisé en ce que** des chapes (35) (35') du châssis (2) s'articule la partie arrière (7) du châssis (2) et que son maintien en position est assuré par un verrou à ressort (28) solidaire de la partie arrière (7), lequel verrou à ressort (28) s'engage automatiquement au gré de la position désirée dans Des trous (29) (30) réalisés sur une pièce en forme de secteur (31) solidaire du brancard (5).

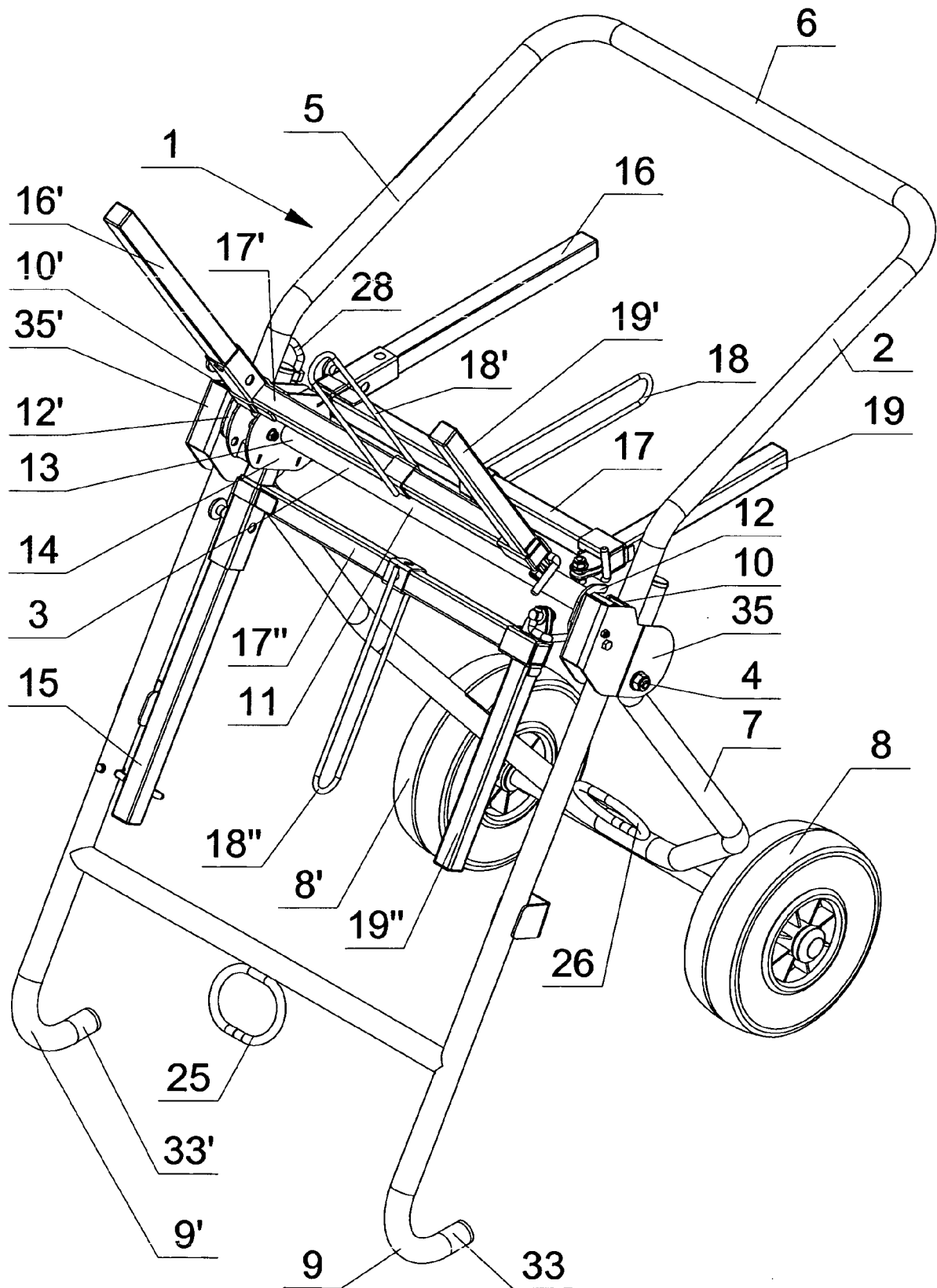


FIG.1

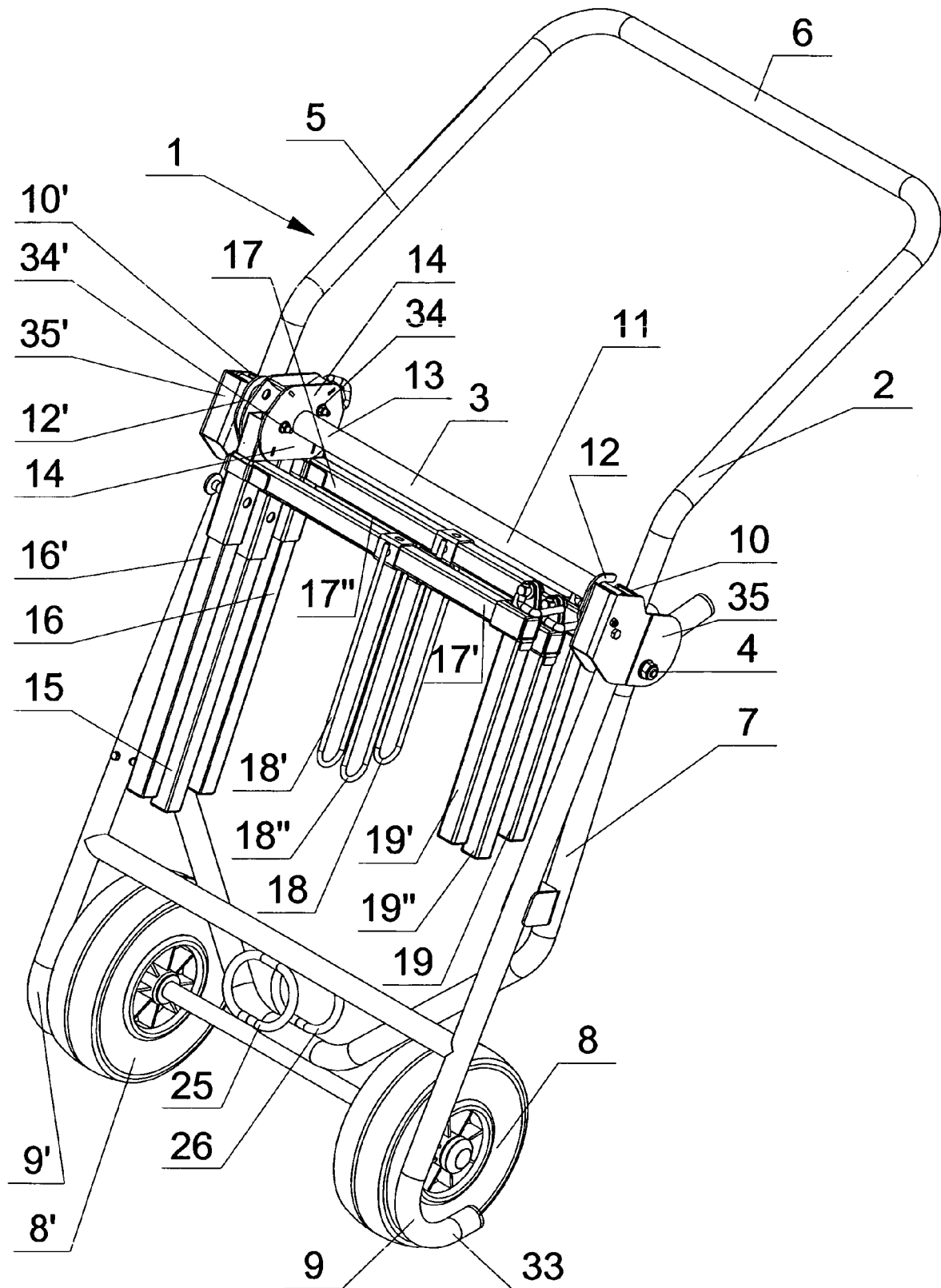


FIG.2

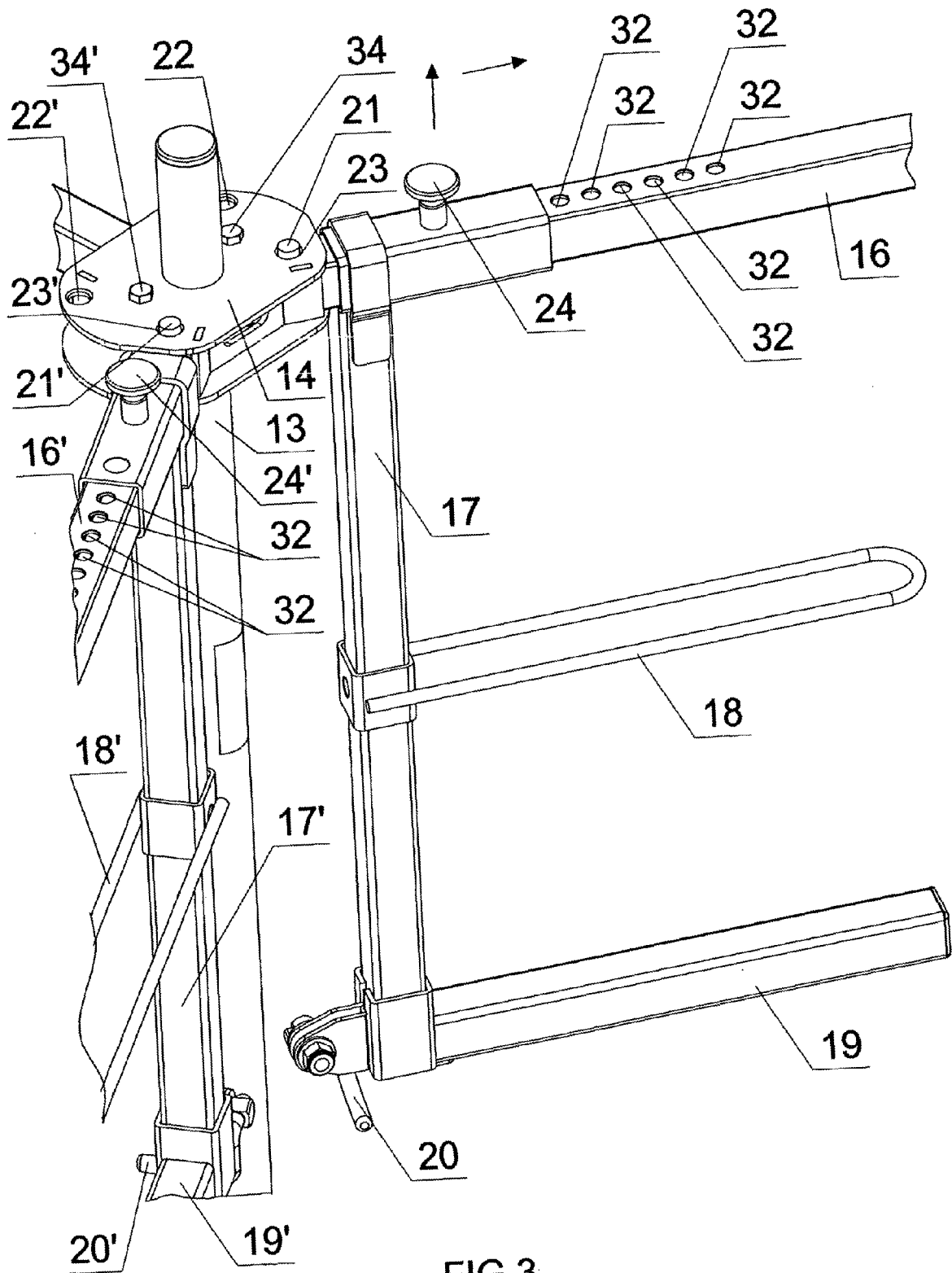


FIG.3

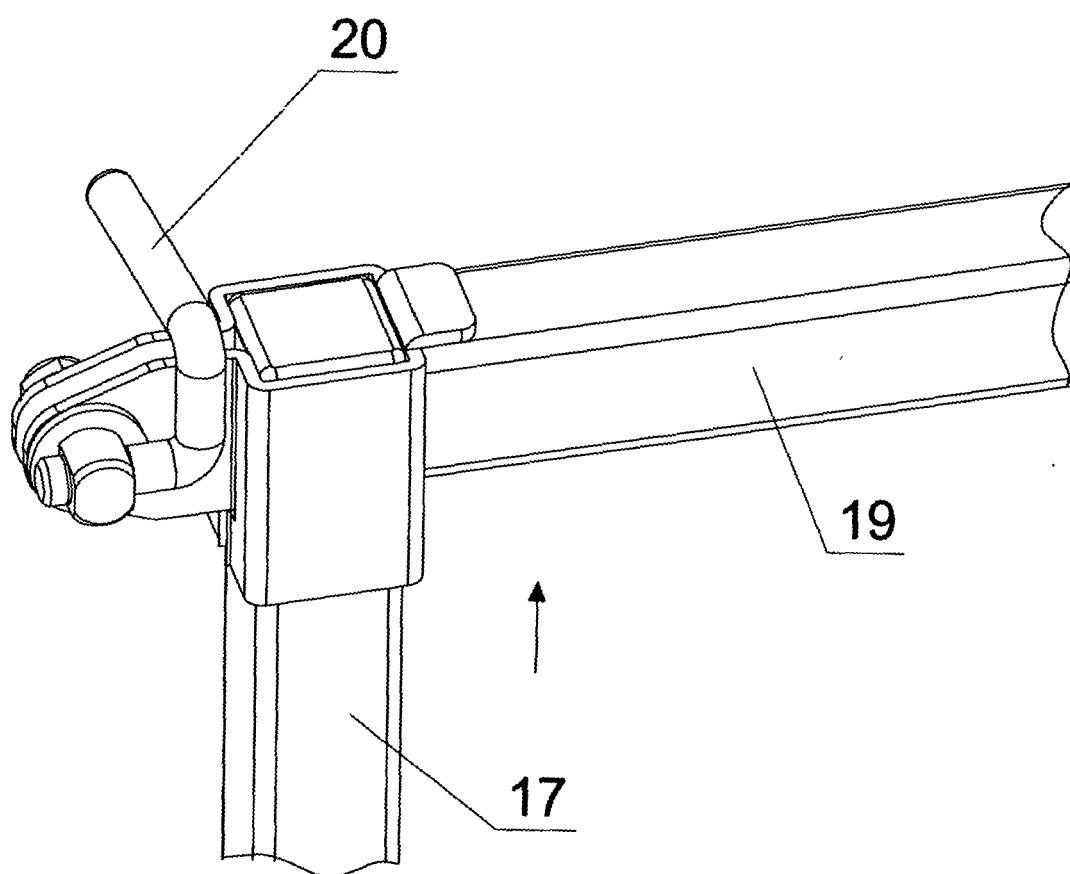


FIG.4

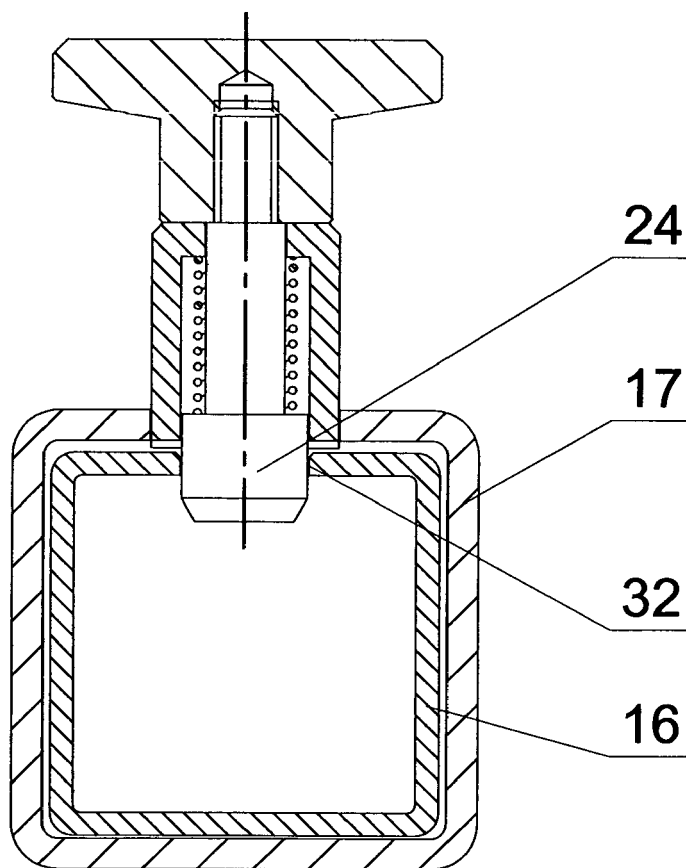


FIG.5

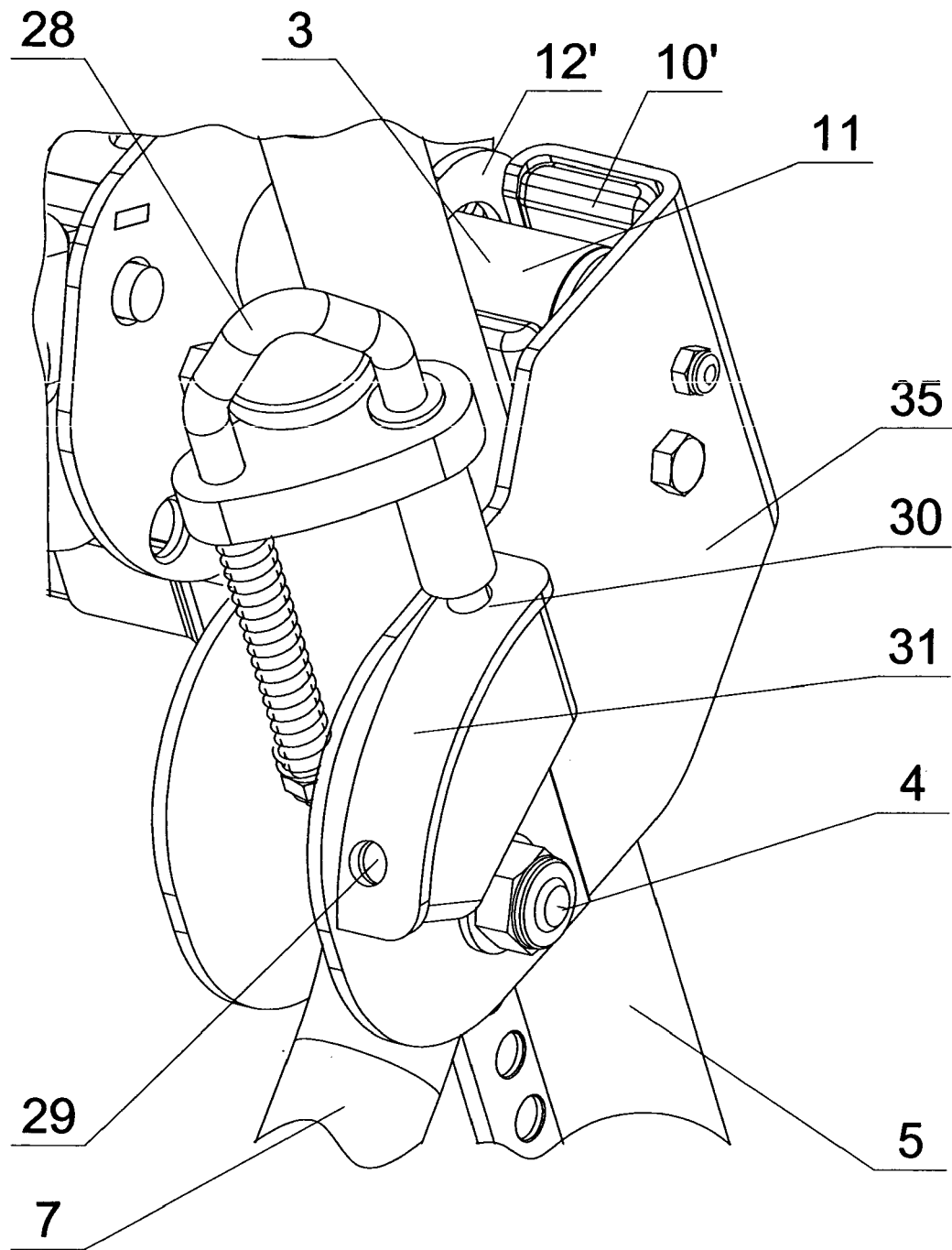


FIG.6

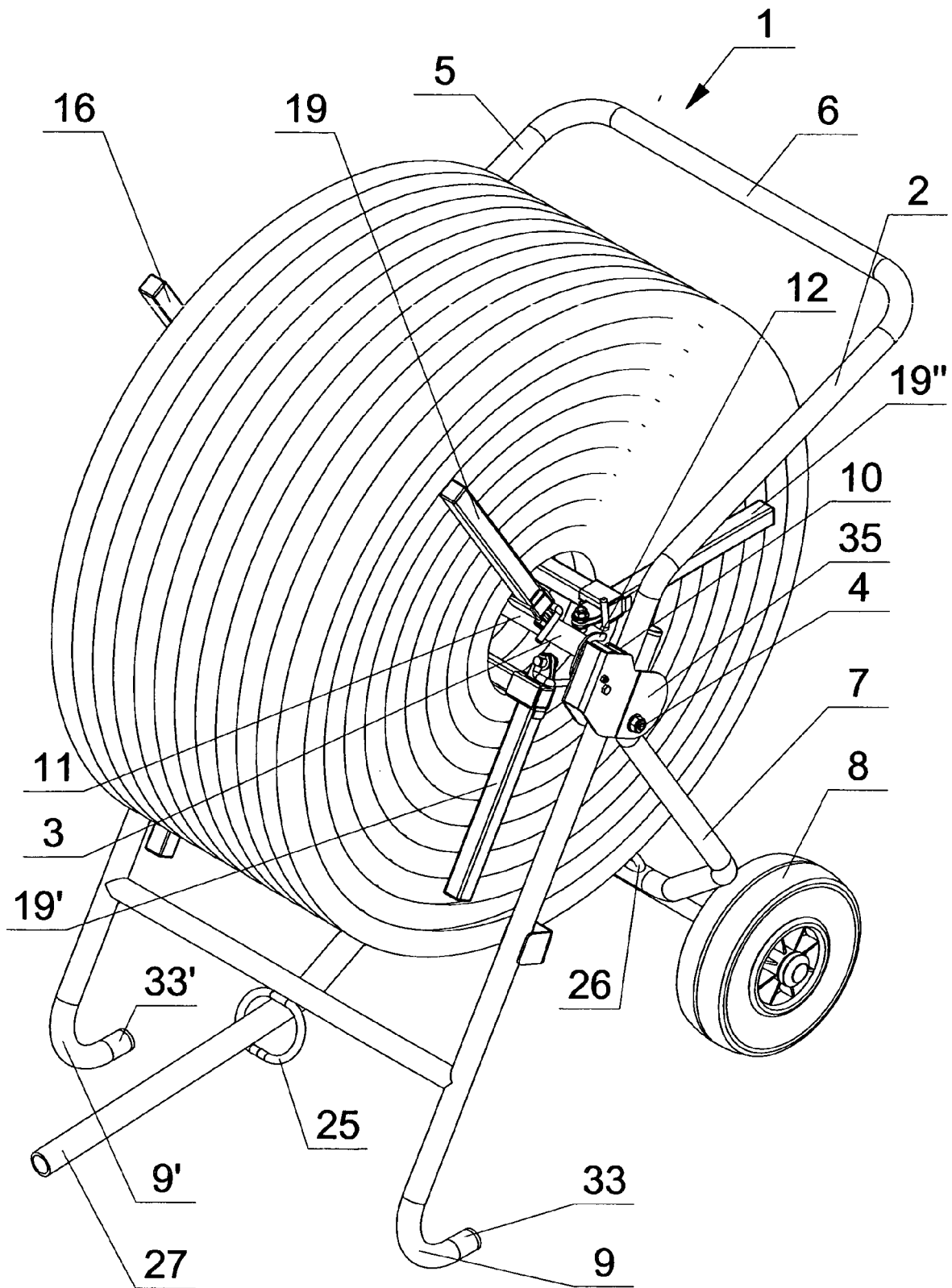


FIG.7

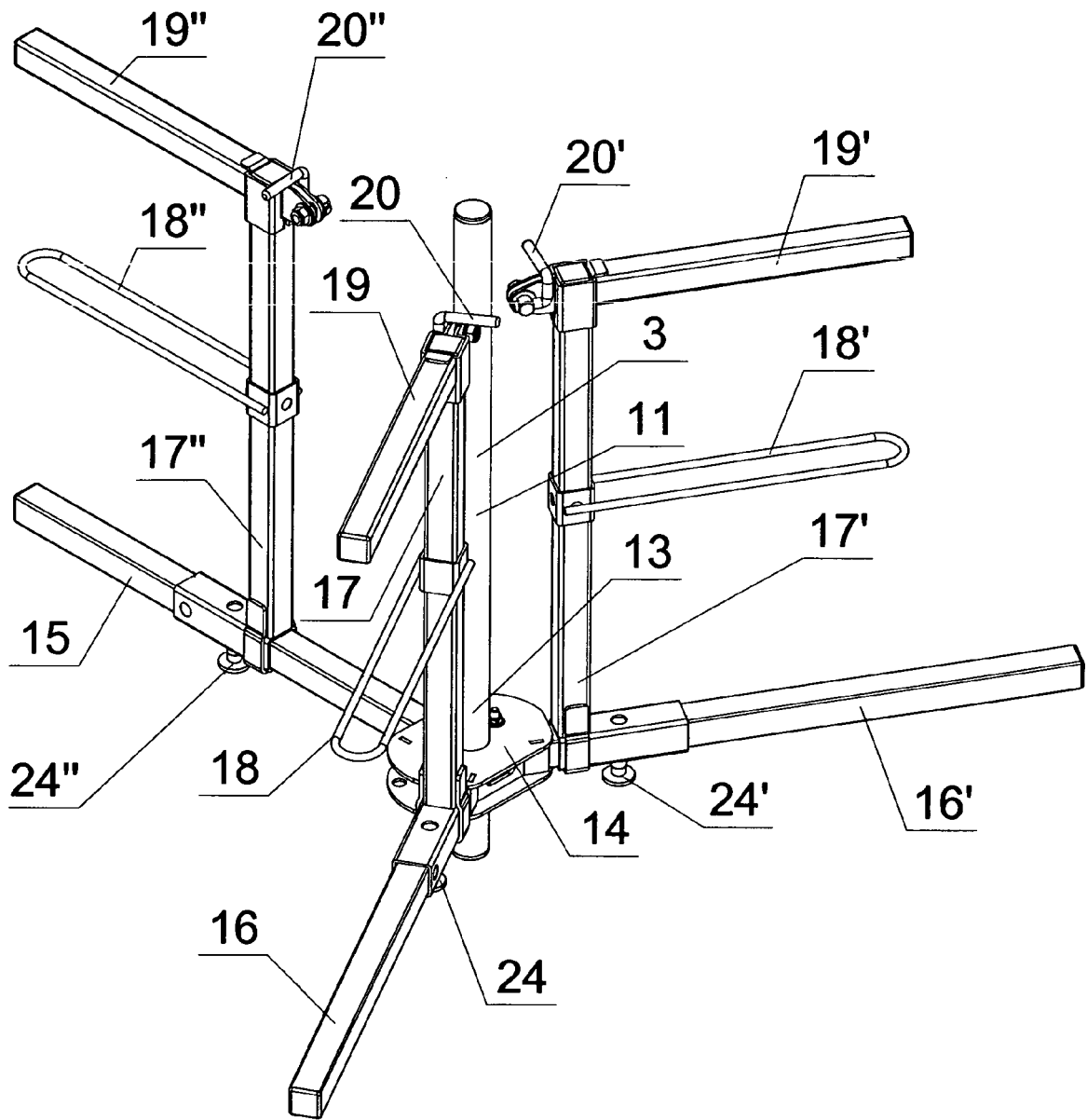


FIG.8

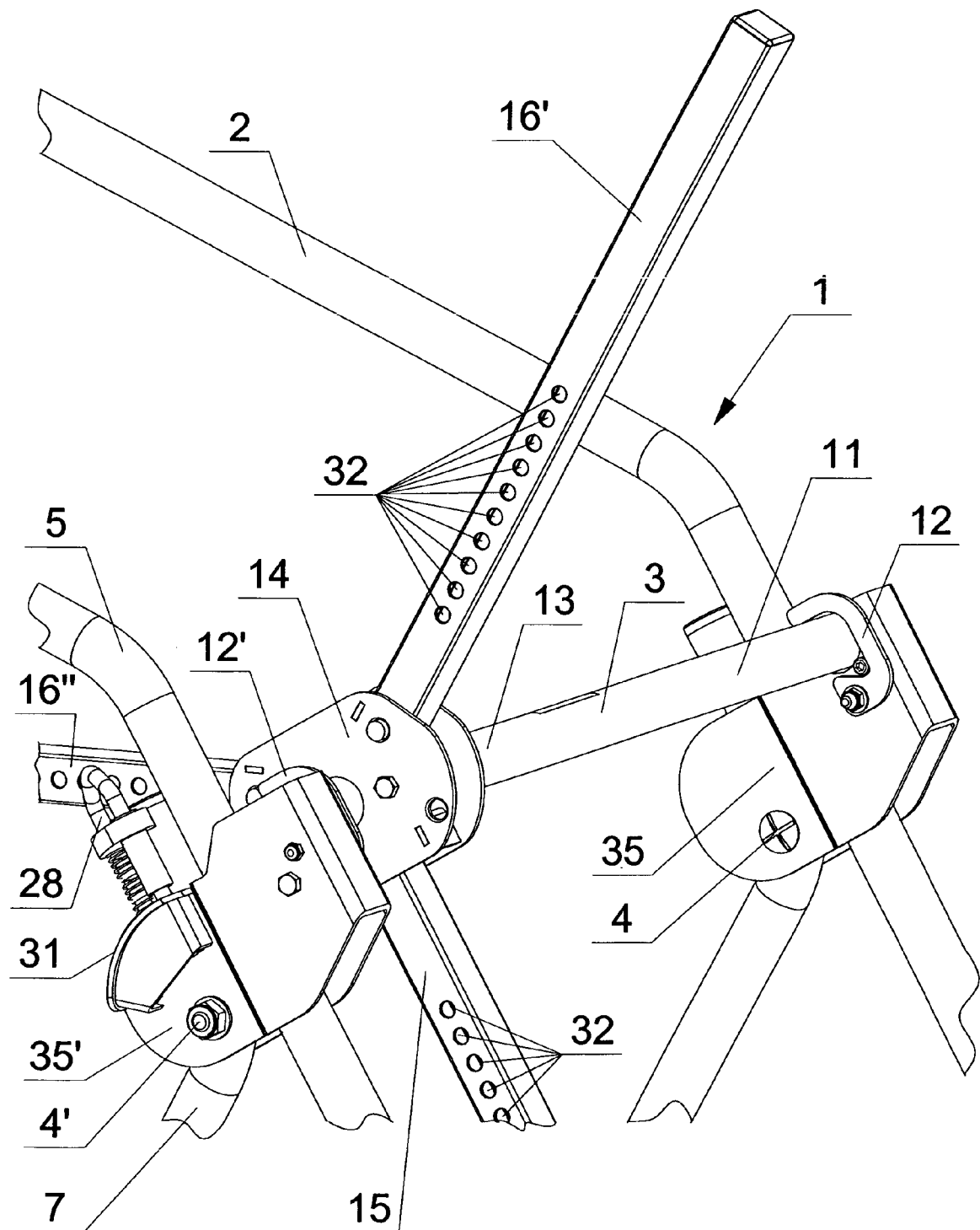


FIG.9



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 06 01 4716

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
D,A	FR 2 733 219 A (ALCATEL CABLE) 25 octobre 1996 (1996-10-25) * page 6, ligne 15 - page 7, ligne 17; figures *	1	INV. B65H49/32 B65H49/30
A	US 2 463 192 A (MACKEY WILLIAM H ET AL) 1 mars 1949 (1949-03-01) * colonne 1, ligne 27 - ligne 35; figures *	1	
D,A	FR 2 819 241 A (GAUTIER MICHEL) 12 juillet 2002 (2002-07-12) * figures *	1	
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 017, no. 370 (M-1444), 13 juillet 1993 (1993-07-13) -& JP 05 058557 A (MINORU TAKAHASHI), 9 mars 1993 (1993-03-09) * abrégé; figure 5 *	1	
A	US 325 394 A (CAVALLI) 1 septembre 1885 (1885-09-01) * le document en entier *	1	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
A	GB 406 583 A (HERBERT THOMAS ELLIS) 1 mars 1934 (1934-03-01) * le document en entier *	1	B65H
A	FR 2 819 240 A (TUBEST) 12 juillet 2002 (2002-07-12) * figures *	1	
A	US 3 058 688 A (ABEL BARRY D) 16 octobre 1962 (1962-10-16) * colonne 1, ligne 7 - ligne 19; figures *	1	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 2 novembre 2006	Examineur Lemmen, René
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	

8
EPO FORM 1503 03 82 (P04C02)



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	DE 202 04 587 U1 (PUETZ, DIETER) 29 août 2002 (2002-08-29) * page 1, ligne 25 - ligne 30 * * page 3, ligne 1 - ligne 4; figures * -----	1	
P,A	EP 1 584 593 A (BOEHNISCH, RUDOLF) 12 octobre 2005 (2005-10-12) * figures 11-14 * -----	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
La Haye		2 novembre 2006	Lemmen, René
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			

8

EPO FORM 1503 03.02 (P04C02)

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

EP 06 01 4716

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.

02-11-2006

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2733219	A	25-10-1996	EP 0738683 A1	23-10-1996
US 2463192	A	01-03-1949	AUCUN	
FR 2819241	A	12-07-2002	AUCUN	
JP 05058557	A	09-03-1993	JP 1948605 C JP 6078159 B	10-07-1995 05-10-1994
US 325394	A		AUCUN	
GB 406583	A	01-03-1934	AUCUN	
FR 2819240	A	12-07-2002	AUCUN	
US 3058688	A	16-10-1962	AUCUN	
DE 20204587	U1	29-08-2002	AUCUN	
EP 1584593	A	12-10-2005	DE 102004016658 A1 US 2005253015 A1	27-10-2005 17-11-2005

EPO FORM P0460

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

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- EP 0087500 A1 **[0004]**
- EP 0180909 A1 **[0008]**
- EP 0196614 A1 **[0009]**
- WO 9100003 A **[0012]**
- EP 0574001 A1 **[0015]**
- WO 0035797 A **[0022]**