

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①1 N° de publication : **2 994 067**  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)  
②1 N° d'enregistrement national : **12 02229**  
⑤1 Int Cl<sup>8</sup> : **A 45 C 5/14 (2013.01)**

①2 **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION** **A1**

②2 Date de dépôt : 31.07.12.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la  
demande : 07.02.14 Bulletin 14/06.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du  
présent fascicule*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : CHUN HUNG KEE RAOUL — FR.

⑦2 Inventeur(s) : CHUN HUNG KEE RAOUL.

⑦3 Titulaire(s) : CHUN HUNG KEE RAOUL.

⑦4 Mandataire(s) : CHUN HUNG KEE RAOUL.

⑤4 **INVENTION D'UN SYSTEME PERMETTANT DE DEPLACER UNE VALISE CHARGEE OU AUTRES OBJETS A FOND PLAT SUR DES MARCHES D'ESCALIER OU PLAN INCLINE (VOIR PLANS 1/5; 2/5; 3/5; 4/5; ET 5/5).**

⑤7 Dispositif mécanique permettant de déplacer une valise (ou autre objet à fond plat) sur des marches d'escalier ou sur plan incliné.

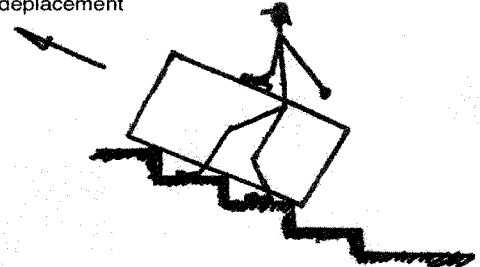
L'invention concerne un dispositif dont l'utilisateur se contente de tenir la poignée de la valise (environ 30 kg) ce qui lui permet de réguler la vitesse de l'objet selon son rythme de marche dans les escaliers.

Il est constitué d'une valise dans laquelle, à la base inférieure, un coffret central isolé contient le système motoréducteur/limiteur de couple qui transmet sa puissance au système galets {3} - courroie {5} par l'intermédiaire du galet - moteur cranté {8}.

Concernant le système motoréducteur, il délègue sa puissance à la couronne, crantée ou lisse selon le coefficient d'adhérence, via une roue dentée d'entraînement {9} ainsi qu'un axe d'entraînement en acier {7}.

Le dispositif a été initialement conçu pour une valise mais il peut s'appliquer à tout autre système dont l'utilité est similaire.

Sens de déplacement



FR 2 994 067 - A1



## DESCRIPTION

Cf. Figures 1 à 5 en annexe.

La présente invention concerne un dispositif (système mécanique) permettant de déplacer sans effort une valise (ou autre objet à fond plat) sur des marches d'escalier ou sur un plan incliné : montée ou descente.

Les valises lourdes sont en effet traditionnellement portées et soulevées à  
5 bout de bras dans les escaliers des aéroports ce qui est d'une grande incommodité.

Ce dispositif novateur permet de remédier à cet inconvénient. En effet, l'utilisateur se contente de tenir la poignée de la valise (de masse l'ordre de 30 kg) et accompagne simplement son ascension ou sa descente le long des escaliers (dont la pente est d'environ 30°).

10 Ainsi, l'ensemble comprend une valise dans laquelle, à sa base inférieure centrale, un coffret de protection {12} contient le système motoréducteur/limiteur de couple {13} qui transmet sa puissance au système galets {3} - courroies, suivant l'adhérence, crantées ou lisses {5} par l'intermédiaire des 2 galets - moteurs crantés {8}. En effet, le système motoréducteur délègue sa puissance à la roue dentée  
15 d'entraînement {9} ainsi qu'à l'axe d'entraînement en acier {7}, aux galets-moteurs crantés {8} et, de ce fait, aux 2 courroies crantées ou lisses {5}. La présence d'un tendeur de courroie est indispensable pour le bon fonctionnement du système.

Un moteur électrique de faible puissance de l'ordre de 120 à 200 watts alimenté par une batterie ou panneau solaire adapté, avec un réducteur, un limiteur  
20 de couple, un système électronique à télécommande, fera monter (force motrice) ou descendre (frein-moteur) cette valise. Celle-ci, une fois posée sur un escalier, le limiteur de couple régularise la vitesse de son déplacement au gré du voyageur.

En définitive, l'invention a été initialement conceptualisée pour une valise mais elle peut également s'appliquer à tout autre système dont l'utilité est similaire.

25 Les dessins annexés illustrent l'invention :

Les figures 1 et 2 fournissent une vision générale du fonctionnement.

Les figures 3 et 4 présentent en détail les éléments constituant l'invention.

La figure 5 fournit la nomenclature de ces éléments.

## REVENDICATIONS

1) dispositif représentant un ensemble de 2 trains d'entraînement identiques et permettant chacun de déplacer une valise chargée (ou autre objet à fond plat) sans effort sur les marches d'escaliers (ou plan incliné), caractérisé en ce qu'il comprend un ensemble de galets de roulement {3} autour duquel s'enroule une courroie  
5 crantée (ou lisse en tenant du coefficient d'adhérence) {5} ; l'ensemble est tendu automatiquement par un dispositif à ressort (tendeur de courroie (cf. fig. 2)).

2) Dispositif selon la revendication n°1 caractérisé en ce qu'il comprend un motoréducteur avec limiteur de couple {13} inséré dans la valise qui transmet sa  
10 puissance à la courroie par l'intermédiaire de la roue dentée d'entraînement {9} et de l'arbre d'entraînement {7} et au galet-moteur cranté {8}, cet ensemble étant isolé dans un coffret de protection {12}.

3) Dispositif selon la revendication 1 ou 2 caractérisé en ce qu'un moteur  
15 électrique de faible puissance de l'ordre de 120 à 200 watts, alimenté par une batterie rechargeable ou panneau solaire adapté, avec un réducteur, un limiteur de couple, un système électronique et télécommandé, fera monter (force motrice) ou descendre (frein moteur) cette valise.

20 4) Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que pour le limiteur de couple permet au voyageur en tenant sa valise de réguler sa vitesse de déplacement.

1/5

échelle: 1/10

unité: mm

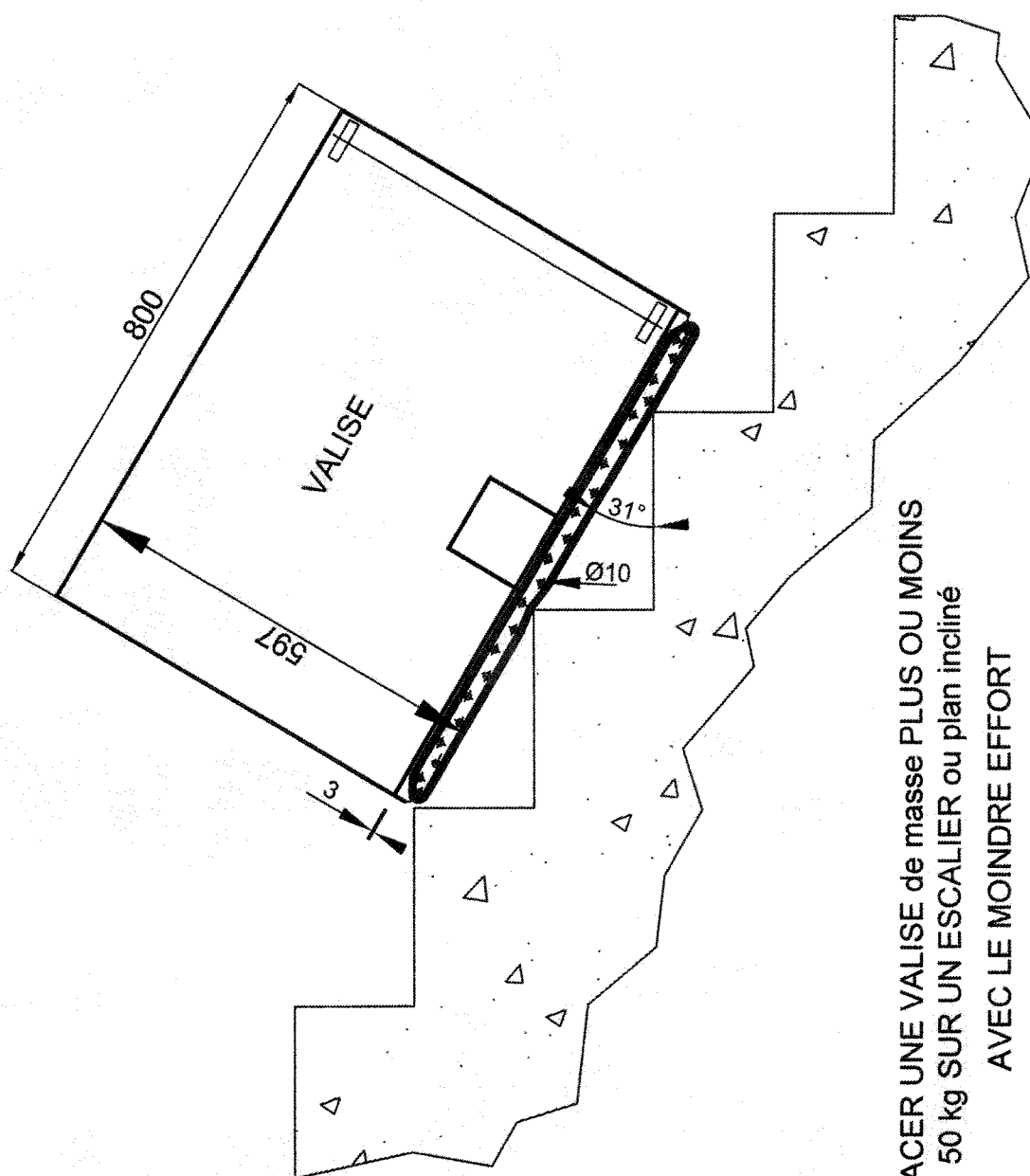


FIG. 1

DEPLACER UNE VALISE de masse PLUS OU MOINS  
50 kg SUR UN ESCALIER ou plan incliné  
AVEC LE MOINDRE EFFORT

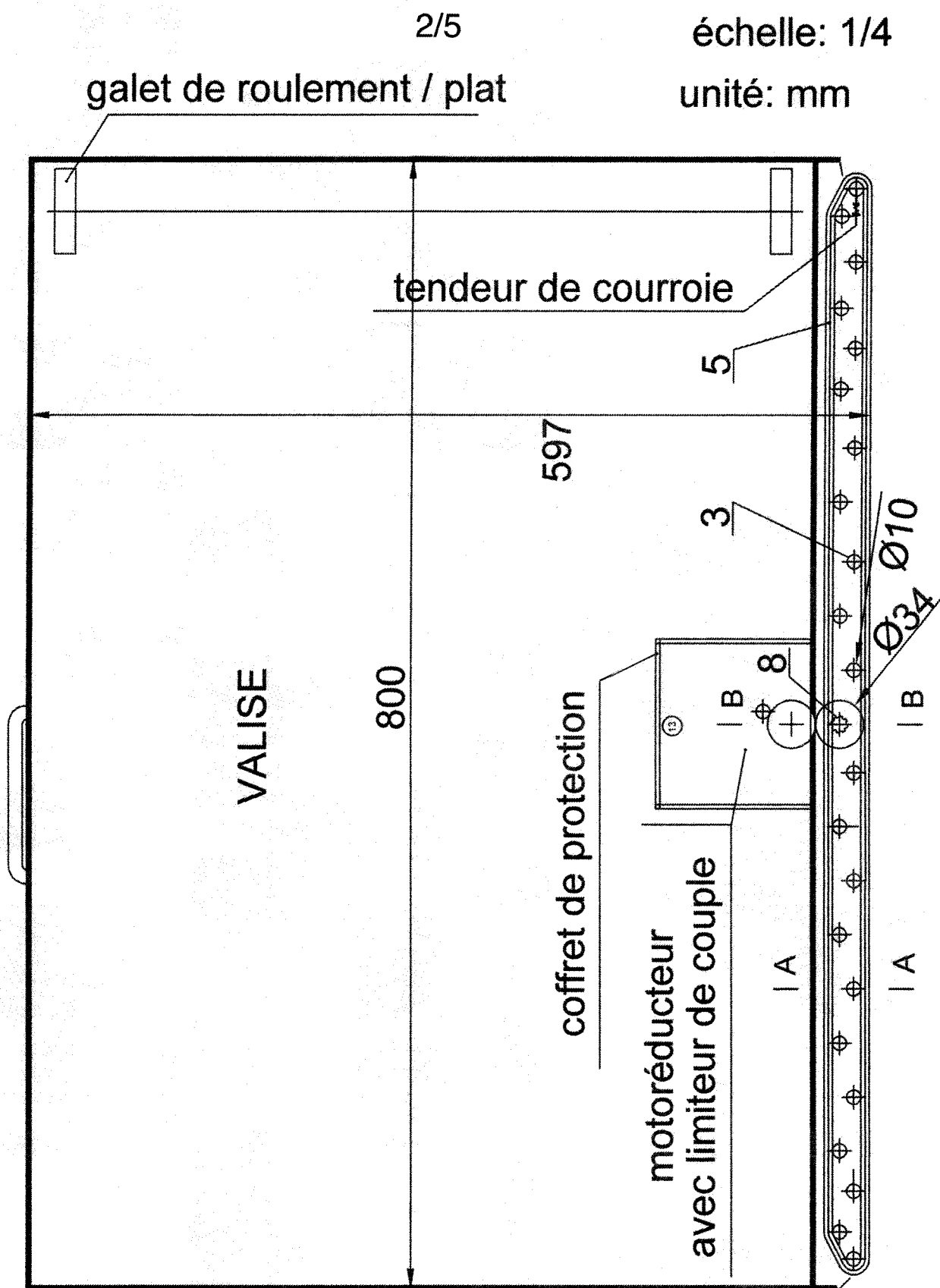


FIG. 2

3/5

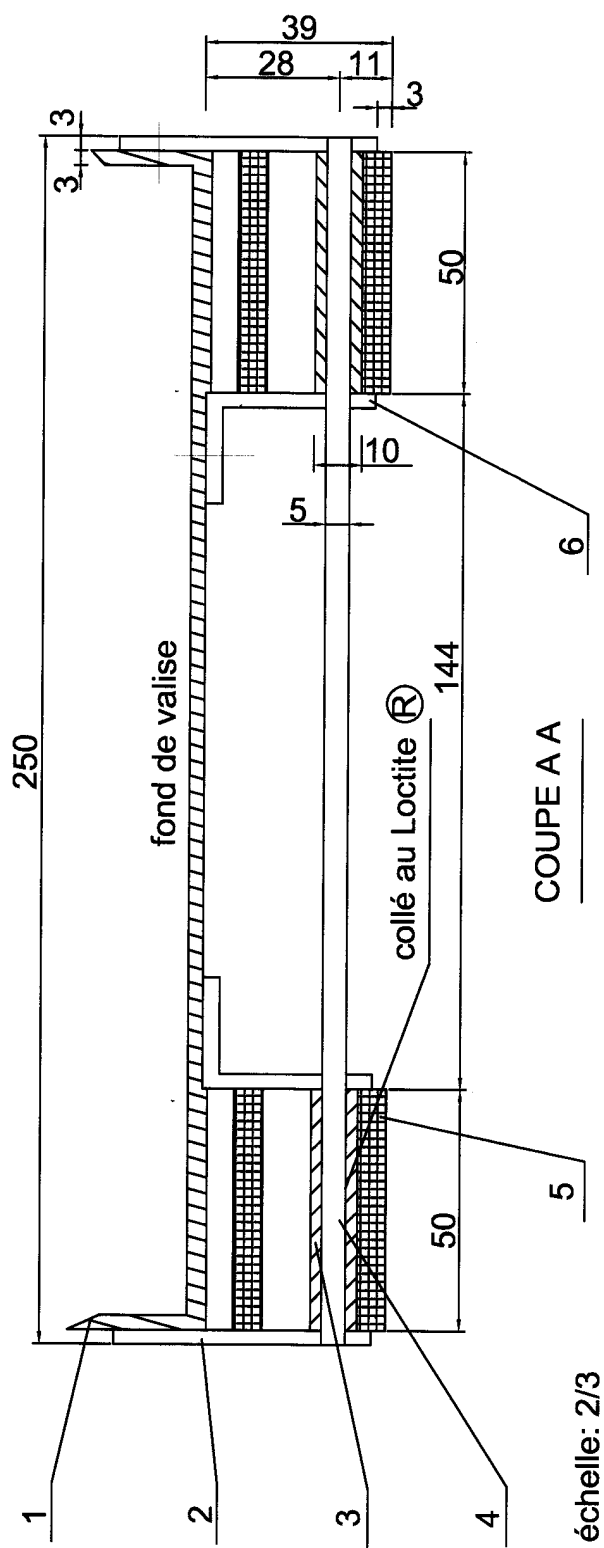
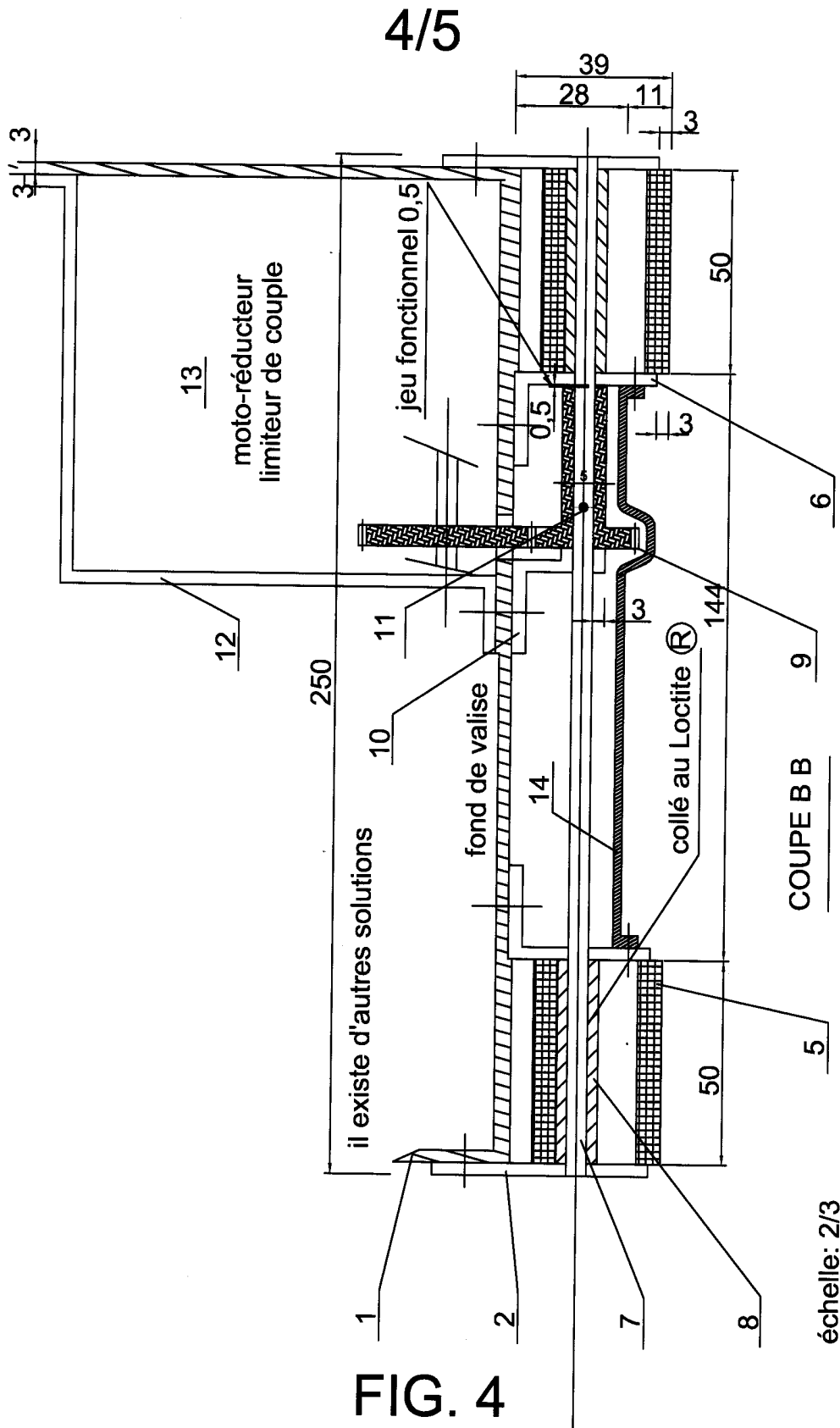


FIG. 3



5/5

1	Valise
2	Support avec nervure de renfort
3	Galet de roulement
4	Axe acier
5	Courroie crantée
6	Support avec nervure de renfort
7	Axe d'entraînement en acier
8	Galet-moteur cranté
9	Roue dentée d'entraînement
10	Support avec nervure de renfort
11	Goupille acier
12	Coffret de protection
13	Moto-réducteur puissance 200 watts rapport de réduction < 1/3
14	Carter raidisseur et de protection

FIG.5





**RAPPORT DE RECHERCHE  
PRÉLIMINAIRE**

établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement  
national

FA 775052  
FR 1202229

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	WO 98/38885 A1 (DORNIER TECH GMBH & CO [DE]; DORNIER IREN [ES]) 11 septembre 1998 (1998-09-11) * page 8, ligne 16 - page 11, ligne 16; figures 1-7 *	1-4	A45C5/14
X	DE 20 2008 003085 U1 (JIRKU HEINZ [DE]) 24 juillet 2008 (2008-07-24) * alinéa [0006] - alinéa [0014]; figures 1-6 *	1-4	
X	DE 295 13 845 U1 (ENGELBRECHT JOACHIM [DE]) 26 octobre 1995 (1995-10-26) * page 3, ligne 1 - page 3, ligne 18; figure 1 *	1-4	
X	US 4 194 584 A (DELANY JAMES F [US] ET AL) 25 mars 1980 (1980-03-25) * colonne 3, ligne 4 - colonne 8, ligne 62; figures 1-4 * * colonne 11, ligne 9 - colonne 11, ligne 48; figure 8 *	1-4	
X	FR 2 951 685 A1 (DE LAVAU JEAN [FR]) 29 avril 2011 (2011-04-29) * page 3, ligne 3 - page 8, ligne 15 * * page 12, ligne 13 - page 23, ligne 31; figures 1-6 *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			A45C
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
14 juin 2013		Ehrsam, Sabine	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention	
X : particulièrement pertinent à lui seul		E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure	
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un		à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date	
autre document de la même catégorie		de dépôt ou qu'à une date postérieure.	
A : arrière-plan technologique		D : cité dans la demande	
O : divulgation non-écrite		L : cité pour d'autres raisons	
P : document intercalaire		& : membre de la même famille, document correspondant	

1

EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1202229 FA 775052**

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

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **14-06-2013**

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

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication	
WO 9838885	A1	11-09-1998	AU 7029798 A	22-09-1998
			CN 1249669 A	05-04-2000
			DE 19709057 A1	17-09-1998
			DE 19880231 D2	27-01-2000
			DE 29880021 U1	23-03-2000
			EP 0964626 A1	22-12-1999
			JP 2001513729 A	04-09-2001
			WO 9838885 A1	11-09-1998
-----				
DE 202008003085	U1	24-07-2008	AUCUN	
-----				
DE 29513845	U1	26-10-1995	AT 187401 T	15-12-1999
			DE 29513845 U1	26-10-1995
			EP 0774403 A1	21-05-1997
-----				
US 4194584	A	25-03-1980	AUCUN	
-----				
FR 2951685	A1	29-04-2011	AUCUN	
-----				