



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
09.08.2017 Bulletin 2017/32

(51) Int Cl.:
B43L 9/02 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **17000135.8**

(22) Date de dépôt: **28.01.2017**

(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
Etats de validation désignés:
MA MD

(72) Inventeurs:
• **VIEIRA, François**
63300 Thiers (FR)
• **LE GUIDE, Jocelyne**
63650 La Monnerie Le Montel (FR)

(74) Mandataire: **Gabriel, Franck**
TWENANS
29 Rue des Chandlots
63100 Clermont-Ferrand (FR)

(30) Priorité: **05.02.2016 FR 1600198**

(71) Demandeur: **Safetool**
63650 La Monnerie le Montel (FR)

(54) **COMPAS DE DESSIN AVEC VERROUILLAGE**

(57) Compas de dessin (1) composé de deux bras (2) agencé autour d'un point de pivot (3) et pourvus à leur extrémité proximale du point de pivot d'une zone d'épaule (4), les bras (2) étant mobiles en rotation entre une position d'ouverture angulaire et une position de fermeture, le compas (1) comprenant par ailleurs un dispositif de verrouillage (10) composé d'une tête de verrouillage (11), d'un capuchon d'activation (17) du mécanisme

par rotation et d'une interface fileté (12, 13) la tête de verrouillage (11) étant susceptible d'être déplacée axialement par le capuchon d'activation (17) entre une position de déverrouillage, lorsque la tête de verrouillage (11) est à distance des épaules (4) et une position de verrouillage, lorsque la tête de verrouillage (11) est en contact avec les épaules (4) de façon à empêcher un déplacement angulaire des bras (2).

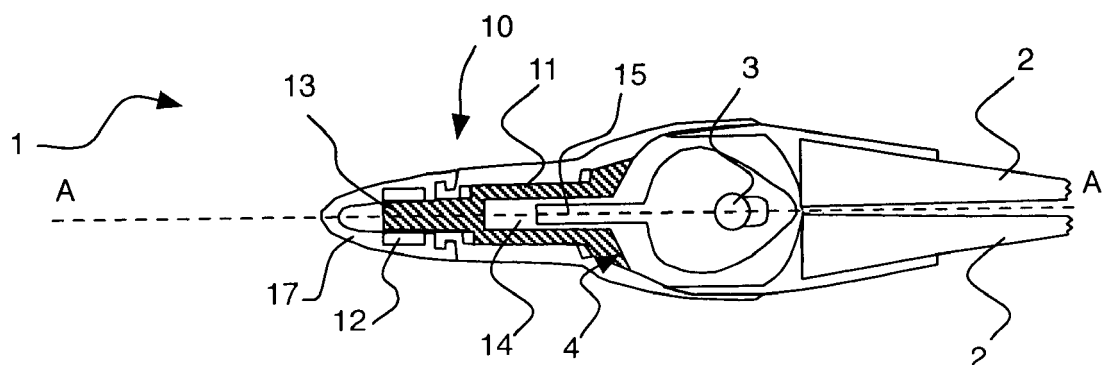


Figure 2A

Description

DOMAINE TECHNIQUE DE L'INVENTION

[0001] La présente invention concerne un compas de dessin. Elle concerne plus particulièrement un compas comprenant un dispositif de verrouillage des bras.

ETAT DE LA TECHNIQUE ANTERIEURE

[0002] Les compas de dessin sont bien connus depuis de nombreuses décennies. En général, le compas de dessin permet de tracer des cercles ou des arcs de cercles avec une grande précision et régularité. Néanmoins, il est fréquent que l'écartement angulaire entre les bras varie en cours d'utilisation, résultant en un tracé erroné.

[0003] Le compas de dessin est un outil que l'on rencontre notamment dans le milieu scolaire. Il est particulièrement destiné à un public de jeunes enfants ou adolescents. Il doit être pratique, léger, maniable, et sécuritaire.

[0004] Le document FR2495062 décrit un compas comprenant des segments de branches en matière plastique qui comportent des éléments d'articulation de tête venus de moulage et des éléments métalliques rendus solidaires des segments en matière plastique par le moulage de ces derniers ou par des liaisons à emmanchement ou équivalents. Lors de la manipulation du compas, l'écart des branches peut varier.

[0005] Le document FR2871730 présente un compas de dessin dans lequel les deux branches du compas sont articulées par des secteurs ou disques d'articulation respectifs dans une chape. Un levier excentrique, monté pivotant du côté, d'une aile de la chape, autour d'un axe parallèle au plan des branches, fait coulisser, de part en part de la chape, dans une direction orthogonale au plan des branches, un axe de blocage. L'axe de blocage agit, directement ou indirectement, sur les secteurs ou disques d'articulation des branches et/ou sur un organe lié cinématiquement à ces secteurs ou disques d'articulation de manière à bloquer en rotation les branches du compas.

[0006] Néanmoins, cette solution conduit à ajouter une pièce au compas de dessin, pouvant gêner sa prise et sa manipulation. Le verrouillage peut être malencontreusement désactivé en cours d'utilisation si l'utilisateur effectue une manipulation indelicat.

[0007] Le document WO2012035562 présente un système de blocage axial intégré de façon à obtenir un mécanisme de blocage et de déblocage pour les bras latéraux du compas de dessins. Le système fonctionne par l'intermédiaire d'un ensemble de blocage doté de vis à plusieurs filets placés aux deux extrémités de la tige du compas de dessin. Cette solution présente l'inconvénient d'être chronophage pour l'utilisateur. Le dispositif technique de mise en oeuvre est par ailleurs relativement complexe et coûteux.

[0008] Le document FR3014360 présente un compas

de dessin comprenant deux branches montées pivotantes autour d'un axe de rotation (A-A) sensiblement perpendiculaire au plan dans lequel les branches s'étendent, une chape logeant une extrémité d'articulation de chaque branche et comprenant au moins une aile couvrant l'extrémité d'articulation de chaque branche, un organe de maintien conçu pour maintenir assemblées les branches et la chape, un dispositif de verrouillage comportant un levier, le levier étant monté en rotation autour de l'axe de rotation (A-A) desdites branches et étant maintenu assemblé par l'organe de maintien avec les branches et la chape, le levier étant conçu pour passer d'une position de repos dans laquelle le mouvement de rotation des branches est libre, à une position de verrouillage dans laquelle la position des branches est bloquée par application d'un effort sur l'aile de la chape de sorte que l'aile de la chape contraint chaque extrémité d'articulation des branches logée dans la chape.

[0009] L'axe de rotation du dispositif de verrouillage implique pour l'utilisateur de déplacer le levier, ce qui peut conduire lors du mouvement à une difficulté à maintenir l'écart exact souhaité des bras.

[0010] Le document US1436143 décrit un compas avec dispositif de verrouillage des bras. Une tête de verrouillage mobile agit sur les bras du compas par l'intermédiaire d'une pièce intermédiaire coopérant d'une part avec la tête de verrouillage et d'autre part avec les bras. Le système de verrouillage résultant est relativement complexe, coûteux, et peu fiable, du fait des risques de cassure de la pièce intermédiaire, sujette à des efforts important.

[0011] Pour pallier ces différents inconvénients, l'invention prévoit différents moyens techniques.

EXPOSE DE L'INVENTION

[0012] Tout d'abord, un premier objet de l'invention consiste à prévoir un compas de dessin dont l'utilisation est facilitée par un dispositif de verrouillage des bras.

[0013] Un autre objet de l'invention consiste à prévoir un compas de dessin facile à utiliser et bien adapté à un public de jeunes enfants ou adolescents peu habitués à manipuler ce type d'objet.

[0014] Encore un autre objet de l'invention consiste à prévoir un système de verrouillage pour compas simple, peu coûteux, et fiable.

[0015] Pour ce faire, l'invention prévoit un compas de dessin composé de deux bras agencé autour d'un point de pivot et pourvus à leur extrémité proximale du point de pivot d'une zone d'épaule, les bras étant mobiles en rotation entre une position d'ouverture angulaire et une position de fermeture, les extrémités des bras situées à proximité du point de pivot se terminant par des plans d'appui de pivotement montés l'un contre l'autre, le compas comprenant par ailleurs un système de verrouillage composé d'une tête de verrouillage, d'un capuchon d'activation du mécanisme par rotation et d'une interface filetée, la tête de verrouillage étant susceptible d'être dé-

placée axialement par le capuchon d'activation entre une position de déverrouillage, lorsque la tête de verrouillage est à distance des épaules et une position de verrouillage, lorsque la tête de verrouillage est en contact direct avec les épaules, l'extrémité axialement extérieure desdits plans d'appui suivant un profil en arc de cercle formant des surfaces d'épaules servant de surfaces d'appui pour le système de verrouillage, de façon à empêcher un déplacement angulaire des bras.

[0016] Une telle architecture présente l'avantage de faciliter l'utilisation du compas par le verrouillage de ses bras. L'utilisateur est donc assuré de maintenir un écart égal des bras lors de la manipulation du compas de dessin. Le contact direct entre la tête de verrouillage et les épaules assure un verrouillage efficace et fiable. Aucune pièce intermédiaire n'étant présente entre la tête de verrouillage et les épaules, le système est simple, peu coûteux, et ne présente pas de risque de d'endommagement par cassure d'une pièce intermédiaire.

[0017] Le capuchon d'activation est simple à manier pour l'utilisateur, sans risque pour celui-ci de perdre l'écart souhaité de ses bras.

[0018] En outre, le dispositif de verrouillage offre une sécurité lors de la fermeture du compas, puisque celui-ci est maintenu rigidement fermé.

[0019] Selon un mode de réalisation avantageux, l'axe de serrage de la tête de verrouillage est confondu avec l'axe longitudinal du compas de dessin.

[0020] Selon un autre mode de réalisation avantageux, chacun des bras présente un plan de pivotement, les deux plans de pivotement étant séparés par une bague de guidage.

[0021] De manière avantageuse, la bague de guidage comporte un doigt axial coopérant avec un canal axial prévu dans la tête de verrouillage.

[0022] Egalement de manière avantageuse, la tête de verrouillage et/ou les épaules disposent de moyens antidérapants. Par exemple, la tête de verrouillage et/ou les épaules sont crantées.

DESCRIPTION DES FIGURES

[0023] Tous les détails de réalisation sont donnés dans la description qui suit, complétée par les figures 1 à 2B, présentées uniquement à des fins d'exemples non limitatifs, et dans lesquelles:

- la figure 1 est une vue éclatée des différents éléments constituant d'un exemple de réalisation d'un compas de dessin selon l'invention;
- la figure 2A est une vue schématique en coupe du compas de dessin de la figure 1 en position verrouillée ;
- la figure 2B est une vue schématique en coupe du compas de dessin de la figure 1 en position déverrouillée.

DESCRIPTION DETAILLEE DE L'INVENTION

[0024] En relation avec la figure 1 et la figure 2A, le compas 1 de dessin comprend deux bras 2 montés pivotants autour d'un axe 3. Les extrémités des bras situées à proximité du point de pivot se terminent par des plans 5 d'appui de pivotement montés l'un contre l'autre, avec interposition d'une bague de guidage 16. Les plans 5 d'appui sont sensiblement plats, avec des surfaces facilitant le mouvement de pivotement angulaire entre les éléments. L'extrémité axialement extérieure des plans 5 d'appuis suit un profil en arc de cercle formant des surfaces d'épaules 4. Ces épaules servent de surfaces d'appui pour le système de verrouillage 10 décrit ci-après.

[0025] Le système de verrouillage 10 selon l'invention prévoit une tête de verrouillage 11 agencée dans le prolongement des bras et des plans d'appuis 5. Cette tête est mobile axialement entre une position de verrouillage, tel qu'illustré à la figure 2A, dans laquelle la tête est en contact direct contre les épaules 4, empêchant le mouvement angulaire des bras 2, et une position de déverrouillage, montrée à la figure 2B, dans laquelle la tête est à distance des épaules 4, libérant le mouvement angulaire des bras 2.

[0026] Le déplacement axial de la tête de verrouillage 11 est commandé par un système à vis, comprenant d'une part une tige filetée 13 agencée dans le prolongement axial de la tête de verrouillage 11 et un écrou 12 logé dans un capuchon de commande 17 connecté au système de verrouillage.

[0027] Pour assurer le guidage axial de l'ensemble des éléments, une tige de guidage 15 s'étend dans le prolongement de la bague de guidage 16 et coulisse axialement dans un canal axial 14 prévu dans la tête de verrouillage 11.

Numéros de référence employés sur les figures

[0028]

- | | |
|----|----------------------------|
| 1 | Compas de dessin |
| 2 | Bras |
| 3 | Pivot |
| 4 | Epaules |
| 5 | Plan d'appui de pivotement |
| 10 | Système de verrouillage |
| 11 | Tête de verrouillage |
| 12 | Ecrou |
| 13 | Tige filetée |
| 14 | Canal axial |
| 15 | Doigt axial |
| 16 | Bague de guidage |
| 17 | Capuchon de commande |

Revendications

1. Compas de dessin (1) composé de deux bras (2)

agencé autour d'un point de pivot (3) et pourvus à leur extrémité proximale du point de pivot d'une zone d'épaule (4), les bras (2) étant mobiles en rotation entre une position d'ouverture angulaire et une position de fermeture, les extrémités des bras situées à proximité du point de pivot (3) se terminant par des plans (5) d'appui de pivotement montés l'un contre l'autre, le compas (1) comprenant par ailleurs un système de verrouillage (10) composé d'une tête de verrouillage (11), d'un capuchon d'activation (17) du mécanisme par rotation et d'une interface filetée (12, 13) **caractérisé en ce que** la tête de verrouillage (11) est susceptible d'être déplacée axialement par le capuchon d'activation (17) entre une position de déverrouillage, lorsque la tête de verrouillage (11) est à distance des épaules (4) et une position de verrouillage, lorsque la tête de verrouillage (11) est en contact direct avec les épaules (4), l'extrémité axialement extérieure desdits plans (5) d'appui suivant un profil en arc de cercle formant des surfaces d'épaules (4) servant de surfaces d'appui pour le système de verrouillage (10), de façon à empêcher un déplacement angulaire des bras (2).

2. Compas de dessin (1) selon la revendication 1, dans lequel l'axe de serrage de la tête de verrouillage (11) est confondu avec l'axe longitudinal du compas de dessin (1).
3. Compas de dessin (1) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel chacun des bras (2) présente un plan de pivotement (5), les deux plans de pivotement (5) étant séparés par une bague de guidage (16).
4. Compas de dessin (1) selon la revendication 3, dans lequel la bague de guidage (16) comporte un doigt axial (15) coopérant avec un canal axial (14) prévu dans la tête de verrouillage (11).
5. Compas de dessin (1) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel la tête de verrouillage (11) et/ou les épaules (4) disposent de moyens antidérapants.
6. Compas de dessin (1) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel la tête de verrouillage (11) et/ou les épaules (4) sont crantées.

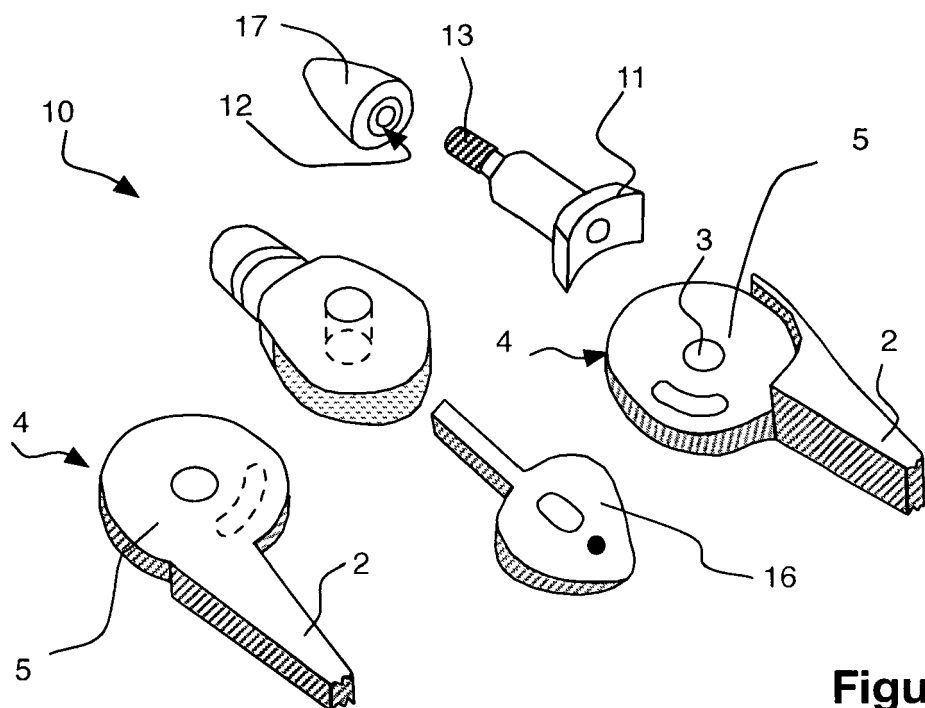


Figure 1

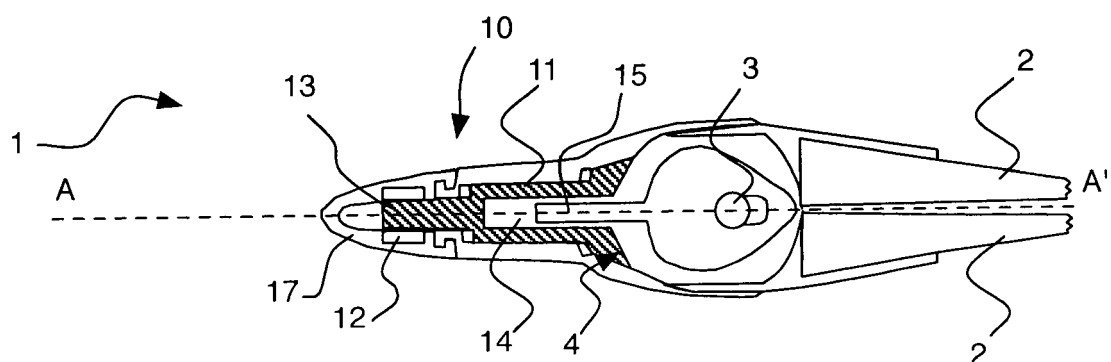


Figure 2A

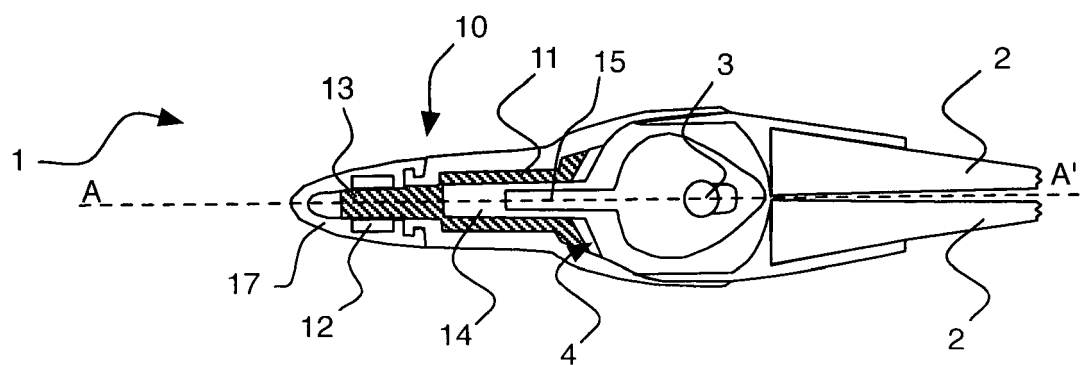


Figure 2B



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 17 00 0135

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

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	US 1 436 143 A (TEODOR BERGSTROM AXEL EDVIN) 21 novembre 1922 (1922-11-21) * le document en entier *	1-6	INV. B43L9/02
A	EP 1 609 621 A1 (MAPED [FR]) 28 décembre 2005 (2005-12-28) * colonne 4, alinéa 27 - colonne 7, alinéa 54; figures 1-9 *	1-6	
A	US 2003/079354 A1 (MCLEAN MARK A [US] ET AL) 1 mai 2003 (2003-05-01) * page 1, alinéa 20 - page 2, alinéa 28; figures 1-10 *	1-6	
A	EP 2 883 711 A1 (MAPED [FR]) 17 juin 2015 (2015-06-17) * le document en entier *	1-6	
A	US 953 026 A (EVANS CHARLES SUMNER [US]) 29 mars 1910 (1910-03-29) * le document en entier *	1-6	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			B43L
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 30 mai 2017	Examineur Kelliher, Cormac
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 17 00 0135

5 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.

30-05-2017

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 1436143 A	21-11-1922	DE 347766 C GB 143238 A US 1436143 A	26-01-1922 07-07-1921 21-11-1922
EP 1609621 A1	28-12-2005	AT 432174 T EP 1609621 A1 ES 2325736 T3 FR 2871730 A1	15-06-2009 28-12-2005 15-09-2009 23-12-2005
US 2003079354 A1	01-05-2003	AUCUN	
EP 2883711 A1	17-06-2015	CN 204547480 U EP 2883711 A1 FR 3014360 A1	12-08-2015 17-06-2015 12-06-2015
US 953026 A	29-03-1910	AUCUN	

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

- FR 2495062 [0004]
- FR 2871730 [0005]
- WO 2012035562 A [0007]
- FR 3014360 [0008]
- US 1436143 A [0010]