

(19)



(11)

EP 2 679 400 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
01.01.2014 Bulletin 2014/01

(51) Int Cl.:
B43L 9/02 (2006.01) B43L 9/16 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **13170319.1**

(22) Date de dépôt: **03.06.2013**

(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

- **Coubronne, Maxime**
74000 ANNECY (FR)
- **Dufournet, François**
74600 SEYNOD (FR)
- **Jacquet, Emmanuel**
74270 CHILLY (FR)

(30) Priorité: **28.06.2012 FR 1256158**

(74) Mandataire: **Chevalier, Renaud Philippe et al**
Cabinet Germain & Maureau
BP 6153
69466 Lyon Cedex 06 (FR)

(71) Demandeur: **MAPED**
74370 Argonay (FR)

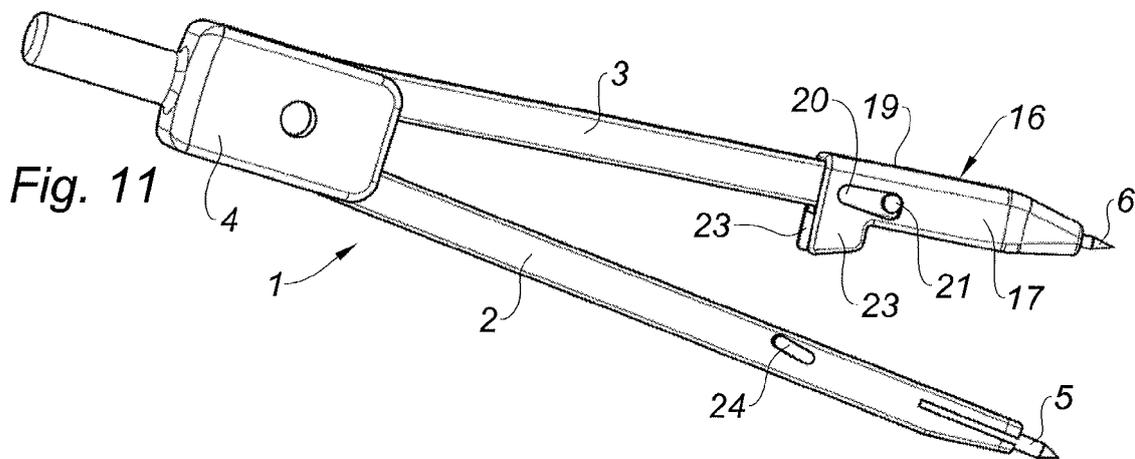
(72) Inventeurs:
• **Aznar, François**
74290 TALLOIRES (FR)

(54) **Compas de dessin avec pointe sèche sécurisée**

(57) La pointe sèche (6) est sécurisée par un cache protecteur (16) monté mobile sur la branche (3) correspondante, entre une position de dégagement de la pointe sèche (6) pour l'utilisation du compas (1) et une position de recouvrement et de protection de cette pointe lorsque le compas (1) n'est pas utilisé. Sur le cache protecteur (16) et sur la branche (2) munie de l'organe de traçage (5) sont prévus des moyens complémentaires, tels qu'au

moins une patte (23) et une butée (24), qui coopèrent lors du rapprochement des deux branches (2, 3) pour déplacer et maintenir le cache protecteur (16) dans sa position de recouvrement et de protection de la pointe sèche (6). Dans une variante, la pointe sèche (6) est escamotable et déplacée vers sa position de sécurité lors du rapprochement des deux branches (2, 3).

Application : compas à usage scolaire.



EP 2 679 400 A1

Description

[0001] La présente invention concerne, de façon générale, le domaine technique des articles de traçage et de dessin. Cette invention se rapporte, plus particulièrement, aux compas de dessin et, encore plus précisément, à un compas de dessin pourvu d'une pointe sèche sécurisée.

[0002] Les compas de dessin, à usage scolaire ou professionnel, comportent habituellement deux branches qui sont reliées l'une à l'autre de façon articulée, dans la partie haute du compas, par une chape munie d'une partie de préhension, permettant à l'utilisateur de saisir manuellement le compas et de le faire tourner pour le traçage d'un cercle. Une branche du compas porte, à son extrémité éloignée de la chape, un organe de traçage tel qu'une mine de crayon ou un tire-ligne à encre. L'autre branche du compas porte, à son extrémité éloignée de la chape, une pointe sèche métallique prévue pour être plantée dans une feuille de papier sur laquelle doit être tracé le cercle, afin de matérialiser le centre de ce cercle et de constituer le point de rotation du compas.

[0003] Une des conditions de réussite du traçage d'un cercle est d'avoir une pointe sèche bien effilée à son extrémité, pour assurer un bon planter dans la feuille, l'extrémité de la pointe sèche devant aussi être suffisamment dépassante par rapport à la branche pour permettre une bonne visibilité au cours des opérations de pointage initial puis de traçage.

[0004] Ces exigences sont actuellement d'autant plus importantes que le compas est passé d'un usage professionnel, par des dessinateurs spécialisés, à un usage scolaire par des enfants en phase d'apprentissage du dessin ou de la géométrie.

[0005] Cependant, une pointe sèche proéminente, fixée d'une manière permanente à une branche de compas sans dispositif de sécurité, représente un élément agressif qui peut nuire à la sécurité tant de l'utilisateur lui-même que d'autres personnes, en particulier dans le cadre de l'usage scolaire d'un compas :

- Une première dangerosité est liée à la manipulation quotidienne et normale du compas ; en particulier, lorsque le compas est rangé à l'intérieur d'une trousse d'écolier, la pointe sèche peut piquer les doigts de l'utilisateur au moment où celui-ci saisit le compas pour le sortir de la trousse.
- Une seconde dangerosité est liée à un usage détourné du compas, dans lequel l'enfant s'en servirait comme une arme de poing lors d'un chahut et pourrait piquer et blesser assez sérieusement une tierce personne avec la pointe sèche du compas.

[0006] Pour éviter de tels risques, plusieurs solutions ont déjà été proposées, visant à sécuriser la pointe sèche en particulier lorsque le compas ne se trouve pas en cours d'utilisation.

[0007] Une première solution, appliquée à des compas

d'apprentissage du dessin ou de la géométrie, consiste à prévoir des pointes sèches élargies et de longueur réduite, donc moins effilées, ce qui les rend moins agressives. Cette solution répond partiellement aux problèmes de sécurité, du fait de l'élargissement de la pointe, mais elle conduit à une dégradation des conditions d'utilisation des compas : le pointage est moins efficace et par conséquent la tenue de la pointe sèche dans la feuille est moins bonne, lors du traçage d'un cercle. L'amélioration partielle de la sécurité est donc obtenue ici au détriment de la commodité dans l'usage normal du compas, ce qui est un résultat contradictoire en particulier lors de l'apprentissage, au cours duquel l'enfant a besoin de la meilleure tenue du compas du fait du manque d'habileté de l'enfant pour tracer un cercle.

[0008] Une deuxième solution, divulguée par le modèle d'utilité allemand DE 20 2010 004 956 U1 au nom du Demandeur, consiste à fixer la pointe sèche sur un support dit porte-accessoire, lui-même monté pivotant autour d'un axe situé à l'extrémité de la branche du compas correspondante, qui est en particulier un axe fileté portant un écrou moleté de serrage. Ce montage articulé permet, en dévissant puis en revissant l'écrou de serrage, de déplacer le porte-accessoire et la pointe sèche entre une position déployée d'utilisation, dans le prolongement de la branche, et une position repliée de rangement le long d'une portion de cette branche, de préférence à l'intérieur d'un évidement de la branche.

[0009] Ainsi, lorsque le compas n'est pas utilisé, la pointe sèche peut être escamotée dans une position repliée de sécurité, ce qui résout partiellement le problème ici posé, en évitant d'élargir la pointe sèche.

[0010] Toutefois, pour tracer un cercle parfait, le porte-accessoire doit être maintenu sans jeu mécanique sur la branche, en position déployée, ce qui impose un serrage important de l'écrou sur l'axe fileté et ne résout pas la question de l'utilisation agressive du compas à la manière d'une arme piquante. A ceci s'ajoute le fait que rien n'oblige l'utilisateur à replier le porte-accessoire avec sa pointe sèche, pendant le temps de non-utilisation et de rangement du compas.

[0011] Par ailleurs, il existe ici le risque d'une perte de l'écrou de serrage, lors d'un dévissage mal contrôlé de cet écrou, avec pour conséquence le fait que l'ensemble du compas est rendu impropre à l'utilisation.

[0012] Une troisième solution consiste à rendre la pointe sèche mobile et escamotable dans l'extrémité de la branche de compas correspondante, par un simple coulis longitudinal de cette pointe sèche, ce qui rend superflu tout porte-accessoire pivotant. En particulier, la pointe sèche montée coulissante peut être sollicitée par un ressort vers sa position escamotée de non-utilisation, et être immobilisée en translation par divers moyens d'arrêt dans sa position déployée d'utilisation, un poussoir ou un curseur étant dans ce cas nécessaire pour déplacer la pointe sèche de sa position escamotée vers sa position déployée, à l'encontre de l'action du ressort - voir par exemple les documents de brevets CN 2654370

U et CN 201665091 U.

[0013] Cependant, le fait que la pointe sèche soit ainsi escamotable ne signifie pas que cette pointe soit obligatoirement escamotée par l'utilisateur, dès que le compas n'est plus utilisé et en particulier lorsque le compas est rangé.

[0014] Une quatrième solution connue consiste à maintenir la pointe sèche en position fixe sur l'extrémité de la branche de compas correspondante, et à prévoir sur cette branche un cache protecteur déplaçable en rotation ou en translation, entre une position de dégagement de la pointe sèche pour l'utilisation du compas, et une position de recouvrement et de protection de cette pointe lorsque le compas n'est pas utilisé. Il peut ici être fait référence aux brevets US 6276031 et US 6311404, qui prévoient un cache protecteur de forme cylindrique déplaçable en translation et sollicité par un ressort.

[0015] Cette dernière solution répond assez bien au problème posé de sécurisation de la pointe sèche, à condition que l'utilisateur effectue chaque fois l'opération de mise en place du cache protecteur avant le rangement du compas, et d'escamotage du cache protecteur avant l'utilisation du compas, ce qui lui impose une certaine discipline. De plus, lors de la manipulation du cache protecteur, l'utilisateur notamment s'il s'agit d'un enfant risque de se piquer le doigt sur la pointe sèche, du fait de la proximité du cache protecteur par rapport à cette pointe sèche, ce qui va à l'encontre du but recherché.

[0016] La présente invention vise à éliminer les inconvénients de l'état de la technique, précédemment exposés, en conservant le principe et les avantages d'une pointe sèche mobile escamotable ou d'un cache protecteur mobile associé à une pointe sèche fixe. Elle a donc pour but de fournir un compas pourvu d'une pointe sèche sécurisée qui, tout en étant de structure simple, procure une sécurité permanente et certaine en position de non-utilisation, et une bonne visibilité de la pointe sèche en position d'utilisation.

[0017] A cet effet, l'invention a pour objet un compas de dessin avec pointe sèche sécurisée, le compas comportant deux branches qui sont reliées l'une à l'autre de façon articulée par une première extrémité et qui sont munies respectivement, à l'autre extrémité, d'un organe de traçage et d'une pointe sèche, la pointe sèche étant conçue comme un élément mobile, monté coulissant à l'extrémité de la branche correspondante de manière à pouvoir être escamotée dans ladite extrémité, ou la pointe sèche étant fixe et sécurisée par un élément mobile conformé en cache protecteur, déplaçable sur la branche de compas correspondante entre une position de dégagement de la pointe sèche pour l'utilisation du compas et une position de recouvrement et de protection de cette pointe lorsque le compas n'est pas utilisé, ce compas étant essentiellement caractérisé par le fait qu'il comprend des moyens complémentaires, prévus d'une part sur l'élément mobile constitué par la pointe sèche escamotable ou par le cache protecteur, et d'autre part sur la branche munie de l'organe de traçage, ces moyens coopérant

lors du rapprochement des deux branches pour déplacer et maintenir ledit élément mobile dans une position de sécurité, à savoir déplacer et maintenir la pointe sèche en position escamotée ou déplacer et maintenir le cache protecteur dans sa position de recouvrement et de protection de la pointe sèche.

[0018] Ainsi, lors du rapprochement des deux branches, en vue de la fermeture et du rangement du compas, l'élément mobile qui peut être la pointe sèche elle-même ou un cache protecteur de cette pointe se trouve « automatiquement » déplacé, le long de la branche de compas qui le supporte, vers une position dite de sécurité, dans laquelle la pointe sèche ne sera plus accessible. Ceci implique l'escamotage de la pointe sèche ou l'amenée du cache protecteur autour de cette pointe, au moment de la fermeture et du rangement du compas, et le maintien de cette position de sécurité pendant tout le temps de rangement du compas, y compris au moment où l'utilisateur souhaite reprendre son compas, notamment en le sortant d'une trousse ou d'un autre article de rangement, tel que boîte ou étui.

[0019] Ainsi, l'utilisateur ne risquera pas de se piquer en reprenant le compas. De plus, l'utilisateur ne se piquera pas au moment de l'escamotage de la pointe sèche ou de la mise en place du cache protecteur, puisque cette action se fera de manière automatique, sans manipulation directe de la pointe sèche ou du cache protecteur avec les doigts.

[0020] Dans un premier mode de réalisation de l'invention, la pointe sèche est montée mobile en translation à l'extrémité de la branche de compas correspondante et se trouve sollicitée vers sa position escamotée dans ladite extrémité par un ressort de compression ou de traction, tandis que des moyens de verrouillage sont prévus pour maintenir temporairement la pointe sèche en position sortie sur la branche de compas correspondante, le ressort étant alors maintenu à l'état comprimé ou tendu; dans ce cas, la branche munie de l'organe de traçage comporte un doigt de verrouillage qui, lors du rapprochement des deux branches, coopère avec la pointe sèche ou avec un support de cette pointe pour désactiver les moyens de verrouillage et libérer la pointe sèche, de manière à permettre au ressort de rappeler cette pointe dans sa position escamotée.

[0021] Selon une forme d'exécution particulière, lesdits moyens de verrouillage comprennent un ergot formé sur le support de la pointe sèche et engageable dans un trou ménagé dans la branche correspondante, ou coopérant avec un cran de retenue formé sur cette branche, tandis que le doigt de déverrouillage, porté par l'autre branche, comporte un chanfrein ou une rampe qui, lors du rapprochement des deux branches, coopère avec le support de la pointe sèche de manière à le déplacer transversalement, en libérant alors l'ergot du trou ou du cran de retenue.

[0022] A la suite du déverrouillage ainsi réalisé, le ressort se détend et déplace en translation le support de la pointe sèche, donc la pointe sèche elle-même, jusqu'à

son arrêt sur une butée disposée dans la branche correspondante, cette position d'arrêt étant une position dans laquelle la pointe sèche se trouve entièrement escamotée dans la branche, donc parfaitement protégée.

[0023] Un bouton ou analogue fixé sur la pointe sèche ou sur son support permet de sortir la pointe sèche par une action manuelle volontaire, en retendant le ressort, au moment où le compas doit être réutilisé, la position entièrement sortie de la pointe sèche étant déterminée par les moyens de verrouillage précédemment définis.

[0024] Le ressort qui rappelle la pointe sèche en position escamotée est avantageusement un ressort hélicoïdal de traction, logé et tendu à l'intérieur de la branche correspondante entre cette pointe sèche ou son support et la zone de l'articulation des deux branches. La longueur disponible de la branche concernée est ainsi judicieusement mise à profit pour loger ce ressort.

[0025] Dans un second mode de réalisation de l'invention, le cache protecteur est monté mobile en translation sur la branche de compas correspondante, et est sollicité par un ressort repoussant ce cache protecteur vers sa position de recouvrement et de protection de la pointe sèche, tandis que des moyens sont prévus pour la retenue temporaire du cache protecteur sur la branche de compas correspondante dans sa position de dégagement de la pointe sèche, en maintenant le ressort à l'état comprimé ou tendu ; dans ce cas, la branche de compas munie de l'organe de traçage comporte au moins une butée coopérant avec une partie du cache protecteur pour libérer ce cache protecteur de sa position de dégagement de la pointe sèche, lors du rapprochement des deux branches.

[0026] Avantageusement, la butée de la branche de compas munie de l'organe de traçage est prévue aussi pour coopérer avec une partie du cache protecteur afin de maintenir ce cache protecteur en position de recouvrement et de protection de la pointe sèche. La même butée remplit ainsi une double fonction.

[0027] Dans un mode de réalisation simple, les moyens pour la retenue temporaire du cache protecteur sur la branche de compas correspondante, dans sa position de dégagement de la pointe sèche, sont constitués par un trou ménagé sur le cache protecteur et coopérant avec un ergot de la branche de compas correspondante.

[0028] En plus de sa mobilité longitudinale, le cache protecteur possède avantageusement une mobilité transversale par rapport à la branche de compas correspondante, cette mobilité additionnelle permettant l'accrochage dudit cache sur l'ergot précité dans la position de dégagement de la pointe sèche, mais aussi sa libération relativement audit ergot, sous l'action de la butée de la branche de compas munie de l'organe de traçage, lors du rapprochement des deux branches.

[0029] La butée peut se présenter comme un bossage latéral de la branche munie de l'organe de traçage, tandis que la partie coopérant avec cette butée est une patte latérale du cache protecteur, dirigée vers la branche de compas munie de l'organe de traçage.

[0030] Dans un mode de réalisation préférentiel, le cache protecteur présente une section en « U », avec deux ailes parallèles prenant place de part et d'autre de la branche de compas correspondante, chaque aile étant munie, vers son extrémité la plus éloignée de la pointe sèche, d'une patte latérale coopérant avec la butée de la branche munie de l'organe de traçage.

[0031] Dans la mesure où le cache protecteur présente une section en « U », avec deux ailes parallèles reliées par une face intermédiaire, il est avantageusement prévu que :

- le trou coopérant avec l'ergot est ménagé dans la face intermédiaire, reliant les deux ailes du cache protecteur ;
- l'ergot est formé sur la face externe de la branche de compas correspondante ;
- la mobilité transversale du cache protecteur résulte d'ouvertures oblongues formées sur les deux ailes de ce cache, ouvertures dans lesquelles sont engagés, avec un jeu, des pions saillant latéralement de la branche de compas correspondante.

[0032] Grâce à cette mobilité transversale il est obtenu, lors du rapprochement des deux branches du compas, un « déclenchement » libérant le cache protecteur et obligeant ce cache à se déplacer, sous l'effet du ressort, vers sa position de recouvrement et de protection de la pointe sèche.

[0033] Dans l'ensemble, et en particulier dans le dernier mode de réalisation, le compas de dessin objet de l'invention possède les avantages suivants :

- la structure de ce compas reste particulièrement simple, donc économique, la pointe sèche ou le cache protecteur étant le seul élément mobile ;
- le dispositif reste compact, seule l'épaisseur du cache protecteur étant éventuellement à prendre en compte tandis que le ressort sollicitant ce cache peut être logé intérieurement, autour de la pointe sèche ;
- la sécurité obtenue en position de non-utilisation, donc de rangement du compas est absolue et permanente, par la butée qui empêche toute « remontée » du cache protecteur ;
- même en cas d'ouverture anticipée du compas, par écartement de ses branches, la pointe sèche reste protégée par l'effet du ressort, qui sollicite cette pointe vers le haut ou le cache protecteur vers le bas aussi longtemps que l'utilisateur n'a pas déplacé volontairement la pointe sèche vers le bas ou relevé volontairement le cache protecteur ;
- grâce à l'ergot, sur lequel vient s'accrocher le cache protecteur, ce cache est maintenu dans une position permettant une bonne visibilité de la pointe sèche lors du traçage d'un cercle, tout en maintenant le ressort à l'état comprimé donc « armé » ;
- lors de la fermeture du compas, le rapprochement des branches libère automatiquement le cache pro-

tecteur qui se trouve alors instantanément repoussé, par la détente du ressort, vers sa position de recouvrement et de protection de la pointe sèche.

[0034] De toute façon, l'invention sera mieux comprise à l'aide de la description qui suit, en référence au dessin schématique annexé représentant, à titre d'exemples, deux formes d'exécution de ce compas de dessin avec pointe sèche sécurisée :

Figure 1 représente, en perspective et en position ouverte, un compas selon un premier mode de réalisation de l'invention ;

Figure 2 est une vue de face du compas de figure 1, en position ouverte ;

Figure 3 est une vue en coupe de ce compas, suivant III-III de figure 2, c'est-à-dire une coupe longitudinale de la branche munie de la pointe sèche escamotable ;

Figure 4 représente le détail A de la figure 1, à savoir l'extrémité de la branche munie de la pointe sèche escamotable ;

Figure 5 est une vue en perspective du compas des figures 1 à 4, en position presque fermée ;

Figure 6 est une vue de côté de ce compas, dans la même position ;

Figure 7 est une vue en coupe du compas suivant VII - VII de figure 6, toujours en position presque fermée ;

Figure 8 est une vue en coupe transversale et à échelle agrandie dans cette position, suivant VIII - VIII de figure 7 ;

Figure 9 est une vue de face du compas entièrement fermé, la pointe sèche étant escamotée ;

Figure 10 est une vue en coupe similaire à figure 7 mais correspondant à la position d'escamotage de la pointe sèche ;

Figure 11 représente, en perspective et en position ouverte, un compas selon un deuxième mode de réalisation de l'invention ;

Figure 12 est une vue en coupe dans le plan des branches du compas de figure 11, en position ouverte ;

Figure 13 représente, à échelle agrandie et en coupe, le détail de l'extrémité des branches du compas des figures 11 et 12 ;

Figure 14 est une vue en perspective du compas des figures 11 à 13, en position presque fermée ;

Figure 15 est une vue en coupe similaire à figure 12 mais correspondant à la position presque fermée ;

Figure 16 est une vue de détail similaire à figure 13 mais correspondant à cette position presque fermée ;

Figure 17 est une vue en perspective du même compas, en position entièrement fermée avec le cache protecteur avancé ;

Figure 18 est une vue en coupe similaire aux figures 12 et 15 mais correspondant à la position entière-

ment fermée ;

Figure 19 est une vue de détail similaire aux figures 13 et 16 mais correspondant à cette position presque fermée.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

[0035] En se référant aux figures 1 à 10, relatives à un premier mode de réalisation, le compas désigné dans son ensemble par le repère 1 possède deux branches 2 et 3 reliées entre elles, de façon articulée, par une articulation 4 résultant ici d'un simple axe, traversant les extrémités jointes des deux branches 2 et 3. Une branche 2 du compas 1 est munie, à son extrémité éloignée de l'articulation 4, d'un organe de traçage tel qu'une mine de crayon 5 en graphite. L'autre branche 3 du compas 1 est munie, à son extrémité éloignée de l'articulation 4, d'une pointe sèche 6 métallique.

[0036] La pointe sèche 6 est solidaire d'un bloc-support 7, monté coulissant en direction longitudinale dans un évidement longitudinal 8 de la branche 3 correspondante. La pointe sèche 6 est ainsi déplaçable entre une position sortie d'utilisation, dépassant au-delà de l'extrémité de la branche 3 (voir figures 1 à 3), et une position dite de sécurité, escamotée à l'intérieur de la branche 3 (voir figures 9 et 10).

[0037] Un ressort de traction 9 hélicoïdal, logé dans l'évidement longitudinal 8 de la branche 3, relie le bloc-support 7 à un point d'attache 10, situé sur la même branche 3 à proximité de l'articulation 4.

[0038] Le bloc-support 7 porte latéralement un bouton d'actionnement 11, qui traverse une lumière longitudinale de la branche 3 de manière à être accessible de l'extérieur pour sa manipulation.

[0039] Le bloc-support 7 comporte aussi, latéralement, un ergot 12 avec rampe prévu pour coopérer avec un cran de retenue 13, également avec rampe, formé sur la branche 3 et s'avancant dans l'évidement longitudinal 8 de cette branche 3.

[0040] L'autre branche 2 du compas 1, c'est-à-dire la branche munie de la mine de crayon 5, comporte en un point intermédiaire de sa longueur un doigt de déverrouillage 14, qui dépasse vers la branche 3 munie de la pointe sèche 6. Le doigt de déverrouillage 14 comporte un chanfrein ou une rampe 15, bien visible sur la figure 8, situé en regard du bloc-support 7 de la pointe sèche 6.

[0041] Le ressort de traction 9 tend à rappeler le bloc-support 7, avec la pointe sèche 6, en position rétractée, même lorsque les deux branches 2 et 3 sont écartées l'une de l'autre.

[0042] Pour sortir la pointe sèche 6, en vue de l'utilisation du compas 1, l'utilisateur ouvre ce compas 1 en écartant ses deux branches 2 et 3, et il agit sur le bouton d'actionnement 11 de manière à éloigner le bloc-support 7 de l'articulation 4, en tendant davantage le ressort de traction 9. Au cours de ce déplacement, l'ergot 12 du bloc-support 7 franchit le cran 13 pour finalement être retenu sous ce cran 13 (voir figure 4), ce qui détermine la position sortie de la pointe sèche 6. Le compas 1 peut alors être utilisé, d'une manière habituelle, pour le traça-

ge de cercles.

[0043] Après utilisation du compas 1, l'utilisateur referme ce compas 1 en rapprochant ses deux branches 2 et 3 l'une de l'autre, jusqu'à ce que les deux branches 2 et 3 viennent pratiquement en contact l'une avec l'autre. Le doigt de déverrouillage 14 porté par la branche 2 vient alors coopérer, par son chanfrein ou sa rampe 15, avec le bloc-support 7 de manière à déplacer ce dernier latéralement, à l'intérieur de l'évidement 8. Ce déplacement latéral dégage l'ergot 12 du cran de retenue 13, de sorte que le bloc-support 7 se trouvera libéré - voir figures 5 à 8.

[0044] A la suite de ce déverrouillage, le ressort de traction 9 intervient pour tirer le bloc-support 7 libéré en direction de l'articulation 4, jusqu'à une position de butée pouvant être donnée par l'arrêt du bouton d'actionnement 11 en extrémité de la lumière. La pointe sèche 6 se trouve alors rétractée dans l'extrémité de la branche 3 correspondante - voir figure 10.

[0045] La pointe sèche 6 reste ainsi escamotée dans la branche 3 et totalement protégée, jusqu'à une prochaine action manuelle volontaire visant à la sortir, en vue d'une réutilisation du compas.

[0046] En se référant maintenant aux figures 11 à 19, relatives à un deuxième mode de réalisation, le compas encore désigné dans son ensemble par le repère 1 possède deux branches 2 et 3 reliées de façon articulée, ici par une chape 4, la branche 2 étant munie d'un organe de traçage tel que mine de crayon 5, tandis que l'autre branche 3 est munie d'une pointe sèche 6.

[0047] Contrairement au mode de réalisation précédent, la pointe sèche 6 est montée ici de façon fixe, par exemple par enfoncement, à l'extrémité de la branche 3 correspondante qui est éloignée de la chape 4. Cette branche 3 du compas 1 reçoit encore un cache protecteur 16, monté mobile relativement à la branche 3 entre une position reculée de dégagement de la pointe sèche 6 (figures 11 à 13), permettant l'utilisation du compas 1, et une position avancée de recouvrement et de protection de la pointe sèche 6 (figures 17 à 19), position qui est occupée lorsque le compas 1 n'est pas utilisé.

[0048] Plus particulièrement, le cache protecteur 16 présente une section en « U », avec deux ailes parallèles 17 et 18 qui prennent place de part et d'autre de la branche 3 correspondante, et avec une face intermédiaire 19 qui relie les deux ailes 17 et 18.

[0049] Dans chaque aile 17 ou 18 du cache protecteur 16 est ménagée une ouverture oblongue 20, dans laquelle est engagé un pion 21 saillant latéralement de la branche 3. Les deux pions 21 opposés sont engagés avec un certain jeu dans les ouvertures oblongues 20 correspondantes, de telle sorte que le cache protecteur 16 possède, par rapport à la branche 3, non seulement une mobilité longitudinale mais aussi une certaine mobilité transversale.

[0050] Un ressort de compression 22 hélicoïdal, monté dans l'extrémité de la branche 3 autour de la pointe sèche 6, prend appui sur la partie interne basse du cache protecteur 16 et repousse ainsi le cache protecteur 16 vers

sa position avancée de recouvrement et de protection de la pointe sèche 6.

[0051] Chaque aile 17 ou 18 du cache protecteur 16 est munie vers son extrémité supérieure, autrement dit l'extrémité la plus éloignée de la pointe sèche 6 et la plus proche de la chape 4, d'une patte latérale 23 dirigée vers la branche 2. Les deux pattes latérales 23 dépassent ainsi de la branche 3, sur le côté intérieur de cette branche 3.

[0052] La branche 2 munie de la mine de crayon 5 comporte deux butées 24, réalisées sous la forme de bossages oblongs, qui sont situées sur cette branche 2 à la hauteur des deux pattes latérales 23 du cache protecteur 16 situé en position reculée de dégagement de la pointe sèche 6, de manière à pouvoir coopérer respectivement avec ces deux pattes latérales 23.

[0053] Enfin, un trou 25 est ménagé dans la face intermédiaire 19 du cache protecteur 16. Le trou 25 coopère avec un ergot 26 ménagé sur la face externe de la branche 3, l'ergot 26 présentant une rampe inclinée.

[0054] Pour l'utilisation du compas 1 le cache protecteur 16 est placé en position reculée de dégagement de la pointe sèche 6, sur la branche 3 correspondante. Le cache protecteur 16 se trouve retenu dans cette position reculée par l'engagement de l'ergot 26 dans le trou 25 de la face intermédiaire 19 du cache protecteur 16. Le ressort de compression 22 est ainsi comprimé au maximum. Le compas 1, dont la pointe sèche 6 se trouve ainsi bien dégagée, peut être alors utilisé d'une manière habituelle, pour le traçage de cercles - voir figures 11, 12 et 13.

[0055] Après utilisation du compas 1, l'utilisateur referme ce compas 1 en rapprochant ses deux branches 2 et 3 l'une de l'autre, jusqu'à ce que les deux branches 2 et 3 viennent pratiquement en contact l'une avec l'autre. En fin de fermeture du compas 1, les butées 24 de la branche 2 prennent appui sur les extrémités des pattes latérales 23 du cache protecteur 16, en exerçant sur ces pattes latérales 23 une poussée transversale à la direction de la branche 3 - voir figures 14, 15 et 16. Cette poussée déplace tout le cache protecteur 16 transversalement à la branche 3, grâce au jeu autorisant une mobilité transversale, ce qui libère le cache protecteur 16 de l'ergot 26 de la branche 3. Ainsi libéré, le cache protecteur 16 est immédiatement repoussé par la détente du ressort de compression 22, précédemment comprimé, de sorte que le cache protecteur 16 se positionne automatiquement en position avancée de recouvrement et de protection de la pointe sèche 6 - voir figures 17, 18 et 19.

[0056] Comme le montre plus particulièrement la figure 17, dans cette position avancée le cache protecteur 16 se trouve retenu, donc empêché de reculer, par le contact d'un bord de ses pattes latérales 23 sous les butées 24 correspondantes de la branche 2.

[0057] Pour se servir à nouveau du compas 1, l'utilisateur doit d'abord l'ouvrir en écartant les deux branches 2 et 3 l'une de l'autre. Les butées 24 sont ainsi éloignées des pattes latérales 23 de sorte que ces butées 24 ne

provoquent plus le recul du cache protecteur 16. Ce dernier peut alors être déplacé manuellement jusqu'à sa position la plus reculée, définie par l'engagement de son trou 25 sur l'ergot 26 (voir figure 13), ce déplacement s'accompagnant d'une compression plus forte du ressort 22.

[0058] Comme il va de soi, l'invention ne se limite pas aux seules formes d'exécution de ce compas de dessin avec pointe sèche sécurisée qui ont été décrites ci-dessus, à titre d'exemples ; elle en embrasse, au contraire, toutes les variantes de réalisation et d'application respectant le même principe.

[0059] C'est ainsi, notamment, que l'on ne s'éloignerait pas du cadre de l'invention :

- en modifiant les formes de détail des divers composants du compas ;
- en ayant recours à tous moyens équivalents, notamment en remplaçant les crans de retenue par des trous ou inversement ;
- en remplaçant le ressort de traction par un ressort de compression, dans le mode de réalisation avec pointe sèche montée mobile en translation sur la branche de compas correspondante ;
- en réalisant l'articulation des deux branches selon tout dispositif connu ;
- en appliquant l'invention à des compas de dessin avec organes de traçage de tout type : mine de crayon en graphite ou autres matières naturelles ou synthétiques, tire-ligne à encre, etc.

Revendications

1. Compas de dessin avec pointe sèche sécurisée, le compas (1) comportant deux branches (2, 3) qui sont reliées l'une à l'autre de façon articulée (4) par une première extrémité et qui sont munies respectivement, à l'autre extrémité, d'un organe de traçage (5) et d'une pointe sèche (6), la pointe sèche (6) étant conçue comme un élément mobile, monté coulissant dans l'extrémité de la branche (3) correspondante de manière à pouvoir être escamotée dans ladite extrémité, ou la pointe sèche (6) étant fixe et sécurisée par un élément mobile conformé en cache protecteur (16), déplaçable sur la branche de compas (3) correspondante entre une position de dégagement de la pointe sèche (6) pour l'utilisation du compas (1) et une position de recouvrement et de protection de cette pointe lorsque le compas (1) n'est pas utilisé, **caractérisé en ce qu'il** comprend des moyens complémentaires (7, 12 à 15 ; 23, 24), prévus d'une part sur l'élément mobile constitué par la pointe sèche (6) escamotable ou par le cache protecteur (16), et d'autre part sur la branche munie de l'organe de traçage (5), ces moyens coopérant lors du rapprochement des deux branches (2, 3) pour déplacer et maintenir ledit élément mobile dans une

position de sécurité, à savoir déplacer et maintenir la pointe sèche (6) en position escamotée ou déplacer et maintenir le cache protecteur (16) dans sa position de recouvrement et de protection de la pointe sèche (6).

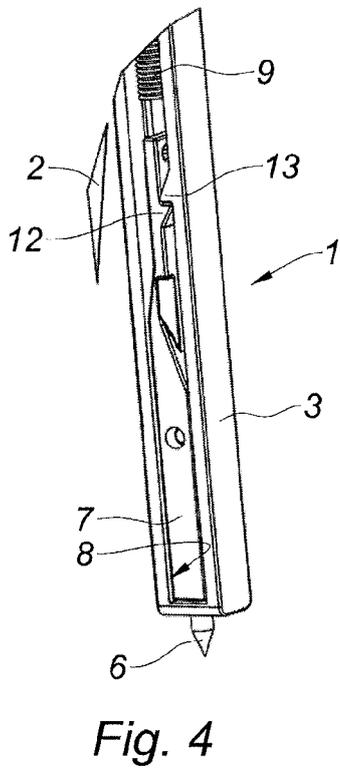
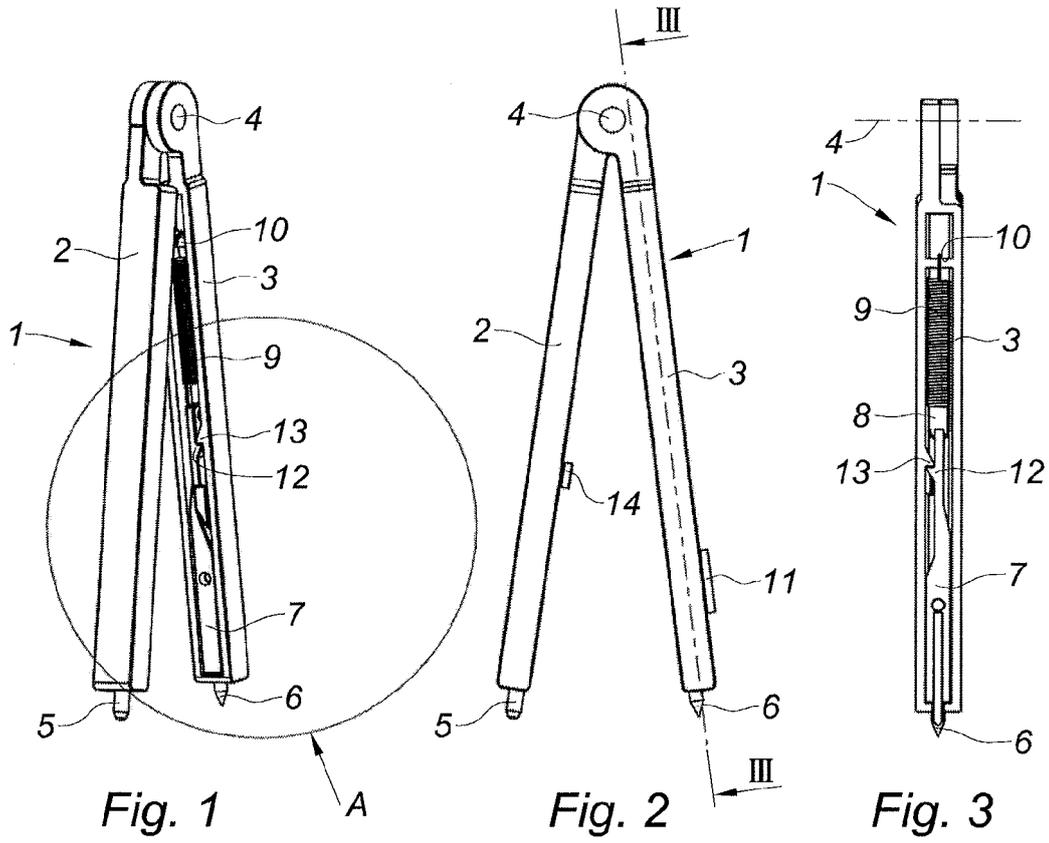
2. Compas de dessin selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la pointe sèche (6) est montée mobile en translation à l'extrémité de la branche de compas (3) correspondante et se trouve sollicitée vers sa position escamotée dans ladite extrémité par un ressort de compression ou de traction (9), tandis que des moyens de verrouillage (12, 13) sont prévus pour maintenir temporairement la pointe sèche (6) en position sortie sur la branche de compas (3) correspondante, le ressort (9) étant alors maintenu à l'état comprimé ou tendu, et **en ce que** la branche (2) munie de l'organe de traçage (5) comporte un doigt de déverrouillage (14) qui, lors du rapprochement des deux branches (2, 3), coopère avec la pointe sèche (6) ou avec un support (7) de cette pointe pour désactiver et libérer la pointe sèche (6), de manière à permettre au ressort (9) de rappeler cette pointe dans sa position escamotée.

3. Compas de dessin selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** lesdits moyens de verrouillage comprennent un ergot (12) formé sur le support (7) de la pointe sèche (6) et engageable dans un trou ménagé dans la branche (3) correspondante, ou coopérant avec un cran de retenue (13) formé sur cette branche (3), tandis que le doigt de déverrouillage (14), porté par l'autre branche (2), comporte un chanfrein ou une rampe (15) qui, lors du rapprochement des deux branches (2, 3), coopère avec le support (7) de la pointe sèche (6) de manière à le déplacer transversalement, en libérant alors l'ergot (12) du trou ou du cran de retenue (13).

4. Compas de dessin selon la revendication 2 ou 3, **caractérisé en ce que** le ressort qui rappelle la pointe sèche (6) en position escamotée est un ressort hélicoïdal de traction (9), logé et tendu à l'intérieur de la branche (3) correspondante entre cette pointe sèche (6) ou son support (7) et la zone de l'articulation (4) des deux branches (2, 3).

5. Compas de dessin selon la revendication 1, dans lequel le cache protecteur (16) est monté mobile en translation sur la branche de compas (3) correspondante, et est sollicité par un ressort (22) repoussant ce cache protecteur (16) vers sa position de recouvrement et de protection de la pointe sèche (6), tandis que des moyens sont prévus pour la retenue temporaire du cache protecteur (16) sur la branche de compas (3) correspondante dans sa position de dégagement de la pointe sèche (6), en maintenant le ressort (22) à l'état comprimé ou tendu, et en ce que

- la branche de compas (2) munie de l'organe de traçage (5) comporte au moins une butée (24) coopérant avec une partie du cache protecteur (16) pour libérer ce cache protecteur (16) de sa position de dégagement de la pointe sèche (6), lors du rapprochement des deux branches (2, 3). 5
6. Compas de dessin selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** la butée (24) de la branche de compas (2) munie de l'organe de traçage (5) est prévue aussi pour coopérer avec une partie (23) du cache protecteur (16) afin de maintenir ce cache protecteur (16) en position de recouvrement et de protection de la pointe sèche (6). 10
7. Compas de dessin selon la revendication 5 ou 6, **caractérisé en ce que** les moyens pour la retenue temporaire du cache protecteur (16) sur la branche de compas (3) correspondante, dans sa position de dégagement de la pointe sèche (6), sont constitués par un trou (25) ménagé sur le cache protecteur (16) et coopérant avec un ergot (26) de la branche de compas (3) correspondante. 15 20
8. Compas de dessin selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** le cache protecteur (16) possède une mobilité transversale par rapport à la branche de compas (3) correspondante, permettant son accrochage sur l'ergot (26) précité dans la position de dégagement de la pointe sèche (6), mais aussi sa libération relativement audit ergot (26), sous l'action de la butée (24) de la branche de compas (2) munie de l'organe de traçage (5), lors du rapprochement des deux branches (2, 3). 25 30 35
9. Compas de dessin selon l'une des revendications 5 à 8, **caractérisé en ce que** la butée (24) se présente comme un bossage latéral de la branche (2) munie de l'organe de traçage (5), tandis que la partie coopérant avec cette butée (24) est une patte latérale (23) du cache protecteur (16), dirigée vers la branche de compas (2) munie de l'organe de traçage (5). 40
10. Compas de dessin selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** le cache protecteur (16) présente une section en « U », avec deux ailes parallèles (17, 18) prenant place de part et d'autre de la branche de compas (3) correspondante, chaque aile (17, 18) étant munie, vers son extrémité la plus éloignée de la pointe sèche (6), d'une patte latérale (23) coopérant avec la butée (24) de la branche (2) munie de l'organe de traçage (5). 45 50
11. Compas de dessin selon l'ensemble des revendications 8 et 10, **caractérisé en ce que** : 55
- le trou coopérant (25) avec l'ergot (26) est ménagé dans la face intermédiaire (19), reliant les deux ailes (17, 18) du cache protecteur (16) ;
 - l'ergot est formé sur la face externe de la branche de compas (3) correspondante ;
 - la mobilité transversale du cache protecteur (16) résulte d'ouvertures oblongues (20) formées sur les deux ailes (17, 18) de ce cache, ouvertures dans lesquelles sont engagés, avec un certain jeu, des pions (21) saillant latéralement de la branche de compas (3) correspondante.



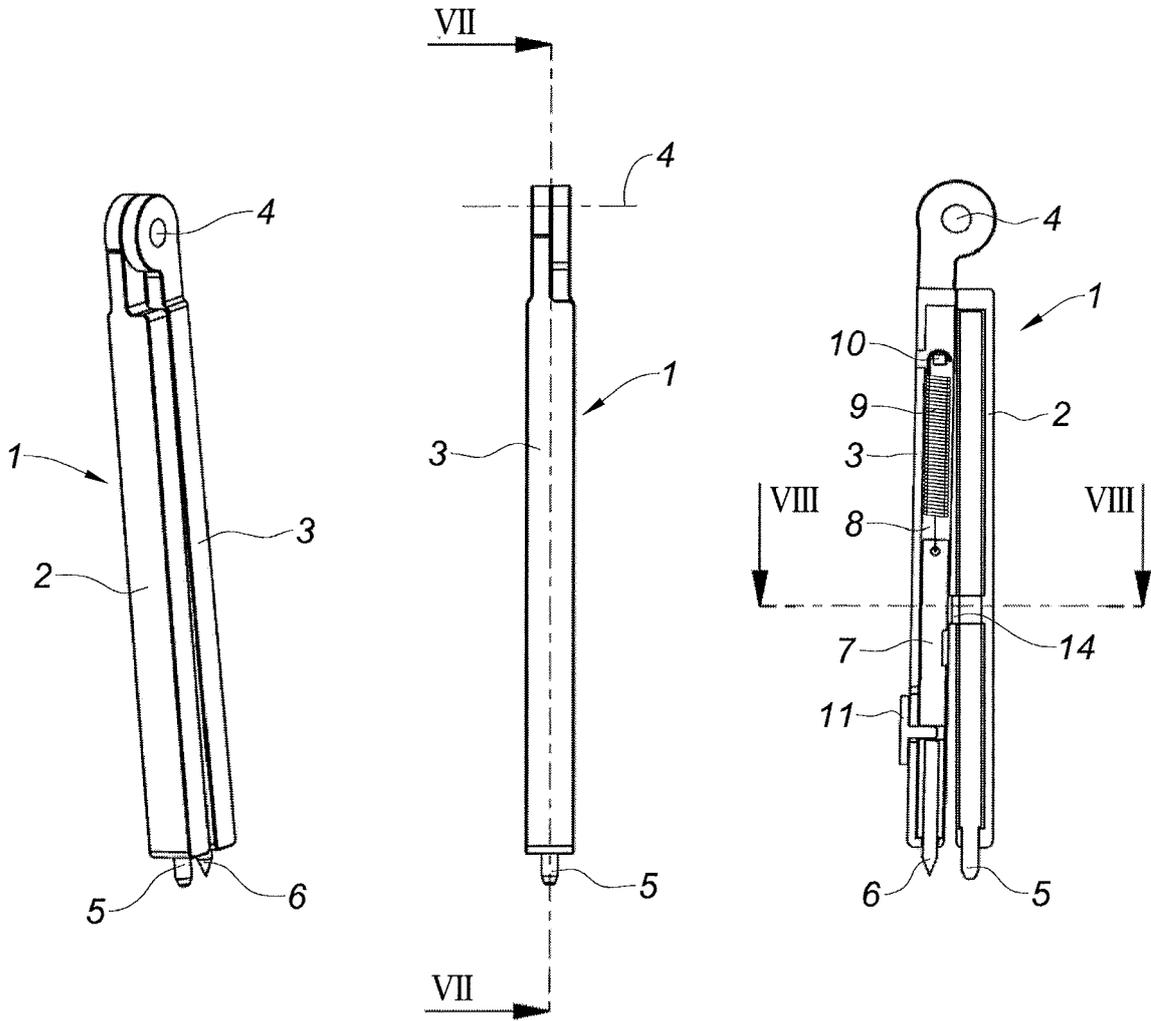


Fig. 5

Fig. 6

Fig. 7

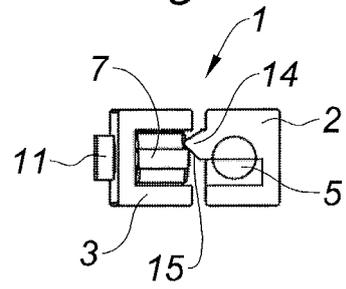


Fig. 8

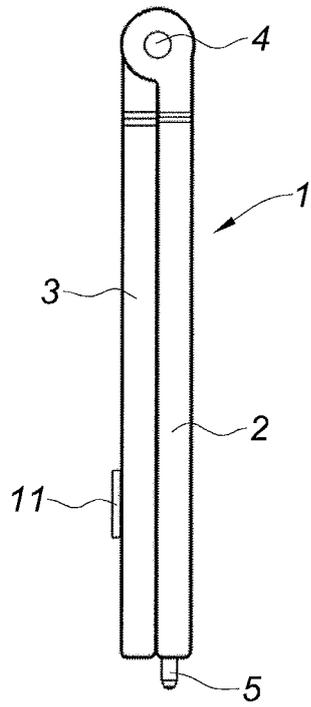


Fig. 9

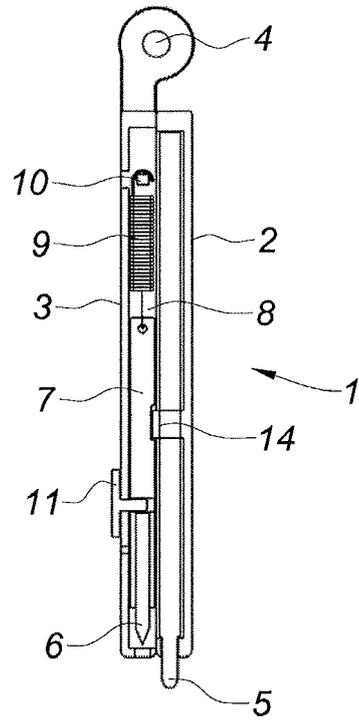


Fig. 10

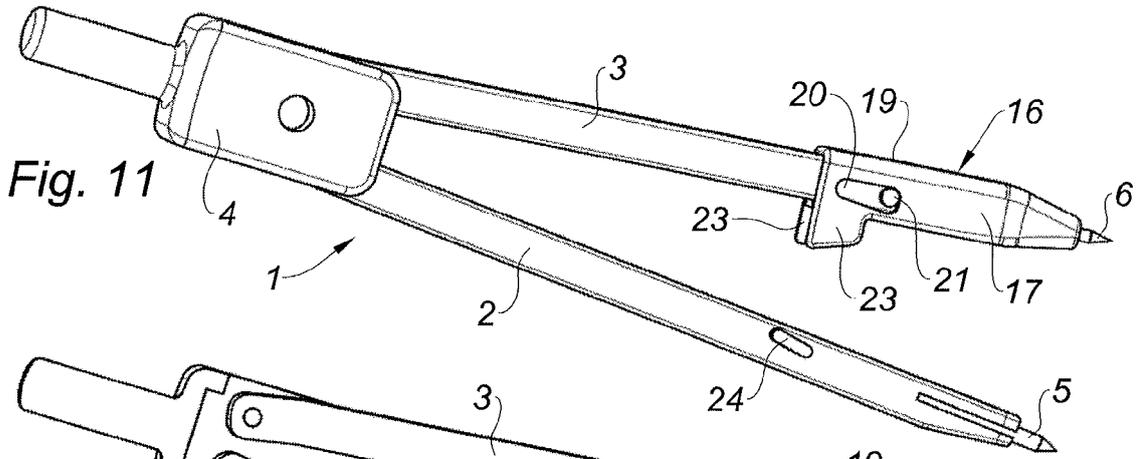


Fig. 11

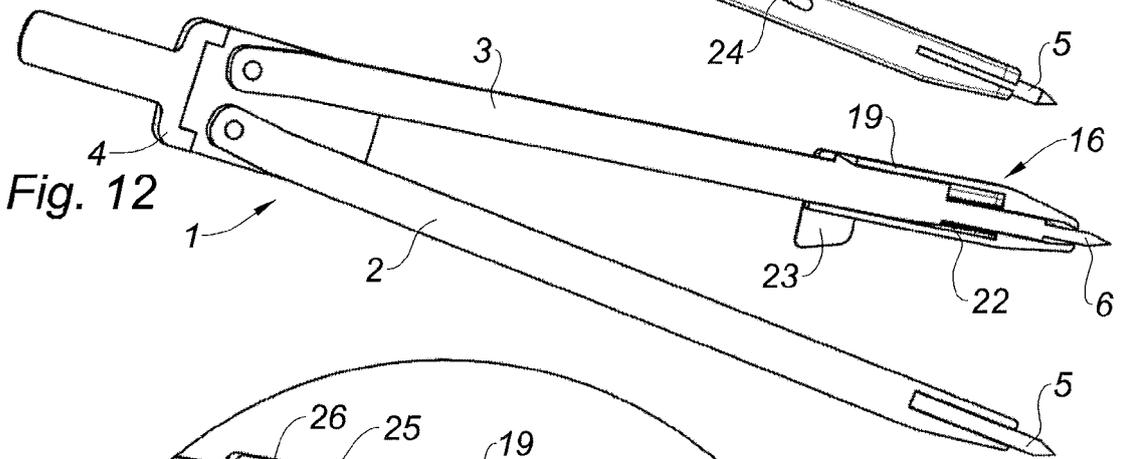


Fig. 12

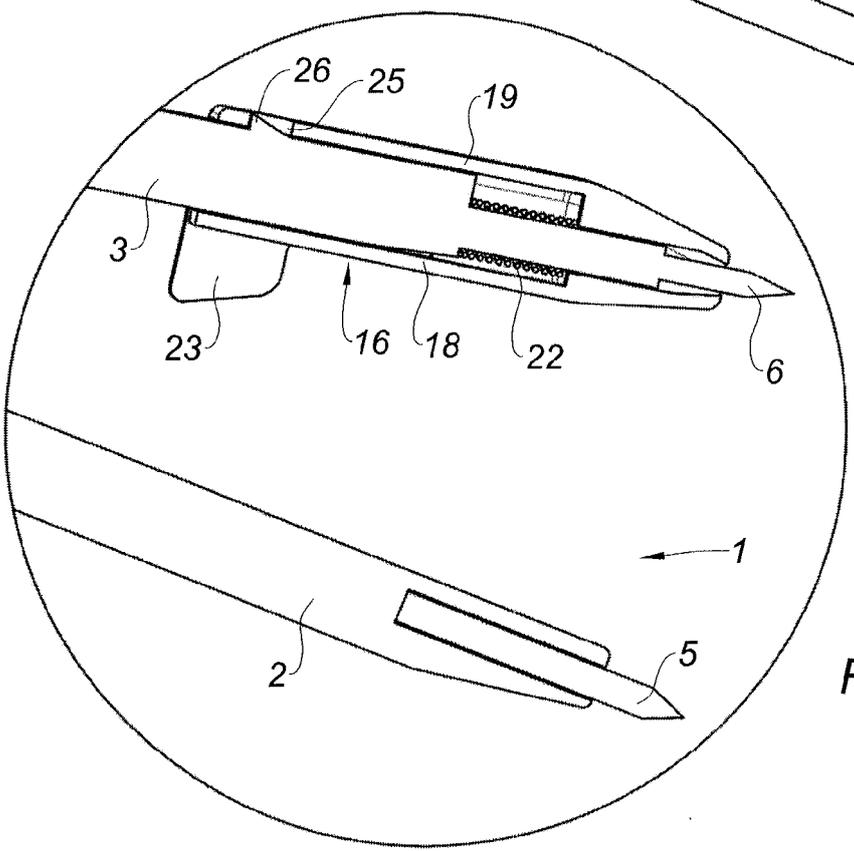
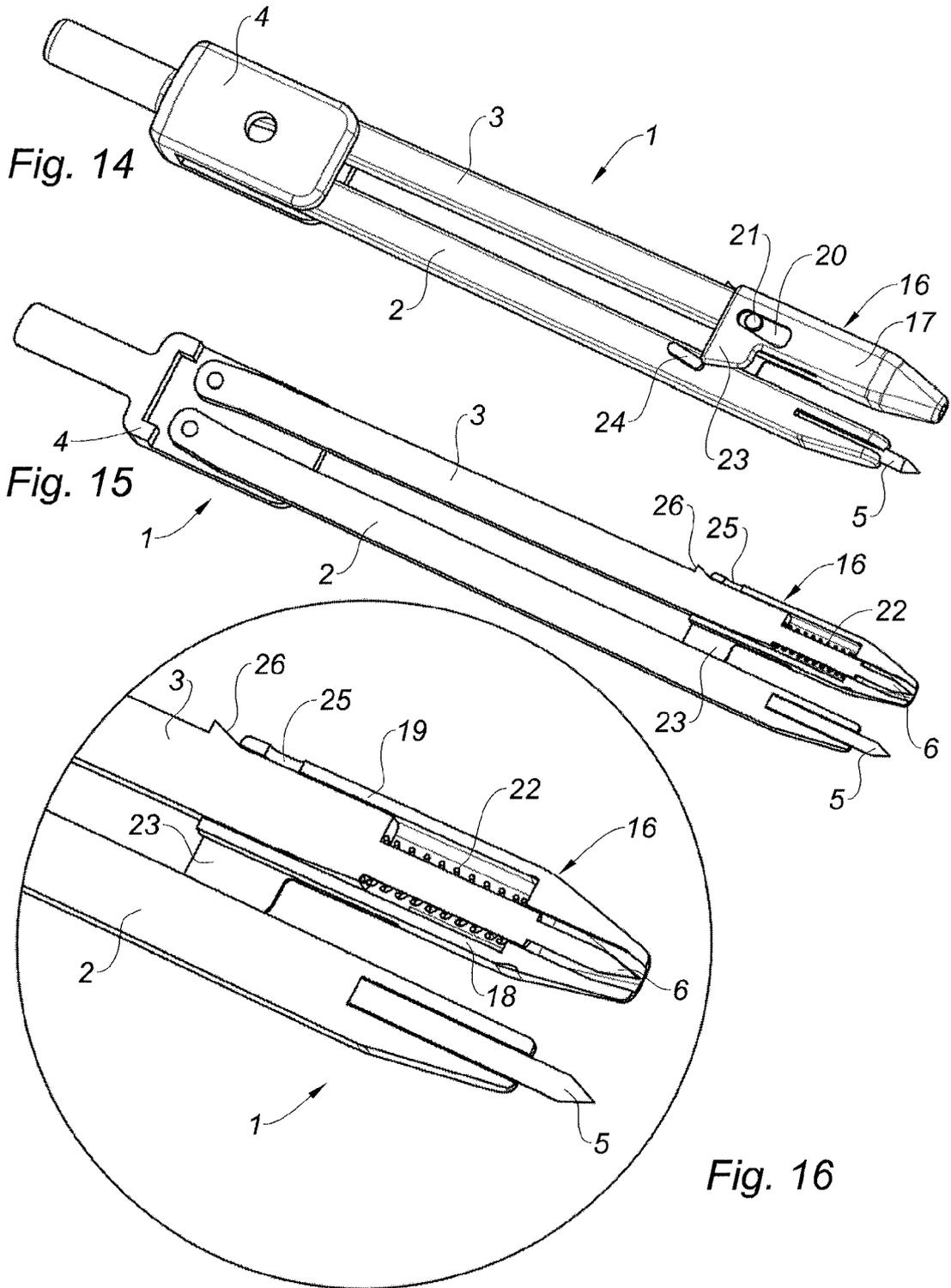
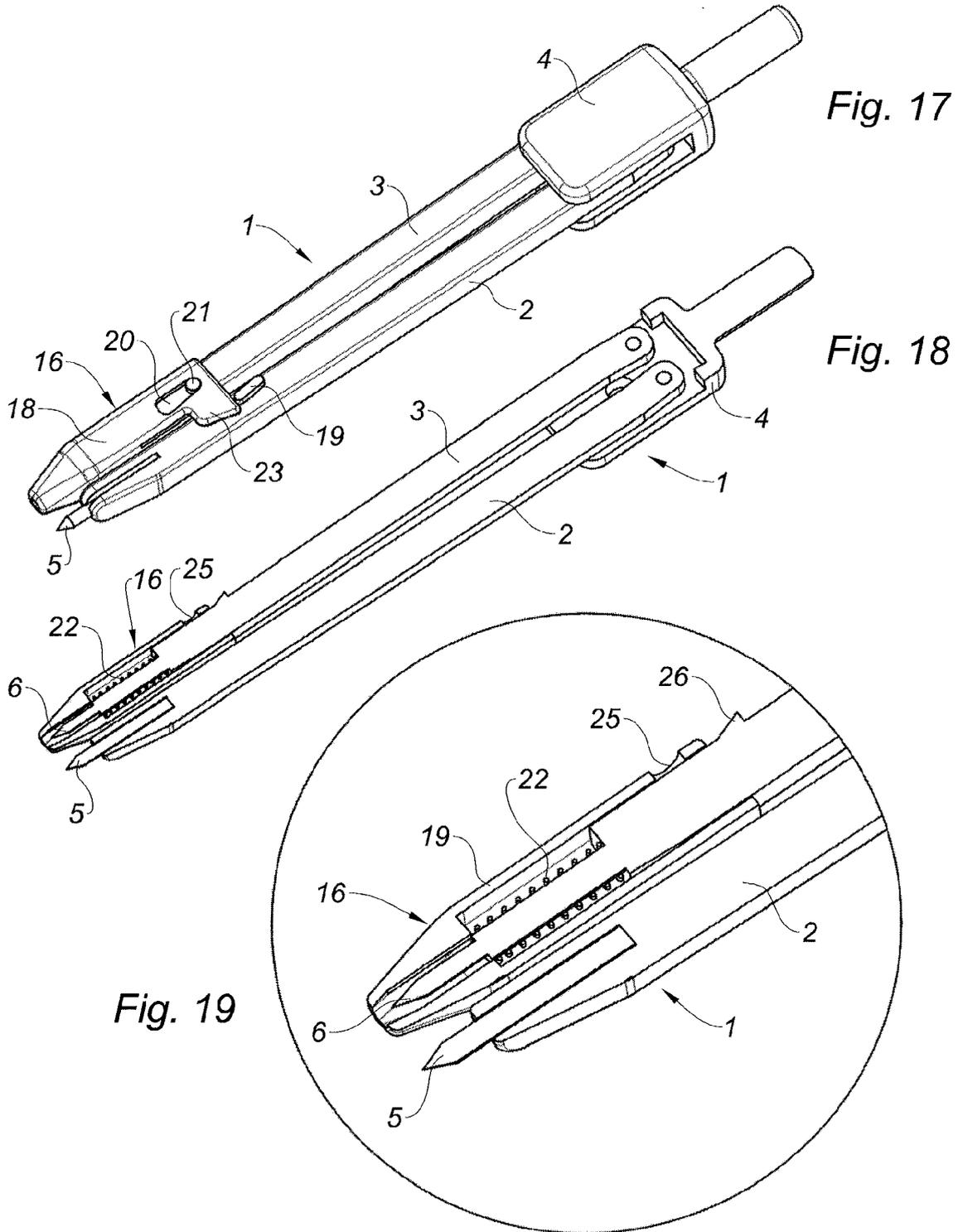


Fig. 13







RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 13 17 0319

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	DE 94 04 177 U1 (QUADRA PRODUKTDESIGN GMBH [DE]) 11 mai 1994 (1994-05-11)	1	INV. B43L9/02 B43L9/16
Y	* page 1, ligne 9 - page 3, ligne 22; figures 1-4 *	2-4	
Y	----- DE 20 2008 016339 U1 (KUM LTD [IE]) 29 avril 2010 (2010-04-29) * page 4, alinéa 21 - page 7, alinéa 65; figures 1-22 *	2-4	
A	----- US 6 311 404 B1 (SMITH PAUL A [US]) 6 novembre 2001 (2001-11-06) * le document en entier *	1-11	
A	----- DE 11 11 983 B (OTTO TIMMERMANN) 27 juillet 1961 (1961-07-27) * le document en entier *	1-11	
A	----- DE 335 280 C (ERICH BRAUNER) 30 mars 1921 (1921-03-30) * le document en entier *	1-11	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			B43L
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
Munich		16 juillet 2013	Kelliher, Cormac
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 13 17 0319

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.

16-07-2013

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 9404177 U1	11-05-1994	AUCUN	
DE 202008016339 U1	29-04-2010	DE 202008016339 U1 EP 2196323 A2 JP 2010137572 A US 2010139104 A1	29-04-2010 16-06-2010 24-06-2010 10-06-2010
US 6311404 B1	06-11-2001	AUCUN	
DE 1111983 B	27-07-1961	AUCUN	
DE 335280 C	30-03-1921	AUCUN	

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

- DE 202010004956 U1 [0008]
- CN 2654370 U [0012]
- CN 201665091 U [0012]
- US 6276031 B [0014]
- US 6311404 B [0014]