



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
12.07.2023 Bulletin 2023/28

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):
A44C 5/20 (2006.01) **A44C 5/14** (2006.01)
A44C 5/18 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **22216053.3**

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):
A44C 5/2042; A44C 5/2052; A44C 5/185

(22) Date de dépôt: **22.12.2022**

(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 ME MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Etats d'extension désignés:
BA
Etats de validation désignés:
KH MA MD TN

(71) Demandeur: **Cartier International AG**
6312 Steinhausen (CH)

(72) Inventeurs:
• **PAROLA, François Jean Robert**
25500 Montlebon (FR)
• **PERRIN, Davy Yves Alain**
25130 Villers-le-Lac (FR)

(30) Priorité: **05.01.2022 CH 222022**

(74) Mandataire: **Novagraaf International SA**
Chemin de l'Echo 3
1213 Onex, Geneva (CH)

(54) **DISPOSITIF D'ATTACHE POUR UNE PIECE D'HORLOGERIE OU DE JOAILLERIE**

(57) Dispositif d'attache d'un brin de bracelet sur une interface d'accroche (100), comprenant :

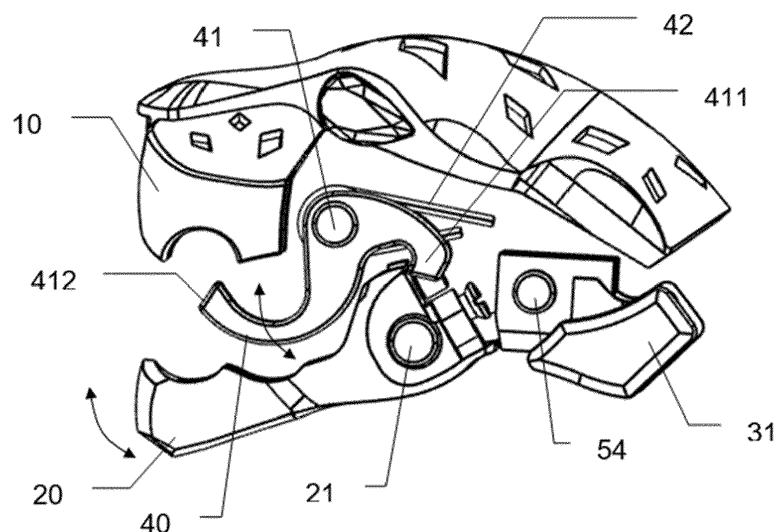
- une pièce de réception (10),
- une pièce de verrouillage (20), mobile entre :
- une position de verrouillage,
- une position d'ouverture,

- un dispositif de commande avec au moins un bouton d'actionnement, agencé pour permettre à un utilisateur de déplacer la pièce de verrouillage (20) au moins de la

position de verrouillage vers la position d'ouverture, caractérisé :

- en ce que le dispositif d'attache comprend un organe de blocage (40) susceptible de maintenir la pièce de verrouillage (20) en position d'ouverture,
- et en ce que le dispositif d'attache comprend une partie de commande agencée pour déclencher un déplacement automatique de la pièce de verrouillage (20) vers la position de verrouillage.

[Fig. 7]



Description

Domaine technique de l'invention

[0001] La présente invention concerne de manière générale un dispositif d'attache qui peut être intégré à un bracelet d'une pièce d'horlogerie ou de joaillerie. Un tel dispositif d'attache peut être utilisé pour attacher deux brins de bracelet entre eux, ou pour attacher un bracelet ou un brin de bracelet sur une pièce d'horlogerie ou de joaillerie.

État de la technique

[0002] On connaît dans l'art antérieur des dispositifs d'attache de bracelet le document FR2445120 qui décrit un système amovible pour montre bracelet ayant un poussoir coulissant agissant sur des cames pour pivoter des leviers ayant plusieurs positions stables pour s'adapter à différentes tailles de boîte ou d'entre-corne de la boîte de la montre bracelet. En contrepartie, ce système ne propose pas de solution pour verrouiller et déverrouiller simplement et rapidement le dispositif d'attache.

[0003] On connaît aussi du document CH712232 un dispositif d'attache avec un système de goupilles rétractables, prévu avec un déverrouillage automatique lors de l'insertion du système dans les cornes de la boîte d'une montre bracelet. Cependant, ce système ne propose pas non plus de solution pour verrouiller et déverrouiller simplement et rapidement le dispositif d'attache.

Exposé de l'invention

[0004] Un but de la présente invention est de répondre aux inconvénients de l'art antérieur mentionnés ci-dessus et en particulier, tout d'abord, de proposer un dispositif d'attache qui permet à un utilisateur de le verrouiller et déverrouiller de manière rapide, ergonomique et simple.

[0005] Pour cela un premier aspect de l'invention concerne un dispositif d'attache d'un brin de bracelet sur une interface d'accroche formée par exemple par une barrette d'une boîte de montre ou d'un élément terminal d'un autre brin de bracelet, comprenant :

- une pièce de réception destinée à recevoir l'interface d'accroche,
- une pièce de verrouillage, mobile entre :
 - une position de verrouillage, dans laquelle la pièce de verrouillage et la pièce de réception sont verrouillées sur l'interface d'accroche,
 - une position d'ouverture, dans laquelle la pièce de verrouillage et la pièce de réception sont libres d'être éloignées de l'interface d'accroche,
- un dispositif de commande avec au moins un bouton d'actionnement, agencé pour permettre à un utilisate-

teur de déplacer la pièce de verrouillage au moins de la position de verrouillage vers la position d'ouverture,

5 caractérisé :

- en ce que le dispositif d'attache comprend un organe de blocage susceptible d'être dans un premier état dans lequel il est agencé pour maintenir la pièce de verrouillage en position d'ouverture,
- et en ce que le dispositif d'attache comprend une partie de commande agencée pour déclencher un déplacement automatique de la pièce de verrouillage vers la position de verrouillage.

[0006] Selon la mise en oeuvre ci-dessus, le dispositif d'attache comprend une pièce de réception avec une pièce de verrouillage mobile, ce qui permet de verrouiller ou déverrouiller le dispositif d'attache sur l'interface d'accroche. De plus, le dispositif de commande avec un bouton d'actionnement est simple à utiliser. Enfin, l'organe de blocage permet de bloquer la pièce de verrouillage en position ouverte, et la partie de commande peut déclencher le retour automatique de la pièce de verrouillage vers la position de verrouillage : l'utilisation est simple et ne requiert pas d'opération particulière pour verrouiller le dispositif d'attache sur l'interface d'accroche.

[0007] Selon un mode de réalisation, le dispositif d'attache comprend une pièce de référence, et la pièce de réception et la pièce de verrouillage sont mobiles par rapport à la pièce de référence, leur mouvement étant symétrique ou asymétrique. Selon ce mode de réalisation, la pièce de réception et la pièce de verrouillage sont toutes les deux mobiles., on peut envisager des mouvements synchrones, déphasés, symétriques ou asymétriques. On peut envisager que l'organe de blocage dans le premier état (ou même la pièce de verrouillage dans la position d'ouverture) maintient la pièce de réception dans une position ouverte ou de dégagement de l'interface d'accroche.

[0008] Selon un mode de réalisation, l'organe de blocage et la partie de commande sont venus d'une pièce. Autrement dit, l'organe de blocage et la partie de commande sont une pièce d'un seul tenant ou monobloc. En particulier, la partie de commande peut être une portion particulière de l'organe de blocage, comme une extrémité, une languette, un index qui peut interagir avec une autre pièce (comme par exemple l'interface d'accroche, ou un bouton de déclenchement du dispositif d'attache) pour déplacer ou mettre en mouvement l'organe de blocage et le dégager de la pièce de verrouillage.

[0009] Selon un mode de réalisation, l'organe de blocage est susceptible d'être dans un deuxième état dans lequel il est agencé pour être dégagé de la pièce de verrouillage par l'interface d'accroche. En particulier, l'organe de blocage est mobile entre une position de blocage (le premier état) et une position de libération (le deuxième état) pour débloquer ou laisser libre la pièce de verrouilla-

ge. De préférence, c'est l'interface d'accroche qui fait passer l'organe de blocage de la position de blocage (le premier état) à la position de libération (le deuxième état).

[0010] Selon un mode de réalisation, l'organe de blocage est un dispositif à cliquet.

[0011] Selon un mode de réalisation, l'organe de blocage forme un cliquet monté rotatif autour d'un axe de blocage, avec :

- une première extrémité agencée pour s'engager avec la pièce de verrouillage dans la position d'ouverture,
- une deuxième extrémité agencée pour contacter l'interface d'accroche lors de l'assemblage du dispositif d'attache avec l'interface d'accroche, et provoquer une rotation du cliquet autour de l'axe de blocage pour dégager le cliquet de la pièce de verrouillage. C'est-à-dire que lors du mouvement d'accostage du dispositif d'attache sur l'interface d'accroche, cette dernière peut contacter et pousser la deuxième extrémité), et provoquer une rotation du cliquet autour de l'axe de blocage pour dégager le cliquet de la pièce de verrouillage

[0012] Selon un mode de réalisation, l'organe de blocage peut alternativement être un coulisseau agencé dans une glissière.

[0013] Selon un mode de réalisation, le dispositif d'attache comprend un ressort d'organe de blocage exerçant un effort sur le cliquet tendant à le maintenir dans l'un desdits premier et deuxième états, préférentiellement dans ledit premier état. En d'autres termes, de manière préférée, la position naturelle ou position d'équilibre ou position stable de l'organe de blocage est la position de blocage (le premier état).

[0014] Selon un mode de réalisation, le dispositif d'attache comprend un ressort d'organe de commande exerçant un effort sur la pièce de verrouillage tendant à la maintenir dans la position de verrouillage ou la position d'ouverture, préférentiellement dans la position de verrouillage. En d'autres termes, de manière préférée, la position naturelle ou d'équilibre ou stable de la pièce de verrouillage est la position de verrouillage, ce qui garantit un maintien naturel du verrouillage du dispositif d'attache sur l'interface d'accroche.

[0015] Selon un mode de réalisation, le dispositif d'attache comprend un premier bouton d'actionnement et un deuxième bouton d'actionnement, l'actionnement du premier bouton d'actionnement permettant un déplacement automatique de la pièce de verrouillage en position de verrouillage, l'actionnement du deuxième bouton d'actionnement permettant un déplacement automatique et/ou synchrone de la pièce de verrouillage en position d'ouverture. On peut prévoir une interaction entre la partie de commande et le premier bouton d'actionnement pour dégager l'organe de blocage.

[0016] Selon un mode de réalisation, la pièce de réception et la pièce de verrouillage forment des mâchoires

d'une bouche, préférentiellement d'une bouche animale, plus préférentiellement d'une bouche d'un félin.

[0017] Selon un mode de réalisation, le cliquet forme une languette agencée entre la pièce de réception et la pièce de verrouillage.

[0018] Selon un mode de réalisation, le bouton d'actionnement est mobile en rotation en référence à la pièce de réception.

[0019] Selon un mode de réalisation, le bouton d'actionnement est mobile en translation en référence à la pièce de réception.

[0020] Selon un mode de réalisation, la pièce de verrouillage est mobile en translation en référence à la pièce de réception.

[0021] Selon un mode de réalisation, la pièce de verrouillage est mobile en rotation en référence à la pièce de réception.

[0022] Selon un mode de réalisation, la pièce de réception est mobile en translation en référence à une pièce de référence.

[0023] Selon un mode de réalisation, la pièce de réception est mobile en rotation en référence à une pièce de référence.

[0024] Selon un mode de réalisation :

- le bouton d'actionnement est mobile en translation en référence à la pièce de réception,
- la pièce de verrouillage est mobile en rotation en référence à la pièce de réception,

le dispositif d'attache comprenant un mécanisme de renvoi agencé pour transformer le mouvement de translation du bouton d'actionnement en mouvement de rotation de la pièce de verrouillage.

[0025] Selon un mode de réalisation, le mécanisme de renvoi comprend :

- au moins une piste de came agencée sur l'un du bouton d'actionnement ou de la pièce de verrouillage,
- au moins un index suiveur agencé sur l'autre du bouton d'actionnement ou de la pièce de verrouillage, et engagé avec la piste de came pour transformer le mouvement du bouton d'actionnement en mouvement de rotation de la pièce de verrouillage.

[0026] Selon un mode de réalisation, au moins l'un de la piste de came et/ou de l'index suiveur comprend une portion d'arrêt agencée pour rendre le mécanisme de renvoi irréversible lorsque la pièce de verrouillage est en position de verrouillage et soumise à un effort d'ouverture.

[0027] Selon un mode de réalisation, la portion d'arrêt est formée par un méplat compris dans un plan d'arrêt orienté à 90° d'un plan normal à l'axe de rotation de la pièce de verrouillage. Autrement dit, la portion d'arrêt est formée par un méplat compris dans un plan d'arrêt orienté à 90° d'un effort transmis par la pièce de verrouillage

et appliqué à l'un de la piste de came et de l'index suiveur par l'autre de la piste de came et de l'index suiveur.

[0028] Selon un mode de réalisation, la piste de came et l'index suiveur comprennent chacun une portion d'arrêt, les portions d'arrêt étant agencées en regard l'une de l'autre pour rendre le mécanisme de renvoi irréversible lorsque la pièce de verrouillage est en position de verrouillage.

[0029] Selon un mode de réalisation, l'axe de rotation de la pièce de verrouillage est parallèle à la direction de translation du bouton d'actionnement.

[0030] Selon un mode de réalisation, dans tout plan comprenant l'axe de rotation de la pièce de verrouillage, une projection de la direction de translation du bouton d'actionnement forme une droite qui présente un angle inférieur à 80° et de préférence inférieur à 60° avec l'axe de rotation de la pièce de verrouillage. Selon cette mise en oeuvre, l'axe de rotation de la pièce de verrouillage n'est pas parallèle à la direction de translation du bouton d'actionnement. Dans l'espace, l'axe de rotation de la pièce de verrouillage et la direction de translation du bouton d'actionnement sont distincts. Néanmoins, pour procurer un dispositif compact et ergonomique, dans n'importe quel plan contenant l'axe de rotation de la pièce de verrouillage, une projection de la direction de translation du bouton d'actionnement est une droite qui présente un angle inférieur à 80° et de préférence inférieur à 60° ou encore inférieur à 30° avec l'axe de rotation de la pièce de verrouillage (pour vérifier cette condition, il suffit de prendre un plan contenant l'axe de rotation de la pièce de verrouillage, de le faire tourner autour de l'axe de rotation de la pièce de verrouillage par incrément d'angle, de faire une projection de la direction de translation du bouton d'actionnement, de vérifier si l'angle entre ces deux droites vérifie la condition d'angle, et de recommencer après une autre rotation incrémentale). Autrement dit, l'axe de rotation de la pièce de verrouillage et la direction de translation du bouton d'actionnement sont agencés « en biais » dans l'espace l'un par rapport à l'autre ou sur deux droites dites « gauches » (non parallèles et n'ayant aucun point d'intersection). En particulier, l'axe de rotation de la pièce de verrouillage et la direction de translation du bouton d'actionnement sont chacun sensiblement, ou quasi orientés selon une direction transversale du bracelet ou de la barrette formant l'interface d'accroche.

[0031] Selon un mode de réalisation, l'axe de rotation de la pièce de verrouillage et la direction de translation du bouton d'actionnement sont chacun contenus dans deux plans distincts parallèles, et la projection la direction de translation du bouton d'actionnement dans le plan contenant l'axe de rotation de la pièce de verrouillage est une droite qui présente un angle inférieur à 80° et de préférence inférieur à 60° ou encore inférieur à 30° avec l'axe de rotation de la pièce de verrouillage.

[0032] Selon un mode de réalisation :

- le bouton d'actionnement est mobile en translation

en référence à la pièce de réception,

- la pièce de verrouillage est mobile en translation en référence à la pièce de réception.

[0033] Autrement dit, un aspect de la divulgation est relatif à un dispositif d'attache d'un brin de bracelet sur une interface d'accroche formée par exemple par une barrette d'une boîte de montre ou d'un élément terminal d'un autre brin de bracelet, comprenant :

- une pièce de réception destinée à recevoir l'interface d'accroche,
- une pièce de verrouillage, mobile en translation en référence à la pièce de réception et entre :
 - une position de verrouillage, dans laquelle la pièce de verrouillage et la pièce de réception sont verrouillées sur l'interface d'accroche,
 - une position d'ouverture, dans laquelle la pièce de verrouillage et la pièce de réception sont libres d'être éloignées de l'interface d'accroche,
- un dispositif de commande avec au moins un bouton d'actionnement mobile en translation, agencé pour permettre à un utilisateur de déplacer la pièce de verrouillage au moins de la position de verrouillage vers la position d'ouverture,

caractérisé :

- et en ce que le dispositif d'attache comprend un mécanisme de renvoi agencé pour transmettre le mouvement de translation du bouton d'actionnement au mouvement de translation de la pièce de verrouillage ou transformer le mouvement de translation du bouton d'actionnement en un mouvement de translation de la pièce de verrouillage distinct, et/ou réduit, et/ou amplifié par exemple.

[0034] Selon un mode de réalisation, le bouton d'actionnement et la pièce de verrouillage sont reliés par, ou sont en liaison cinématique avec un levier ou une came. On peut donc envisager un mécanisme de renvoi qui permet d'obtenir des directions de coulissement différentes.

[0035] Selon un mode de réalisation, le bouton d'actionnement et la pièce de verrouillage sont solidaires l'un de l'autre, de sorte à présenter une même direction de translation. Selon cette mise en oeuvre, le bouton d'actionnement est embarqué ou peut même être d'un seul tenant avec la pièce de verrouillage.

[0036] Selon un mode de réalisation, le bouton d'actionnement est mobile en rotation en référence à la pièce de réception.

[0037] Selon un mode de réalisation, le bouton d'actionnement forme un poussoir.

[0038] Selon un mode de réalisation, le mécanisme de renvoi est prévu pour procurer un engagement ou une

liaison entre le bouton d'actionnement et la pièce de verrouillage, et en particulier, le mécanisme de renvoi est prévu pour procurer un engagement ou une liaison entre le bouton d'actionnement et la pièce de verrouillage pendant le mouvement de la pièce de verrouillage de la position de verrouillage vers la position d'ouverture, et de préférence, le mécanisme de renvoi est prévu pour procurer un engagement constant ou une liaison constante entre le bouton d'actionnement et la pièce de verrouillage pendant le mouvement de la pièce de verrouillage de la position de verrouillage vers la position d'ouverture et/ou de la position d'ouverture vers la position de verrouillage. Selon cette mise en oeuvre, le mouvement de la pièce de verrouillage de la position de verrouillage vers la position d'ouverture est commandé ou contrôlé ou provoqué par le mouvement du bouton d'actionnement, et de préférence tout le long du mouvement de la pièce de verrouillage de la position de verrouillage vers la position d'ouverture et/ou de la position d'ouverture vers la position de verrouillage. Autrement, dit, les deux pièces sont liées entre elles pendant leurs mouvements respectifs par le mécanisme de renvoi. On peut noter que le mécanisme de renvoi est prévu pour transformer un premier mouvement (de translation) en un deuxième mouvement (de rotation ou de translation), et ne forme pas simplement un mécanisme de libération prévu pour libérer un mouvement de la pièce de verrouillage (de rotation ou de translation) à la suite d'un mouvement du bouton d'actionnement (de translation).

[0039] Selon un mode de réalisation, le mécanisme de renvoi est prévu pour procurer une liaison qui bloque cinq degrés de libertés entre le bouton d'actionnement et la pièce de verrouillage, et de préférence tout le long du mouvement de la pièce de verrouillage de la position de verrouillage vers la position d'ouverture et/ou de la position d'ouverture vers la position de verrouillage. On peut prévoir par exemple une liaison hélicoïdale entre les deux pièces. En conséquence, le mouvement de l'un du bouton d'actionnement et de la pièce de verrouillage selon sa direction de déplacement respective provoque le mouvement de l'autre du bouton d'actionnement et de la pièce de verrouillage selon sa direction de déplacement respective, et de préférence tout le long et/ou à tout instant des mouvements respectifs.

[0040] Selon un mode de réalisation, le mécanisme de renvoi est prévu pour procurer une liaison cinématique de transmission du mouvement du bouton d'actionnement au mouvement de la pièce de verrouillage. Lors de la transmission du mouvement du bouton d'actionnement à la pièce de verrouillage, le mouvement est transformé, car le bouton d'actionnement et la pièce de verrouillage ont des mouvements différents ou selon des directions différentes.

[0041] Selon un mode de réalisation, le dispositif d'attache comprend des moyens de guidage agencés pour guider l'interface d'accroche dans la pièce de réception et/ou dans la pièce de verrouillage lors de l'assemblage du dispositif d'attache avec l'interface d'accroche.

[0042] Selon un mode de réalisation, le dispositif d'attache comprend des moyens de butée agencés pour limiter au moins un mouvement de l'interface d'accroche dans le dispositif d'attache, une fois la pièce de réception verrouillée sur l'interface d'accroche par la pièce de verrouillage. On peut envisager de bloquer un mouvement de l'interface d'accroche dans le dispositif d'attache selon une ou plusieurs directions.

[0043] Selon un mode de réalisation, l'interface d'accroche comprend une portion en saillie, et :

- les moyens de guidage comprennent une fente agencée pour guider la portion en saillie,
- les moyens de guidage comprennent au moins une face agencée pour entrer en butée avec la portion en saillie.

[0044] Un deuxième aspect de l'invention se rapporte à une pièce de joaillerie ou pièce d'horlogerie, comprenant au moins un dispositif d'attache selon le premier aspect de l'invention.

[0045] Selon un mode de réalisation, la pièce de joaillerie comprend :

- deux brins de bracelet à attacher ensemble pour attacher la pièce de joaillerie ou pièce d'horlogerie autour d'un membre d'un utilisateur,

dans lequel un premier brin de bracelet comprend l'interface d'accroche, et dans lequel un deuxième brin de bracelet comprend le dispositif d'attache selon le premier aspect de l'invention, de sorte à former un fermoir du bracelet.

[0046] Selon un mode de réalisation, la pièce de joaillerie comprend :

- un corps principal, tel qu'un châssis ou une boîte de montre, avec deux interfaces d'accroche,
- un bracelet,
- deux dispositifs d'attache selon le premier aspect de l'invention, chacun reliant le bracelet à l'une des interfaces d'accroche du corps principal.

[0047] Selon un mode de réalisation, la pièce de joaillerie comprend :

- un corps principal, tel qu'un châssis ou une boîte de montre, avec une interface d'accroche,
- un seul brin de bracelet dont une extrémité est solidaire du corps principal,
- un dispositif d'attache selon le premier aspect de l'invention, reliant le brin de bracelet à l'interface d'accroche du corps principal.

Description des figures

[0048] D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront plus clairement à la lec-

ture de la description détaillée qui suit d'un mode de réalisation de l'invention donné à titre d'exemple nullement limitatif et illustré par les dessins annexés, dans lesquels :

[Fig. 1] représente une vue en perspective d'un dispositif d'attache dans un état verrouillé sur une interface d'accroche ;

[Fig. 2] représente le dispositif d'attache de la figure 1 sans l'interface d'accroche ;

[Fig. 3] représente le dispositif d'attache de la figure 1 dans un état déverrouillé et libéré de l'interface d'accroche ;

[Fig. 4] représente une vue partielle en perspective et de dessous du dispositif d'attache de la figure 3 pour montrer au moins partiellement un dispositif de commande du dispositif d'attache ;

[Fig. 5] représente une vue partielle en perspective et de derrière du dispositif d'attache de la figure 3 pour montrer au moins partiellement le dispositif de commande du dispositif d'attache ;

[Fig. 6] représente une autre vue partielle en perspective et de derrière du dispositif d'attache de la figure 3 pour montrer au moins partiellement un mécanisme de renvoi du dispositif d'attache ;

[Fig. 7] représente une vue partielle de côté du dispositif d'attache de la figure 3 ;

[Fig. 8] représente une vue partielle en perspective et de dessus du dispositif d'attache de la figure 3 pour montrer au moins partiellement un organe de blocage du dispositif d'attache.

[Fig. 9] représente la vue partielle de la figure 6 avec le dispositif d'attache dans l'état verrouillé sur l'interface d'accroche ;

[Fig. 10] représente la vue partielle de la figure 7 avec le dispositif d'attache dans l'état verrouillé sur l'interface d'accroche ;

[Fig. 11] représente une vue partielle en perspective et de dessus du dispositif d'attache de la figure 1 pour montrer l'interface d'accroche ;

. Fig. 12] représente deux alternatives en vue de dessus quant à l'orientation des organes du dispositif de commande.

Description détaillée de mode(s) de réalisation

[0049] La figure 1 représente une vue en perspective

d'un dispositif d'attache verrouillé sur une interface d'accroche 100, formée dans cet exemple par une barrette cylindrique. La figure 2 représente le dispositif d'attache de la figure 1 sans l'interface d'accroche 100, pour montrer que le dispositif d'attache comprend notamment une pièce de réception 10 qui forme la partie supérieure du dispositif d'attache, et une pièce de verrouillage 20 qui forme une partie inférieure du dispositif d'attache.

[0050] Un bouton d'actionnement, sous la forme d'un poussoir 31 est également visible à l'arrière du dispositif d'attache, et fait partie d'un dispositif de commande pour commander la pièce de verrouillage 20, comme cela sera expliqué ci-dessous aux figures 4 à 6. Comme cela est représenté figures 4 et 5, deux poussoirs 31 sont prévus de chaque côté du dispositif d'attache dans cet exemple de réalisation. Cependant, on peut prévoir un seul poussoir 31. Le bouton d'actionnement peut être aussi prévu sous la forme d'un préhenseur (un index à saisir), un bouton de commande (en forme de champignon) et peut être cranté, en relief ou bien lisse.

[0051] Le dispositif d'attache présente dans cet exemple une forme générale de tête de félin, et la pièce de réception 10 forme avec la pièce de verrouillage 20 une mâchoire qui peut recevoir l'interface d'accroche 100, mais on peut prévoir d'autres formes de réalisation, tant pour la pièce de réception 10 et la pièce de verrouillage 20 que pour l'interface d'accroche 100.

[0052] La figure 3 représente le dispositif d'attache dans un état déverrouillé et libéré de l'interface d'accroche 100. A cet effet, la pièce de verrouillage 20 a été pivotée vers le bas lors d'un actionnement du poussoir 31 (celui-ci est en effet dans une position enfoncée figure 3), pour que la pièce de réception 10 et la pièce de verrouillage 20 puissent se libérer de l'interface d'accroche 100.

[0053] Autrement dit, la pièce de verrouillage 20 est mobile entre :

- une position de verrouillage (représentée figures 1 et 2), dans laquelle la pièce de verrouillage 20 et la pièce de réception 10 sont verrouillées sur l'interface d'accroche 100,
- une position d'ouverture (représentée figure 3 notamment), dans laquelle la pièce de verrouillage 20 et la pièce de réception 10 sont libres d'être éloignées de l'interface d'accroche 100.

[0054] On peut prévoir que la pièce de réception 10 soit également mobile, dans ce cas, on aura une pièce de référence par rapport à laquelle la pièce de réception 10 et la pièce de verrouillage 20 sont toutes deux mobiles. On peut envisager pour la pièce de réception 10 et la pièce de verrouillage 20 des mouvements identiques ou de nature différente (translation, rotation), synchrones ou déphasés-décalés, symétriques ou asymétriques.

[0055] Un organe de blocage 40 est également visible figure 3, situé entre la pièce de réception 10 et la pièce de verrouillage 20. La fonction de l'organe de blocage

40 est de maintenir la pièce de verrouillage 20 dans la position d'ouverture (figure 3), et de libérer le pivotement de la pièce de verrouillage 20 de la position d'ouverture vers la position de verrouillage (figures 1 et 2) lorsque l'interface d'accroche est positionnée entre la pièce de réception 10 et la pièce de verrouillage 20. Cela sera expliqué en détail aux figures 7 et 8.

[0056] Les figures 4 et 5 représentent des vues partielles en perspective du dispositif d'attache de la figure 1 pour montrer partiellement le dispositif de commande du dispositif d'attache.

[0057] La pièce de réception 10 est représentée figure 4 avec l'habillage ayant la forme d'une tête de panthère, et figure 5 sans l'habillage pour montrer une pièce de base 11 qui fait office de châssis pour supporter l'habillage de la figure 4, mais aussi les organes du dispositif d'attache.

[0058] En ce qui concerne le dispositif de commande, celui-ci comprend les deux poussoirs 31, formés par des boutons de commande montés sur des supports 53 eux-mêmes coulissants sur un arbre de poussoir 54 pour pouvoir être actionnés par un pincement de l'utilisateur. La pièce de réception 10 et en particulier la pièce de base 11 comprend des premiers paliers 111 dans lesquels l'arbre de poussoir 54 est assemblé (avec ou sans jeu). Dans cet exemple, chaque poussoir 31 comprend un bouton de commande rapporté et fixé sur un support 53, mais on peut envisager des pièces d'un seul tenant.

[0059] Comme le montrent aussi les figures 4 et 5, la pièce de verrouillage 20 est montée pivotante autour d'un arbre de verrouillage 21 assemblé (avec ou sans jeu) dans des seconds paliers 112 solidaires de la pièce de base 11. Ainsi, la pièce de base 11 (formant le châssis de la pièce de réception 10) supporte l'arbre de verrouillage 21 et l'arbre de poussoir 54 qui sont parallèles. Selon un mode de réalisation, l'axe de rotation de la pièce de verrouillage 20 peut être parallèle à la direction de coulisement des poussoirs 31.

[0060] La figure 6 représente une autre vue partielle en perspective et de derrière du dispositif d'attache de la figure 1 pour montrer le dispositif de commande et un mécanisme de renvoi du dispositif d'attache.

[0061] Sur la partie droite de la figure 6, on peut voir un poussoir 31 avec un support 53 coulissant sur l'arbre de poussoir 54, comme expliqué ci-dessus. Chaque support 53 présente une face plane supérieure en regard d'un plan de coulisement 113 de la pièce de base 11, ce qui garantit un mouvement de translation de chaque ensemble poussoir 31, et une absence de rotation de ces pièces autour de l'arbre de poussoir 54.

[0062] Sur la partie gauche de la figure 6, le poussoir 31 avec son support 53 normalement présents ont été masqués. On peut tout d'abord noter la présence d'un ressort d'organe de commande 55 monté sur l'arbre de poussoir 54, entre les deux supports 53 (dont celui de gauche est masqué). Le ressort d'organe de commande 55 est agencé pour repousser les poussoirs 31 vers l'extérieur.

[0063] On peut aussi noter la présence d'un index suiveur 51 engagé dans une piste de came 52 ménagée dans la pièce de verrouillage 20. L'index suiveur 51 est chassé dans le support 53 de gauche masqué, et un deuxième index suiveur est chassé dans le support 53 de droite qui le masque, ainsi qu'une deuxième piste de came ménagée dans la pièce de verrouillage 20. Les index suiveurs 51 et les pistes de came 52 forment donc un mécanisme de renvoi. En effet, un mouvement de coulisement des poussoirs 31 impose un mouvement de rotation de la pièce de verrouillage 20 et vice-versa. Le mouvement de la pièce de verrouillage 20 est synchrone, c'est-à-dire simultané et dépendant du mouvement des poussoirs 31.

[0064] En figure 6, la pièce de verrouillage 20 est en position ouverte, et l'index suiveur 51 visible est localisé dans la partie terminale de droite de la piste de came 52 correspondante. La piste de came 52 comprend une autre extrémité avec une portion d'arrêt 521 qui est un méplat. En particulier, le méplat formant la portion d'arrêt 521 est contenu dans un plan parallèle à un plan contenant l'axe de rotation de la pièce de verrouillage 20 (le méplat est normal à un plan perpendiculaire à l'axe de rotation matérialisé par l'arbre de verrouillage 21).

[0065] Lorsque la pièce de verrouillage 20 est en position de verrouillage, comme représenté en figure 9, alors l'index suiveur 51 est en regard et en contact avec la portion d'arrêt 521. Tout effort d'ouverture appliqué sur la pièce de verrouillage 20 revient à exercer un effort normal au méplat de la portion d'arrêt 521 sur l'index suiveur 51, ce qui ne provoque aucun effort tangentiel (orienté selon la direction de coulisement des poussoirs 31 et supports 53) et donc une irréversibilité du dispositif de commande. On peut prévoir de manière optionnelle un autre méplat sur l'index suiveur 51 agencé pour être en regard de la portion d'arrêt 521 lorsque la pièce de verrouillage 20 est en position de verrouillage, ce qui améliore encore l'irréversibilité avec deux faces planes en regard et un effort normal à ces faces planes. Cet agencement avec un ou plusieurs méplats sécurise la position de verrouillage. De plus le fait d'avoir des faces planes sur chaque poussoir oblige un appui sur les deux poussoirs de manière simultanée pour déverrouiller la pièce. En effet si on n'applique un effort que sur l'un des poussoirs, l'autre restant en face d'une face plane va bloquer la rotation de la pièce et donc la translation du premier poussoir. Cela permet de sécuriser encore l'ouverture en empêchant l'ouverture si une pression est appliquée sur un seul poussoir de manière intempestive (appuis de la montre contre une table par exemple).

[0066] De plus, on peut noter que le ressort d'organe de commande 55 est agencé pour repousser les poussoirs 31 vers l'extérieur, c'est-à-dire avec la pièce de verrouillage 20 en position de verrouillage, ce qui améliore encore la sécurisation de la position de verrouillage. Toutefois, on gardera en mémoire que la fonction première du ressort d'organe de commande 55 est d'assurer la rotation en position de verrouillage, et celle des méplats

est de sécuriser cette position de verrouillage.

[0067] Dans l'exemple donné, les pistes de came 52 sont ménagées dans la pièce de verrouillage 20 et les index suiveurs 51 sont montés en liaison encastrement dans les supports 53, mais on peut prévoir l'inverse.

[0068] La figure 7 représente une vue partielle de côté du dispositif d'attache de la figure 1, pour bien expliquer le fonctionnement de l'organe de verrouillage 40. Un arbre de blocage 41 est assemblé (avec ou sans jeu) sur la pièce de réception 10 et l'organe de verrouillage 40 est monté pivotant sur cet arbre de blocage 41. Un ressort d'organe de blocage 42 est agencé pour imposer à l'organe de blocage 40 la position de blocage représentée figure 7.

[0069] La figure 8 montre en détail le montage de l'organe de blocage 40. La pièce de base 11 comprend une fourchette qui reçoit l'arbre de blocage 41. Par ailleurs, le ressort d'organe de blocage 42 prend appui sur la pièce de base 11 pour exercer un effort de rappel sur l'organe de blocage 40. On peut noter la présence d'une rainure 201 dans la pièce de verrouillage 20, agencée en regard de l'organe de blocage 40.

[0070] De retour à la figure 7, on peut noter que l'organe de blocage 40 présente une première extrémité, dite extrémité de blocage 411, engagée avec la pièce de verrouillage 20, comme un cliquet. La pièce de verrouillage 20 ne peut pas aller dans la position de verrouillage. D'autre part, l'organe de blocage présente une languette avec une deuxième extrémité 412, située entre la pièce de réception 10 et la pièce de verrouillage 20. Cette deuxième extrémité 412 forme une partie de commande comme cela est expliqué ci-dessous.

[0071] Pour libérer la pièce de verrouillage 20, il suffit d'approcher l'interface d'accroche 100 de la deuxième extrémité 412 de l'organe de blocage 40 et d'exercer un léger effort d'introduction à l'encontre de l'effort de rappel du ressort d'organe de blocage 42. Lors d'un tel mouvement d'accostage de l'interface d'accroche 100 sur la deuxième extrémité 412 de l'organe de blocage 40, ce dernier bascule dans un sens anti horaire par rapport à la figure 7 et l'extrémité de blocage 411 se dégage de la pièce de verrouillage 20, qui est alors libre d'aller automatiquement vers la position de verrouillage sous l'action du ressort d'organe de blocage 42. Naturellement l'organe de blocage pourrait être distinct de la partie de commande, la partie de commande coopérant alors avec l'organe de blocage 40 pour que l'extrémité de blocage 411 se dégage de la pièce de verrouillage 20, qui est alors libre d'aller vers la position de verrouillage sous l'action du ressort d'organe de blocage 42.

[0072] La figure 10 représente le dispositif d'attache de la figure 7 dans l'état verrouillé. La pièce de verrouillage 20 est dans la position de verrouillage, si bien que la pièce de réception 10 et la pièce de verrouillage 20 ne peuvent pas être libérées de l'interface d'accroche 100. On peut noter que la languette et la deuxième extrémité 412 de l'organe de blocage 40 sont partiellement logées dans la rainure 201 de la pièce de verrouillage, et que

l'extrémité de blocage 411 est simplement en appui sur une face de la pièce de verrouillage 20. Le ressort d'organe de blocage 42 continue à exercer un effort sur l'organe de blocage dans le sens horaire.

[0073] La figure 11 représente une vue partielle du dispositif d'attache, avec la pièce de réception 10 masquée pour bien montrer l'interface d'accroche 100, qui comprend une saillie 110 qui forme une partie de moyens de guidage. En effet, on peut prévoir une fente longitudinale dans la pièce de réception 10 qui reçoit la saillie 110, si bien que l'utilisateur en engageant l'interface d'accroche 100 dans le dispositif d'attache va trouver une aide de guidage pour bien positionner les pièces entre elles.

[0074] On peut prévoir enfin que la saillie 110 entre en butée avec la pièce de réception 10 ou avec une autre pièce du dispositif d'attache pour procurer une position finale d'assemblage bien définie.

[0075] On peut aussi noter figure 11 que l'interface d'accroche 100 est reliée à un organe de liaison 120 qui peut faire partie d'une boîte de montre, ou d'un bijou à porter. Dans ce cas, un dispositif d'attache à chaque extrémité d'un bracelet peut permettre d'échanger le bracelet attaché à la boîte de montre, ou au bijou, pour un autre bracelet. L'organe de liaison 120 peut tout aussi bien être un maillon terminal d'un brin de bracelet, auquel cas, le dispositif d'attache peut servir à ouvrir ou fermer un bracelet.

[0076] Une alternative au mode de réalisation précédemment décrit est de prévoir le dispositif d'attache avec une construction inversée en référence par exemple à un bras d'un porteur. En d'autres termes, on peut prévoir la pièce de verrouillage « fixe » ou faisant office de châssis ou structure de base, et la pièce de réception mobile.

[0077] Une deuxième alternative est de prévoir une pièce de réception mobile, comme la pièce de verrouillage, leur déplacement respectif pouvant être symétrique, asymétrique, synchrone ou déphasé dans le temps. Dans un cas le dispositif de commande peut déplacer la pièce de verrouillage indépendamment de la pièce de réception, le dispositif de commande comprend alors préférentiellement deux préhenseurs, ou le dispositif de commande peut les déplacer les deux ensembles de manière coordonnée.

[0078] Une troisième alternative par rapport aux figures 1 à 11 est d'avoir un déplacement du dispositif de commande en biais, c'est-à-dire que l'on peut prévoir un angle entre l'axe de translation des préhenseurs et l'axe de rotation de la pièce de verrouillage, ou entre l'axe de translation des préhenseurs et l'axe perpendiculaire à l'axe longitudinal du bracelet, ou une combinaison des deux, chaque angle étant inférieur à 80°, préférentiellement inférieur à 60°.

[0079] En effet, comme montré figure 12 en vue partielle de dessus, on peut avoir du côté gauche de cette figure le montage du dispositif de commande avec une direction de translation T_p des poussoirs 31 parallèle à l'axe de rotation R_v de la pièce de verrouillage 20 montée sur la pièce de base 11, ce qui correspond à la configu-

ration des figures 1 à 11. Toutefois, sur la partie droite de cette figure 12, on peut noter que l'on a la direction de translation T_p des poussoirs 31 qui n'est pas parallèle à l'axe de rotation R_v de la pièce de verrouillage 20 montée sur la pièce de base 11. Autrement dit, la direction de translation T_p des poussoirs 31 est en biais ou d'une orientation particulière par rapport à l'axe de rotation R_v de la pièce de verrouillage 20, pour procurer une ergonomie particulière ou un modèle compact. Le mécanisme de renvoi et le verrouillage restent similaires à ce qui est décrit ci-dessus.

[0080] En ce qui concerne l'utilisation du dispositif d'attache, on peut noter le fonctionnement ci-dessous.

[0081] En partant de l'état verrouillé des figures 1, 2, 9, 10 ou 11, la pièce de verrouillage 20 est dans la position de verrouillage si bien que l'interface d'accroche 100 ne peut pas être libérée de la pièce de réception 10 et de la pièce de verrouillage 20.

[0082] Pour détacher l'interface d'accroche 100 de la pièce de réception 10 et de la pièce de verrouillage 20, l'utilisateur doit presser les poussoirs 31 pour les faire coulisser selon la direction de coulissement définie par l'arbre de poussoir 54. Lors de ce mouvement, le mécanisme de renvoi provoque, par l'intermédiaire des index suiveurs 51 et des pistes de came 52, un mouvement automatique de rotation de la pièce de verrouillage 20. Cette dernière pivote depuis la position de verrouillage vers la position d'ouverture des figures 3, 4 ou 7, dans laquelle l'interface d'accroche 100 est libérée de la pièce de réception 10 et de la pièce de verrouillage 20.

[0083] Pendant le mouvement de la pièce de verrouillage 20 vers la position d'ouverture, l'extrémité de blocage 411 de l'organe de blocage 40 garde contact avec la pièce de verrouillage 20 en raison de l'effort constant du ressort d'organe de blocage 42. L'extrémité de blocage 411 finit par s'encliqueter avec la pièce de verrouillage 20 qui arrive dans la position d'ouverture, et la bloque dans cette position. La position d'ouverture est alors stable et maintenue et l'on peut dégager l'interface d'accroche.

[0084] Depuis cette position d'ouverture, il suffit alors à l'utilisateur d'approcher l'interface d'accroche 100 entre la pièce de réception 10 et la pièce de verrouillage 20 lors d'un mouvement d'accostage, pour exercer un léger effort sur la deuxième extrémité 412 et actionner l'organe de blocage 40 via sa deuxième extrémité 412 (la partie de commande), ce qui a pour effet de débloquer la pièce de verrouillage 20. Cette dernière peut alors retourner automatiquement en position de verrouillage, sous l'effet du ressort d'organe de commande 55 qui repousse constamment les poussoirs 31 vers l'extérieur et la pièce de verrouillage 20 en position de verrouillage via les index suiveurs 51 et les pistes de came 52.

[0085] De retour à la position de verrouillage, les index suiveurs 51 sont en regard de la portion d'arrêt 521, ce qui rend le mécanisme irréversible (un effort appliqué sur la pièce de verrouillage 20 en position de verrouillage ne peut pas provoquer son déplacement vers la position

d'ouverture). Pour déverrouiller le dispositif d'attache, il faut actionner les poussoirs 31.

Application industrielle

[0086] Un dispositif d'attache selon la présente invention, et sa fabrication, sont susceptibles d'application industrielle.

[0087] On comprendra que diverses modifications et/ou améliorations évidentes pour l'homme du métier peuvent être apportées aux différents modes de réalisation de l'invention décrits dans la présente description sans sortir du cadre de l'invention.

[0088] En particulier, on peut prévoir un mécanisme de renvoi différent avec des engrenages, des leviers ou des bielles au lieu des cames décrites. On peut aussi envisager pour le dispositif de commande des boutons d'actionnement sous forme de bascules, de tiroirs, ou de couronnes rotatives. Le bracelet peut être un bracelet articulé, un bracelet souple (en tissu, en cuir, en polymère...). Les matériaux pour fabriquer le dispositif d'attache peuvent être métalliques (métaux précieux, aciers revêtus, aciers inoxydables, pièces frittées...) ou non métalliques (plastiques techniques, résines, matériaux composites...).

[0089] D'une manière générale, on peut noter que le mécanisme de renvoi est indépendant de la fonction de verrouillage de la pièce de verrouillage en position de verrouillage et de son déplacement automatique de la position d'ouverture vers la position de verrouillage. En particulier, la cinématique des boutons d'actionnement et/ou de la pièce de verrouillage est indépendante des fonctions de verrouillage/déverrouillage de la pièce de verrouillage. On peut avoir une pièce de verrouillage et/ou le bouton d'actionnement mobile en translation ou en rotation, la fonction de verrouillage/déverrouillage de la pièce de verrouillage peut être prévue dans le dispositif d'attache ou pas.

Revendications

1. Dispositif d'attache d'un brin de bracelet sur une interface d'accroche (100) formée par exemple par une barrette d'une boîte de montre ou d'un élément terminal d'un autre brin de bracelet, comprenant :

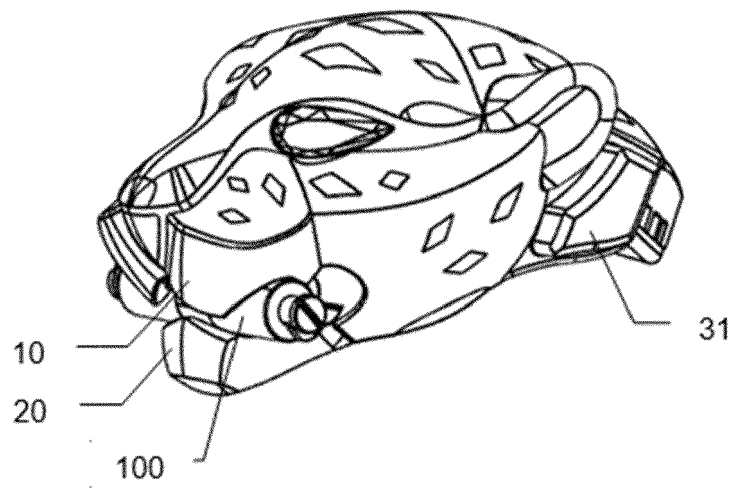
- une pièce de réception (10) destinée à recevoir l'interface d'accroche (100),
- une pièce de verrouillage (20), mobile entre :

- une position de verrouillage, dans laquelle la pièce de verrouillage (20) et la pièce de réception (10) sont verrouillées sur l'interface d'accroche (100),
- une position d'ouverture, dans laquelle la pièce de verrouillage (20) et la pièce de réception (10) sont libres d'être éloignées de

- l'interface d'accroche (100),
- un dispositif de commande avec au moins un bouton d'actionnement, agencé pour permettre à un utilisateur de déplacer la pièce de verrouillage (20) au moins de la position de verrouillage vers la position d'ouverture, **caractérisé** :
 - **en ce que** le dispositif d'attache comprend un organe de blocage (40) susceptible d'être dans un premier état dans lequel il est agencé pour maintenir la pièce de verrouillage (20) en position d'ouverture,
 - et **en ce que** le dispositif d'attache comprend une partie de commande agencée pour déclencher un déplacement automatique de la pièce de verrouillage (20) vers la position de verrouillage.
2. Dispositif d'attache selon la revendication 1, dans lequel l'organe de blocage (40) et la partie de commande sont venus d'une pièce.
 3. Dispositif d'attache selon la revendication 1 à 2, dans lequel l'organe de blocage (40) est susceptible d'être dans un deuxième état dans lequel il est agencé pour être dégagé de la pièce de verrouillage (20) par l'interface d'accroche (100).
 4. Dispositif d'attache selon l'une des revendications 1 à 3, dans lequel l'organe de blocage (40) est un dispositif à cliquet.
 5. Dispositif d'attache selon la revendication 4, dans sa dépendance à la revendication 2, dans lequel l'organe de blocage (40) forme un cliquet monté rotatif autour d'un axe de blocage (41), avec :
 - une première extrémité agencée pour s'engager avec la pièce de verrouillage (20) dans la position d'ouverture,
 - une deuxième extrémité agencée pour contacter l'interface d'accroche (100) lors de l'assemblage du dispositif d'attache avec l'interface d'accroche (100), et provoquer une rotation du cliquet autour de l'axe de blocage (41) pour dégager le cliquet de la pièce de verrouillage (20).
 6. Dispositif d'attache selon la revendication précédente, comprenant un ressort d'organe de blocage (55) exerçant un effort sur le cliquet tendant à le maintenir dans l'un desdits premier et deuxième états, préférentiellement dans ledit premier état.
 7. Dispositif d'attache selon l'une des revendications 1 à 6, comprenant un ressort d'organe de commande (55) exerçant un effort sur la pièce de verrouillage (20) tendant à la maintenir dans la position de verrouillage ou la position d'ouverture, préférentiellement dans la position de verrouillage.
 8. Dispositif d'attache selon la revendication précédente, comprenant un premier bouton d'actionnement et un deuxième bouton d'actionnement, l'actionnement du premier bouton d'actionnement permettant un déplacement automatique de la pièce de verrouillage (20) en position de verrouillage, l'actionnement du deuxième bouton d'actionnement permettant un déplacement automatique de la pièce de verrouillage (20) en position d'ouverture.
 9. Dispositif d'attache selon l'une des revendications 1 à 8, dans lequel la pièce de réception (10) et la pièce de verrouillage (20) forment des mâchoires d'une bouche, préférentiellement d'une bouche animale, plus préférentiellement d'une bouche d'un félin.
 10. Dispositif d'attache selon la revendication 9, dans sa dépendance à la revendication 6, dans lequel le cliquet forme une languette agencée entre la pièce de réception (10) et la pièce de verrouillage (20).
 11. Dispositif d'attache selon l'une des revendications 1 à 10, comprenant une pièce de référence, et dans lequel la pièce de réception et la pièce de verrouillage sont mobiles par rapport à la pièce de référence, leur mouvement étant symétrique ou asymétrique.
 12. Dispositif d'attache selon l'une des revendications 1 à 11, dans lequel :
 - le bouton d'actionnement est mobile en translation en référence à la pièce de réception,
 - la pièce de verrouillage est mobile en rotation en référence à la pièce de réception,
 le dispositif d'attache comprenant un mécanisme de renvoi agencé pour transformer le mouvement de translation du bouton d'actionnement en mouvement de rotation de la pièce de verrouillage.
 13. Dispositif d'attache selon la revendication 12, dans lequel le mécanisme de renvoi comprend :
 - au moins une piste de came (52) agencée sur l'un du bouton d'actionnement ou de la pièce de verrouillage (20),
 - au moins un index suiveur (51) agencé sur l'autre du bouton d'actionnement ou de la pièce de verrouillage (20), et engagé avec la piste de came (52) pour transformer le mouvement du bouton d'actionnement en mouvement de rotation de la pièce de verrouillage (20).
 14. Dispositif d'attache selon la revendication 13, dans lequel au moins l'un de la piste de came (52) et/ou

- de l'index suiveur (51) comprend une portion d'arrêt (521) agencée pour rendre le mécanisme de renvoi irréversible lorsque la pièce de verrouillage (20) est en position de verrouillage et soumise à un effort d'ouverture.
- 5
15. Dispositif d'attache selon l'une des revendications 13 à 14, dans lequel la piste de came (52) et l'index suiveur (51) comprennent chacun une portion d'arrêt (521), les portions d'arrêt étant agencées en regard l'une de l'autre pour rendre le mécanisme de renvoi irréversible lorsque la pièce de verrouillage (20) est en position de verrouillage.
- 10
16. Dispositif d'attache selon l'une des revendications 13 à 14, dans lequel l'axe de rotation de la pièce de verrouillage est parallèle à la direction de translation du bouton d'actionnement.
- 15
17. Dispositif d'attache selon l'une des revendications 1 à 11, dans lequel :
- 20
- le bouton d'actionnement est mobile en translation en référence à la pièce de réception,
 - la pièce de verrouillage est mobile en translation en référence à la pièce de réception.
- 25
18. Dispositif d'attache selon la revendication 17, dans lequel le bouton d'actionnement et la pièce de verrouillage sont reliés par, ou sont en liaison cinématique avec un levier ou une came.
- 30
19. Dispositif d'attache selon la revendication 17, dans lequel le bouton d'actionnement et la pièce de verrouillage sont solidaires l'un de l'autre, de sorte à présenter une même direction de translation.
- 35
20. Dispositif d'attache selon l'une des revendications 1 à 11, dans lequel :
- 40
- le bouton d'actionnement est mobile en rotation en référence à la pièce de réception.
- 45
21. Dispositif d'attache selon l'une des revendications 1 à 20, comprenant des moyens de guidage agencés pour guider l'interface d'accroche (100) dans la pièce de réception (10) et/ou dans la pièce de verrouillage (20) lors de l'assemblage du dispositif d'attache avec l'interface d'accroche (100).
- 50
22. Dispositif d'attache selon l'une des revendications 1 à 21, comprenant des moyens de butée agencés pour limiter au moins un mouvement de l'interface d'accroche (100) dans le dispositif d'attache, une fois la pièce de réception (10) verrouillée sur l'interface d'accroche (100) par la pièce de verrouillage (20).
- 55
23. Dispositif d'attache selon la revendication 22, dans sa dépendance à la revendication 21,
- l'interface d'accroche (100) comprenant une portion en saillie, dans lequel :
- les moyens de guidage comprennent une fente agencée pour guider la portion en saillie,
 - les moyens de guidage comprennent au moins une face agencée pour entrer en butée avec la portion en saillie.
24. Pièce de joaillerie ou pièce d'horlogerie, comprenant au moins un dispositif d'attache selon l'une des revendications 1 à 23.
25. Pièce de joaillerie ou pièce d'horlogerie selon la revendication 24, comprenant :
- deux brins de bracelet à attacher ensemble pour attacher la pièce de joaillerie ou pièce d'horlogerie autour d'un membre d'un utilisateur,
- dans lequel un premier brin de bracelet comprend l'interface d'accroche (100), et dans lequel un deuxième brin de bracelet comprend le dispositif d'attache selon l'une des revendications 1 à 23, de sorte à former un fermoir du bracelet.
26. Pièce de joaillerie ou pièce d'horlogerie selon la revendication 24, comprenant :
- un corps principal, tel qu'un châssis ou une boîte de montre, avec deux interfaces d'accroche,
 - un bracelet,
 - deux dispositifs d'attache selon l'une des revendications 1 à 23, chacun reliant le bracelet à l'une des interfaces d'accroche du corps principal.
27. Pièce de joaillerie ou pièce d'horlogerie selon la revendication 24, comprenant :
- un corps principal, tel qu'un châssis ou une boîte de montre, avec une interface d'accroche,
 - un seul brin de bracelet dont une extrémité est solidaire du corps principal,
 - un dispositif d'attache selon l'une des revendications 1 à 23, reliant le brin de bracelet à l'interface d'accroche du corps principal.

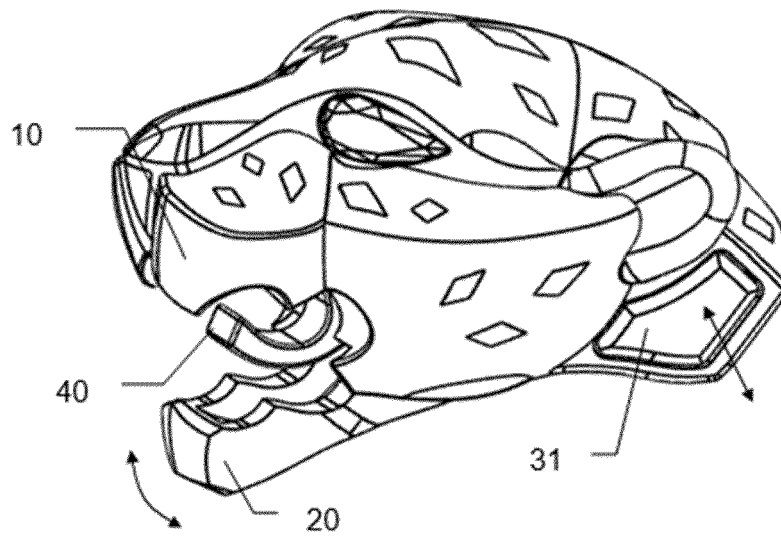
[Fig. 1]



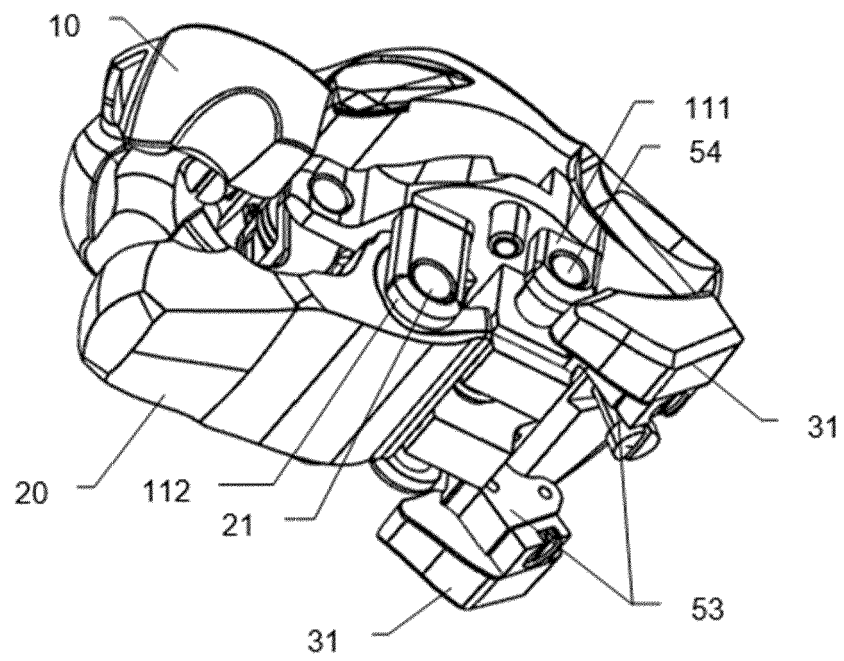
[Fig. 2]



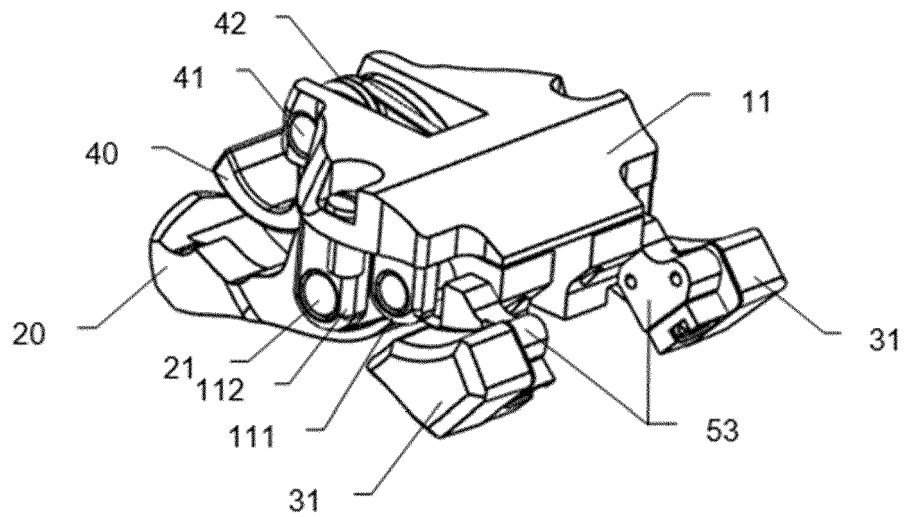
[Fig. 3]



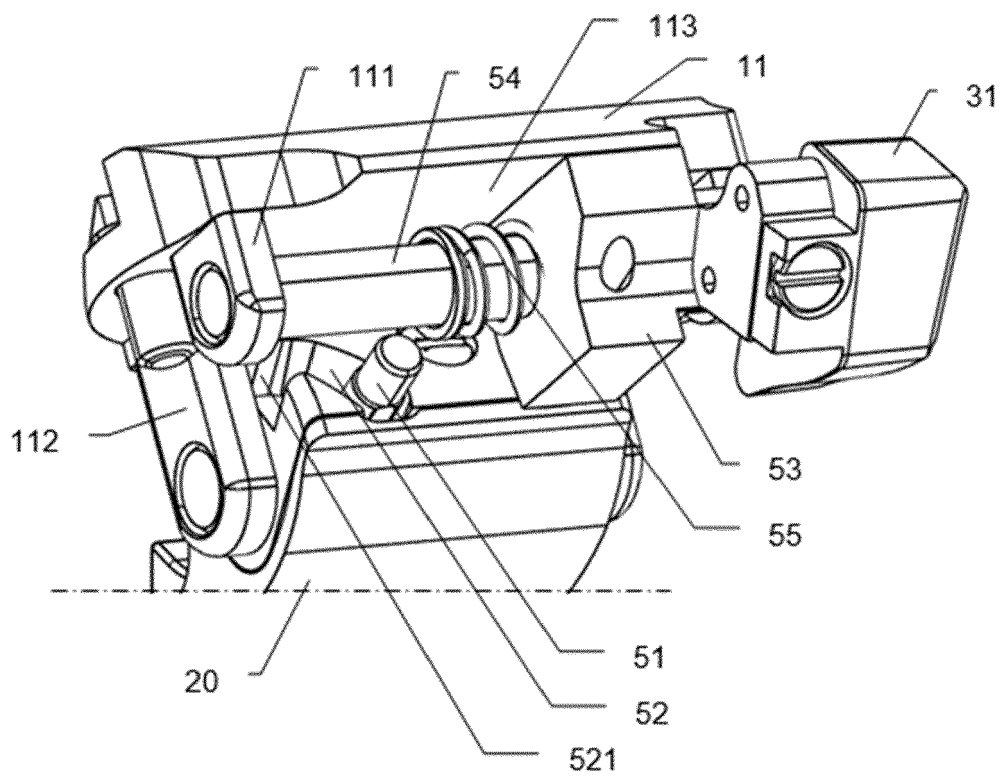
[Fig. 4]



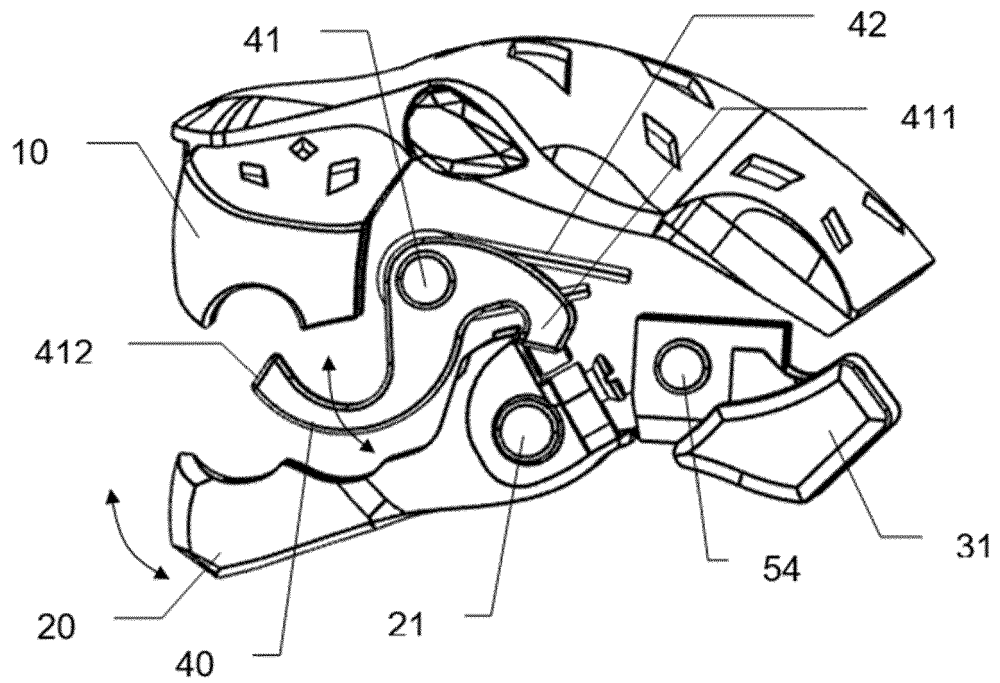
[Fig. 5]



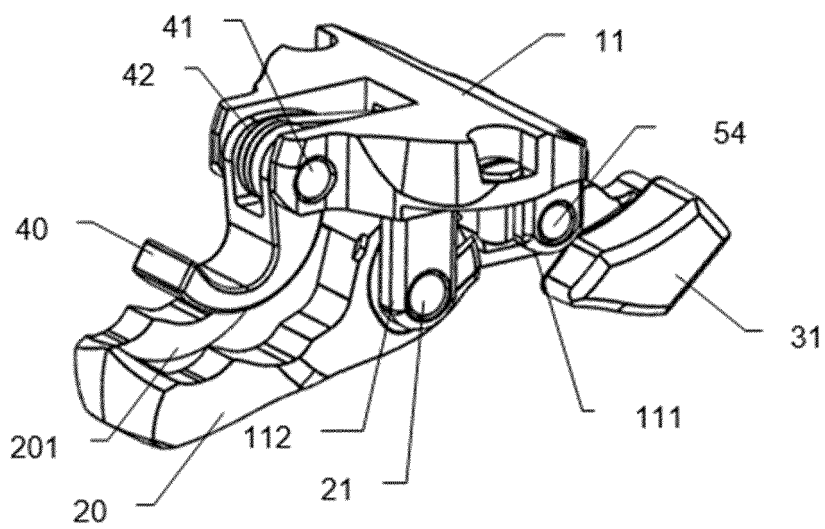
[Fig. 6]



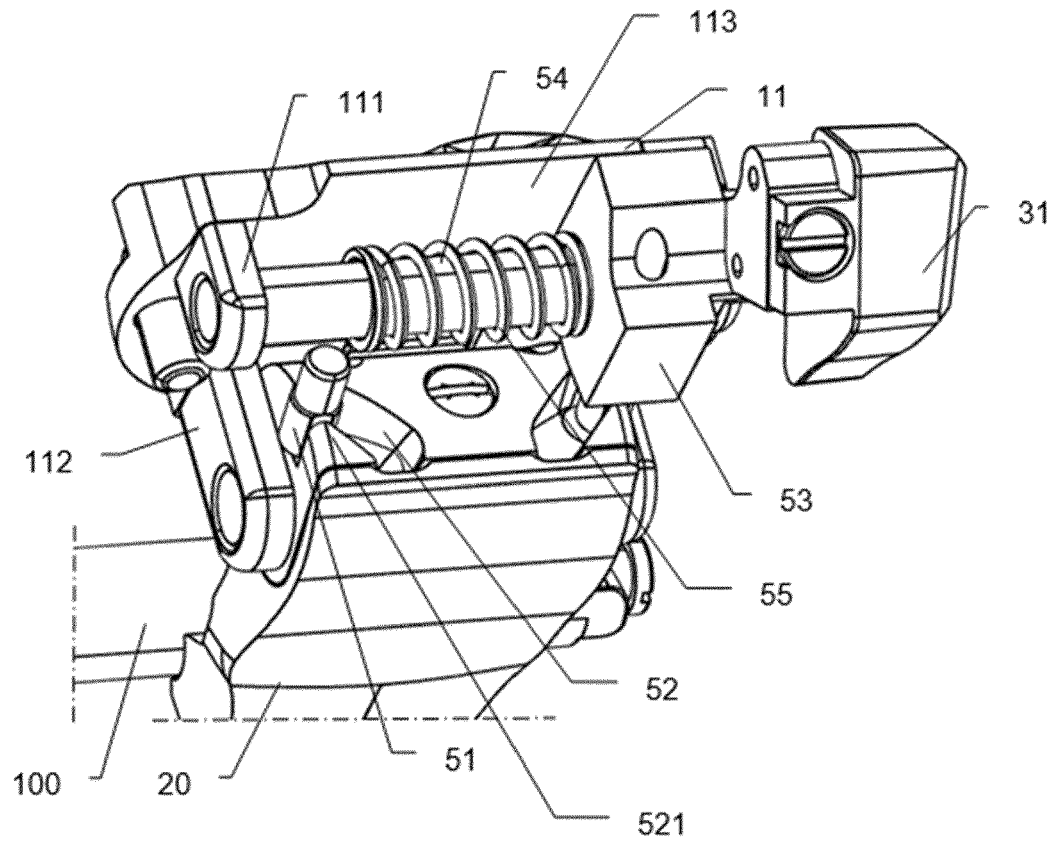
[Fig. 7]



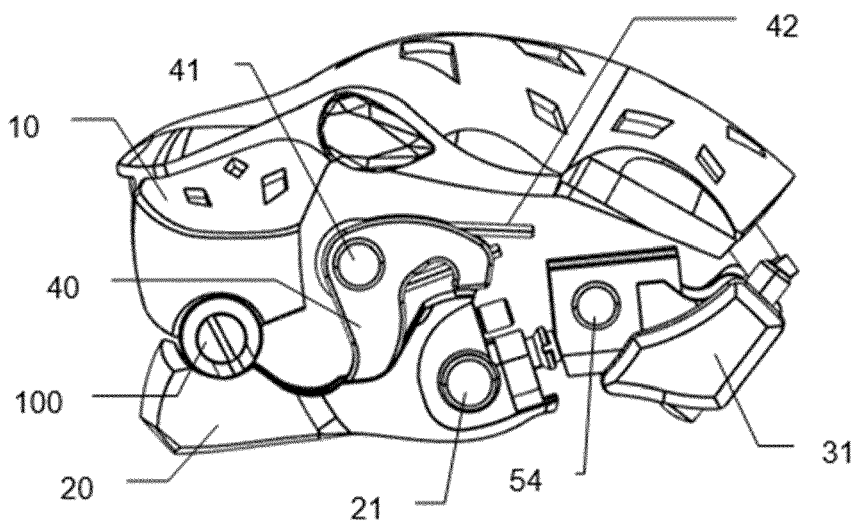
[Fig. 8]



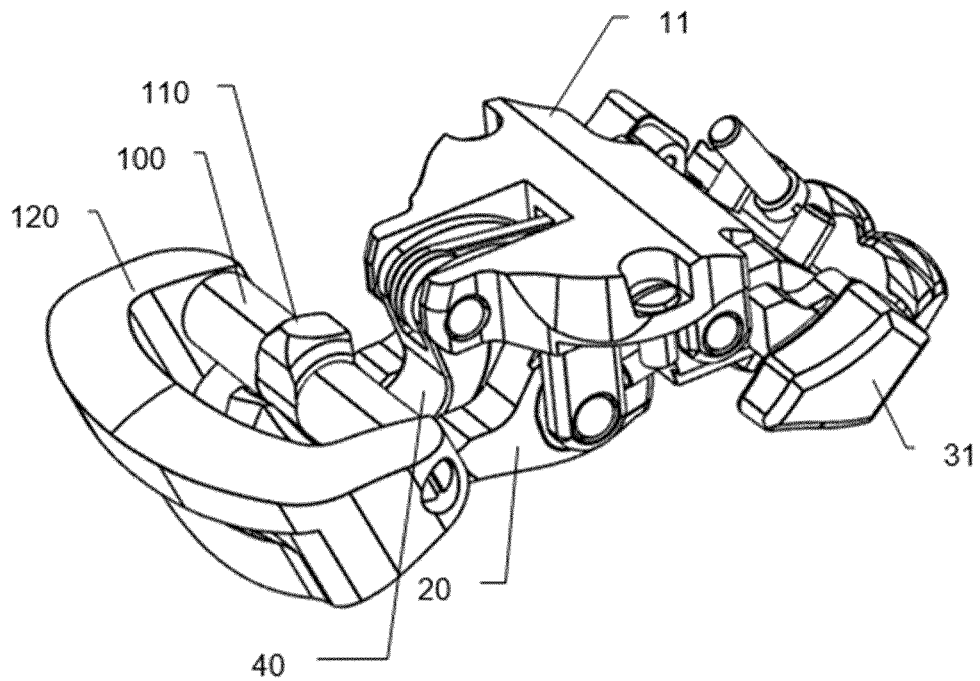
[Fig. 9]



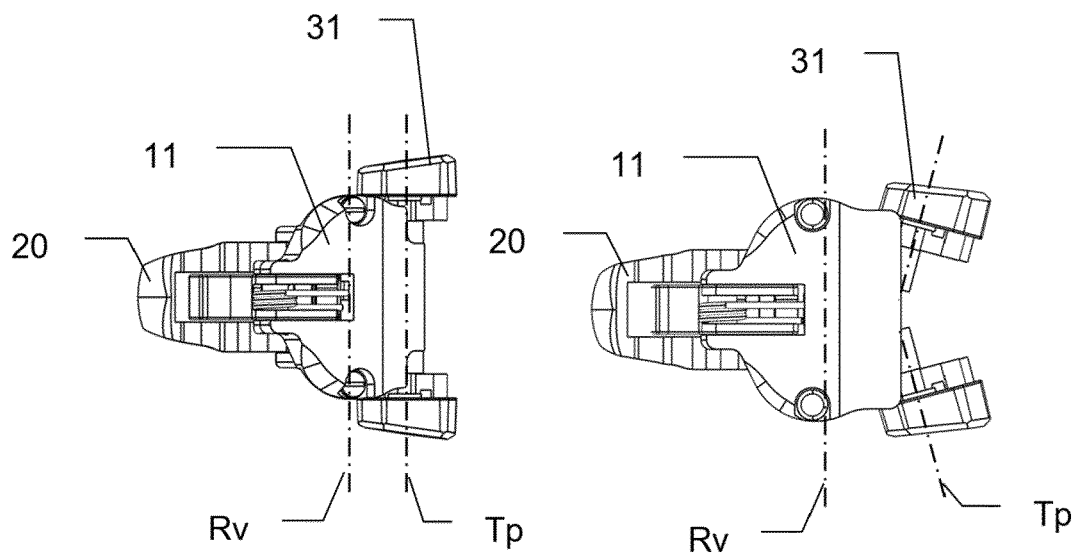
[Fig. 10]



[Fig. 11]



[Fig. 12]





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 22 21 6053

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	US 7 966 704 B2 (YURMAN STUDIO INC [US]) 28 juin 2011 (2011-06-28)	1-3, 7-9, 11, 17-27	INV. A44C5/20
A	* colonne 3, ligne 26 - colonne 6, ligne 25; figures *	4-6, 10, 12-16	A44C5/14 A44C5/18
A	IT 2019 0000 7536 A1 (MICHIELON ALBERTO LIVIO [IT]) 29 novembre 2020 (2020-11-29) * description; figures *	9, 12-16	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			A44C A44B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 10 mai 2023	Examineur Gallego, Adoración
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	

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.****EP 22 21 6053**

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.

10-05-2023

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 7966704 B2	28-06-2011	AUCUN	
IT 201900007536 A1	29-11-2020		

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

- FR 2445120 [0002]
- CH 712232 [0003]