

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
—
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
—
COURBEVOIE
—

①① N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

3 075 844

②① N° d'enregistrement national : **17 71422**

⑤① Int Cl⁸ : **E 05 B 73/00 (2018.01)**

⑫

BREVET D'INVENTION

B1

⑤④ ANTIVOL ELECTRONIQUE A FONCTION DE PINCEMENT.

②② Date de dépôt : 22.12.17.

③⑦ Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public
de la demande : 28.06.19 Bulletin 19/26.

④⑤ Date de la mise à disposition du public du
brevet d'invention : 24.01.20 Bulletin 20/04.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche :

Se reporter à la fin du présent fascicule

⑥⑦ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

○ Demande(s) d'extension :

⑦① Demandeur(s) : *THOONSEN TRADING Société à
responsabilité limitée — FR.*

⑦② Inventeur(s) : THOONSEN JACKY.

⑦③ Titulaire(s) : THOONSEN TRADING Société à
responsabilité limitée.

⑦④ Mandataire(s) : AQUINOV.

FR 3 075 844 - B1



ANTIVOL ELECTRONIQUE A FONCTION DE PINCEMENT

L'invention concerne le domaine des antivols électroniques, plus particulièrement les dispositifs électroniques de magasin qui permettent de protéger électroniquement les articles en libre-service en magasins.

Un antivol électronique de magasin, connu sous le sigle EAS pour « Electronic Article Surveillance » en anglais, comporte un système électronique permettant de déclencher une
5 alarme lorsque l'antivol franchit un portique de détection conçu pour détecter la fréquence émise par le système électronique de l'antivol.

Un antivol électronique peut présenter diverses formes selon le type d'article à protéger. Il peut s'agir par exemple d'une étiquette électronique (usuellement nommée tag), ou d'un
10 antivol dont la forme est adaptée aux bouteilles, ou aux articles de textile, ou encore de lunettes, etc.

L'invention concerne plus particulièrement un antivol susceptible d'être attaché à un objet à protéger, par rapprochement de deux parties avec effet de pincement ou serrage après l'objet.

15 On connaît des antivols électroniques à fonction de pincement tels que ceux utilisés pour des articles longilignes du type branches de lunettes.

Ce type d'antivol comporte deux parties, articulées l'une par rapport à l'autre et présentant chacune une surface de contact de pincement avec l'article à protéger. Usuellement, chaque surface de contact présente un revêtement en matière plastique pour éviter d'endommager
20 l'article, et en étant de préférence dotée de moyens en relief du type dents qui coopèrent par engagement mutuel lorsque les deux surfaces de contact sont serrées l'une contre l'autre, et qui sont déformables élastiquement lorsqu'elles sont en appui contre l'article.

Cependant il s'est avéré qu'un tel antivol à fonction de pincement n'est pas toujours adapté pour certains articles qui, en étant pincés, peuvent être abîmés, marqués, voire même
25 détériorés lors de la mise en place ou du retrait de l'antivol.

Les articles qui ne peuvent pas être protégés par ce type d'antivol à fonction de pincement sont notamment ceux qui présentent une enveloppe souple, en particulier en papier

d'aluminium, tels que les emballages souples métalliques de produits frais du type viande, paquet de café, foie gras, saumon, ou bien des articles en cuir retourné tels que gants, bottes, escarpins.

Par ailleurs, les emballages en aluminium ne peuvent pas non plus être protégés avec des étiquettes à antivol électronique, du fait que l'aluminium neutralise l'étiquette antivol ; ils ne peuvent pas davantage être protégés avec des antivols à clou, car le clou percerait l'emballage ce qui introduirait de l'air dans l'emballage et rendrait le produit impropre à la consommation.

Enfin, les produits en cuir qui sont aujourd'hui percés par des antivols classiques à clou sont abimés par les trous laissés par les clous des antivols.

Par conséquent, encore aujourd'hui, certains articles en libre-service ne peuvent pas être protégés électroniquement par les antivols existants sur le marché, sans risque de les abîmer ou de les détériorer.

L'invention a donc pour but d'obvier à ces inconvénients en proposant un dispositif antivol électronique qui procure une fiabilité de blocage et/ou de maintien sur l'objet à protéger, sans percer, affecter, abîmer ledit objet, tout en étant simple de mise en œuvre.

A cette fin, selon l'invention, le dispositif antivol électronique comporte des moyens électroniques de détection, une première partie et une seconde partie, chacune dotée d'une surface dite de contact, et la première partie étant mobile par rapport à la seconde partie de façon à coopérer par pincement au niveau de leur surface de contact, le dispositif antivol étant caractérisé en ce qu'au moins l'une des parties, de préférence les deux parties comportent sur leur surface de contact un revêtement abrasif. Le revêtement abrasif est destiné à être en contact direct avec l'objet à pincer.

De manière surprenante, il s'avère que la surface à revêtement abrasif assure un coincement optimal de l'objet, empêchant d'autant mieux le retrait de l'antivol, en cas de traction de l'objet ou de l'antivol lorsque ce dernier est en position fermée de pincement.

Contre toute attente, le revêtement abrasif dont la fonction est habituellement de frotter polir, rénover une surface, et donc de décaper n'engendre lors du pincement et après retrait du dispositif aucun marquage sur l'objet.

Ainsi, le revêtement abrasif qui est totalement détourné de sa fonction de décapage, est utilisé, combiné à la fonction de pincement des deux parties du dispositif, en tant que

moyen de blocage, et procure de manière inattendue un antivol mécaniquement sécurisé, empêchant tout risque d'abîmement de l'article à protéger.

La première partie mobile est avantageusement mobile en rotation par rapport à un axe de rotation. L'axe de rotation est disposé dans une partie centrale de l'ensemble du dispositif.

- 5 La première partie est mobile en rotation/pivotement par rapport à la seconde partie entre une première position extrême ouverte, et une seconde position extrême dite fermée où les deux surfaces de contact respectives sont destinées à pincer l'objet à protéger électroniquement.

10 La taille du dispositif et l'angle d'ouverture des deux parties de pincement seront fonction de l'épaisseur de l'article à pincer.

Par exemple, un angle maximum de 60° suffit pour des articles d'une épaisseur d'au plus 3 à 5 mm. Bien entendu, le dispositif pourra être adapté pour des épaisseurs plus importantes.

15 Selon une caractéristique, le revêtement abrasif comporte d'une part un support rendu solidaire par l'une de ses faces de la ou des parties aptes à pincer, en particulier le support étant en papier, textile, tissu, polymère ou en fibres synthétiques, et d'autre part des grains abrasifs qui sont portés par le support à l'opposé de la face de solidarisation dudit support. Les grains abrasifs peuvent être en matière minérale ou synthétique.

20 Selon une autre caractéristique, le revêtement abrasif présente une rugosité dont le grain (selon la classification de la Fédération Européenne des Producteurs d'Abrasifs, FEPA, qui correspond également à la norme ISO 6344) est compris entre P50 et P800, de préférence entre P50 et P400, encore plus préféré entre P80 et P120.

De préférence, le revêtement abrasif est de la toile émeri.

Selon une autre caractéristique, le revêtement abrasif recouvre toute ou partie de la ou des surfaces de contact.

- 25 Le revêtement abrasif est collé ou thermo-soudé sur les parties de pincement, ou les corps des parties de pincement sont surmoulés sur le revêtement.

Avantageusement, les surfaces de contact sont parallèles l'une par rapport à l'autre.

Avantageusement, les moyens électroniques de détection sont logés à l'intérieur de la seconde partie mobile de pincement.

- 30 Le dispositif antivol comporte des moyens de verrouillage de la position fermée des deux parties, en particulier les moyens de verrouillage sont agencés à l'opposé de l'ouverture des deux parties.

Dans un exemple préféré de réalisation, les moyens de verrouillage comportent une languette crantée apte à coopérer avec une pièce de retenue crantée qui est apte à être mobile et est associée à un matériau magnétique, ledit matériau magnétique étant logé dans un élément faisant saillie par rapport au corps du dispositif et disposé à l'opposé des première et seconde parties de pincement.

Les moyens de verrouillage du dispositif sont conçus pour maintenir bloquée la seconde partie mobile en position de pincement/fermée.

Le matériau magnétique et la mobilité de la pièce de retenue permettent le déverrouillage, et l'ouverture du dispositif (l'ouverture de la partie mobile de pincement).

Avantageusement, les moyens de verrouillage sont actionnables via un organe d'appui (manuel), de préférence ledit organe d'appui présentant sur sa face externe en regard de l'environnement extérieur une surface concave/un renforcement favorisant le positionnement du doigt de l'utilisateur.

Selon une autre caractéristique, la première partie mobile est articulée en rotation par rapport à un axe de rotation, de préférence le dispositif comportant un organe d'appui qui est associé à l'axe de rotation et participe à la fermeture du dispositif, en particulier l'organe d'appui étant solidaire d'une partie de préhension prolongeant la partie mobile de l'autre côté de l'axe de rotation. En position ouverte du dispositif, l'organe d'appui est en saillie du reste du corps du dispositif.

L'axe de rotation peut être doté d'un ressort de rappel pour une ouverture automatique des parties de pincement une fois le dispositif déverrouillé.

L'invention porte enfin sur l'utilisation du dispositif antivol électronique de l'invention pour des articles en libre-service, en particulier l'article étant un emballage souple ou semi-rigide ou rigide, tel que d'une épaisseur de l'ordre d'au plus 5 mm (entre 0,1 mm et 5 mm), et/ou l'article présentant une surface de coopération du type en aluminium, ou en matière plastique ou en cuir retourné.

La présente invention est maintenant décrite à l'aide d'exemples uniquement illustratifs et nullement limitatifs de la portée de l'invention, et à partir des illustrations ci-jointes, dans lesquelles :

- La figure 1 représente une vue en perspective depuis l'une des faces du dispositif antivol selon l'invention, en position ouverte ;

- La figure 2 est une vue en perspective de la face opposée du dispositif antivol de la figure 1 ;
 - La figure 3 est une vue du dispositif antivol de la figure 2 en position fermée ;
 - La figure 4 est une vue de côté du dispositif antivol de la figure 3 ;
- 5
- La figure 5 est une vue de dessus du dispositif antivol de la figure 1 ;
 - La figure 6 est une vue en perspective du dispositif antivol de l'invention pincé après une paire de gants en cuir dont seule l'extrémité ouverte desdits gants est visible ;
 - La figure 7 est une vue en perspective de dessus d'un emballage de produit, pincé par le dispositif antivol de l'invention.
- 10
- Le dispositif antivol électronique 1 selon l'invention illustré sur les figures 1 et suivantes est destiné à être attaché par pincement sur un article de magasin à protéger et vendu en libre-service, tel qu'une paire de gants (figure 6), ou un emballage souple semi-rigide ou rigide d'un produit alimentaire par exemple, tel que de la viande dans une emballage souple en aluminium ou du poisson dans un emballage semi-rigide (figure 7).
- 15
- Le dispositif antivol électronique 1 comporte selon l'invention :
- deux parties de pincement 2 et 3 qui sont articulées l'une par rapport à l'autre selon un axe de rotation 4 pour procurer un dispositif à l'état ouvert, comme illustré sur les figures 1 et 2, ou à l'état fermé (figures 3 à 7), la première partie de pincement 2 (dite partie mobile) étant par exemple celle mobile par rapport à la seconde partie 3 (dite partie fixe) ;
- 20
- deux parties de préhension 2A et 3A qui sont en prolongement des parties de pincement respectives 2 et 3, transversalement et par rapport à l'axe de rotation 4 (donc à l'opposé de l'ouverture des parties de pincement du dispositif) ;
 - des moyens de protection électronique non visibles et de préférence logés dans le
- 25
- corps un peu plus épais de la partie mobile de pincement 2, les moyens de protection électronique n'étant pas davantage décrits car connus en soi, tels que par radio fréquence, acousto-magnétique, RFID et autres technologies électroniques ;
- un organe d'actionnement/d'appui 5 pour la fermeture du dispositif qui forme avantageusement ou est porté par la partie de préhension 2A de la partie mobile 2 ;
- 30
- des moyens de verrouillage 6 permettant de verrouiller le dispositif en position fermée/pincée, et

- un élément 7 en saillie de la partie de préhension 3A de la partie fixe 3, ledit élément étant disposé à l'opposé des parties de pincement 2 et 3 et participant au déverrouillage des deux parties de pincement 2 et 3 lorsqu'elles sont fermées afin d'ouvrir le dispositif.

5 Les parties de pincement 2 et 3, les parties de préhension 3A, 2A, l'organe d'appui 5, les moyens de verrouillage 6 et l'élément en saillie 7 sont en matière plastique rigide, par exemple en polychlorure de vinyle (PVC).

Chaque partie de pincement 2 et 3 présente dans l'exemple illustré, une forme sensiblement parallélépipédique nullement limitative dont la grande dimension définit une direction
10 longitudinale, qui est également celle de l'axe de rotation 4.

La partie mobile 2 est mobile en rotation par rapport à la partie fixe 3 entre deux positions extrêmes, à savoir :

- une position ouverte (figures 1 et 2), par exemple jusqu'à un angle d'ouverture maximal d'environ 60° ;
- 15 - une position fermée ou rabattue (figures 3 à 7) pour laquelle, lorsqu'il n'y a pas d'objet positionné entre les parties, les deux parties mobile 2 et fixe 3 portent l'une contre l'autre, et lorsqu'un objet est positionné entre les parties, ladite partie mobile 2 vient en pincement contre ledit objet tandis que la partie fixe est déjà en place sur la face opposée de l'objet.

La partie mobile de pincement 2 est articulée via l'axe de rotation 4.

20 Les parties de pincement 2 et 3 et leur partie respective de préhension 2A, 3A sont croisées par rapport à l'axe de rotation 4 pour former une pince.

L'axe de rotation 4 peut être associé à un ressort de rappel. En cas de présence d'un ressort de rappel, le ressort de rappel présente une position de repos lorsque la partie mobile 2 est totalement ouverte, et est contraint en position fermée/de pincement de la partie mobile 2
25 contre la partie fixe 3. Le ressort de rappel permet lorsque le déverrouillage a été actionné d'ouvrir automatiquement la partie mobile 2 de pincement.

L'intérieur de chaque partie de pincement 2 et 3 présente une surface de contact 20, respectivement 30 (figures 1 à 3) qui sera décrite plus loin. En position fermée de l'antivol sans objet pris en sandwich, les surfaces de contact 20 et 30 sont contact, ou en quasi
30 contact ou encore très proches l'une de l'autre (figure 4).

La partie mobile 2 (plus haute/plus épaisse que la partie fixe 3) loge de manière invisible les moyens de protection électronique destinés à coopérer en cas de vol avec des moyens de

détection et des capteurs disposés aux sorties du magasin. Ces moyens de protection électronique qui sont connus en eux-mêmes ne sont pas davantage décrits.

La partie de préhension 3A de la partie fixe 3 comporte sur l'une de ses faces principales, à l'opposé de la face prolongeant la partie mobile 2 et entre l'axe de rotation 4 et l'élément en saillie 7, un évidement 31 pour que ressorte la partie de préhension 2A de la partie mobile.

5 En appuyant sur la partie de préhension 2A de la partie mobile 2, cela engendre le pivotement de la partie mobile 2 par rapport à l'axe de rotation 4. L'évidement 31 permet de loger ou d'en extraire la partie de préhension 2A portant l'organe d'actionnement/d'appui 5. L'organe d'appui 5 aide à la fermeture (et donc au pincement) de ladite partie mobile de pincement 2 lorsque l'on applique une pression dessus, par exemple avec le doigt.

Avantageusement, l'organe d'appui 5 présente sur sa face externe en regard de l'environnement extérieur une surface concave/un renforcement 50 favorisant le positionnement du doigt de l'utilisateur.

15 Les moyens de verrouillage 6 sont prévus pour fermer de manière temporaire (jusqu'au déverrouillage) les deux parties de pincement 2 et 3 l'une contre l'autre.

Les moyens de verrouillage 6 comportent (figure 2) à l'opposé l'axe de rotation 4, d'une part une languette crantée 60 qui s'étend dans un plan sensiblement perpendiculaire à l'axe de rotation 4 et dans une direction selon l'épaisseur du dispositif, en étant solidaire de l'extrémité libre de l'organe d'appui 5, et d'autre part un logement d'accueil 61 portée par la face interne de l'élément en saillie 7 en regard de l'évidement 31, ledit logement 61 étant de forme complémentaire à la languette 60 et pourvu d'une pièce de retenue 62 qui est mobile en pivotement ou translation afin de pouvoir s'éloigner de la languette 60 en se décalant vers l'intérieur de l'élément 7.

25 La pièce de retenue 62 est crantée sur sa face interne au logement 61 de sorte à coopérer mutuellement avec la languette crantée 60 lorsque celle-ci est introduite dans le logement d'accueil 61, de manière à verrouiller la fermeture du dispositif.

La pièce de retenue crantée 62 mobile présente sur sa face opposée, celle logée à l'intérieur de l'élément en saillie 7, une partie en matériau magnétique, ici non visible.

30 L'élément en saillie 7 présente une face externe terminale 70 qui est destinée à coopérer avec un outil usuel de détachage d'antivol (non représenté) généralement nommé détacheur et formé d'un aimant puissant pour engendrer l'ouverture des parties de pincement 2 et 3. En position d'appui de l'élément en saillie 7 contre le détacheur, la partie

magnétique de la pièce de retenue mobile 62 est attirée vers le détacheur engendrant le mouvement de la pièce de retenue 62 vers l'intérieur de l'élément 7 et dans la direction opposée à l'organe d'appui 5 et à la languette crantée 60, ce qui libère l'accouplement des crans mutuels de la languette 60 et de la pièce de retenue 62 et déverrouille ainsi la

5 fermeture des deux parties de pincement 2 et 3.

On peut tirer sur les deux parties de pincement 2 et 3 pour ouvrir la pince/le dispositif.

Dans le cas de la présence d'un ressort de rappel, du fait de l'association de l'organe d'appui 5 (partie de préhension 2A de la partie mobile 2) au ressort de rappel de l'axe de rotation 4, lorsque la languette crantée 60 qui est solidaire de l'organe d'appui 5 est dissociée de la

10 pièce de retenue 62 qui a été attirée par le détacheur, la languette 60 est éjectée hors du logement 61 et la partie mobile de pincement 2 s'ouvre alors automatiquement.

De préférence, la partie de préhension 2A de la partie mobile 2 avec l'organe d'appui 5, et l'élément en saillie 7 présentent une épaisseur (hauteur) dimension perpendiculaire à l'axe de rotation 4 et au plan des surfaces de contact des parties de pincement 2 et 3, qui ne

15 dépasse pas (ou sensiblement pas) la hauteur/l'épaisseur des deux parties de pincement 2 et 3 en position fermée, comme illustré sur la figure 4. Le dispositif n'est ainsi pas encombrant.

Concernant le pincement, les surfaces de contact 20 et 30 forment des surfaces de pincement de l'objet entre lesquels l'objet est destiné à être maintenu fermement en

20 sandwich. Par exemple, les gants (figure 6) et l'enveloppe souple (figure 7), sont ainsi serrés ou pincés entre lesdites surfaces de contact 20 et 30.

Selon l'invention, les surfaces de contact 20 et 30 sont telles qu'elles permettent un serrage optimal de l'objet garantissant un maintien ferme en place du dispositif antiviol 1 et sans risque d'ouverture du dispositif antiviol, ni d'arrachement ou de détérioration de la surface

25 pincée de l'objet, si on tire malencontreusement sur le dispositif dans son état fermé.

Selon l'invention, les surfaces de contact 20 et 30 comportent un revêtement abrasif 8.

Dans le mode de réalisation préféré, le revêtement abrasif 8 est de la toile émeri. Il présente en particulier un grain entre P80 et P120.

Le revêtement 8 est rendu solidaire de la face interne des parties de pincement 2 et 3, de

30 préférence par collage.

De préférence, le revêtement 8 est rendu solidaire de la totalité de la face interne des deux parties de pincement 2 et 3.

L'utilisation du dispositif antivol 1 est la suivante.

Avantageusement, l'utilisateur n'a besoin que d'une seule main pour manipuler le dispositif antivol et assurer sa fermeture autour de l'objet qui est lui saisi de l'autre main.

L'utilisateur ayant saisi l'antivol 1 via les parties de préhension 2A et 3A, l'organe d'appui 5
5 étant en saillie de la surface externe du reste du corps du dispositif et les parties de pincement 2 et 3 étant dans l'état ouvert, il positionne les deux parties de pincement 2 et 3 à cheval sur l'objet à protéger. Puis, il appose son pouce contre l'organe d'appui 5, plus particulièrement sur la surface de positionnement 50 du pouce. Par pression sur l'organe d'appui 5 qui bascule vers l'intérieur du dispositif, en même temps que se ferme la partie de
10 pincement mobile 2, la languette crantée 60 s'insère dans le logement 61 et coopère avec la pièce de retenue crantée 62 jusqu'à ce que les surfaces de contact respectives 20 et 30 pressent l'objet. Le dispositif antivol est verrouillé.

Le dispositif de l'invention permet ainsi de s'attacher à l'objet de manière ferme et verrouillée, tout en résistant très efficacement à un arrachement qui serait opéré sur l'objet
15 en tirant sur le dispositif sans risque de détérioration de l'objet grâce au revêtement abrasif 8 des surfaces de contact 20 et 30.

Pour l'ouverture du dispositif antivol 1, l'utilisateur positionne l'élément en saillie 7 contre un détacheur, libérant la languette crantée 60 ce qui autorise l'ouverture des parties de pincement 2 et 3 et entraîne le basculement retour de l'organe d'appui 5. L'utilisateur peut
20 alors retirer le dispositif antivol de l'objet.

REVENDEICATIONS

1. Dispositif antiviol électronique (1) comportant des moyens électroniques de détection, une première partie (2) et une seconde partie (3), chacune dotée d'une surface interne dite de contact (20, 30), et la première partie (2) étant mobile par rapport à la seconde partie (3) de façon à coopérer par pincement au niveau de leur surface de contact
5 respective (20, 30), caractérisé en ce qu'au moins l'une des parties, de préférence les deux parties (2, 3) comportent sur leur surface de contact (20, 30) un revêtement abrasif (8).
2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le revêtement abrasif (8) comporte d'une part un support rendu solidaire par l'une de ses faces de la ou des parties (2, 3) aptes à pincer, en particulier le support étant en papier, textile, tissu, polymère ou en
10 fibres synthétiques, et d'autre part des grains abrasifs portés par le support à l'opposé de la face de solidarisation dudit support.
3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que le revêtement abrasif (8) présente une rugosité dont le grain est compris entre P50 et P800, de préférence entre P50 et P400, encore plus préféré entre P80 et P120.
- 15 4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le revêtement abrasif (8) est de la toile émeri.
5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le revêtement abrasif (8) recouvre toute ou partie de la ou des surfaces de contact (20, 30).
- 20 6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le revêtement abrasif (8) est collé ou thermo-soudé sur les parties (2, 3), ou les corps des parties (2, 3) sont surmoulés sur le revêtement.
7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les moyens électroniques de détection sont logés à l'intérieur de la seconde partie (3)
25 mobile de pincement.
8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte des moyens de verrouillage (60, 62, 7) de la position fermée des deux parties (2, 3), en particulier les moyens de verrouillage étant agencés à l'opposé de l'ouverture des deux parties (2, 3), de préférence les moyens de verrouillage comportant
30 une languette crantée (60) apte à coopérer avec une pièce de retenue crantée (62) qui est

apte à être mobile et est associée à un matériau magnétique, ledit matériau magnétique étant logé dans un élément (7) faisant saillie par rapport au corps du dispositif et disposé à l'opposé des parties (2, 3).

5 9. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte des moyens de verrouillage (60) de la position fermée des deux parties (2, 3), qui sont actionnables via un organe d'appui (5), de préférence ledit organe d'appui (5) présentant sur sa face externe en regard de l'environnement extérieur une surface concave (50).

10 10. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la première partie mobile (2) est articulée en rotation par rapport à un axe de rotation (4), de préférence le dispositif comportant un organe d'appui (5) qui est associé à l'axe de rotation (4) et participe à la fermeture du dispositif, en particulier l'organe d'appui (5) étant solidaire d'une partie de préhension (2A) prolongeant la partie mobile (2) de l'autre côté de l'axe de rotation (4).

15 11. Utilisation du dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes pour articles en libre-service, en particulier l'article étant un emballage souple ou semi-rigide ou rigide, et/ou l'article présentant une surface de coopération du type en aluminium, ou en matière plastique ou en cuir retourné.

1/2

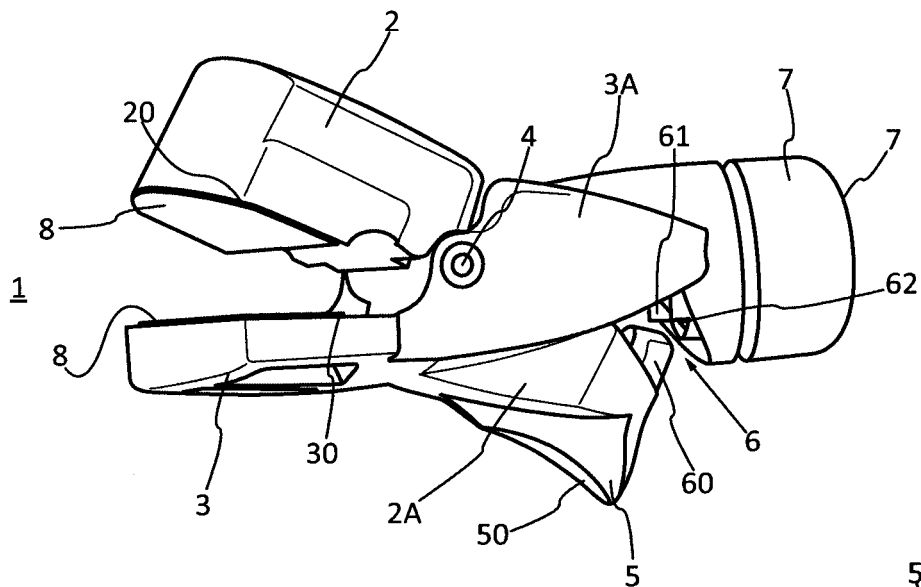


FIG. 1

FIG. 2

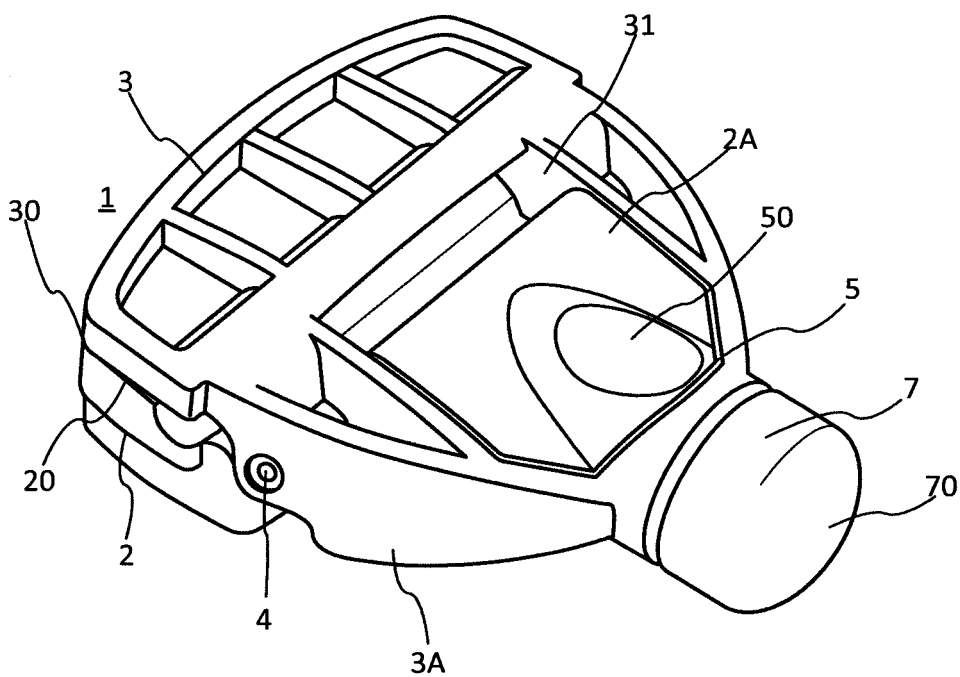
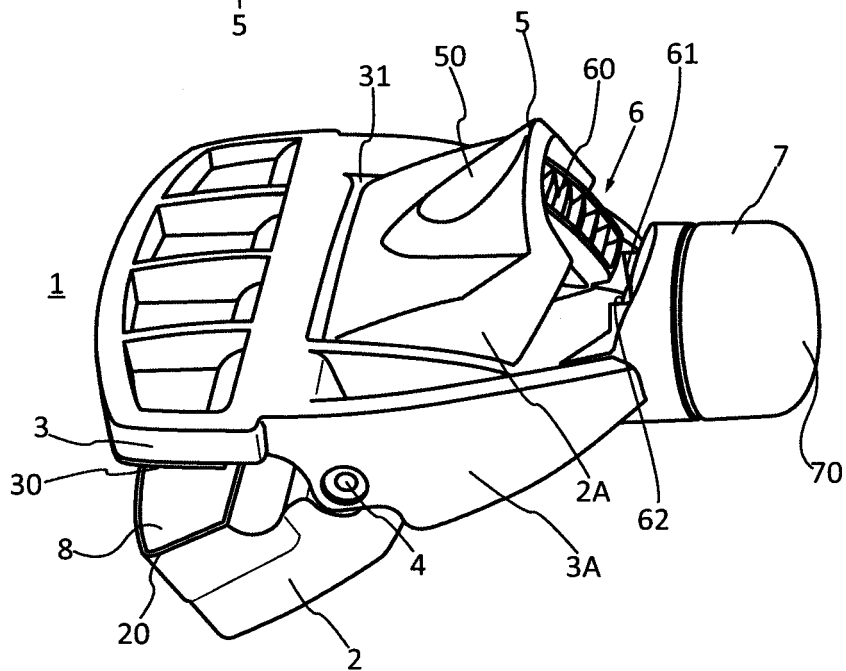
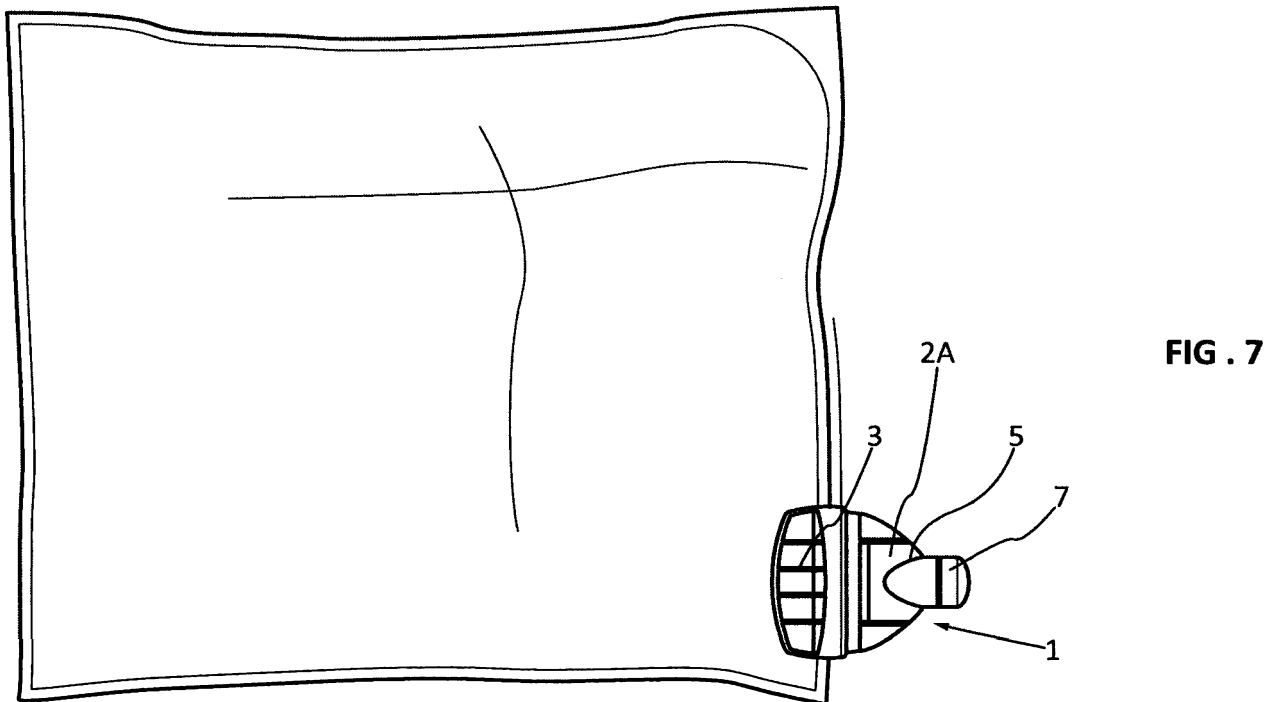
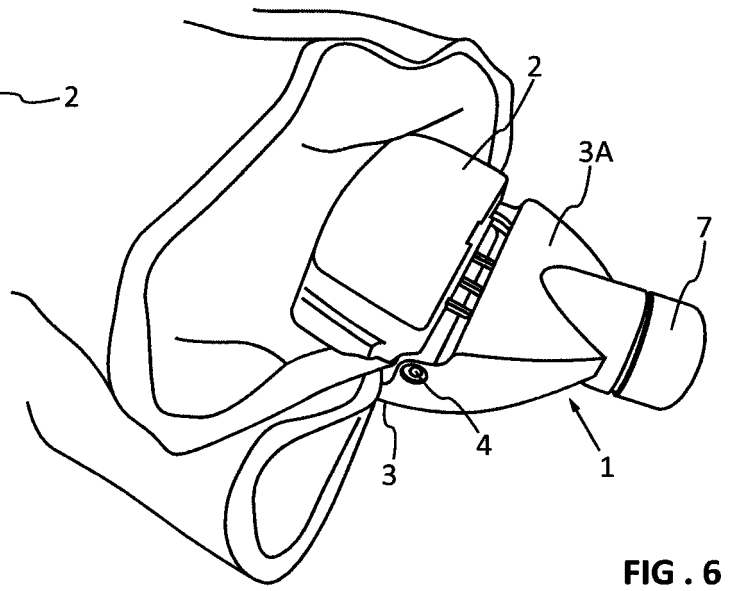
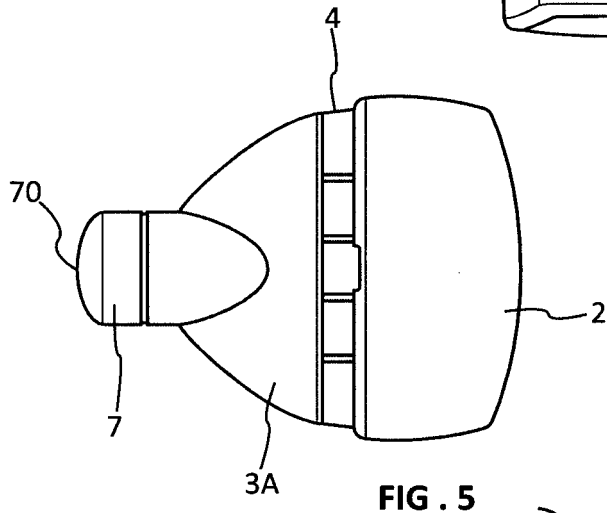
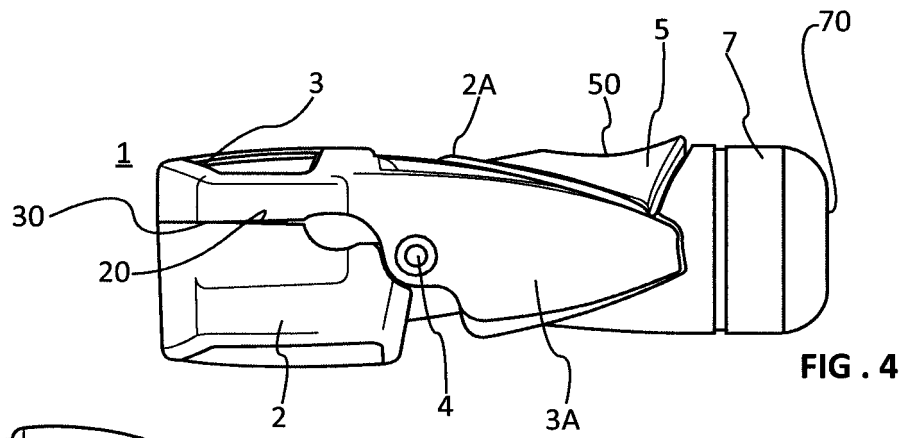


FIG. 3



RAPPORT DE RECHERCHE

articles L.612-14, L.612-53 à 69 du code de la propriété intellectuelle

OBJET DU RAPPORT DE RECHERCHE

L'I.N.P.I. annexe à chaque brevet un "RAPPORT DE RECHERCHE" citant les éléments de l'état de la technique qui peuvent être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention, au sens des articles L. 611-11 (nouveau) et L. 611-14 (activité inventive) du code de la propriété intellectuelle. Ce rapport porte sur les revendications du brevet qui définissent l'objet de l'invention et délimitent l'étendue de la protection.

Après délivrance, l'I.N.P.I. peut, à la requête de toute personne intéressée, formuler un "AVIS DOCUMENTAIRE" sur la base des documents cités dans ce rapport de recherche et de tout autre document que le requérant souhaite voir prendre en considération.

CONDITIONS D'ETABLISSEMENT DU PRESENT RAPPORT DE RECHERCHE

Le demandeur a présenté des observations en réponse au rapport de recherche préliminaire.

Le demandeur a maintenu les revendications.

Le demandeur a modifié les revendications.

Le demandeur a modifié la description pour en éliminer les éléments qui n'étaient plus en concordance avec les nouvelles revendications.

Les tiers ont présenté des observations après publication du rapport de recherche préliminaire.

Un rapport de recherche préliminaire complémentaire a été établi.

DOCUMENTS CITES DANS LE PRESENT RAPPORT DE RECHERCHE

La répartition des documents entre les rubriques 1, 2 et 3 tient compte, le cas échéant, des revendications déposées en dernier lieu et/ou des observations présentées.

Les documents énumérés à la rubrique 1 ci-après sont susceptibles d'être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention.

Les documents énumérés à la rubrique 2 ci-après illustrent l'arrière-plan technologique général.

Les documents énumérés à la rubrique 3 ci-après ont été cités en cours de procédure, mais leur pertinence dépend de la validité des priorités revendiquées.

Aucun document n'a été cité en cours de procédure.

**1. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE SUSCEPTIBLES D'ETRE PRIS EN
CONSIDERATION POUR APPRECIER LA BREVETABILITE DE L'INVENTION**

NEANT

**2. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE ILLUSTRANT L'ARRIERE-PLAN
TECHNOLOGIQUE GENERAL**

US 7 808 386 B1 (SAYEGH ADEL O [US] ET AL) 5 octobre 2010 (2010-10-05)

US 2013/321155 A1 (NGUYEN THANG TAT [US]) 5 décembre 2013 (2013-12-05)

**3. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE DONT LA PERTINENCE DEPEND
DE LA VALIDITE DES PRIORITES**

NEANT