

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

(11) N° de publication : **2 635 652**
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

(21) N° d'enregistrement national : **89 11184**

(51) Int Cl⁵ : A 44 B 11/25.

(12) **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

A1

(22) Date de dépôt : 23 août 1989.

(30) Priorité : JP, 24 août 1988, n° 110852/1988.

(43) Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 9 du 2 mars 1990.

(60) Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

(71) Demandeur(s) : Société dite : NIFCO INC. — JP.

(72) Inventeur(s) : Hiroshi Takahashi, Nifco Inc.

(73) Titulaire(s) :

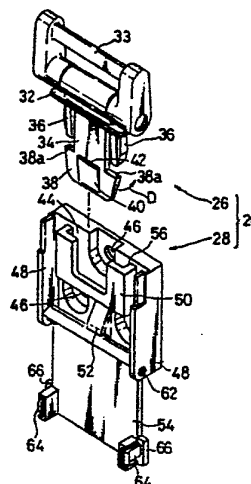
(74) Mandataire(s) : Rinuy, Santarelli.

(54) Boucle, notamment pour bandoulière.

(57) L'invention concerne une boucle en deux parties.

Elle comprend un premier corps de boucle 26 comportant une pièce d'enclenchement 34 et des pièces de maintien 36, et un second corps de boucle 28 comportant un moyen de rappel 52. Le premier corps de boucle est inséré dans le second corps de boucle en provoquant une diminution d'un angle formé par les pièces de maintien avec la pièce d'enclenchement et, lorsqu'il est rétabli dans une position d'insertion prédéterminée, il est accouplé au second corps de boucle. Dans cette position, la pièce d'enclenchement fait fléchir à force le moyen de rappel afin d'être sollicitée dans le sens de l'enclenchement.

Domaine d'application : sangles, notamment pour porter des objets en bandoulière, etc.



L'invention concerne une boucle utilisée pour relier une bandoulière à une caisse ou boîte.

Ce type de boucle comprend deux corps de boucle qui peuvent être enclenchés l'un avec l'autre. Lors de l'utilisation de cette boucle pour relier une bandoulière à une caisse ou boîte, l'un des corps de boucle est relié à la boîte et la bandoulière est reliée à l'autre corps de boucle, permettant ainsi à la boîte et à la bandoulière d'être reliées entre elles par l'enclenchement de deux corps de boucle l'un avec l'autre.

Les figures 8 à 10 des dessins annexés décrits ci-après représentent un exemple de la boucle bien connue. Dans cette boucle 10, un corps de boucle 12 est inséré par son extrémité libre dans l'autre corps de boucle 14 afin de lui être relié. Lors de l'insertion du corps de boucle 12 dans l'autre corps de boucle 14, une pièce d'enclenchement 16 subit une flexion dans le sens d'une flèche A sur les figures 8 et 9 sous l'effet de pièces 18 de maintien qui, elles-mêmes, fléchissent dans le sens opposé à celui de la flèche A. Dans une position d'insertion prédéterminée, soit la pièce d'enclenchement 16, soit les pièces de maintien 18 sont rétablies dans leur forme initiale, de manière que la pièce d'enclenchement 16 soit enclenchée avec le corps de boucle 14 comme montré sur la figure 10.

Cependant, la boucle 10 ayant la structure ci-dessus, lorsqu'un effort de traction est appliqué au corps de boucle 12 dans le sens d'une flèche F sur la figure 10, le corps de boucle 12 subit un moment M tendant à faire fléchir les pièces de maintien 18 dans le sens d'une flèche C sur la figure 10. Suivant l'intensité de l'effort de traction dans le sens de la flèche F sur la figure 10, les pièces de maintien 18 risquent de fléchir dans le sens de la flèche C de la figure 10, provoquant une séparation du corps de boucle 10 du corps de boucle 14.

La présente invention a été conçue en tenant compte de ce qui précède et elle a pour objet de proposer une boucle qui peut empêcher de façon fiable toute séparation accidentelle des deux corps de boucle l'un de l'autre.

Conformément à l'invention, il est proposé une boucle comprenant un premier corps de boucle et un second corps de boucle, le premier corps de boucle comportant une pièce d'enclenchement et des pièces de maintien, le premier corps de boucle étant inséré dans le second corps de boucle en provoquant une diminution d'un angle des pièces de maintien par rapport à la pièce d'enclenchement, et étant rétabli, lorsqu'il arrive dans une position d'insertion prédéterminée, afin d'être accouplé au second corps de boucle, le second corps de boucle étant muni de moyens de rappel que la pièce d'enclenchement du premier corps de boucle fait fléchir à force lorsque le premier corps de boucle est accouplé au second corps de boucle, et qui sollicitent la pièce d'enclenchement du premier corps de boucle dans un sens d'enclenchement, la pièce d'enclenchement du premier corps de boucle étant dans un état d'enclenchement.

Avec ce mode de réalisation conforme à l'invention, le premier corps de boucle est inséré dans le second corps de boucle avec une réduction de l'angle des pièces de maintien par rapport à la pièce d'enclenchement et est rétabli, en une position prédéterminée d'insertion, afin d'être couplé au second corps de boucle. Dans cet état d'enclenchement, les moyens de rappel du second corps de boucle sollicitent la pièce d'enclenchement dans une direction d'enclenchement et, par conséquent, le premier corps de boucle ne se détache pas dans les cas où une force extérieure accidentelle lui est appliquée.

L'invention sera décrite plus en détail en regard des dessins annexés à titre d'exemple nullement

limitatif et sur lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective éclatée d'une forme de réalisation de la boucle comprenant les premier et second corps de boucle selon l'invention ;
- 5 - la figure 2 est une vue en coupe montrant les deux corps de boucle de la figure 1 dans un état séparé ;
- la figure 3 est une vue en coupe montrant les deux corps de boucle dans un état enclenché ;
- la figure 4 est une vue en plan montrant le
10 second corps de boucle ;
- la figure 5 est une vue de face montrant les deux corps de boucle dans l'état d'enclenchement, un capot étant retiré ;
- la figure 6 est une vue en coupe montrant les
15 deux corps de boucle dans l'état d'enclenchement, une force extérieure étant appliquée au premier corps de boucle ;
- la figure 7 est une vue en perspective montrant un état d'accouplement d'une caisse et d'une bandoulière l'une à l'autre au moyen de la boucle de la
20 figure 1 ;
- la figure 8 est une vue en perspective éclatée montrant deux corps de boucle d'une boucle de l'art antérieur, dans un état séparé ;
- la figure 9 est une vue en coupe montrant les
25 deux corps de la boucle de la figure 8 dans l'état séparé ;
 et
- la figure 10 est une vue en coupe montrant les deux corps de la boucle de la figure 8 dans un état enclenché.
- 30 Les figures 1 à 6 montrent une forme de réalisation de la boucle selon l'invention. La référence numérique 20 désigne globalement la boucle qui est utilisée pour coupler ou relier une bandoulière 24 à une caisse ou boîte 22 comme montré sur la figure 7. Comme représenté sur
35 la figure 1, la boucle 20 comprend un premier corps de

boucle 26 et un second corps de boucle 28. Comme montré sur la figure 2, la bandoulière 24 est enroulée sur et reliée au premier corps de boucle 26, tandis que le second corps de boucle 28 est monté au moyen d'un boulon 30 sur la
5 caisse 22. La bandoulière 24 est reliée à la caisse 22 par l'enclenchement des premier et second corps de boucle 26 et 28 l'un avec l'autre comme montré sur la figure 3.

Comme représenté sur la figure 1, le premier corps de boucle 26 comporte une partie 32 de bâti dans
10 laquelle un élément 33, portant une sangle, est monté de façon à pouvoir tourner, la bandoulière 24 étant enroulée sur cet élément 33 et lui étant reliée comme montré sur la figure 2. Le premier corps de boucle 26 comporte une pièce d'enclenchement 34 qui fait saillie de la partie de bâti 32
15 et qui est insérée dans son extrémité libre dans le second corps de boucle 28.

L'extrémité libre de la pièce d'enclenchement 34 est en forme de plaque et comporte une partie extrême élargie 38. Une surface de la partie extrême élargie 38 est
20 formée de façon à présenter une partie surélevée 40, centrée sensiblement latéralement et augmentant localement l'épaisseur de la partie extrême 38. La partie 40 est surélevée progressivement vers la partie de bâti 32 et comporte un épaulement 42 s'étendant sur un prolongement de
25 la face extrême 38a de la partie extrême 38, du côté de la partie de bâti 32.

La pièce d'enclenchement 34 présente une épaisseur relativement faible et peut être fléchie élastiquement dans la direction de l'épaisseur ou direction
30 d'une flèche P sur les figures 1 et 2. Le premier corps de boucle 26 comporte en outre deux pièces de maintien 36 qui font saillie de la partie de bâti 32 et sur les côtés opposés et le long de la pièce d'enclenchement 34. Ces pièces de maintien 36 sont conçues pour être insérées en
35 même temps que la pièce d'enclenchement 34 dans le second

corps de boucle 28.

L'axe longitudinal de chaque pièce de maintien 36 est incliné d'un angle θ par rapport à la pièce d'enclenchement 34 comme montré sur la figure 2, augmentant ainsi apparemment l'épaisseur totale (E) de la partie du premier corps de boucle 26 inséré dans le second corps de boucle 28. Ainsi, au moment de l'insertion du premier corps de boucle 26 dans le second corps de boucle 28, la dimension E peut être réduite par la flexion de la pièce d'enclenchement 34 dans la direction de la flèche D sur les figures 1 et 2 afin de réduire l'angle que forment les pièces de maintien 36 avec la pièce d'enclenchement 34.

Comme montré sur la figure 1, le second corps de boucle 28 présente une forme analogue à un boîtier. La partie de fond 44 présente des trous 46. Il est monté sur la caisse 22 au moyen de boulons 30 passant dans les trous 46 comme représenté sur la figure 2. Le second corps de boucle 28 comporte un bloc 50 d'enclenchement formé sur la partie de fond 44.

Le bloc 50 d'enclenchement présente, en coupe, un profil en U, ses parties latérales opposées étant reliées à la partie de fond 44 afin que celle-ci forme un espace d'insertion 56 dans lequel le premier corps de boucle 26 doit être inséré. Comme montré sur la figure 4, le bloc 50 d'enclenchement comporte deux blocs 58 espacés d'une distance prédéterminée et faisant face à la partie de fond 44.

Au moment de l'insertion du premier corps de boucle 26, les blocs 58 font face à la partie extrême élargie 38 de la pièce d'enclenchement 34. Comme montré sur la figure 2, les blocs 58 s'étendent de l'extrémité supérieure d'entrée vers l'extrémité inférieure de sortie de l'espace d'insertion 56 du second corps de boucle 28 afin que la dimension de l'espace 56 diminue progressivement vers l'extrémité de sortie. Par conséquent, au moment

de l'insertion du premier corps de boucle 26, la partie extrême élargie 38 peut être sollicitée dans la direction de réduction de l'épaisseur (E) comme montré sur la figure 2, au voisinage de l'extrémité de sortie de l'espace 56.

5 Plus particulièrement, la hauteur H de l'ouverture de l'extrémité de sortie de l'espace 56 (comme montré sur la figure 2) est établie de façon à être inférieure à l'épaisseur E de la partie insérée du premier corps de boucle 26 (comme montré sur la figure 2) à l'état libre de
10 la pièce d'enclenchement 34. Par conséquent, au moment de l'insertion du premier corps de boucle 26, la partie extrême élargie 38 est sollicitée par les blocs 58 dans la direction d'une diminution de l'épaisseur E au fur et à mesure qu'elle avance dans l'espace 56. Lorsque la partie
15 extrême élargie 38 se dégage de l'espace 56, sa face extrême 38a porte contre les blocs 58 du fait du rétablissement de sa forme et, simultanément, l'épaule 42 de la partie surélevée 40 s'enclenche avec le bloc d'enclenchement 50. La pièce d'enclenchement 34 est donc bloquée de
20 façon à ne pas pouvoir se détacher de l'espace d'insertion 56 et, de cette manière, le premier corps de boucle 26 est accouplé au second corps de boucle 28 comme montré sur la figure 3.

Une gorge 60 est définie entre le bloc 58 de
25 façon à s'étendre dans la direction d'insertion du premier corps de boucle 26, comme montré sur la figure 4, et elle réduit localement l'épaisseur du bloc d'enclenchement 50. Au moment de l'insertion du premier corps de boucle 26, la gorge 60 fait face à la partie surélevée 40 et définit un
30 espace d'échappement pour cette partie surélevée 40 lorsque la partie extrême élargie 38 passe à travers l'espace d'insertion 56.

Le second corps de boucle 28 comporte une pièce
52 de retenue faisant saillie, en tant que moyen de rappel,
35 de la partie de fond 44.

Plus particulièrement, la pièce de retenue 52 s'étend obliquement à partir de la partie de fond 44, par rapport à la direction d'insertion du premier corps de boucle 26, vers et jusque dans le passage du premier corps de boucle 26, et l'extrémité de la partie extrême élargie 38 de la pièce d'enclenchement 34 la fait fléchir à force au moment de l'insertion du premier corps de boucle 26. Dans l'état d'enclenchement du premier corps de boucle 28 comme montré sur la figure 3, une force de sollicitation est appliquée à la partie extrême élargie 38 dans la direction d'une flèche N sur la figure 3, sa composante N1 sollicitant la partie extrême 38 vers la partie surélevée 40 et sa composante N2 sollicitant la partie extrême 38 dans la direction du retrait du premier corps de boucle 26 de l'espace d'insertion 56.

La pièce 52 de retenue est formée de façon que la composante N1 de la force tendant à déplacer la partie extrême élargie 38 vers la partie surélevée 40 dans l'état d'enclenchement du premier corps de boucle 26 soit plus grande que la force de flexion de la pièce d'enclenchement 34 du premier corps de boucle 26. Plus particulièrement, en référence aux figures 5 et 6 et en désignant la largeur de la pièce de retenue 52 par S, l'épaisseur de la pièce de retenue 52 par T, la longueur de la partie de la tige 52 de retenue, allant de sa tige jusqu'à un point d'enclenchement entre les pièces 52 et 34 de retenue et d'enclenchement dans l'état d'enclenchement du premier corps de boucle 26 par V, la largeur et l'épaisseur d'une partie en flexion de la pièce d'enclenchement 34 par X et Y, respectivement, et la longueur d'une partie de la pièce d'enclenchement 34 allant du centre d'un moment M agissant sur la pièce d'enclenchement 34 en présence d'un effort de traction agissant sur le premier corps de boucle 26 dans la direction de la flèche F sur la figure 6, dans l'état d'enclenchement du premier corps de boucle 26, jusqu'à un

point d'enclenchement entre les pièces 34 et 52 d'enclenchement et de retenue, par Z , l'équation suivante doit être satisfaite :

$$5 \quad \frac{ST^3}{V^3} > \frac{XY^3}{Z^3}$$

Avec cet agencement, la force avec laquelle la partie extrême élargie 38 est sollicitée vers la partie surélevée 40 par la pièce 52 de retenue de l'état d'enclenchement du premier corps de boucle 26 est plus grande que la force de flexion de la pièce d'enclenchement 34 du premier corps de boucle 26.

Ces dispositions empêchent la pièce d'enclenchement 34 du premier corps de boucle 26 de se séparer accidentellement de la pièce de retenue 52. Plus particulièrement, étant donné que la composante N_1 de force, sous laquelle la partie extrême élargie 38 est sollicitée vers la partie surélevée 40 par la pièce 52 de retenue dans l'état d'enclenchement du premier corps de boucle 26, est plus grande que la force de flexion de la pièce d'enclenchement 34 du premier corps de boucle 26, même avec la génération du moment M autour de la tige de la pièce d'enclenchement 34 sous l'effet d'un effort de traction appliqué au premier corps de boucle 26 dans la direction de la flèche F sur la figure 6, la partie extrême élargie 38 ne fait pas fléchir à force la pièce 52 de retenue. Par conséquent, la partie extrême 38 peut être maintenue de façon fiable dans la position d'enclenchement. Le second corps de boucle 28, réalisé comme décrit ci-dessus, comporte des parois latérales opposées 48 comme montré sur la figure 1, auxquelles un capot 54 est relié de façon pivotante.

Le capot 54 est réalisé d'une seule pièce avec des pattes 62 qui sont supportées de façon à pouvoir

tourner dans les parois latérales 48, et le capot 54 peut ainsi être tourné sur les pattes 62 pour ouvrir et fermer le second corps de boucle 28. Le capot 54 comporte, à son extrémité opposée à celle des pattes 62, des pièces 64 de
5 blocage et des saillies latérales 66. Dans l'état fermé du capot 54, les pièces 64 de blocage s'enclenchent avec les parois latérales 48, et le capot 54 est donc maintenu bloqué dans l'état fermé. En outre, dans l'état fermé du capot 54, les saillies latérales 66 dépassent de côté des
10 parois latérales 48 et sont utilisées en tant que boutons lorsque le capot 54 doit être ouvert.

La forme de réalisation de l'invention de la boucle est utilisée de la manière suivante. Lorsque les premier et second corps de boucle 26 et 28 sont accouplés
15 l'un à l'autre, la boucle 20 accouple entre elles la bandoulière 24 et la caisse 22. Dans l'état fermé du capot 54, le second corps de boucle 28 est maintenu enclenché avec le premier corps de boucle 26.

Pour enclencher les premier et second corps de boucle 26 et 28 l'un avec l'autre à partir de leur état
20 séparé tel que montré sur la figure 2, on insère le premier corps de boucle 26 par l'extrémité libre de la pièce 34 d'enclenchement dans l'espace d'insertion 56 du second corps de boucle 28. Pendant que la pièce 34 d'enclenchement est insérée dans l'espace d'insertion 56, la partie extrême
25 élargie 38 s'oppose aux blocs 58 du second corps de boucle 28 et est sollicitée par ces blocs au voisinage de la sortie de l'espace 56. Avec cette force de sollicitation, la partie extrême 38 se dégage de l'espace d'insertion 56 en provoquant une flexion de la pièce d'enclenchement 34
30 dans la direction d'une réduction de l'espace E (montrée sur la figure 2). Il est possible d'établir un agencement tel que les pièces de maintien 38 soient fléchies à la place de la pièce d'enclenchement 34. Lors du rétablissement subséquent de la pièce d'enclenchement 34 vers la
35

forme initiale, la face extrême 38a de la partie extrême élargie 38 porte contre les faces extrêmes des blocs 58, tandis que l'épaulement 42 de la partie surélevée 40 porte contre le bloc d'enclenchement 50, bloquant ainsi la pièce
5 d'enclenchement 54 à l'encontre de tout retrait. De cette manière, le premier corps de boucle 26 est accouplé au second corps de boucle 28.

Lorsque la partie extrême élargie 38 de la pièce d'enclenchement 34 passe à travers l'espace d'insertion 56, la partie extrême 38 sollicite et fait fléchir la
10 pièce de retenue 52 et, dans l'état d'enclenchement du premier corps de boucle 26, la partie extrême 38 est maintenue de façon sollicitée par la pièce 52 de retenue afin d'empêcher toute séparation accidentelle de la pièce
15 d'enclenchement 34. Plus particulièrement, étant donné que la pièce de retenue 52 est formée de façon que la composante de force N_1 , avec laquelle la partie extrême élargie 38 est sollicitée vers la partie surélevée 40 dans l'état d'enclenchement du premier corps de boucle 26, est
20 plus grande que la force de flexion de la pièce d'enclenchement 34, même avec la génération d'un moment M autour de la tige de la pièce d'enclenchement 34 sous l'effet de l'application d'un effort de traction au premier corps de boucle 26 dans la direction de la flèche F de la figure 6, la partie extrême élargie 38 ne fait pas fléchir à force la
25 pièce 52 de retenue, mais celle-ci est maintenue de façon fiable dans la position d'enclenchement avec le bloc 50 d'enclenchement.

Pour dégager les premier et second corps de boucle 26 et 28 l'un de l'autre afin de retirer la
30 bandoulière 24 de la caisse 22, on ouvre le capot 54 à partir de l'état montré sur la figure 3, et on déplace la partie extrême élargie 38 de la pièce d'enclenchement 34 du premier corps de boucle 26 contre l'élasticité de la pièce
35 de retenue 52 et de la pièce d'enclenchement 34. En

conséquence, la partie extrême élargie 38 fait fléchir la pièce d'enclenchement 34 dans le sens d'une réduction de l'épaisseur E afin qu'elle soit prête à être retirée de l'espace d'insertion 56 et, dans le même temps, elle est sollicitée par la pièce de retenue 52 afin d'être éjectée de l'espace 56. Plus particulièrement, la partie extrême élargie 38 est éjectée de l'espace 56 par la composante de force N2 avec laquelle la pièce de retenue 52 sollicite la partie extrême 38. Lorsque le premier corps de boucle 26 est tiré, les premier et second corps de boucle 26 et 28 sont séparés de l'autre comme montré sur la figure 2, et la bandoulière 24 est retirée de la caisse 22. En donnant une valeur élevée à la composante de force N2, avec laquelle la pièce de retenue 52 sollicite la partie extrême élargie 38, cette partie extrême 38 devient prête à être retirée de l'espace 56 et peut être éjectée de celui-ci en étant poussée et, ensuite, les premier et second corps de boucle 26 et 28 peuvent être aisément séparés sans que le premier corps de boucle 26 soit retiré.

Dans cette forme de réalisation, le capot 54 est maintenu dans un état fermé alors que les premier et second corps de boucle 26 et 28 sont enclenchés l'un avec l'autre. Par conséquent, la partie extrême élargie 38 du premier corps de boucle 26 ne subit pas de choc de poussée dans le cas où la caisse 22 est portée, et les premier et second corps de boucle 26 et 28 ne sont pas séparés accidentellement l'un de l'autre à ce moment.

La présente invention, telle qu'elle a été décrite ci-dessus, a pour effet excellent d'empêcher de façon fiable toute séparation accidentelle des deux corps de boucle.

Il va de soi que de nombreuses modifications peuvent être apportées à la boucle décrite et représentée sans sortir du cadre de l'invention.

REVENDICATIONS

1. Boucle, caractérisée en ce qu'elle comprend un premier corps de boucle (26) et un second corps de boucle (28), le premier corps de boucle ayant une pièce (34) d'enclenchement et des pièces (36) de maintien, ledit
- 5 premier corps de boucle étant inséré dans le second corps de boucle en provoquant une diminution d'un angle (θ) desdites pièces de maintien par rapport à la pièce d'enclenchement, et étant rétabli, dans une position
- 10 d'insertion prédéterminée, afin d'être accouplé au second corps de boucle, ledit second corps de boucle comportant un moyen (52) de rappel que la pièce d'enclenchement du premier corps de boucle fait fléchir à force lorsque le premier corps de boucle est accouplé au second corps de
- 15 boucle, et qui sollicite ladite pièce d'enclenchement du premier corps de boucle dans une direction d'enclenchement alors que ladite pièce d'enclenchement du premier corps de boucle est dans un état d'enclenchement.

FIG. 1

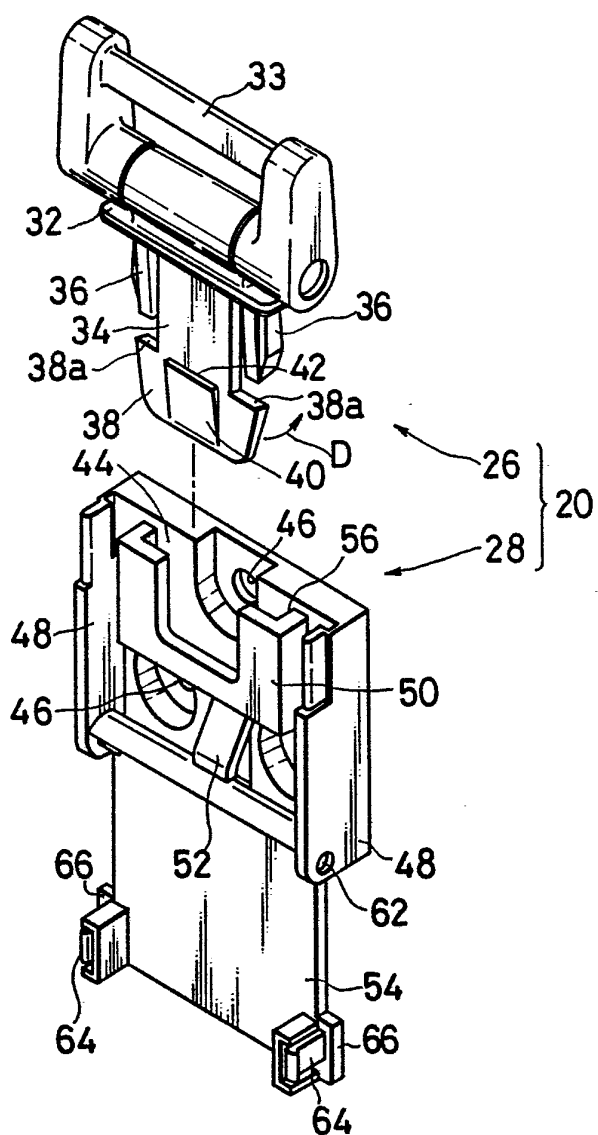


FIG.3

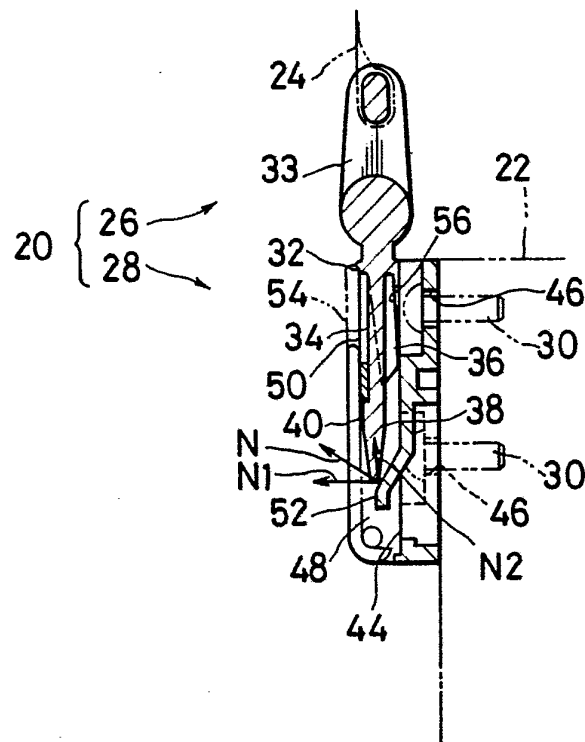


FIG.4

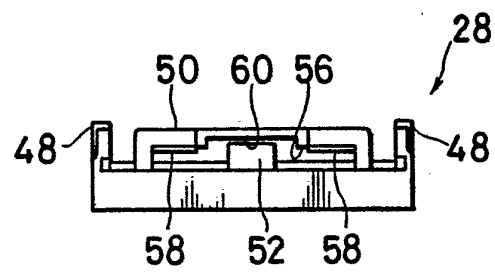


FIG.5

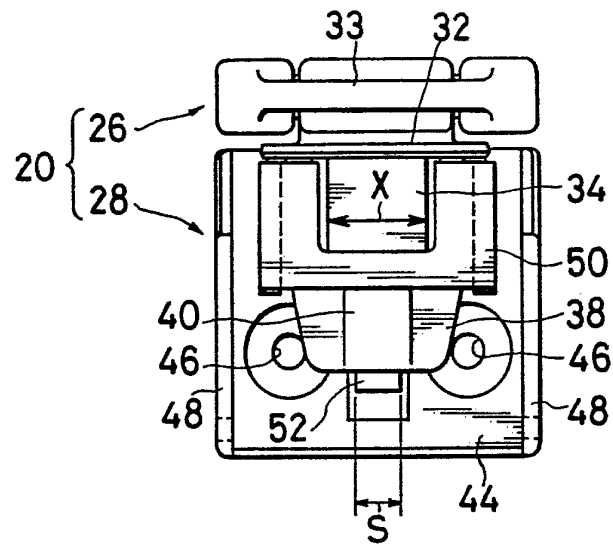


FIG.6

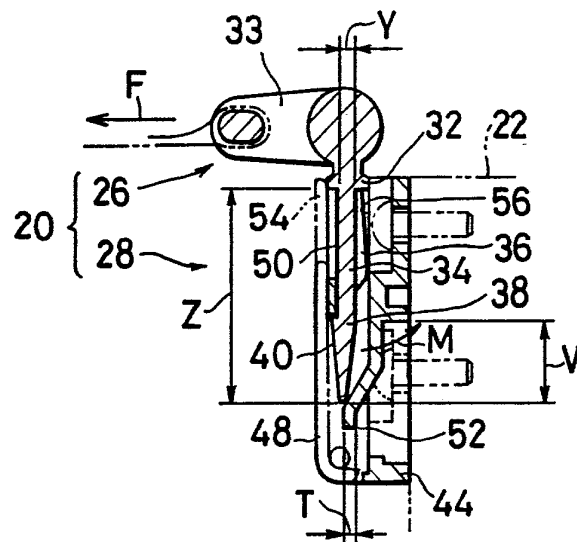


FIG. 7

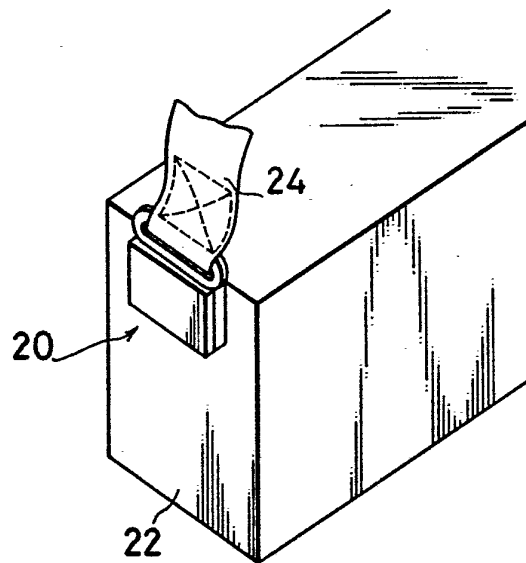


FIG. 8

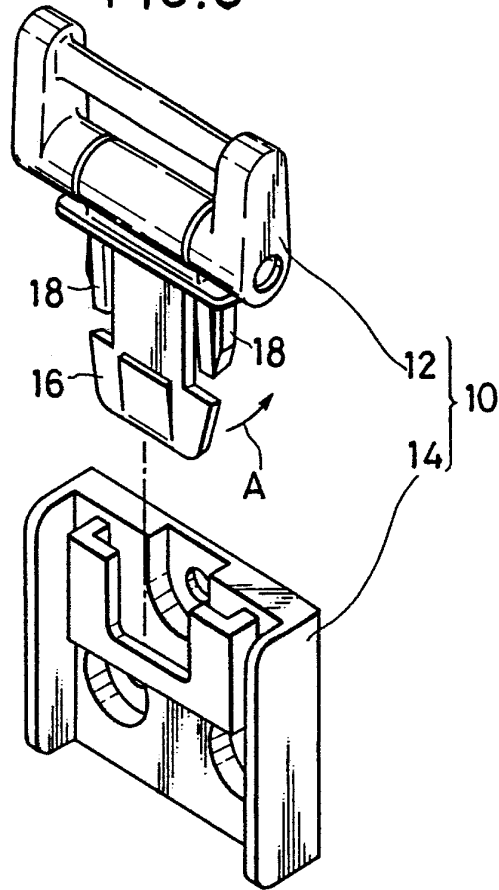


FIG. 9

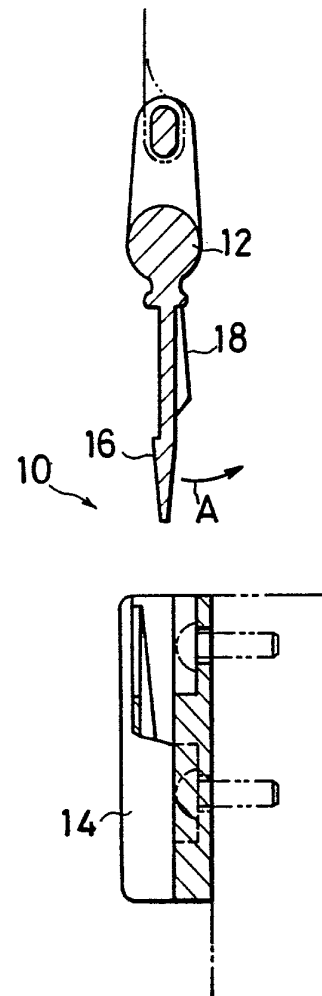


FIG. 10

