

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 81 24030

(54) Menotte de sûreté et son procédé de fabrication.

(51) Classification internationale (Int. Cl. ³). E 05 B 75/00; B 21 D 53/38.

(22) Date de dépôt..... 17 décembre 1981.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 25 du 24-6-1983.

(71) Déposant : Société dite : RIVOLIER PERE ET FILS, société anonyme. — FR.

(72) Invention de : Alexis Rivolier.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Charras,
3, place Hôtel-de-Ville, 42000 Saint-Etienne.

L'invention concerne une menotte de sûreté et son procédé de fabrication.

L'objet de l'invention se rattache au secteur technique des dispositifs de sécurité à serrure.

5 On connaît un type de menotte qui comprend un premier/demi-bracelet prolongé par un secteur de verrouillage à crémaillère ; une extrémité du dit demi-bracelet étant axée à pivotement entre deux flasques profilés qui d'une part forment un deuxième demi-bracelet complémentaire au premier, et qui forment, d'autre part, des plaques profilées entre lesquelles
10 est rivé un corps intercalaire dans lequel sont montés : un cliquet en secteur circulaire coulissant sous la poussée d'un ressort pour coopérer avec la crémaillère, un moyen de commande du cliquet pour libérer la crémaillère, une serrure à barillet avec un moyen de blocage du cliquet en prise avec la crémaillère, et un tourillon d'attache pour un lien reliant deux menottes.

15 Cette menotte donne satisfaction sur le plan de la sécurité. Cependant, dans l'optique actuel visant à économiser l'énergie et la matière première, ainsi qu'à diminuer le prix de revient afin d'être compétitif, il est apparu nécessaire de rationaliser et de simplifier la fabrication de ce genre de menotte, tout en assurant une plus grande sûreté d'emploi que par le passé.

20 Pour cela, on prévoit de modifier la fabrication de la menotte, notamment au niveau du corps intercalaire contenant les mécanismes.

Dans le type de menotte précité, le corps intercalaire est réalisé à partir d'un barreau à profil spécial qui est taillé dans la masse après coupe à la longueur, pour former d'une part la platine avec le logement du cliquet,
25 et d'autre part un bossage évidé pour le montage de la serrure à barillet, ainsi que le découpage permettant de relier l'ergot de verrouillage de la serrure avec le cliquet.

On conçoit que ces usinages longs et complexes nécessitent une main d'oeuvre qualifiée et des machines nombreuses et diversifiées, qui ne sont pas
30 compatibles avec la fabrication généralement en petites séries de ce type d'article.

D'autre part, on constate qu'il y a une perte importante de matière première du fait que l'on exécute la pièce intercalaire à partir d'un barreau massif.

35 La menotte selon l'invention remédie à ces inconvénients par son procédé de fabrication suivant lequel on exécute le corps intercalaire à partir d'une plaquette découpée pour loger le cliquet, la serrure à barillet et la tête de retenue du tourillon, la dite plaquette étant poinçonnée pour le montage des rivets, les plaques profilées des flasques subissant un refoulement de métal à

l'emplacement de la serrure de façon à former, complémentirement avec la plaquette découpée, le logement de la serrure.

Ces caractéristiques et d'autres encore ressortent de la description qui suit.

5 Pour fixer l'objet de l'invention, sans toutefois le limiter, dans les dessins annexés :

La figure 1 est une vue en perspective représentant séparément les éléments composant la menotte selon l'invention.

10 La figure 2 est une vue illustrant la première phase de fabrication de la pièce intercalaire.

La figure 3 est une vue illustrant la seconde phase de fabrication de la pièce intercalaire.

La figure 4 est une vue illustrant la troisième phase de fabrication de la pièce intercalaire.

15 La figure 5 est une vue en plan de la menotte avec ses éléments assemblés (sauf un des flasques que l'on a enlevé pour voir les mécanismes), et représentée en position de verrouillage.

20 La figure 6 est une vue en plan partielle, correspondant à la figure 5, représentant la menotte en position déverrouillée, avec le cliquet désaccouplé de la crémaillère.

La figure 7 est une vue de profil de la menotte selon l'invention.

Afin de rendre plus concret l'objet de l'invention, on le décrit maintenant sous une forme non limitative de réalisation illustrée aux figures des dessins.

25 La menotte comprend essentiellement un premier demi-bracelet (1), deux flasques symétriques (2) et (3) constituant le deuxième demi-bracelet, un cliquet (4), une plaquette intercalaire en deux parties (5) et (6), un tourillon (7) d'attache du lien entre deux menottes, et une serrure à barillet (8).

30 Le premier demi-bracelet (1) en forme de croissant, présente à une extrémité (1a) un orifice (1b) pour le passage d'un rivet (9) d'assemblage pivotant du demi-bracelet (1) avec les deux flasques (2) et (3) à une extrémité (2b), (3b).

35 A partir de son extrémité opposée et du côté extérieur à la courbe, le demi-bracelet (1) forme une crémaillère (1c) du type à "dents de loup", c'est-à-dire dont les dents sont orientées pour s'interpénétrer dans un sens avec des dents correspondantes (4a) établies de manière inverse sur une extrémité du cliquet (4).

Les flasques (2) et (3) sont réalisés à partir de plaques métalliques en alliage léger qui sont découpées et embouties en même temps pour

former le croissant avec une partie élargie (2c), (3c), à l'opposé de l'extrémité d'articulation avec le premier demi-bracelet (1), ainsi que le refoulement de métal (2d) (3d) à partir de l'extrémité de cette partie élargie, pour le logement de la serrure (8). On opère ensuite l'usinage de l'intérieur de ce
 5 refoulement, de manière à former des portées étagées (2e) (3e) correspondant au profil périphérique de la serrure, et une empreinte en creux (2f) (3f) correspondant à un bossage (8a) d'indexation angulaire de l'enveloppe de la serrure. On forme également les empreintes en creux (2g) (3g) pour le logement de la tête (7a) du tourillon (7) d'attache du lien (13) entre les menottes (en gé-
 10 néral une chaîne), ainsi que les trous lamés (2h) (3h) de passage des rivets (10) d'assemblage des flasques avec la pièce intercalaire, et sur l'un des flasques (le flasque (2) par exemple), l'ouverture profilée (2i) de passage d'une clé (11) de libération de la crémaillère, dont la tige creuse (11a) s'engage sur un téton (12) fixé dans le flasque (3), afin d'agir par son ergot (11b) sur le cliquet
 15 (4) présentant à cet effet une entaille à face d'appui (4b).

Comme on le voit aux figures 5 et 6, le cliquet en section circulaire (4) est logé avec jeu dans l'ouverture (5a) de la pièce intercalaire (5), avec son extrémité dentée (4a) en appui constant contre la crémaillère (1c) du demi-bracelet (1), sous la poussée d'un ressort (14) logé dans la face opposée du
 20 cliquet, et s'appuyant contre la paroi arrière de l'ouverture (5a) soit directement, soit par l'intermédiaire d'un poussoir (15).

La pièce intercalaire est avantageusement obtenue à partir d'une plaquette (P) illustrée en traits interrompus figure 2, qui dans une première phase, est détournée à la périphérie pour épouser la forme des parties élargies
 25 (2c) (3c) des flasques et pour correspondre au rayon de courbure de la crémaillère. Dans cette même phase, on exécute l'ouverture (5a) de logement du cliquet (4) et du téton (12), ainsi que les orifices (5b) (6a) de passage des rivets d'assemblage.

Dans une seconde phase, on découpe à l'endroit convenable une boutonnière profilée (5c) pour le passage et la retenue de la tête (7a) du tourillon
 30 (figure 3).

Enfin, dans une troisième phase illustrée figure 4, on entaille la plaquette (P) longitudinalement pour former des portées étagées (5d) (6b) correspondant à celles de la serrure (8) et à celles des flasques. Cet entaillage
 35 depuis l'extrémité (P1) jusqu'à l'ouverture (5a) aboutit à la séparation de la plaquette en deux parties (5) et (6) entre lesquelles peut se loger la serrure à barillet (8).

Le montage des éléments ressort bien de la description et des dessins : on dispose les pièces (5) et (6) sur le flasque (3) par exemple, avec les

orifices de passage des rivets en alignement, on place le cliquet (4) équipé de son ressort, dans l'ouverture (5a), on engage la tête du tourillon (7) dans les logements (3g) et la boutonnière (5c), on positionne la serrure à barillet (8) dans et entre les portées (3e) (5d) et (6b), on applique le demi-bracelet (1) sur le flasque (3), avec son orifice (1b) aligné avec le trou lamé (3a) du flasque (3), on recouvre l'ensemble avec le flasque (2) en alignant les trous lamés (2h) avec les orifices (5b) (6a) des pièces (5) et (6), et on opère le rivetage.

A noter que la serrure (8) est maintenue longitudinalement dans son logement par une goupille (16) qui traverse à la fois les deux flasques et coopère avec une gorge circulaire (8b) de la serrure.

On voit encore que le cliquet (4) présente sur son chant extérieur et au niveau du fond de logement formé par les portées (2e) (3e) et (5d), une échancrure (4c) destinée au passage du doigt excentrique de verrouillage (8c) de la serrure.

Dans cette position, représentée à la figure 5, le cliquet (4) ne peut être désaccouplé de la crémaillère (1c) même si on cherche à le déplacer en engageant un moyen quelconque dans l'ouverture profilée (2i) de passage de la clé.

Lorsqu'on actionne la serrure (8) suivant une rotation de 180°, le doigt excentrique (8c) prend place dans le fond du logement de serrure, en libérant le cliquet. On peut alors déplacer le demi-bracelet (1) dans le sens de la flèche (f1), c'est-à-dire en direction du deuxième demi-bracelet constitué par les flasques par glissement des dents respectives de la crémaillère et du cliquet.

Bien entendu, l'action dans le sens inverse d'ouverture de la menotte ne peut être réalisée du fait que les dents du cliquet (4) s'interpénètrent avec celles de la crémaillère.

Cette disposition des dents permet d'enserrer rapidement les poignets de la personne que l'on désire arrêter, par simple application de l'extérieur du demi-bracelet (1) contre les poignets, ce qui provoque son pivotement suivant flèche (f1) jusqu'à ce que la crémaillère soit de nouveau en prise avec les dents du cliquet.

Si l'on veut ouvrir rapidement la menotte après déverrouillage par la serrure (8), il suffit d'engager la clé (11) sur le téton (12) et de la faire pivoter (flèche f2, figure 6), pour que son ergot (11b) repousse en arrière (flèche f3) le cliquet à l'encontre de son ressort, en libérant la crémaillère.

La menotte ainsi réalisée a un meilleur profilage, comme le montre la figure 7, en particulier les flasques recouvrent totalement les mécanismes

intérieurs et la plaquette intercalaire, il n'y a pas d'aspérités risquant de blesser ou de détériorer la menotte, les lignes de jonction des pièces ne sont pas apparentes et, de ce fait, on ne peut agir avec un outil pour essayer d'ouvrir la menotte. A cet effet, on prendra soin d'exécuter de manière précise les éléments de la menotte ainsi que leur montage, en particulier la pièce (6) au niveau de sa face en regard avec la crémaillère.

Bien entendu, les éléments essentiels de la menotte (flasques, demi-bracelet à crémaillère, cliquet, tourillon, plaquette intercalaire) sont réalisés en tous matériaux convenables traités thermiquement, pour répondre aux exigences de l'emploi.

Les avantages ressortent bien de la description, on souligne encore :

- l'économie de matière première par la réalisation de la plaquette intercalaire découpée (de l'ordre de 50%)
- le gain de temps de fabrication par la réalisation rationnelle et simplifiée de la plaquette intercalaire et le montage facilité
- le stockage limité par le fait que l'on peut fabriquer économiquement même en petites séries.
- le profilage amélioré de la menotte.

L'invention ne se limite aucunement à celui de ses modes d'application, non plus qu'à ceux des modes de réalisation de ses diverses parties ayant plus spécialement été indiqués ; elle en embrasse au contraire toutes les variantes.

REVENDICATIONS

- 1 - Menotte de sûreté et son procédé de fabrication, la dite menotte comprenant un premier demi-bracelet (1) prolongé par un secteur de verrouillage à crémaillère (1c), une extrémité du dit bracelet étant axée à pivotement entre deux flasques profilés (2) (3) qui forment d'une part un deuxième demi-bracelet complémentaire au premier et, d'autre part, des plaques profilées entre lesquelles est rivé un corps intercalaire (5) (6) dans lequel sont montés :
5 un cliquet (4) en secteur circulaire coulissant sous la poussée d'un ressort (14) pour coopérer avec la crémaillère (1c), un moyen de commande (11) du cliquet pour libérer la crémaillère, une serrure à barillet (8) avec un moyen
10 (8c) de blocage du cliquet en prise avec la crémaillère et un tourillon (7) d'attache d'un organe de liaison entre deux menottes ; la dite menotte est caractérisée par un procédé de fabrication simplifié, rationnel, économique et plus efficace quant à la sûreté d'emploi, suivant lequel on exécute le corps intercalaire (5) (6) à partir d'une plaquette (P) découpée pour loger le cliquet (4), la
15 serrure à barillet (8) et la tête de retenue (7a) du tourillon (7), la dite plaquette étant poinçonnée pour le montage des rivets, et les plaques profilées des flasques (2) (3) subissant un refoulement de métal à l'emplacement de la serrure (8) de façon à former, complémentirement avec la plaquette découpée, le logement de la dite serrure.
- 20 - 2 - Menotte de sûreté suivant la revendication 1, caractérisée par son procédé suivant lequel le corps intercalaire (5) (6) est exécuté en trois phases ou opérations : dans une première phase on découpe et on poinçonne simultanément la plaquette (P) pour obtenir la forme périphérique correspondant à la forme des flasques (2) et (3) qui la recouvrent et au rayon de courbure de la
25 crémaillère (1c) du demi-bracelet (1), pour réaliser une ouverture (5a) de guidage à coulissement du cliquet (4), et pour réaliser les orifices de passage des rivets d'assemblage (10) ; dans une seconde phase, on réalise une boutonnière profilée (5c) pour le logement et la retenue de la tête (7a) du tourillon (7) de liaison ; dans une troisième phase, on entaille la plaquette (P) longitudina-
30 lement pour former à partir de son extrémité arrière (P1) et jusqu'à l'ouverture (5a), des portées étagées (5d) (6b) reproduisant le profil périphérique de la serrure à barillet (8) qui doit s'y loger, cette opération séparant la plaquette (P) en deux parties (5) et (6).
- 3 - Menotte de sûreté suivant la revendication 1, caractérisée par son pro-
35 cédé suivant lequel les flasques (2) et (3) sont réalisés par découpage pour obtenir les plaques profilées, avec emboutissage simultané des extrémités élargies (2c) (3c) pour former les refoulements de métal (2d) (3d), et la réa-

- 7 -

lisation des trous lamés (2h) (3h) de passage des rivets.

- 5 - 4 - Menotte de sûreté suivant les revendications 1 et 3 ensemble, caractérisée par son procédé de fabrication suivant lequel on réalise sur les faces intérieures des flasques (2) et (3) découpées et embouties d'une part des portées étagées (2e) (3e) correspondant au profil périphérique de la serrure à barillet (8), avec une empreinte en creux (2f) (3f) correspondant à un bossage (8a) d'indexation angulaire de l'enveloppe de la serrure (8) et, d'autre part, des empreintes en creux (2g) (3g) pour le logement de la tête (7a) du tourillon (7).

FIG.1

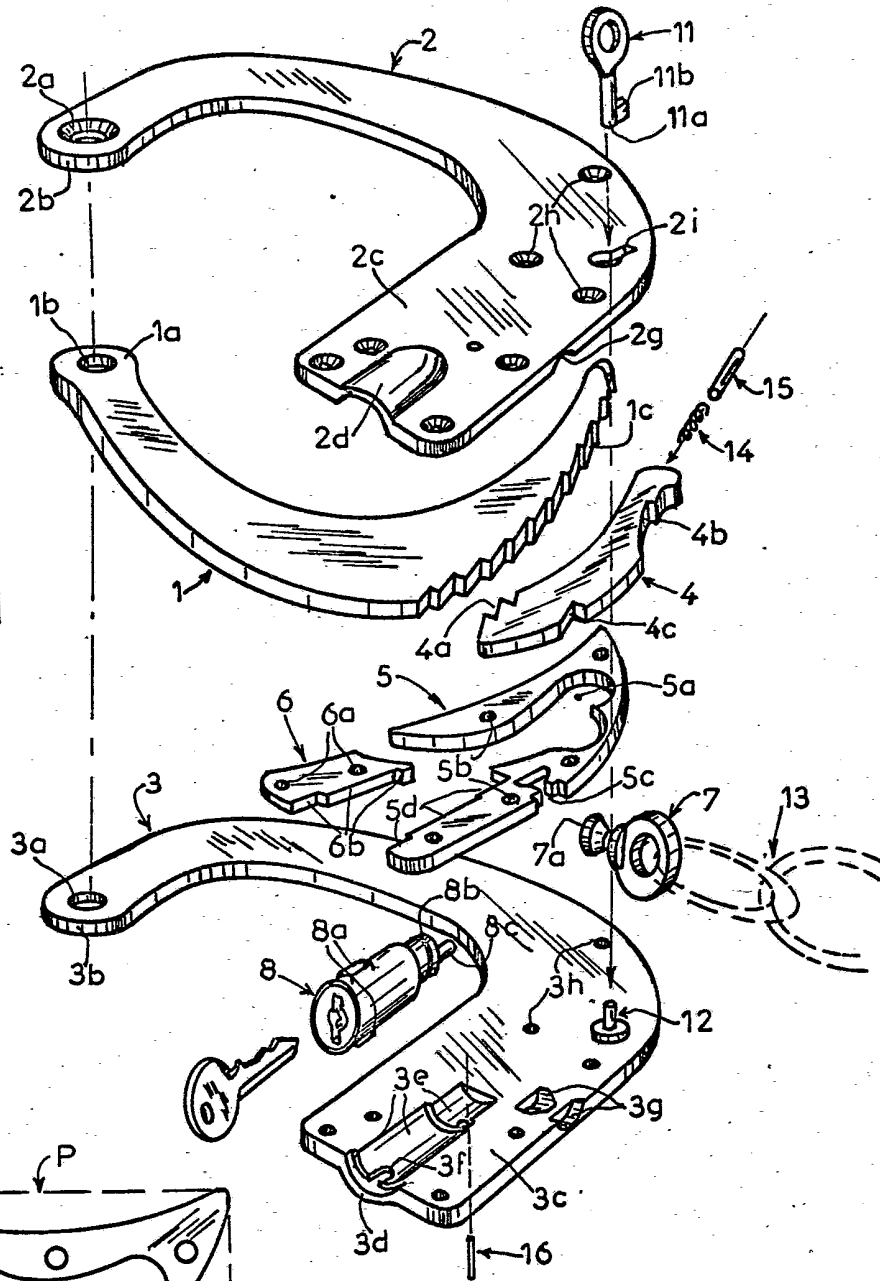


FIG.2

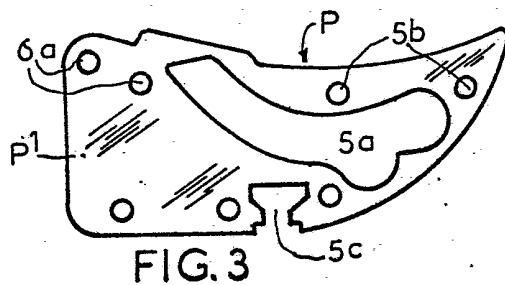
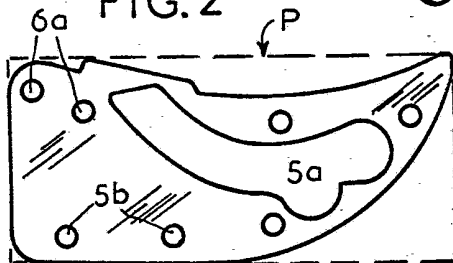


FIG.3

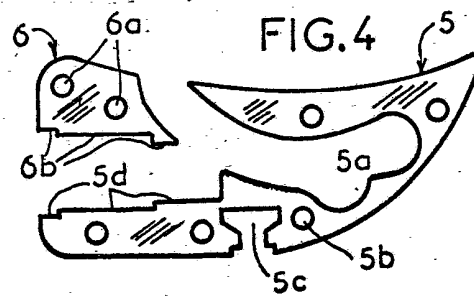


FIG.4

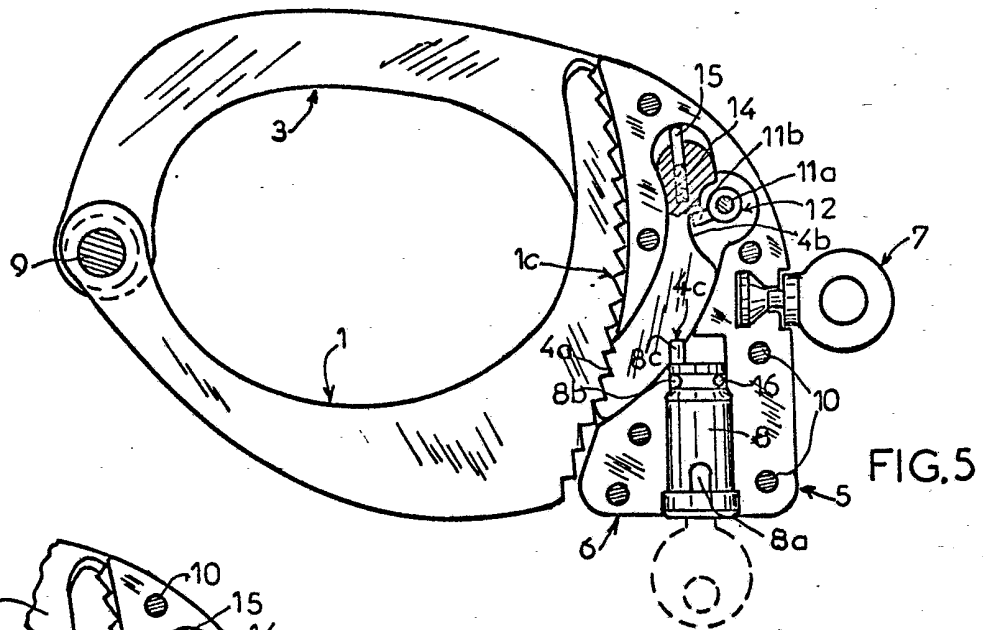


FIG. 5

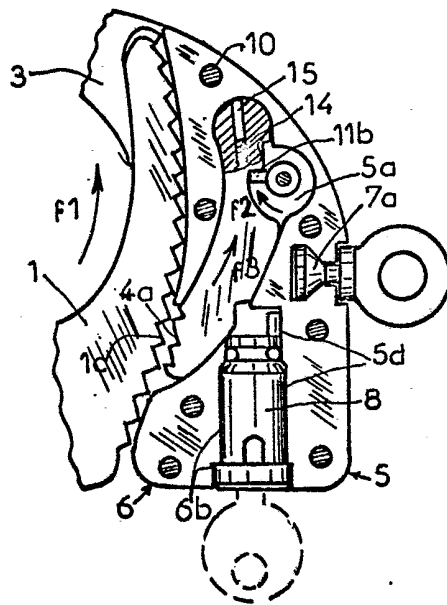


FIG. 6

FIG. 7

