

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

⑫

N° 81 11913

⑭

Riveteuse à main.

⑮

Classification internationale (Int. Cl.³). B 21 J 15/38.

⑰

Date de dépôt 17 juin 1981.

⑱ ⑳ ㉑

Priorité revendiquée :

㉒

Date de la mise à la disposition du
public de la demande B.O.P.I. — « Listes » n° 51 du 24-12-1982.

㉓

Déposant : Société dite : NIHON NEJIMAWASHI CO., LTD, résidant au Japon.

㉔

Invention de : Kaoru Fujimoto.

㉕

Titulaire : *Idem* ㉓

㉖

Mandataire : Cabinet Bonnet-Thirion et G. Foldés,
95, bd Beaumarchais, 75003 Paris.

La présente invention concerne une riveteuse à main.

On connaît des riveteuses à main dont le corps présente une poignée fixe, une poignée mobile articulée pour se déplacer par rapport à la poignée fixe, et un mandrin destiné à
5 agripper une bouterolle à tête insérée dans la tige creuse ou manchon d'un rivet. La poignée mobile déplace en pivotant le mandrin, qui tire lui-même la bouterolle à travers le manchon de rivet, en déformant ce manchon, afin de détacher la bouterolle de sa tête pour opérer la pose du rivet.

10 Les riveteuses à main courantes du type décrit soulèvent de nombreux problèmes. Elles sont de structure complexe et peu commodes à utiliser pour poser des rivets et rappeler le mandrin après la pose du rivet. En outre, la pose manuelle de rivets exige un grand effort.

15 De telles riveteuses à main ont encore l'inconvénient que la poignée mobile est accouplée au mandrin par un montage à structure complexe difficile à assembler et à désassembler.

La présente invention a pour buts de réaliser une riveteuse à main :

- 20 - qui soit d'utilisation aisée et commode et qui assure le rivetage moyennant un effort de manoeuvre réduit ;
- qui soit simplifiée quant à sa structure d'ensemble et notamment quant à la structure du montage accouplant la poignée mobile au mandrin, de façon à rendre ce montage d'ac-
25 couplement facile à assembler et à désassembler et à faciliter aussi de ce fait l'assemblage ou le désassemblage du mandrin et sa fixation sur le corps de riveteuse.

On va maintenant décrire à titre d'exemples certains modes de réalisation préférés de l'invention en se référant aux
30 dessins annexés, sur lesquels :

- la figure 1(a) illustre schématiquement l'étape initiale de pose d'un rivet à l'aide d'une riveteuse à main ;
- la figure 1(b) représente schématiquement le rivet pendant que sa bouterolle subit la traction ;
35 - la figure 1(c) représente schématiquement le rivet une fois la pose achevée ;
- la figure 2 est une vue d'ensemble latérale avec coupe d'une riveteuse selon un premier mode de réalisation de l'invention ;

- la figure 3 est une vue en plan : de la même riveteuse;
- la figure 4 en est une vue de face ;
- la figure 5 est une vue de détail latérale de la riveteuse selon la figure 2 avec coupe dans un plan différent ;
- 5 - la figure 6 est une vue en coupe d'un mandrin ;
- la figure 7 est une vue en coupe suivant la ligne VII-VII de la figure 6 ;
- la figure 8 représente une barre à gradin constituant un outil pour l'accouplement d'une poignée mobile au mandrin;
- 10 - la figure 9 est, en coupe, une vue d'ensemble latérale en élévation d'une riveteuse selon un second mode de réalisation de l'invention ;
- la figure 10 est une vue de détail latérale de la même riveteuse ;
- 15 - la figure 11 en est une vue de détail de derrière ;
- la figure 12 en est une vue en plan avec coupe partielle;
- la figure 13(a) représente en perspective un porte-ressort ;
- la figure 13(b) représente en perspective un tourillon;
- 20 - la figure 14 est une vue en plan avec coupe partielle illustrant le mode de mise en place du tourillon et du porte-ressort ;
- la figure 15 représente la riveteuse selon la figure 9 observée suivant la ligne XV-XV de cette figure ;
- 25 - la figure 16 représente une clef de vissage de nez ;
- la figure 17 représente une brosse de nettoyage des nez.

Les figures 1(a) à 1(c) illustrent les étapes successives de pose d'un rivet par une riveteuse à main. Le rivet est composé d'une tige creuse ou manchon de rivet 2, présentant un collet 1 à une première extrémité, et d'une bouterolle 4, munie d'une tête 3, qu'on enfile dans le manchon 2 de façon à placer sa tête 3 à la seconde extrémité du manchon. On insère le manchon de rivet 2 à travers les deux pièces 5 à riveter et 35 l'on tire sur la bouterolle 4, au moyen de la riveteuse, pour déformer le manchon 2, de façon que les pièces 5 soient fermement réunies par le collet 1 et par l'extrémité de manchon, déformée radialement vers l'extérieur par la tête 3.

Les figures 2 à 8 représentent une riveteuse à main 7

suivant un mode préféré de réalisation de l'invention, pour la pose d'un rivet 6. Le rivet 6 est composé d'un manchon de rivet 9 présentant un collet 8 à une première extrémité, et d'une bouterolle à tête 10 insérée dans le manchon 9 à partir 5 de son autre extrémité.

Le corps 11 de la riveteuse comporte une poignée fixe 12, une poignée mobile 13, articulée par un axe 13a sur le corps 11 à un niveau décalé vers l'arrière (c'est-à-dire vers l'opérateur) et pouvant pivoter par rapport à la poignée fixe 10 12, et un mandrin 14, destiné à agripper l'extrémité dépassante de la bouterolle 10 enfilée dans le manchon de rivet 9. Les poignées 12 et 13 sont saisies et serrées par l'opérateur d'une seule main. La poignée mobile 13, lorsqu'elle pivote de ce fait, déplace le mandrin 14, qui tire lui-même la bouterolle 15 le 10 à travers le manchon de rivet 9, en déformant ce manchon, pour détacher la bouterolle 10 de sa tête et poser le rivet 6.

Le mandrin 14 est logé dans une cage de mandrin cylindrique creuse 15 qui part vers l'avant de la partie supérieure 20 du corps de riveteuse 11, dont elle est solidaire. La partie arrière (la plus voisine de l'opérateur) du mandrin 14 peut se déplacer légèrement vers le haut et vers le bas.

Le mandrin 14 comprend une mâchoire 16 composée de segments divisés disposés en cercle et présente un alésage intérieur 25 rieur de diamètre variable destiné à agripper la bouterolle 10 quand son diamètre diminue, une calandre tubulaire 17 qui présente un alésage conique destiné à recevoir la mâchoire 16 pour qu'une poussée axiale appliquant la mâchoire 16 contre lui provoque une réduction du diamètre intérieur de la mâchoire 30 re, un ressort de compression 19 logé dans la calandre 17 dans laquelle il coulisse axialement pour agir par l'intermédiaire d'un coin 18 sur la mâchoire 16 de façon à en augmenter le diamètre intérieur, et un tourillon 21 reliant la calandre 17 à l'extrémité mobile d'une barre de manoeuvre 20 articulée sur 35 le corps de riveteuse 11. Entre le coin 18 et le tourillon 21, la calandre 17 est traversée diamétralement par deux trous 22.

Le tourillon 21 est inséré axialement, de manière amovible, à travers la calandre 17 et la barre de manoeuvre 20. Le tourillon 21 présente dans son pourtour extérieur, à mi-longueur,

un évidement 23 définissant un pan coupé parallèle à son axe. Au centre de l'évidement 23, un alésage 24 traverse le tourillon 21 transversalement à son axe. Le ressort de compression 19 présente une première extrémité, opposée à sa seconde 5 extrémité qui porte contre le coin 18, engagée dans l'évidement 23 et supportée par lui. Le ressort 19 ainsi retenu immobilise axialement le tourillon 21 pour que la calandre 17 demeure accouplée à la barre de manoeuvre 20.

Lorsqu'on fait tourner à partir de cette position le tourillon 21 autour de son axe, l'évidement 23 se déplace angulairement sur le tourillon par rapport au ressort 19, lequel sort de ce fait de l'évidement 23, ce qui permet d'extraire le tourillon 21 de la calandre 17 et de la barre de manoeuvre 20. Après avoir ainsi extrait le tourillon 21, on peut retirer 15 le mandrin 14 du corps de riveteuse 11 et en séparer les pièces constitutives : calandre 17, ressort de compression 19 et mâchoire 16.

Réciproquement, on peut assembler le mandrin 14 et le monter sur le corps de riveteuse 11 en insérant la mâchoire 20 16, le coin 18 et le ressort de compression 19 dans la calandre 17 à travers l'extrémité arrière ouverte de celle-ci, en introduisant la tige de petit diamètre 26 d'une barre à gradin 25, représentée sur la figure 8, dans la calandre 17 à l'encontre de ressort 19, en enfilant une goupille non représentée à 25 travers les trous 22 et une encoche 27 ménagée dans l'extrémité avant de la tige 26, en retirant la tige à gradin 25, en mettant le tourillon 21 en place, puis en retirant la goupille.

Ainsi, le mandrin 14 est facile à assembler et à désassembler aux fins d'examen, de réparation et de remplacement de 30 pièces.

La barre de manoeuvre 20 a une section en U et est articulée sur le corps de riveteuse 11 par un axe d'articulation latéral 28. Deux plaques opposées 29 partant d'une extrémité de la barre 20 flanquent la calandre 17 et c'est à ce niveau 35 que la barre de manoeuvre 20 est reliée à la calandre 17 par le tourillon 21. La barre de manoeuvre 20 porte à son autre extrémité un ergot latéral 30 offrant une prise. L'axe d'articulation latéral 28 est muni d'un ressort de rappel 31 destiné à solliciter la barre de manoeuvre 20 dans le sens voulu pour

presser le mandrin 14 contre l'extrémité avant de la cage de mandrin 15.

Un nez tubulaire 32 est vissé de manière amovible dans une ouverture ménagée dans l'extrémité avant de la cage de mandrin 15. A l'intérieur de cette cage 15, le nez 32 présente une extrémité formant coin 33 qui est maintenue pressée contre l'extrémité avant de la mâchoire 16 sous l'effet du ressort de rappel 31. L'extrémité formant coin 33 coopère avec le coin 18 pour augmenter le diamètre intérieur de la mâchoire 16.

Des nez de réserve 34 et 35, à diamètres intérieurs égaux ou différents, sont fixés de manière amovible par vissage sur le corps de riveteuse 11.

Un poussoir 36, articulé sur la poignée mobile 13 par un axe 37, présente dans son bord supérieur une série dentelée d'encoches 38 pouvant s'engager sur l'ergot 30 et débouchant obliquement vers l'avant. L'axe 37 est muni d'un ressort - poussoir 39 destiné à presser l'une des encoches 38 contre l'ergot 30.

Une pièce d'appui 40, articulée par un axe 41 sur le corps de riveteuse 11 au-dessus de la poignée fixe 12, présente dans son bord supérieur une série dentelée de gorges d'appui 42 qui longent les encoches 38 avec lesquelles elles concordent. Les gorges d'appui 42 peuvent s'engager sur l'ergot 30 et ont sensiblement la même forme et les mêmes dimensions que les encoches 38. Un ressort d'appui 43 fixé à l'axe 41 presse l'une des gorges d'appui 42 contre l'ergot 30. La pièce d'appui 40 présente sur l'un de ses côtés un bossage d'accouplement 44 que le poussoir 36 heurte pour dégager l'ergot 30 de la gorge d'appui 42 lorsqu'il pivote pour dégager l'encoche 38 de l'ergot 30.

Lorsqu'on fait pivoter de manière répétée la poignée 13, le poussoir 36 pousse l'ergot 30 pour le faire passer de l'une dans la suivante des encoches 38 et, de manière correspondante, de l'une dans la suivante des gorges d'appui 42. Lors de ce mouvement, la barre de manoeuvre 20 rétracte par intermittence le mandrin 14. Lorsque la mâchoire 16 s'écarte de l'extrémité formant coin 33, elle diminue de diamètre pour agripper la bouterolle 10. Lors du mouvement ultérieur de recul du mandrin 14, la bouterolle 10 assure, par déformation du manchon de

rivet 9, la pose du rivet.

Un ressort de poignée 45, ancré sur un goujon 13a, détermine la position d'écartement de la poignée mobile 13 par rapport à la poignée fixe 12. Quand la poignée mobile 13 pivote à partir de cette position d'écartement dans le sens d'ouverture, à l'encontre du ressort de poignée 45, après avoir décrit des mouvements angulaires répétés, d'avance de l'ergot 30 et de rétraction du mandrin 14, le goujon 13a fait pivoter le poussoir 36 vers le bas, lui faisant repousser le bossage d'accouplement 44 de façon que la pièce d'appui 40 accompagne son mouvement. En conséquence, l'ergot 30 se trouve dégagé de l'encoche 38 et de la gorge d'appui 42 qu'il occupait après quoi le mandrin 14 est ramené en position initiale par le ressort de rappel 31. Lors du retour du mandrin 14 en position initiale, l'ergot 30 s'engage automatiquement dans la plus postérieure des encoches 38.

Le mode d'utilisation de la riveteuse à main 7 ayant la structure sus-indiquée est le suivant. Tout d'abord, on insère une bouterolle 10 à travers le nez 32 et la mâchoire 16, et un manchon de rivet 9 dans un trou ménagé dans les pièces à riveter. Si, à ce moment, on fait agripper par la mâchoire 16 la bouterolle 10 en déplaçant initialement la poignée mobile 13 alors que la bouterolle 10 est insérée dans le nez 32 et la mâchoire 16, on peut enfiler aisément et adéquatement le manchon 9 dans les trous des pièces à riveter sans que le rivet 6 puisse s'échapper de la riveteuse à main 7, quelle que soit l'orientation desdits trous.

En pressant le collet 8 contre la pièce au moyen du nez 32, on fait pivoter la poignée mobile 13 par effet de serrage exercé d'une main afin de rétracter le mandrin 14 pour poser le rivet. Etant donné qu'on peut parachever la pose du rivet en faisant pivoter un certain nombre de fois la poignée mobile, on peut poser solidement le rivet sans avoir à exercer un grand effort de manoeuvre.

Une fois la pose du rivet achevée, on écarte la poignée mobile 13 de la poignée fixe 12, en la faisant pivoter dans le sens d'ouverture, pour dégager l'ergot 30 de l'encoche 38 et de la gorge d'appui 42 et ramener le mandrin 14 en position initiale. Ce retour du mandrin est facile à opérer en faisant

simplement pivoter une fois la poignée mobile 13.

Les figures 9 à 17 illustrent un second mode de réalisation préféré de l'invention.

La seconde réalisation est partiellement semblable à la
5 première par la structure et n'en diffère que par les aspects
que l'on va décrire. Sur toutes les figures, les pièces homologues
sont désignées par les mêmes références numériques. D'après les
figures 9 à 14, on voit que le montage de tête de la riveteuse à
main 7 comporte un porte-ressort 46 inséré de
10 manière amovible dans une calandre tubulaire 17 par l'extrémité
arrière ouverte de celle-ci et engagé de manière amovible autour
du tourillon 21. Le porte-ressort 46 est tubulaire et coaxial à la
calandre 17 et présente un tronçon porte-ressort 47 de diamètre
réduit à une première de ses extrémités, voisine
15 du ressort de compression 19. L'extrémité arrière du ressort
19 est engagée autour du tronçon 47, qui la supporte.

Le porte-ressort 46 présente, approximativement à mi-longueur,
un alésage à tourillon 48 qui le traverse diamétralement. Le
tourillon 21 est inséré avec jeu, de manière amovible, dans
20 l'alésage 48. En coupe droite, l'alésage à tourillon 48 est
défini par un pourtour en forme d'étrier comportant un bord en arc
de cercle 49 à l'arrière de l'alésage 48 et un bord rectiligne 50
reliant les extrémités opposées du bord en arc de cercle. Lorsqu'il
est placé sur un cercle imaginaire
25 passant par le bord en arc de cercle 49, le tourillon est mobile
axialement et angulairement par rapport au cercle. Quand le
tourillon 21 est placé dans l'alésage 48 de façon que son évidement
23 soit en regard du bord rectiligne 50, le tourillon 21 est mobile
axialement par rapport au porte-ressort. Le
30 bord rectiligne 50 peut être appliqué sous pression contre l'évidement
23 par le ressort de compression 19 et être extrait de cet évidement.
Quand le bord 50 est en contact avec l'évidement 23, le porte-ressort
46 immobilise axialement le tourillon 21 pour maintenir la calandre
17 accouplée à la barre de manoeuvre 20.
35

Lorsqu'on fait pivoter le tourillon 21 autour de son axe, l'évidement
23 se déplace suivant le pourtour du tourillon par rapport au bord
rectiligne 50 jusqu'à ce que celui-ci sorte de l'évidement 23, le
tourillon 21 étant alors placé sur le

cercle imaginaire qui passe par le bord en arc de cercle 49. Dans cette position, le tourillon 21 peut être extrait de la calandre 17 et de la barre de manoeuvre 20. Une fois le tourillon ainsi extrait, on peut retirer le mandrin 14 du corps 5 de riveteuse 11 et en séparer les diverses pièces : calandre 17, porte-ressort 46, mâchoire 16 etc.

Réciproquement, on peut assembler le mandrin 14 et le monter sur le corps de riveteuse 11 en insérant la mâchoire 16, le coin 18 et le ressort de compression 19 dans la calandre 17 à travers l'ouverture arrière de celle-ci, puis en introduisant le porte-ressort 46 dans la calandre 17, à partir de la position indiquée en traits mixtes sur la figure 14, pour engager l'extrémité arrière du ressort 19 autour du tronçon porte-ressort 47, en continuant à pousser le porte-ressort 46 à l'encontre du ressort 19 pour comprimer ce dernier et amener l'alésage à tourillon 48 en regard des trous à tourillon de la calandre 17 et de la barre de manoeuvre 20, puis insérer le tourillon à travers lesdits trous et l'alésage 48. De cette manière, le mandrin 14 est monté dans sa cage 20 15, la calandre 17 étant articulée sur la barre de manoeuvre 20. Ce montage s'opère avec une extrême facilité, sans aucun outil.

Lorsqu'on amène l'évidement 23 du tourillon 21 en contact sous pression avec le bord rectiligne 50 de l'alésage 25 à tourillon 48, sous pression engendrée par le ressort 19, le porte-ressort 46 immobilise axialement le tourillon 21 afin de maintenir l'accouplement entre la barre de manoeuvre 20 et ce tourillon.

En outre, quand la calandre 17 doit être accouplée à la 30 barre de manoeuvre 20 par le tourillon 21, celui-ci s'insère uniment dans son alésage récepteur 48 sans que le bord rectiligne 50 pénètre du tout dans l'évidement 23 pourvu que celui-ci ne soit pas situé en regard de ce bord. On peut amener ensuite l'évidement 23 en face du bord 50 en faisant tourner 35 le tourillon 21 dans l'alésage 48. Une fois l'évidement 23 amené en vis-à-vis du bord 50, il vient, sous l'effet du ressort 19, s'appliquer contre ce bord 50 avec émission d'un petit bruit sec qui signale que l'emboîtement a eu lieu.

Ainsi, le mandrin 14 est facile à assembler, à désas-

sembler et à monter sans aucun outil, ce qui facilite le remplacement, la réparation et l'examen des pièces.

D'après les figures 9 et 15 à 17, on voit que la poignée fixe 12 présente de son côté postérieur une gouttière longitudinale 51. Cette gouttière 51 présente à ses extrémités opposées des bossages 54, 55 dans lesquels sont respectivement ménagés des taraudages 52, 53. Des boulons 56, 57 sont respectivement vissés dans les taraudages 52, 53.

Un organe protecteur 58, formé d'une plaque résistant à l'abrasion et fourchue, est maintenu sur la poignée fixe 12 par l'un des boulons 56, 57. Le ressort de poignée 45 est retenu à l'une de ses extrémités par le tronçon fourchu de l'organe protecteur 58. Attendu que l'organe 58 est interposé entre des parties opposées 12a et 13a de la poignée fixe 12 et de la poignée mobile 13 à l'endroit où celle-ci rencontre, lorsqu'elle pivote, la poignée 13, l'organe 58 évite l'usure des poignées 12, 13 du fait de ce contact. L'organe protecteur 58 est intéressant pour éviter l'usure qui apparaîtrait, par exemple, si la poignée fixe 12 était en aluminium ou alliage d'aluminium et la poignée mobile 13, en tôle d'acier.

Une clef 60 présente un trou hexagonal 59 qui peut s'ajuster sur les parties formant écrou du nez en service 32 et des nez de réserve 34, 35. La clef est engagée autour de la tête du boulon 56, par son ouverture 59, et son extrémité de manoeuvre 61 est maintenue contre le côté arrière de la poignée fixe 12 par l'autre boulon 57. La clef 60, en forme de plaque, referme temporairement la gouttière 51. Son extrémité de manoeuvre 61 présente une encoche 62 que l'on engage sur la tige filetée du boulon 57 pour fixer la clef 60 à la poignée en vissant le boulon 57 dans le bossage 55.

On peut dégager la clef du boulon 57 en desserrant légèrement ce dernier lorsqu'on a à remplacer le nez 32 par l'un des nez de réserve 34 ou 35, selon la grandeur du rivet à poser. La clef est facile à fixer ou à détacher, ce qui évite d'avoir recours à une clef indépendante pour le changement de nez. La clef 60, étant fixée sur le côté arrière de la poignée fixe 12, ne gêne pas l'opérateur lorsqu'il fait pivoter d'une main la poignée mobile 13 et ne risque pas de s'égarer, ce qui est commode. De plus, les bords opposés de l'encoche 62 de la

clef sont utiles pour écarter à force les extrémités situées en regard d'anneaux fendus de retenue en vue de retirer ces anneaux des axes qu'ils retiennent.

Une brosse 64 de nettoyage du nez 32 présente un tronçon 5 garni de poils 65 à l'une de ses extrémités et une ouverture 67 à son autre extrémité 66, formant poignée. La brosse est logée de manière amovible dans la gouttière 51, le bossage 55 pénétrant dans son ouverture 67.

Quand l'alésage du nez est bouché, par exemple par des 10 débris de buterolles 10, on extrait la brosse 64 de la gouttière 51, après avoir retiré la clef 60 de la poignée mobile 13, pour nettoyer l'alésage du nez 32 avec le tronçon garni de poils 65. Le nettoyage du nez est ainsi plus facile à opérer qu'avec une brosse indépendante, attendu que la brosse 64 15 est très facile à extraire et prête à servir. La brosse 64, logée dans la gouttière 51 lorsqu'elle ne sert pas, ne gêne en rien l'opérateur pour faire pivoter à la main la poignée mobile 13 et ne risque pas de ségarer, ce qui est commode.

La clef 60 et la brosse 64 peuvent être logées dans le 20 côté avant de la poignée fixe 12, et la clef 60 peut être maintenue en place par une bande ou analogue non représentée.

REVENDICATIONS

1. Riveteuse à main dont le corps présente une poignée fixe, une poignée articulée mobile par rapport à la poignée fixe, et un mandrin apte à agripper une bouterolle à tête insérée dans un manchon de rivet, le mandrin se déplaçant, lorsqu'on fait pivoter la poignée mobile, pour tirer sur la bouterolle jusqu'à la détacher de sa tête et déformer ainsi le manchon de rivet pour poser le rivet, cette riveteuse à main étant caractérisée en ce qu'elle comprend une barre de manoeuvre (20) articulée sur le corps (11) de la riveteuse (7), articulée par une extrémité sur le mandrin (14) et dont l'autre extrémité offre une prise grâce à un ergot (30), un poussoir (36) articulé sur la poignée mobile (13) et qui présente une série d'encoches (38) pouvant s'engager sur ledit ergot (30), et une pièce d'appui (40) articulées sur le corps de riveteuse et qui présente des gorges d'appui (42) longeant lesdites encoches, auxquelles elles correspondent, et pouvant s'engager sur l'ergot, de sorte que lorsqu'on fait pivoter de manière répétée la poignée mobile, le poussoir (36) pousse l'ergot (30) pour l'engager dans des encoches (38) successives et, de manière correspondante, dans des gorges d'appui (42) successives et déplace le mandrin, du fait du mouvement résultant de la barre de manoeuvre (20) pour assurer la pose du rivet.

2. Riveteuse à main selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'un ressort de poignée (45) est prévu pour déterminer la position prise par la poignée mobile (13) lorsqu'elle est en position écartée de la poignée fixe (12), le poussoir (36) et la pièce d'appui (40) se déplaçant avec la poignée mobile pour dégager l'ergot (30) d'une encoche (38) et d'une gorge d'appui (42) quand la poignée mobile pivote à partir de ladite position écartée dans le sens d'ouverture à l'encontre dudit ressort de poignée, un ressort de rappel (31) étant prévu pour ramener le mandrin dans sa position initiale quand l'ergot est en position dégagée.

3. Riveteuse à main selon la revendication 1, caractérisée en ce que le mandrin comprend une mâchoire (16) composée de segments divisés disposés en cercle et qui présente un alésage intérieur de diamètre variable pour agripper la bouterolle (4, 10), une calandre tubulaire (17) qui présente un alé-

sage conique pour recevoir la mâchoire (16) afin que celle-ci, poussée axialement contre cet alésage, subisse une réduction de diamètre intérieur, un ressort de compression (19) logé dans la calandre (17) pour solliciter la mâchoire, par 5 l'intermédiaire d'un coin (18), dans le sens d'augmentation de son diamètre intérieur, et un tourillon (21) reliant la calandre (17) à la barre de manoeuvre (20) et inséré axialement de manière amovible à travers la calandre et la barre de manoeuvre, le ressort de compression étant inséré et supporté 10 dans un évidement (23) ménagé dans le pourtour extérieur du tourillon (21) afin d'immobiliser axialement ce tourillon.

4. Riveteuse à main selon la revendication 1, caractérisée en ce que le mandrin (14) comprend une mâchoire (16) composée de segments divisés disposés en cercle et qui présente 15 un alésage intérieur de diamètre variable pour agripper la bouterolle (4, 10), une calandre tubulaire (17) qui présente un alésage conique pour recevoir la mâchoire de façon que celle-ci, poussée axialement contre cet alésage, subisse une réduction de diamètre intérieur, et un ressort de compression 20 (19) logé dans ladite calandre pour solliciter la mâchoire par l'intermédiaire d'un coin dans le sens d'augmentation de son diamètre intérieur, un tourillon (21) reliant la calandre à la barre de manoeuvre (20) et un porte-ressort (46) logé de manière amovible dans la calandre et engagé de manière amovible 25 autour dudit tourillon pour supporter le ressort de compression.

5. Riveteuse à main selon la revendication 3, caractérisée en ce que le ressort de compression (19) peut être engagé dans l'évidement (23) et dégagé de ce dernier par rotation im- 30 primée au tourillon (21) autour de son propre axe.

6. Riveteuse à main selon la revendication 4, caractérisée en ce que le tourillon (21) est inséré librement dans un alésage récepteur (48) ménagé dans le porte-ressort (46), et en ce qu'une partie (50) du porte-ressort qui définit ledit 35 alésage récepteur est pressée de manière amovible par le ressort de compression (19) contre un évidement (23) ménagé dans le pourtour du tourillon (21) afin que le porte-ressort immobilise axialement le tourillon.

7. Riveteuse à main selon la revendication 6, caractéri-

sée en ce que ladite partie (50) du pourtour intérieur du porte-ressort (46) qui définit ledit alésage récepteur (48) peut être engagée dans ledit évidement (23) et en être dégagée par rotation imprimée audit tourillon (21) autour de son propre axe.

Fig.2 1/4

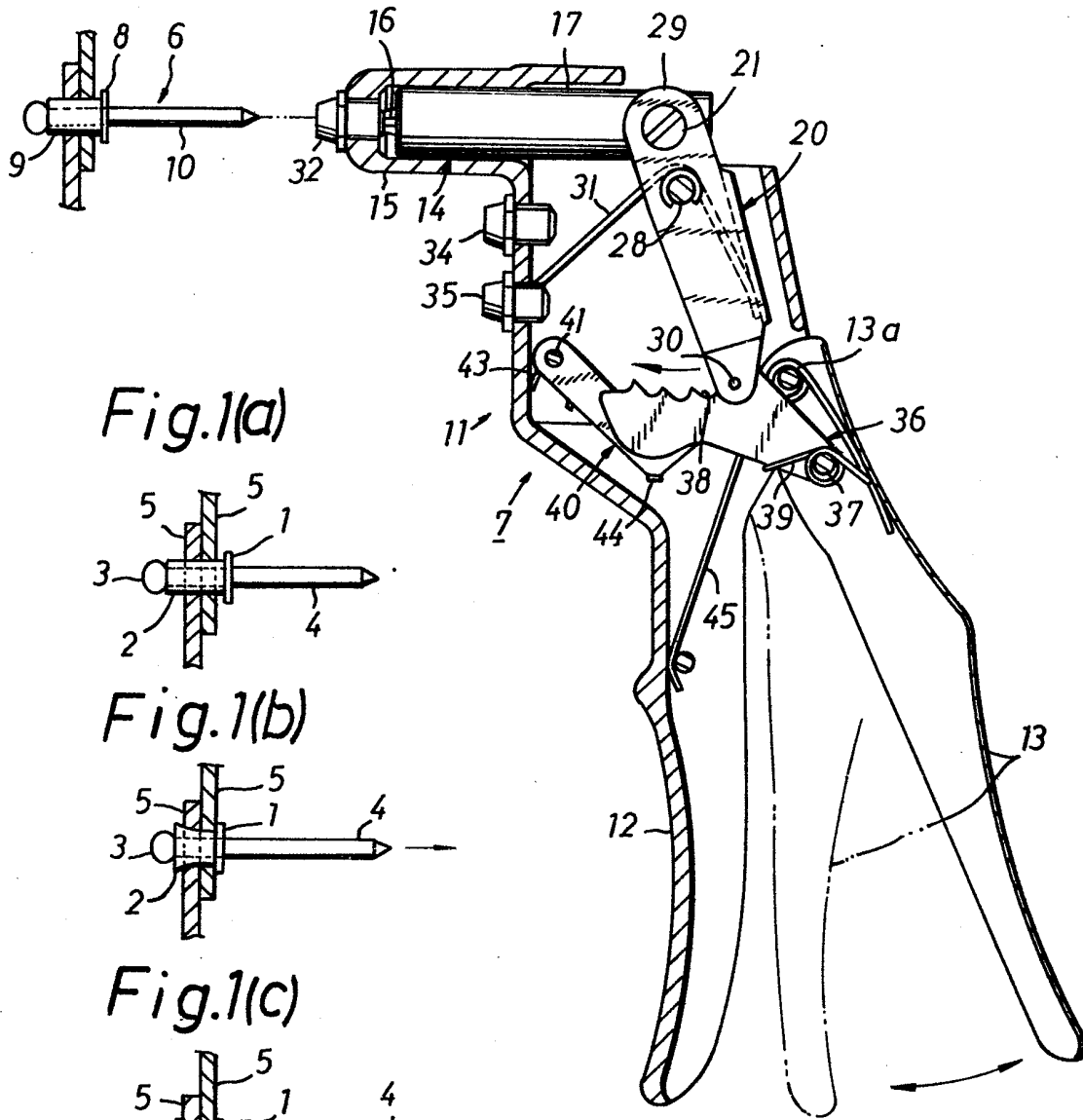


Fig.1(a)

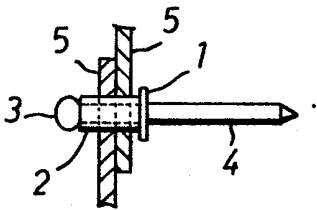


Fig.1(b)

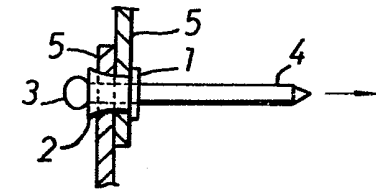


Fig.1(c)

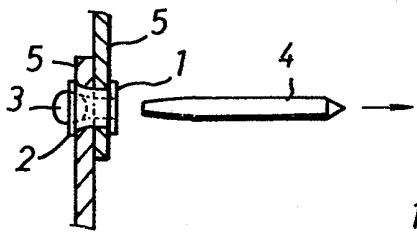


Fig.3

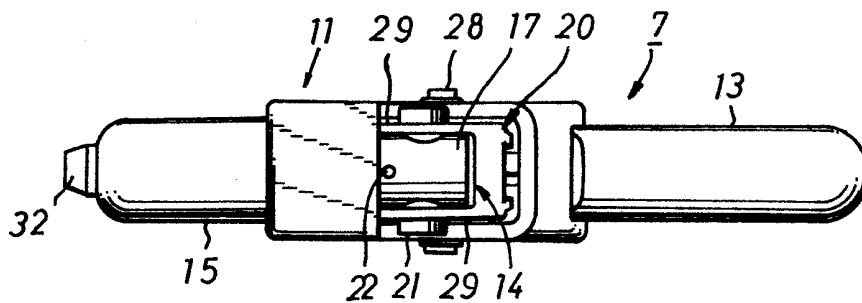
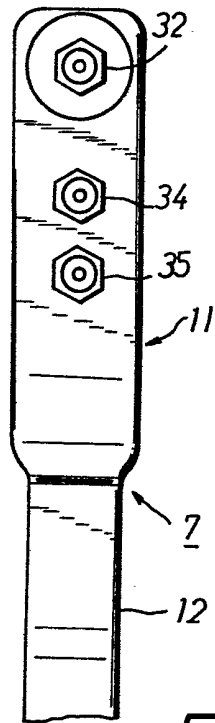


Fig.4



2/4

Fig.5

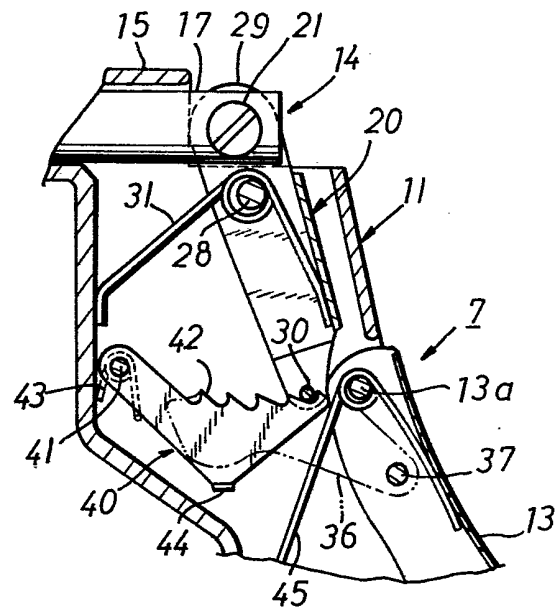


Fig.6

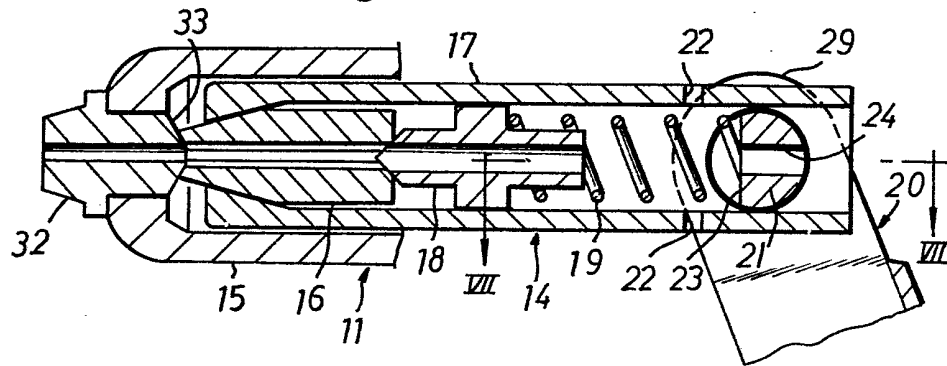


Fig.7

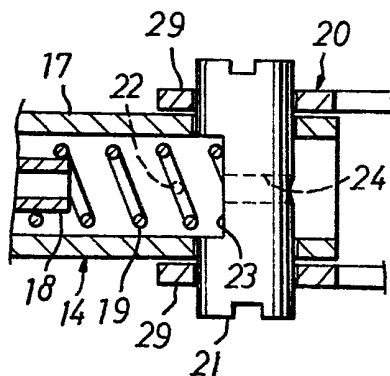


Fig.8

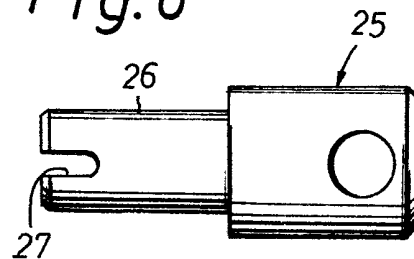


Fig.9

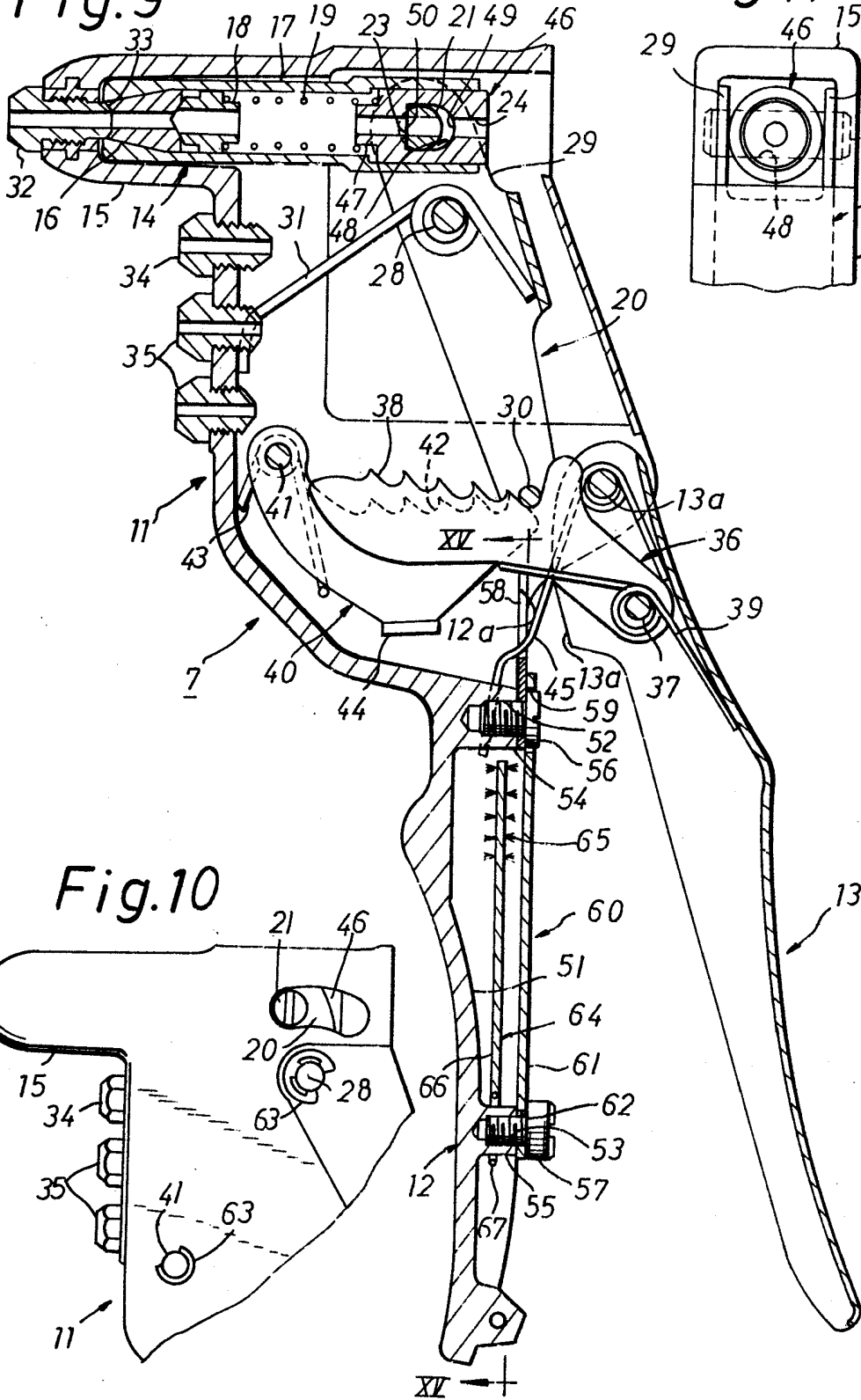


Fig.11

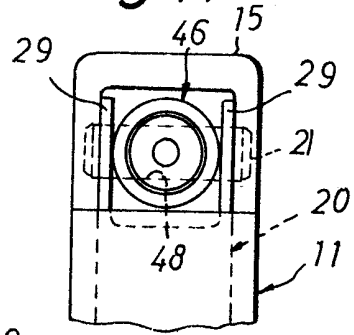
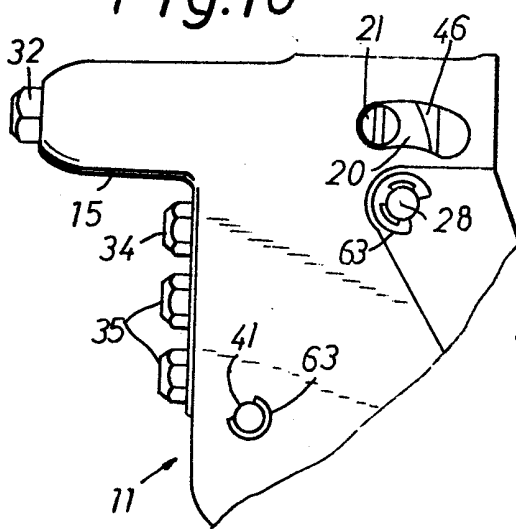


Fig.10



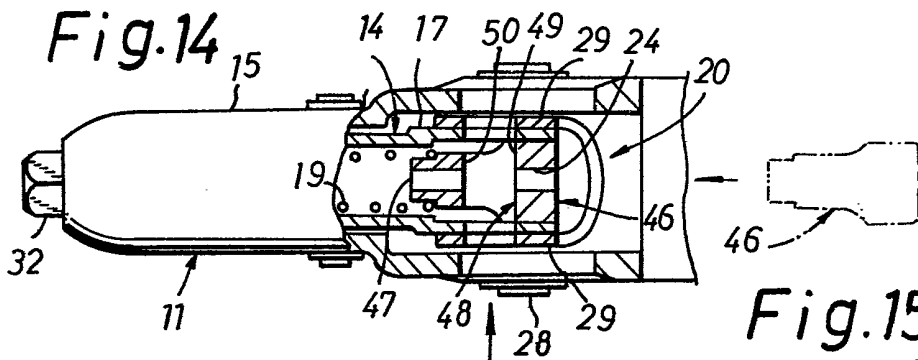
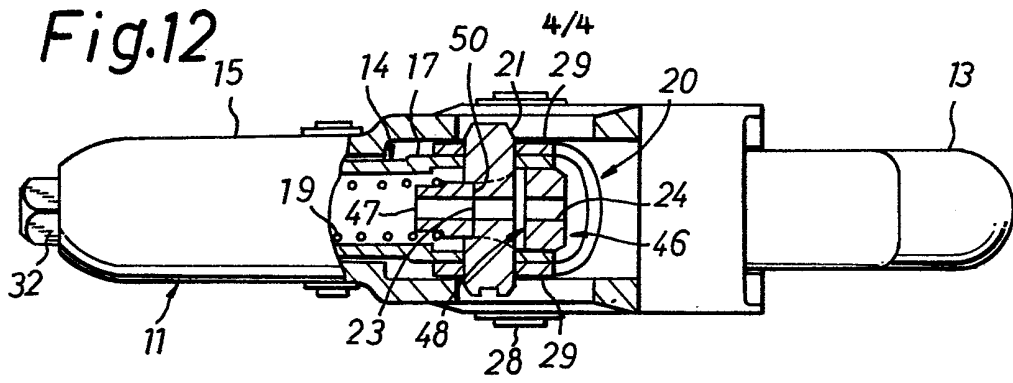


Fig.13(a)

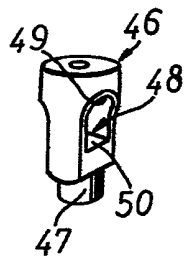


Fig.13(b)

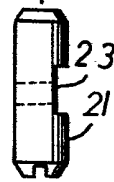
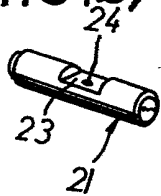


Fig.16

Fig.17

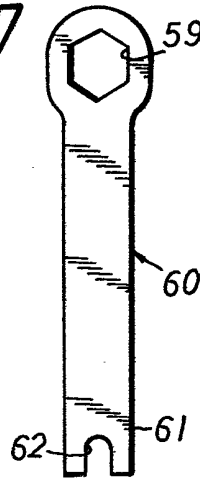
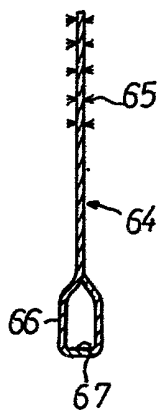


Fig.15

