



MINISTERE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

NUMERO DE PUBLICATION : 1004997A6

NUMERO DE DEPOT : 09200019

Classif. Internat. : B23B

Date de délivrance le : 16 Mars 1993

Le Ministre des Affaires Economiques,

Vu la Convention de Paris du 20 Mars 1883 pour la Protection de la propriété industrielle;

Vu la loi du 28 Mars 1984 sur les brevets d'invention, notamment l'article 22;

Vu l'arrêté royal du 2 Décembre 1986 relatif à la demande, à la délivrance et au maintien en vigueur des brevets d'invention, notamment l'article 28;

Vu le procès verbal dressé le 09 Janvier 1992 à 11H20 à l'Office de la Propriété Industrielle

ARRETE :

ARTICLE 1.- Il est délivré à : F.A.P.I.M. S.N.C. Fabbrica Accessori per Infissi Metallici di BELLANDI Paolo, BENDINELLI Lido & PACINI Sergio
Via Sabolla, I-55011 ALTOPASCIO (LUCCA)(ITALIE)

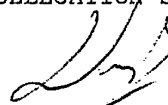
représenté(e)s par : DEBRABANDERE René, BUREAU DE RYCKER, Arenbergstraat, 13 - B 2000 ANTWERPEN.

un brevet d'invention d'une durée de 6 ans, sous réserve du paiement des taxes annuelles, pour : OUTILLAGE POUR LE PERCAGE D'ELEMENTS MECANQUES NOTAMMENT DE PROFILES METALLIQUES.

PRIORITE(S) 28.05.91 IT ITU91000057

ARTICLE 2.- Ce brevet est délivré sans examen préalable de la brevetabilité de l'invention, sans garantie du mérite de l'invention ou de l'exactitude de la description de celle-ci et aux risques et périls du(des) demandeur(s).

Bruxelles, le 16 Mars 1993
PAR DELEGATION SPECIALE :


WUYTS L
Directeur

OUTILLAGE POUR LE PERÇAGE D'ELEMENTS MECANIQUES
NOTAMMENT DE PROFILES METALLIQUES

La présente invention a pour objet une pièce d'outillage pour le perçage d'éléments mécaniques et plus particulièrement de profilés métalliques.

Dans le cas de pièces mécaniques nécessitant des perforations en série au niveau d'entraxes prédéterminés, à répéter un nombre de fois indéterminé, on utilise des machines à perforeur spécifiques aptes à exécuter ces perçages au niveau de ces entraxes, ou bien alternativement des gabarits ou des calibres de perçage que l'on applique sur lesdites pièces et qui sont maintenus avec une mâchoire de serrage ordinaire. L'utilisation des machines à perforeur spécifiques est recommandée lorsqu'un nombre conséquent de perforations en série doit être effectué, tandis que les gabarits de perçage sont tout indiqués dans le cas d'un emploi moins intense. Les gabarits de perçage réclament un temps mise en place considérable, c'est pourquoi, pour des emplois spécifiques, ils sont proposés avec un étau pour leur fixation sur les éléments à percer.

En particulier, il est connu d'utiliser un dispositif de maintien des calibres avec étaux de fixation pour la perforation de trous en série sur des profilés métalliques, par exemple lors du montage de charnières, de poignées et d'éléments similaires. Lesdits étaux sont munis de mâchoires, faites dans un matériau approprié et confectionnées pour s'adapter au profil de l'élément à percer, lequel présente souvent des rebords longitudinaux et des nervures de renforcement. L'étau reste ouvert jusqu'à ce que le profilé vienne en contact avec le gabarit en correspondance avec les emplacements à percer. L'étau est alors fermé, en général au moyen de vis de serrage, jusqu'au blocage du profilé entre les mâchoires. Ces opérations de verrouillage réclament souvent un temps considérable car l'étau doit parfois être ouvert jusqu'à 70 mm pour permettre aux rebords du profilé d'entrer dans les mâchoires. L'étau est alors refermé et les mâchoires viennent enserrer les faces latérales du profilé dont la taille est inférieure à celle des rebords. C'est pourquoi la mise en place de l'outillage sur le profilé est souvent effectuée par introduction dudit outillage à partir d'une de ses extrémités puis par glissement sur le profilé jusqu'à ce qu'il atteigne la zone à perforeur. L'extraction se fait de manière identique en desserrant l'étau et en faisant coulisser l'outillage sur toute la longueur du profilé, puis en le retirant par une des extrémités du profilé. Cette méthode, pour être menée à bien, exige toujours une certaine somme de temps et devient bien peu commode lorsqu'il s'agit d'effectuer de nombreuses perforations sur des profilés divers.

La présente invention a pour objet une pièce d'outillage pour le perçage de pièces mécaniques et plus particulièrement des profilés métalliques, pour laquelle une installation rapide et facile de la pièce, un rapide verrouillage ainsi qu'un rapide desserrage de l'étau de fixation sont possibles.

Selon l'invention, l'outillage pour le perçage de pièces mécaniques, et en particulier de profilés métalliques, comporte deux glissières parallèles le long desquelles des gabarits de perçage sont montés coulissants et de manière verrouillable entre un premier et second éléments d'un étau. Ce dernier est pourvu de deux mâchoires opposées adaptables à la forme de la pièce à perforer laquelle doit être solidarisée avec lesdits gabarits de perçage. La particularité de l'outillage selon la présente invention tient au fait que dans le premier élément de l'étau est ménagée une embase coulissante destinée à un manchon fileté intérieurement avec lequel coopère une vis, ladite vis ayant ses extrémités fixées respectivement à une mâchoire et à un bouton de manoeuvre. Le susdit premier élément de l'étau est associé à un bouton-poussoir coopérant avec ledit manchon pour empêcher tout glissement, ledit bouton pouvant être libéré dudit manchon par un déplacement relatif opposé dû à des forces élastiques, vis-à-vis dudit premier élément, permettant ainsi de rapprocher ou d'éloigner rapidement la mâchoire, fixée au premier élément, de la pièce à usiner. Avantageusement, ledit manchon présente une gorge dans laquelle vient s'insérer une extrémité dudit bouton poussoir lorsqu'un ressort, interposé entre ledit bouton et ledit premier élément de l'étau, est en position de repos.

De préférence, le bouton-poussoir est constitué d'un morceau de tôle recourbée en U dont une extrémité présente un orifice circulaire dont le diamètre est supérieur à celui du manchon, ledit manchon qui est de forme cylindrique comportant, sur sa circonférence, au moins une gorge. Lorsque le bouton poussoir n'est pas enfoncé, le bord de la tôle proche de l'orifice est engagé dans la gorge du manchon empêchant ainsi tout glissement, alors que lorsque le bouton est enfoncé, son orifice vient se placer concentriquement par rapport audit manchon et le bouton se libère de ladite gorge, le manchon étant ainsi libre de glisser.

La présente invention est illustrée dans la description qui suit d'un de ses modes de réalisation possibles, donné à titre d'exemple, mais nullement limitatif, en se référant aux dessins annexés dans lesquels :

La Figure 1 est une vue en perspective à trois dimensions d'une pièce d'outillage pour le perçage d'éléments mécaniques selon l'invention ;

La Figure 2 est une vue de côté de la pièce d'outillage illustrée à la figure 1 ;

La Figure 3 est une vue en coupe partielle de l'outillage montré aux figures 1 et 2 illustrant les moyens de serrage de l'étau ;

La Figure 4 est une vue partielle d'une coupe exécutée selon la ligne IV-IV de la figure 3.

En se référant aux figures 1 et 2, une pièce d'outillage selon l'invention, destinée au perçage d'éléments mécaniques, en particulier de profilés métalliques, comprend deux gabarits de perçage 1 et 2 formés de plaques dans lesquelles sont pratiqués des orifices 3 au niveau d'entraxes prédéterminés en fonction du type de perçage à effectuer. Les deux extrémités des gabarits de perçage 1 et 2 sont munies de guides tubulaires 4 montés coulissants sur des glissières de guidage 5 et pourvus de boulons de blocage 6. Les gabarits 1 et 2 sont placés entre un premier 7 et second 8 éléments d'un étau, également muni de guides tubulaires 4, lesquels sont montés sur les mêmes glissières de guidage 5 et munis de boulons de blocage 6 correspondants. Le second élément 8 de l'étau comprend un corps 9 associé à une mâchoire 10 en matériau facilement usinable par des

machine-outils pour s'adapter à la forme d'un profilé 11 sur lequel les orifices doivent être percés au moyen des gabarits 1 et 2. Le premier élément de l'étau comprend également une mâchoire 12, laquelle peut être usinée, si nécessaire, par la machine-outil pour qu'elle s'adapte aux nervures de renforcement 13 du profilé 11.

En se référant aux figures 2 et 3, selon l'invention, la mâchoire 12 du premier élément 7 de l'étau est montée rotative sur l'extrémité 14a de la vis 14 ayant son autre extrémité 14b fixée à un bouton de manoeuvre 15. Pour empêcher la mâchoire 12 de se dégager de la vis 14, des bagues d'arrêt 16 sont montées sur l'extrémité de ladite vis. La mâchoire 12 comprend également des barres de guidage 12a partant parallèlement de cette dernière et disposées de part et d'autre de la vis 14. Cette dernière est engagée de manière rotative dans le manchon tubulaire 17, fileté intérieurement au niveau de l'extrémité 17a et possédant sur sa circonférence une gorge 18 au niveau de sa surface latérale extérieure. Le premier élément 7 de l'étau comprend un corps 19 pourvu d'une cavité cylindrique 20 à l'intérieur de laquelle le manchon 17 est engagé de manière coulissante. Le corps 19 comporte deux trous de passage 20a cylindriques, parallèles et symétriques par rapport à la cavité 20. Les barres de guidage 12a sont montées coulissantes dans lesdits trous de passage 20a. Un bouton-poussoir 21, situé sur le corps 19, constitué d'un morceau de tôle recourbée en U, coulisse suivant une direction orthogonale à l'axe de symétrie du manchon 17. Une des extrémités du bouton 21 est munie d'un orifice circulaire 22 dont le diamètre est supérieur au diamètre extérieur dudit manchon 17.

En se référant à la figure 3, un ressort 23 est placé dans un logement 24, aménagé dans le corps 19, et interposé entre le bouton 21 et le corps 19. Ce ressort 23 est prévu pour maintenir le bouton 21 séparé du corps 19 et, tant qu'il en est ainsi, l'extrémité 21a du bouton 21 reste engagée dans la gorge 18 en s'aboytant contre la paroi de celle-ci.

En se référant aux figures mentionnées ci-dessus, pour obtenir le blocage d'un profilé 11 au moyen de l'outillage selon l'invention pour placer les gabarits 1 et 2 de façon à ce que les orifices 3 correspondent avec les emplacements du profilé à percer, il est nécessaire de maintenir le bouton-poussoir 21 enfoncé de telle manière que l'orifice 22 de l'extrémité 21a puisse être déplacé dans une position concentrique au manchon 17 illustré par une ligne discontinue sur la figure 4. L'extrémité 21a n'étant plus engagée dans la gorge 18 du manchon 17, permet le glissement du manchon 17 dans la cavité 20 du corps 19, par exemple par traction du bouton 15 jusqu'à ce qu'il soit possible d'extraire le profilé 11 des mâchoires 10 et 12. La distance séparant la mâchoire 12 de la mâchoire 10 doit permettre l'extraction des saillies du profilé 11, lesdites saillies atteignant pour certains profilés des longueurs allant jusqu'à 70 mm. Pour le perçage d'un autre profilé, il est nécessaire d'introduire les saillies dans les mâchoires 10 et 12 et de pousser le bouton 15 afin que le manchon 17 coulisse dans ladite cavité 20 du corps 19 jusqu'à ce que l'extrémité 21a du bouton 21 s'engage dans la gorge 18. A ce stade, le serrage du profilé 11 entre les mâchoires 10 et 12 est effectué en tournant le bouton 15 et ainsi le vissage de la vis 17 dans le filetage interne du manchon 17 au niveau de l'extrémité 17a est assuré. Le glissement des barres 12a dans les ouvertures 20a du corps 19 empêche la mâchoire 12 d'entrer en rotation durant ce mouvement, ceci permettant le bon alignement avec les nervures de renforcement 13.

Il apparaît évident que l'outillage selon l'invention permet une libération et un verrouillage rapides du profilé qui doit être percé en utilisant les gabarits 1 et 2. Sans ce moyen de libération rapide, la vis de réglage pour l'ouverture / fermeture de l'étau devrait être devissée sur toute la portion nécessaire pour permettre le passage du profilé entre les mâchoires. Les moyens de libération rapide selon l'invention permettent au contraire de rapprocher ou d'éloigner rapidement les mâchoires 10 et 12, tout en permettant un blocage correct du profilé, et ceci afin de procéder à un perçage correct du profilé à travers les orifices 3 des gabarits 1 et 2.

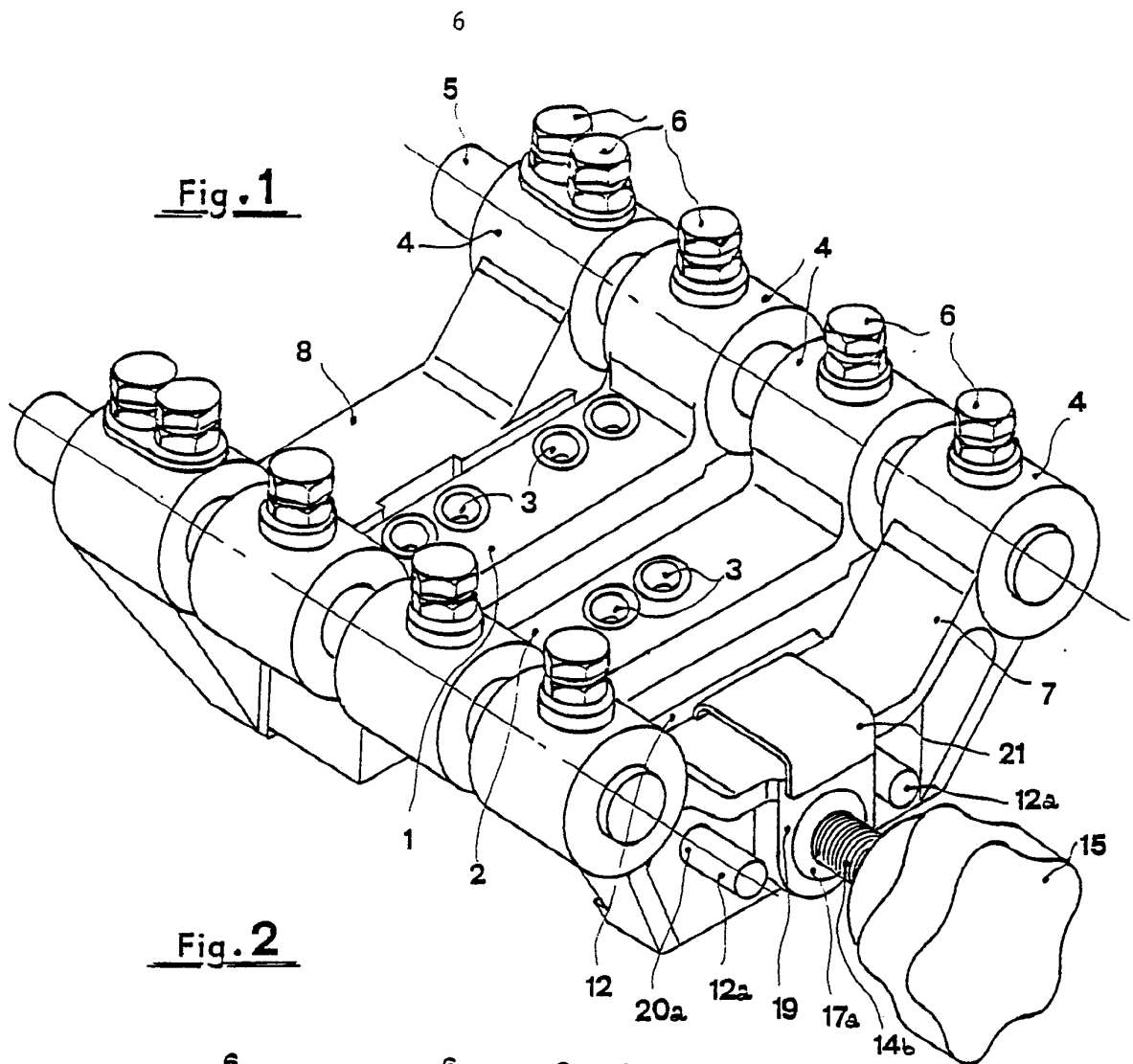
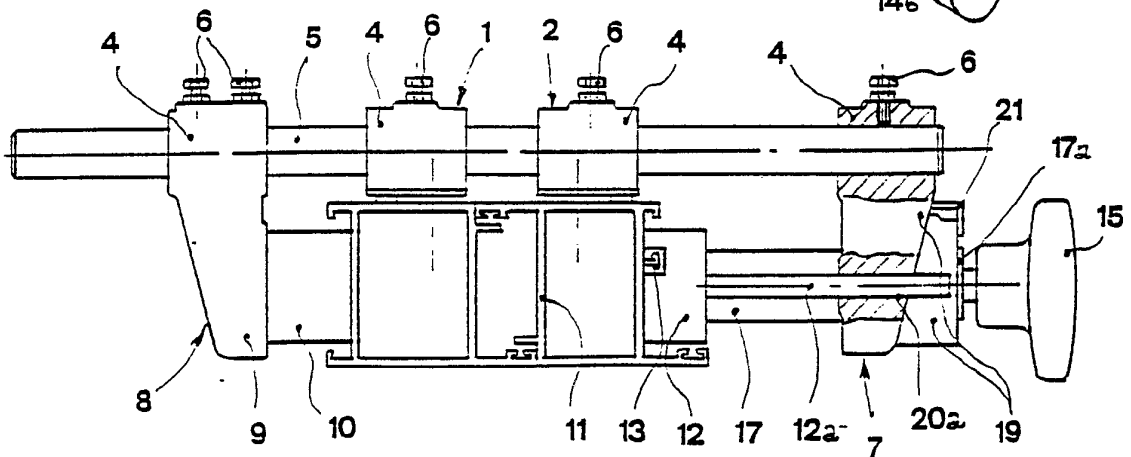
REVENDICATIONS

1. Outillage pour le perçage de pièces mécaniques, et plus précisément de profilés métalliques, comprenant deux glissières de guidage (5) parallèles le long desquelles des gabarits de perçage (1, 2) sont montés coulissants et verrouillables entre un premier (7) et un second (8) éléments d'un étau pourvus de mâchoires respectives (12, 10) adaptables à la forme de la pièce à perforez laquelle doit être solidarisée avec lesdits gabarits de perçage (1, 2), *caractérisé en ce que* dans ledit premier élément (7) une embase (20) assure le coulisement d'un manchon (17) fileté intérieurement avec lequel coopère une vis (14), ladite vis ayant ses extrémités (14a, b) fixées respectivement à ladite mâchoire (12) et à un bouton de manoeuvre (15), ledit premier élément (7) étant associé à un bouton poussoir (21) engagé dans ledit manchon (17) pour empêcher le glissement de ce dernier, ledit bouton pouvant être libéré dudit manchon (17) par un déplacement relatif contraire dû à des forces élastiques, vis-à-vis dudit premier élément (7), permettant ainsi de rapprocher ou d'éloigner rapidement la mâchoire (12) fixée au premier élément (7) de la pièce à usiner.

2. Outillage selon la Revendication 1, *caractérisé en ce que* ledit manchon (17) présente au moins une gorge (18) dans laquelle l'extrémité (21a) dudit bouton (21) se meut lorsqu'un ressort (23), interposé entre ledit bouton (21) et ledit premier élément de l'étau, est en position de repos, au moyen de quoi, par pression sur ledit bouton (21) et par action antagoniste sur ledit ressort, l'extrémité (21a) est libérée de ladite encoche (18).

3. Outillage selon les Revendications 1 et 2, *caractérisé en ce que* ledit bouton (21) est constitué d'un morceau de tôle recourbée en U dont une extrémité présente un orifice circulaire (22) dont le diamètre est supérieur à celui dudit manchon (17) qui est de forme cylindrique comportant, sur sa circonférence, au moins une gorge (18) ménagée dans un plan diamétral, et dont la largeur est supérieure à l'épaisseur de la tôle constituant ledit bouton (21), ce dernier étant positionné soit de manière à ce que ledit orifice (22) soit excentré par rapport audit manchon (17) et que ladite extrémité (21a) soit engagée dans ladite gorge (18) lorsque ledit ressort (23) est en position de repos, soit de manière à ce que ladite extrémité (21a) soit libérée de la susdite gorge lorsque le ressort (23) est comprimé.

4. Outillage selon les Revendications 1, 2, et 3, *caractérisé en ce que* ledit premier élément (7) de l'étau comporte des orifices parallèles (20a) dans lesquels des barres de guidage (12a), partant de ladite mâchoire, sont engagées par glissement.

Fig. 1Fig. 2

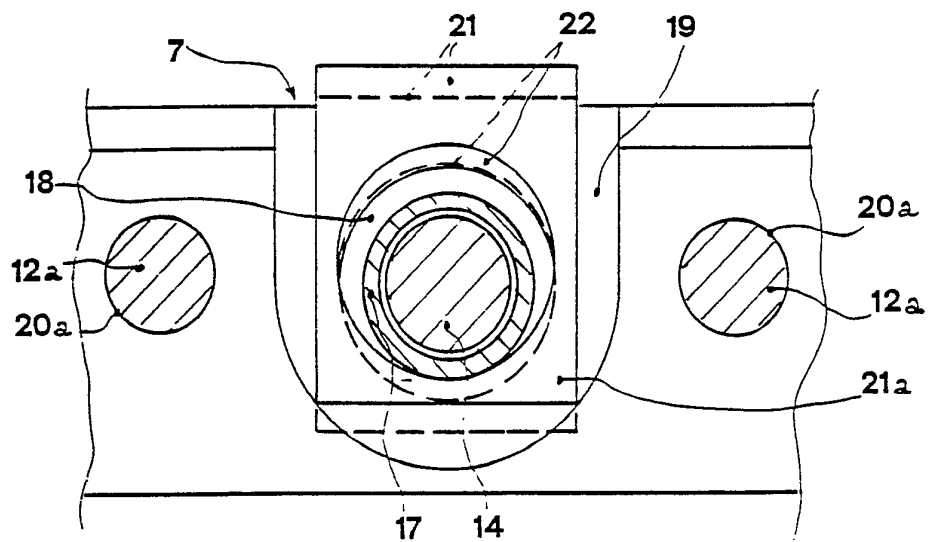
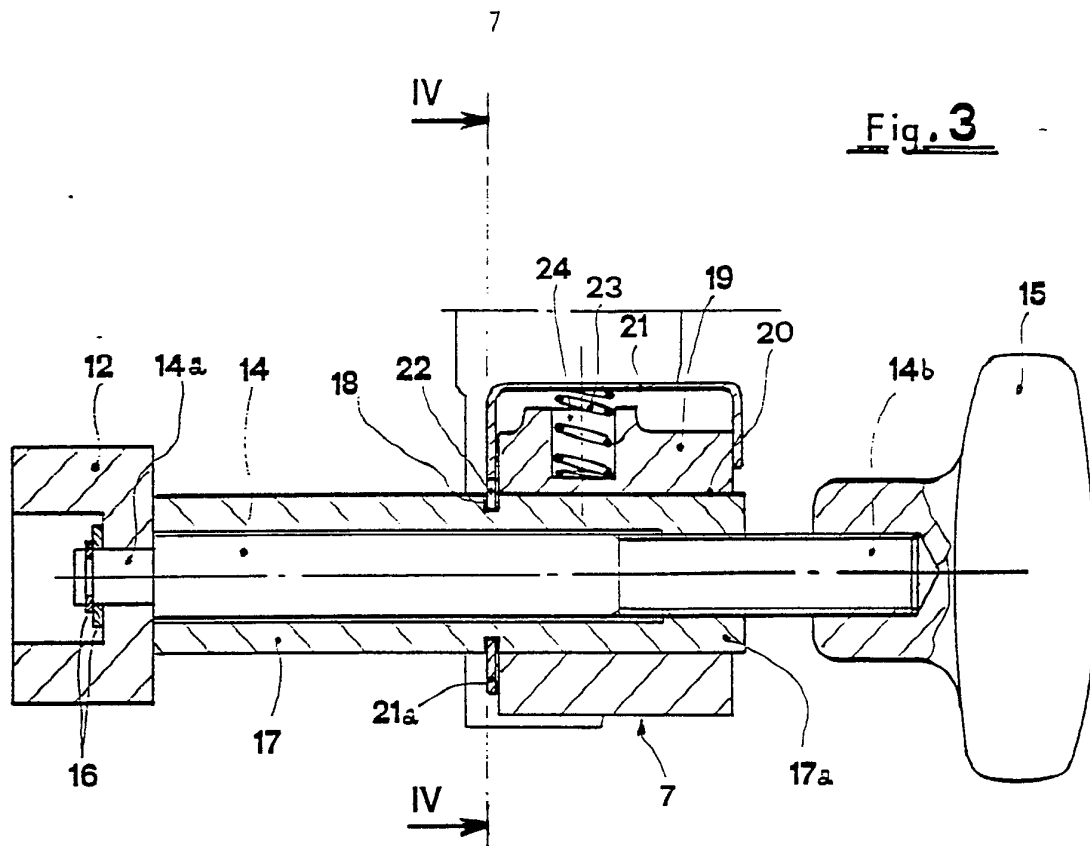


Fig. 4