

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :

(A n'utiliser que pour les
commandes de reproduction).

2 512 716

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 82 15427

(54) Support de pièce.

(51) Classification internationale (Int. Cl. 3). B 23 K 5/24; B 25 B 11/00; F 16 M 11/12.

(22) Date de dépôt 13 septembre 1982.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée : DE, 15 septembre 1981, n° P 31 36 497.7.

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande B.O.P.I. — « Listes » n° 11 du 18-3-1983.

(71) Déposant : LINDE AKTIENGESELLSCHAFT. — DE.

(72) Invention de : Herbert Rampf, Heinz Hoth et Herbert Geipl.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Marc-Roger Hirsch, conseil en brevets,
34, rue de Bassano, 75008 Paris.

SUPPORT DE PIECE

La présente invention concerne un support pour un objet ayant un axe défini, l'objet étant fixé sur le support par l'intermédiaire d'un
5 dispositif de serrage.

Il se pose souvent le problème d'orienter un support monté dans un objet de façon qu'un axe dudit objet - cet axe étant appelé un axe défini - soit orienté dans une direction déterminée et sur un point déterminé. Lors du soudage avec une torche de soudage par exemple, l'axe longitudinal de la torche de soudage, qui doit coïncider, dans le cas d'une torche de soudage à alimentation centrale du fil, avec l'axe longitudinal du fil, doit être aligné avec le point de soudage et faire le cas échéant un angle déterminé avec la surface de pièce. Une torche de soudage doit par conséquent être montée si possible dans un support qui permette d'orienter la torche dans des directions quelconques. Les supports connus sont par conséquent formés de plusieurs dispositifs de manoeuvre qui ne peuvent être manoeuvrés et bloqués que séparément.

Un dispositif connu de manoeuvre de ce genre a été décrit dans la demande de brevet allemand DE-OS 24 26 017. Une torche de soudage est montée dans un dispositif de serrage qui est guidé dans une plaque de fixation elle-même reliée par une liaison filetée avec une plaque d'appui disposée sur un socle. A l'aide de la plaque d'appui, il est possible de modifier l'inclinaison de la torche de soudage. A cet effet, la plaque d'appui comporte un premier trou fileté et un groupe d'autres trous filetés qui sont disposés de telle sorte que le support de torche puisse être fixé sur la plaque d'appui avec différentes positions angulaires de réglage entre le premier trou fileté et un des autres trous filetés. Un réglage d'orientation du brûleur est difficile, imprécis et long car on doit serrer et desserrer plusieurs liaisons filetées et il faut en outre faire 30 déplacer le support de torche dans la plaque de fixation ou la plaque

d'appui prévue dans le socle.

L'invention a en conséquence pour but de fournir un support à l'aide duquel on puisse régler l'orientation d'un objet fixé sur ce support d'une manière simple, rapide et sûre.

5 Ce problème est résolu selon l'invention en ce que le dispositif de serrage est constitué par un étrier de blocage comportant un intervalle qui s'étend entre les deux extrémités de l'étrier dans la direction longitudinale de ce dernier et en ce qu'il est prévu, dans ledit intervalle, un dispositif de guidage pouvant se déplacer à l'intérieur de l'intervalle et qui est maintenu, sur un des côtés de l'étrier, par un écrou tandis qu'il est maintenu de l'autre côté de l'étrier par un verrou de blocage à l'aide d'une vis de blocage coopérant avec l'écrou, auquel cas l'étrier de blocage peut tourner autour d'un axe orienté essentiellement perpendiculairement à l'axe défini de l'objet, situé dans le plan 10 de l'étrier de blocage et traversant le dispositif de guidage tandis que le verrou de blocage peut être fixé à l'aide de la vis de blocage sur une tige de coulissemement orientée essentiellement perpendiculairement au plan de l'étrier.

Conformément à la présente invention, l'objet est ainsi fixé dans 20 l'étrier de blocage de manière que l'axe défini traverse les deux extrémités de l'étrier et soit orienté essentiellement parallèlement à une des deux cordes reliant les extrémités de l'étrier de blocage. L'intervalle précité s'étend entre les extrémités de l'étrier ou bien entre les parties de cet étrier par l'intermédiaire desquelles l'objet est fixé sur 25 l'étrier de blocage. L'étrier de blocage définit un arc par lequel le plan de l'étrier passant par le milieu de l'intervalle est déterminé. Par desserrage de la vis de blocage, il est possible de faire déplacer l'étrier, et par conséquent l'objet, en direction du verrou de blocage et de les faire tourner autour de l'axe orienté perpendiculairement à l'axe défini 30 et traversant le dispositif de guidage. Lorsque la vis de blocage est desserrée, il est possible d'obtenir deux types de mouvement. D'une part, l'objet peut être déplacé par translation, en même temps que le verrou de blocage et l'étrier de blocage, le long de la tige de coulissemement et, d'autre part, il peut être tourné autour de l'axe de la tige de coulissemement. 35

Un objet fixé sur un support conforme à l'invention possède, ainsi quatre degrés de liberté: après desserrage, l'objet peut être déplacé par translation dans deux directions différentes et il peut être tourné

autour de deux axes. Ces possibilités de mouvement sont obtenues après desserrage d'une seule vis. Notamment, il est possible de manoeuvrer l'objet avec seulement une main. Les quatre mouvements indépendants de l'objet peuvent être effectués simultanément, auquel cas il suffit de desserrer 5 une vis, à savoir la vis de blocage, qui doit être rebloquée après l'opération de réglage.

En dehors de ses possibilités de manoeuvre en tous sens, le dispositif selon l'invention est par conséquent caractérisé par une manipulation simple, rapide et sûre.

10 Fondamentalement il est possible que le dispositif de guidage et l'écrou constituent deux composants différents. A cet effet, l'unité de guidage peut être agencée de manière à être entraînée, lors du pivotement de l'étrier de blocage, autour de l'axe situé dans le plan dudit étrier traversant le dispositif de guidage. Dans un agencement avantageux du système 15 selon l'invention, l'écrou et le dispositif de guidage constituent cependant un ensemble unitaire, auquel cas le dispositif de guidage a en section droite une forme circulaire comportant deux surfaces de guidage et il s'applique contre les côtés longitudinaux de l'intervalle.

Ce mode de réalisation peut être fabriqué simplement et n'est soumis 20 en pratique à aucune usure. Du fait que le dispositif de guidage a, en section droite, une forme circulaire comportant deux surfaces de guidage, l'étrier de blocage peut être déplacé non seulement en correspondance à la longueur de l'intervalle par translation en direction du dispositif de guidage, mais il peut être tourné autour de celui-ci - comme au tour d'un tourillon.

Conformément à un autre mode avantageux de réalisation de l'invention, l'étrier de blocage a une forme de U, l'intervalle est ménagé dans la partie de liaison des deux branches de l'étrier et l'objet est fixé sur les extrémités de l'étrier de blocage de façon que l'axe défini traverse perpendiculairement les branches de l'étrier de blocage.

L'axe défini et la direction longitudinale de l'intervalle sont orientés, dans ce mode de réalisation, essentiellement parallèlement entre eux de sorte qu'il est possible d'effectuer simplement un réglage de hauteur de l'objet, c'est-à-dire un déplacement en direction de l'axe défini, 35 en faisant déplacer par translation l'étrier de blocage en direction du dispositif de guidage.

Précisément lors d'un découpage et d'un soudage, les chalumeaux ou torches correspondants ont été jusqu'à maintenant difficiles à régler.

En effet, il est compliqué de régler par exemple une torche de soudage sur une position de soudage désirée et en fonction d'une géométrie désirée du cordon de soudure. En conséquence, il est tout-à-fait avantageux d'utiliser le dispositif conforme à l'invention pour maintenir des torches de soudage, notamment dans des appareils automatiques de soudage ou bien des dispositifs mécanisés de soudage, ou bien pour maintenir des chalumeaux de découpage. Lors de l'utilisation de chalumeaux ou torches de soudage comportant une alimentation excentrée en gaz et en fil de soudage, il est également avantageux de fixer le système d'alimentation en gaz et le système d'alimentation en fil dans un support conforme à l'invention car les deux systèmes peuvent être réglés de cette manière simplement et rapidement dans la position correcte pour le soudage.

D'autres avantages et caractéristiques de l'invention seront mis en évidence dans la suite de la description, donnée à titre d'exemple non limitatif, en référence aux dessins annexés dans lesquels:

- la figure 1 est une coupe d'un support conforme à l'invention,
- la figure 2 est une vue en plan d'un support conforme à l'invention.

Un étrier de blocage 1 a en section droite, comme le montre la figure 1, une forme de U. Un chalumeau ou torche de soudage est monté(e) dans l'étrier de blocage 1 dans deux trous 10, 11 ménagés dans les branches dudit étrier 1. La torche de soudage proprement dite n'a pas été représentée mais elle est matérialisée par son axe défini 7, c'est-à-dire l'axe longitudinal de ladite torche. Cet axe 7 est orienté parallèlement à la partie de l'étrier de blocage qui assure la liaison des deux branches de l'étrier. Dans cette partie est ménagé un intervalle 9. Dans l'intervalle 9 est disposé un dispositif de guidage 8 qui a une section droite de forme circulaire comportant deux surfaces de guidage et qui constitue en coopération avec un écrou 4 un ensemble unitaire (écrou de guidage). Cet écrou de guidage 4, 8 coopère avec une vis de blocage 5. La vis de blocage 5 passe sans aucun contact au travers d'une branche d'un verrou de blocage 2 qui vient s'appliquer contre le dos de l'étrier et elle s'appuie par la tête de vis contre l'autre branche du verrou de blocage. Dans l'exemple considéré, cette tête de la vis de blocage est placée en creux dans la branche du verrou. La vis de blocage 5 est agencée sous la forme d'une vis à six-pans intérieurs. Lorsque cette vis de blocage 5 est desserrée, l'étrier de blocage 1 et par conséquent également la torche de soudage peuvent être déplacés en direction du verrou 2 ou bien de l'écrou de guidage 4 dans la zone déterminée par la longueur de l'intervalle 9. Ce degré de liberté a été mis en évidence par une flèche F_3 sur

la figure 2. Egalement l'étrier de blocage peut être tourné autour du dispositif de guidage 8, c'est-à-dire autour d'un axe 12 situé dans le plan de l'étrier de blocage, traversant le dispositif de guidage 8 et orienté perpendiculairement à l'axe longitudinal 7 de la torche de soudage. Le plan de l'étrier de blocage passe par le milieu de l'intervalle et est orienté parallèlement au plan passant par l'arc défini par l'étrier. Conformément à la figure 1, ce plan coïncide avec le plan de la figure. Cette possibilité de déplacement représente le second degré de liberté et elle a été mise en évidence par une flèche F_4 . Lorsque la vis de blocage 5 est desserrée, il existe cependant deux autres possibilités de mouvement. Le verrou de blocage 2 est traversé par une tige de coulissemement 3 qui est orientée perpendiculairement à l'axe longitudinal de la torche de soudage et perpendiculairement à l'axe 12. Ainsi l'étrier de blocage 1 peut se déplacer additionnellement par translation le long de la tige de coulissemement 3 (degré de liberté F_1) et il peut tourner autour de l'axe de la tige de coulissemement 3 (degré de liberté F_2). La tige de coulissemement 3 est fixée par l'intermédiaire d'une éclisse 6 (figure 2) par exemple sur une machine automatique de soudage. Avantageusement, la tige de coulissemement 3 peut être rabattue par l'intermédiaire d'une charnière car on peut effectuer de cette manière des opérations d'entretien sur la torche de soudage sans avoir à modifier la position de soudage.

Conformément à la présente invention, il est possible d'amener une torche de soudage, définie par l'axe 7, après desserrage de la vis de blocage 5, dans une direction quelconque. A cet égard, il est possible d'effectuer des mouvements dans des directions correspondant aux quatre possibilités de déplacement définies par les flèches F_1 à F_4 en opérant simultanément avec une main. Cela permet d'obtenir d'une part, comme cela a déjà été précisé, une manipulation simple, rapide et sûre. D'autre part, le support conforme à l'invention offre une possibilité optimale de réglage dans la position désirée de soudage. Enfin, il est possible de régler l'alimentation en gaz d'un chalumeau ou torche de soudage comportant un système excentré d'alimentation en gaz de façon optimale par rapport à l'arrivée de fil lorsque les systèmes correspondants d'alimentation en gaz et d'alimentation en fil sont fixés dans des supports conformes à l'invention.

REVENDICATIONS

1.- Support pour un objet comportant un axe défini, ledit objet étant fixé sur le support par l'intermédiaire d'un dispositif de serrage, caractérisé en ce que le dispositif de serrage comporte un étrier de blocage (1) entre les deux branches duquel est disposé un intervalle (9) s'étendant dans la direction longitudinale de l'étrier (1) et où est placé un dispositif de guidage (8) déplaçable par translation dans ledit intervalle et qui est maintenu d'un côté de l'étrier par un écrou (4) et de l'autre côté de l'étrier par un verrou de blocage (2) à l'aide d'une vis de blocage (5) coopérant avec ledit écrou (4), ledit étrier de blocage (1) pouvant tourner autour d'un axe orienté perpendiculairement à l'axe défini (7) de l'objet, située dans le plan de l'étrier de blocage et traversant le dispositif de blocage (8) tandis que le verrou de blocage (2) peut être fixé à l'aide de la vis de blocage (5) sur une tige de coulissement (3) orientée essentiellement perpendiculairement au plan de l'étrier de blocage.

2.- Support selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'écrou (4) et le dispositif de guidage (8) forment un ensemble unitaire, le dispositif de guidage (8) ayant une section droite de profil circulaire et comportant deux surfaces de guidage et s'appliquant contre les côtés longitudinaux dudit intervalle.

3.- Support selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'étrier de blocage (1) a une forme de U, en ce que l'intervalle (9) est ménagé dans la partie reliant les deux branches de l'étrier de blocage et en ce que l'objet est fixé sur les extrémités de l'étrier de blocage de telle sorte que ledit axe défini (7) traverse perpendiculairement les branches de l'étrier de blocage.

4.- Procédé d'utilisation du support selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce qu'il sert à maintenir une torche de soudage, un chalumeau de découpage, un système d'alimentation en gaz ou un système d'alimentation en fil de soudure.

