

①②

DEMANDE DE CERTIFICAT D'UTILITE

A3

②② Date de dépôt : 23.07.99.

③⑦ Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 26.01.01 Bulletin 01/04.

⑤⑥ Les certificats d'utilité ne sont pas soumis à la
procédure de rapport de recherche.

⑥⑦ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦① Demandeur(s) : CHAO YU YI — TW.

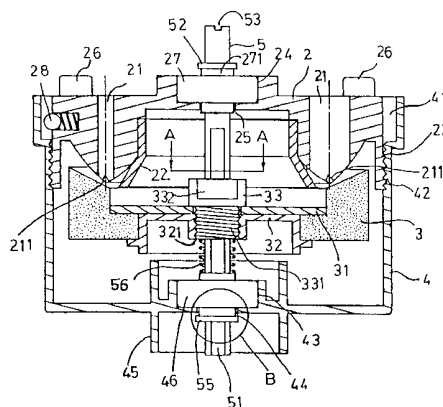
⑦② Inventeur(s) : CHAO YU YI.

⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire(s) : CABINET MALEMONT.

⑤④ DISPOSITIF POUR AIGUISER DES FORETS DE PERCEUSES FIXES ET PORTATIVES.

⑤⑦ L'invention concerne un dispositif pour aiguiser des forets aussi bien de perceuses fixes que de perceuses portatives. Ce dispositif d'aiguisage comprend une plaque de base (2), une roue abrasive (3), un corps (4) et un axe longitudinal (5). Il comprend également, au choix, un manchon de verrouillage destiné à être monté sur son corps (4) pour aiguiser les forets d'une perceuse fixe, ou un système de serrage destiné à serrer une perceuse portative pour permettre l'aiguisage des forets de celle-ci. Ce dispositif est d'un fonctionnement simple et permet un aiguisage précis.



Dispositif pour aiguiser des forets de perceuses fixes et portatives

Les perceuses fixes et les perceuses portatives
5 utilisent une énergie de rotation pour faire tourner des forets à grande vitesse afin de percer des objets. La pointe des forets s'émousse après une période d'utilisation et nécessite d'être aiguisée. La durée de vie d'un foret peut être prolongée si l'opération
10 d'aiguillage est réalisée avec précision. Il existe deux machines conventionnelles pour aiguiser des forets de perceuses, qui sont couramment utilisées dans la technique et décrites ci-après.

En référence au dessin de structure de la figure 1,
15 la machine à aiguiser pour perceuses portatives représentée comprend un corps 1 dans lequel est monté un axe 11 à l'aide d'un palier 12 et qui est divisé en deux parties respectivement enveloppées par un manchon d'axe 14 et un manchon d'axe intérieur 111; une roue
20 abrasive 13 montée sur le manchon d'axe 14; une plaque de base 15 comportant plusieurs trous d'insertion alignés annulairement 151 possédant des rayons différents de 3,6 à 10 mm; une rainure biseautée 152 positionnée au-dessous des trous d'insertion 151 et
25 hors de laquelle la pointe du foret peut faire saillie pour venir en contact avec la roue abrasive 13; et un organe de retenue 153 situé en face de la rainure biseautée 152 pour maintenir le foret inséré dans une position verticale. Le mandrin de la perceuse portative
30 est serré sur le manchon d'axe intérieur 111, puis bloqué au moyen d'un raccord 16. Le foret à aiguiser est inséré dans le trou d'insertion 151. La pointe du foret peut ressortir de la rainure biseautée 152 et venir en contact avec la roue abrasive 13 pour être
35 prête à être aiguisée. Lorsque la perceuse portative

est mise en marche, une énergie électrique est transmise à l'axe 11 et assure une rotation coaxiale de l'axe 11 et de la roue abrasive.

5 Ce type de machine à aiguiser a pour principal inconvénient que la distance entre la plaque de base 15 et la roue abrasive 13 n'est pas réglable, moyennant quoi la longueur de la pointe qui fait saillie hors de la rainure biseautée 152 est constante. La pointe du foret risque par conséquent d'être soumise à une usure
10 excessive pendant l'opération d'aiguillage.

Il existe une autre structure destinée à définir une machine à aiguiser pour forets de perceuses perfectionnée par rapport à la structure représentée sur la figure 1. En référence aux figures 2 et 2-1, il
15 est prévu une plaque de fixation 131 sur l'extrémité supérieure de la roue abrasive 13 et un plateau 132 venant en contact avec celle-ci par en dessous, la plaque de fixation 131 et le plateau 132 étant reliés par une vis à l'intérieur de l'axe 11. Une base
20 d'ajustement réglable 17 munie d'une rainure de positionnement 171 est montée sur le corps 1 et a son bord extérieur relié à l'extrémité inférieure de la plaque de base 15. Une bille en acier 172 disposée dans le corps 1 sert à ajuster la rainure de positionnement
25 171 sur la base d'ajustement 17, afin de définir un espace approprié pour permettre à la pointe du foret de la perceuse de faire saillie. De plus, la plaque de base 15 peut être déplacée vers le haut ou vers le bas conjointement avec la base d'ajustement 17 pour
30 permettre de régler la distance entre la plaque de base 15 et la roue abrasive 13. Un contact précis est alors possible entre la pointe du foret inséré et la roue abrasive 13.

Les deux machines à aiguiser mentionnées ci-dessus
35 sont adaptées pour aiguiser uniquement les forets de

perceuses portatives. Ces machines à aiguïser présentent toutefois, entre autres, les inconvénients suivants.

5 1. Au cours de l'opération d'aiguïsage, l'opérateur doit maintenir la perceuse portative tout en exerçant une pression verticale sur le foret, ce qui rend difficile la mise en marche et l'arrêt de la perceuse portative.

10 2. Le mandrin de la perceuse fixe est dirigé verticalement vers le bas. La plaque de base 15 est tournée vers le sol lorsque le mandrin est bloqué par le raccord 16. Ceci rend difficile l'observation du foret pendant son aiguïsage.

15 On a par conséquent besoin d'un dispositif d'aiguïsage de forets perfectionné qui soit adapté pour aiguïser les forets aussi bien de perceuses fixes que de perceuses portatives.

20 La présente invention a précisément pour but de proposer un dispositif adapté pour aiguïser des forets tant de perceuses fixes que de perceuses portatives, qui soit en outre d'un fonctionnement simple et permette de réaliser un aiguïsage précis.

25 Pour atteindre ce but et selon l'un des aspects de la présente invention, il est proposé un dispositif pour aiguïser des forets, comprenant des éléments formant respectivement plaque de base, roue abrasive, corps et axe longitudinal, et, au choix, un organe formant manchon de verrouillage ou un système de serrage, caractérisé en ce que:

30 l'élément formant plaque de base comprend une plaque de base munie d'un filetage sur sa surface extérieure et comportant plusieurs trous d'insertion alignés annulairement de rayons différents, une rainure biseautée située au-dessous des trous d'insertion, un
35 organe de retenue positionné en face de la rainure

biseautée afin de créer un espace adapté pour permettre à la pointe d'un foret à aiguiser de faire saillie, un palier disposé au centre de la plaque de base, et deux tiges faisant saillie sur la surface de la plaque de base en vue d'être saisies;

l'élément formant roue abrasive comprend une roue abrasive munie d'une plaque de fixation sur son extrémité supérieure et d'un plateau disposé sous la plaque de fixation, et une bague de vissage destinée à accoupler la plaque de fixation et le plateau, bague de vissage qui comprend une circonférence extérieure comportant une extrémité filetée et une extrémité plane présentant deux surfaces planes opposées, et une circonférence intérieure présentant deux surfaces planes opposées;

l'élément formant corps comprend un corps muni, sur sa surface intérieure, d'un filetage destiné à s'accoupler avec le filetage prévu sur la surface extérieure de la plaque de base pour régler la distance entre cette dernière et la roue abrasive, une rainure de positionnement comportant une bille en acier pour permettre un ajustement fin du corps, un palier disposé centralement, et un raccord qui s'étend depuis la partie inférieure du corps;

l'élément formant axe longitudinal comprend un axe comportant deux surfaces planes opposées, une rainure de serrage et une tête munie d'une fente, qui s'insère à travers le centre de la plaque de base, de la roue abrasive et du corps et qui s'étend jusqu'au raccord, un organe de protection disposé au niveau d'une position extrême supérieure appropriée, un collier mince en forme de C destiné à serrer la rainure de serrage sur une extrémité inférieure prolongée de l'axe; et au choix ;

l'organe formant manchon de verrouillage destiné à être monté du côté du raccord du corps et comprenant une extrémité ouverte pourvue d'un bord intérieur correspondant au bord extérieur du raccord, une
5 extrémité fermée pourvue d'un trou hexagonal destiné à permettre la fixation du dispositif combiné sur un plateau principal d'une perceuse fixe à l'aide d'un ensemble formé d'une vis hexagonale et d'un écrou à oreilles, et une ouverture prévue d'un côté dudit
10 manchon, comportant deux plaques de serrage saillantes respectivement munies d'un trou hexagonal pour permettre l'insertion d'un autre ensemble formé d'une vis hexagonale et d'un écrou à oreilles; ou

le système de serrage destiné à serrer une perceuse
15 portative afin d'aiguiser le foret de celle-ci, système de serrage qui comprend un bâti de support comportant une vis de réglage insérée dans un trou de la partie inférieure du bâti, une bague de serrage s'étendant horizontalement pour maintenir la perceuse portative,
20 et une ouverture comprenant deux plaques de serrage respectivement munies d'un trou hexagonal pour permettre l'insertion d'un ensemble formé d'une vis hexagonale et d'un écrou à oreilles.

Ce qui précède, ainsi que d'autres buts, caractéristiques et avantages de la présente invention, ressortira plus clairement de la description détaillée
25 suivante d'un mode de réalisation préféré donnée à titre d'exemple nullement limitatif en référence aux dessins annexés dans lesquels:

30 la figure 1 est une vue en perspective d'une machine à aiguiser des forets conventionnelle;

la figure 2 est une vue en perspective d'une autre machine à aiguiser des forets conventionnelle;

la figure 2-1 est une vue de dessus d'une base d'ajustement de la machine conventionnelle de la figure 2;

la figure 3 est une vue en perspective d'un mode de réalisation préféré du dispositif pour aiguiser des forets, selon l'invention;

la figure 4 est une vue en coupe transversale à une plus grande échelle du dispositif de l'invention, lorsque l'on regarde dans la direction des flèches A de la figure 3;

la figure 5 est une vue en perspective frontale de la partie B de la figure 3;

la figure 6 est une vue de dessus d'un manchon de verrouillage du dispositif de l'invention;

la figure 7 est une vue en perspective latérale du dispositif de l'invention positionné sur un plateau principal d'une perceuse fixe à l'aide du manchon de verrouillage;

la figure 8 est une vue en élévation latérale d'un système de serrage du dispositif de l'invention; et

la figure 9 est une vue en perspective latérale du dispositif de l'invention utilisé pour aiguiser le foret d'une perceuse portative.

En référence aux figures 3, 4 et 5, le dispositif pour aiguiser des forets selon la présente invention comprend des éléments formant respectivement plaque de base, roue abrasive, corps et axe longitudinal et, au choix, un organe formant manchon de verrouillage ou un système de serrage.

L'élément formant plaque de base comprend une plaque de base 2, des trous d'insertion 21, une rainure biseautée 211, un organe de retenue 22, un palier 27 et des tiges saillantes 26. La plaque de base 2 possède de multiples trous d'insertion alignés annulairement 21 de rayons différents de 3,6 à 10 mm, et sa surface

extérieure présente un filetage 23. La rainure biseautée 211 est positionnée au-dessous des trous d'insertion 21. Un espace approprié est créé entre la rainure biseautée 211 et l'organe de retenue 22, espace
5 dans lequel la pointe d'un foret peut faire saillie. Au centre de la plaque de base 2, il est prévu un siège de palier 24 destiné à loger un palier 27, et un canal d'axe 25. De plus, les deux tiges 26 font saillie sur la surface de la plaque de base 2 pour pouvoir être
10 saisies afin de faciliter un vissage.

L'élément formant roue abrasive comprend une roue abrasive 3, une plaque de fixation 31, un plateau 32 et une bague de vissage 33.

La roue abrasive 3 a, disposée sur son extrémité
15 supérieure, la plaque de fixation 31 avec laquelle le plateau 32 vient en contact par en dessous, la plaque de fixation 31 et le plateau 32 étant accouplés par la bague de vissage 33. Cette bague de vissage 33 comporte, sur sa circonférence extérieure, une
20 extrémité filetée 331 et une extrémité plane 332 présentant deux surfaces planes opposées, tandis que sa circonférence intérieure présente deux surfaces planes opposées. La bague de vissage 33 est vissée à travers le plateau 32 grâce à l'accouplement de son filetage
25 321 et d'un filetage 331 prévu sur le plateau 32. En cas de besoin, il est possible d'utiliser un outil pour exercer un blocage sur les surfaces planes de l'extrémité plane 332 de la bague de vissage 33 en vue d'un meilleur serrage.

30 L'élément formant corps comprend un corps 4, une rainure de positionnement 41 comportant une bille en acier 28, un palier 46 et un raccord 45.

Au-dessous de la rainure de positionnement 41, un filetage 42 prévu sur la surface intérieure du corps
35 peut s'accoupler avec le filetage 23 prévu sur la

surface extérieure de la plaque de base 2. Sur la partie inférieure centrale du corps 4, il est prévu un siège de palier 43 destiné à loger un palier 46, et un canal d'axe 44. Le raccord 45 s'étend depuis la partie inférieure du corps 4.

Le moyen formant axe longitudinal comprend un axe 5, un organe de protection 52, une rainure de serrage 54, un ressort 56 et un collier mince en forme de C 55.

L'axe 5 possède deux surfaces planes opposées 51 et une tête munie d'une fente 53. L'organe de protection 52 est monté au niveau d'une position extrême supérieure appropriée, et la rainure de serrage 54 est située au niveau d'une position extrême inférieure appropriée pour positionner le collier mince en forme de C 55.

En service, l'axe 5 est inséré à travers le palier 27 jusqu'à l'organe de protection 52 pour venir en contact à plat avec la surface supérieure d'un manchon d'axe 271. De manière appropriée, l'axe 5 peut également comporter une partie munie de gorges longitudinales au-dessous de l'organe de protection 52 afin d'accroître une résistance dans le manchon d'axe 271. En outre, les deux surfaces planes 51 de l'axe 5 se conjuguent avec deux côtés plats 334 d'un bord intérieur 333 de la bague de vissage 33, moyennant quoi la relation de serrage provoque une rotation coaxiale de la roue abrasive 3 et de l'axe 5. L'axe 5 est également inséré à travers le ressort 56 positionné entre la bague de vissage 33 et le palier 46 et se prolonge jusqu'au raccord 45. Le collier mince en forme de C 55 vient ensuite serrer la rainure de serrage 54 située sur le prolongement de l'axe 5. Il est possible d'ajuster la plaque de base 2 vers le haut et vers le bas en vissant plus ou moins les filetages 23 et 24, et

un ajustement fin peut être obtenu à l'aide de la bille en acier 28 et de la rainure de positionnement 41.

Les figures 6 et 7 représentent un organe formant manchon de verrouillage 6 supplémentaire destiné à
5 permettre l'installation du dispositif pour aiguiser des forets, selon l'invention, sur une perceuse fixe 7.

Le manchon de verrouillage 6 comprend une extrémité ouverte, une extrémité fermée et une ouverture 61. Le
10 bord intérieur du manchon de verrouillage 6 peut s'adapter exactement au bord extérieur du raccord 45. L'ouverture 61 est disposée d'un côté du manchon de verrouillage 6 et comprend deux plaques de serrage saillantes 62. Les plaques de serrage 62 comportent des
15 trous hexagonaux 63 destinés à permettre l'insertion d'un ensemble formé d'une vis hexagonale 64 et d'un écrou à oreilles 65 pour fixer davantage le manchon de verrouillage 6 sur le raccord 45. Sur son extrémité fermée, le manchon de verrouillage 6 comporte un trou hexagonal 66 dans lequel est inséré un autre ensemble
20 formé d'une vis hexagonale 67 et d'un écrou à oreilles 68 pour permettre l'installation du manchon de verrouillage 6 et du dispositif à aiguiser sur un plateau principal 71 de la perceuse fixe 7. Une broche 72 est choisie et fixée sur un mandrin 73 de la
25 perceuse 7, puis le plateau principal 71 est levé jusqu'à ce que la broche 72 soit en contact étroit avec la fente 53 de l'axe 5. Une énergie de rotation de la perceuse 7 est transmise à l'axe 5 ainsi qu'à la roue abrasive 3 par l'intermédiaire du mandrin 73.
30 L'opérateur peut facilement insérer un foret à aiguiser dans le trou d'insertion 21 approprié pour procéder à l'aiguisage du foret.

Les figures 8 et 9 représentent un système de serrage 8 supplémentaire destiné à permettre le serrage

d'une perceuse portative 9 en vue d'une opération d'aiguisage.

Le système de serrage 8 comprend un bâti de support 81 muni d'une vis de réglage 83 insérée dans un trou 82
5 formé dans la partie inférieure du bâti, et une bague de serrage 85 qui s'étend horizontalement et comporte une ouverture 84. L'ouverture 84 présente une structure semblable à celle de l'ouverture 61 et comprend deux plaques de serrage 86 respectivement munies d'un trou
10 hexagonal 87 destiné à permettre l'insertion d'un ensemble formé d'une vis hexagonale 88 et d'un écrou à oreilles 89. Le mandrin de la perceuse portative 9 peut ainsi être serré dans la bague de serrage 85 qui assure un contact étroit.

15 Le bâti de support 81 est fixé sur un bord d'un établi 91 et relié étroitement à celui-ci par serrage de la vis de réglage 83. Le mandrin de la perceuse portative 9 est dirigé verticalement vers le haut pour venir en prise avec l'extrémité inférieure de l'axe 5,
20 après quoi l'opération d'aiguisage peut être réalisée facilement.

Bien que la description précédente ait porté sur un mode de réalisation préféré de la présente invention, celle-ci n'est bien entendu par limitée à l'exemple
25 particulier décrit et illustré ici et l'homme de l'art comprendra aisément qu'il est possible d'y apporter de nombreuses variantes et modifications sans pour autant sortir du cadre de l'invention.

REVENDICATIONS

1. Dispositif pour aiguïser des forets comprenant des éléments formant respectivement plaque de base, roue abrasive, corps et axe longitudinal, et, au choix,
5 un organe formant manchon de verrouillage ou un système de serrage, caractérisé en ce que:

l'élément formant plaque de base comprend une plaque de base (2) munie d'un filetage (23) sur sa surface extérieure et comportant plusieurs trous
10 d'insertion alignés annulairement (21) de rayons différents, une rainure biseautée (211) située au-dessous des trous d'insertion, un organe de retenue (22) positionné en face de la rainure biseautée afin de créer un espace approprié pour permettre à la pointe
15 d'un foret à aiguïser de faire saillie, un palier (27) disposé au centre de la plaque de base, et deux tiges (26) faisant saillie sur la surface de la plaque de base en vue d'être saisies;

l'élément formant roue abrasive comprend une roue abrasive (3) munie d'une plaque de fixation (31) sur
20 son extrémité supérieure et d'un plateau (32) situé sous la plaque de fixation (31), et une bague de vissage (33) destinée à accoupler la plaque de fixation (31) et le plateau (32), bague de vissage (33) qui
25 comprend une circonférence extérieure comportant une extrémité filetée (331) et une extrémité plane (332) présentant deux surfaces planes opposées, et une circonférence intérieure présentant deux surfaces planes opposées;

l'élément formant corps comprend un corps (4) muni, sur sa surface intérieure, d'un filetage (42) destiné à
30 s'accoupler avec le filetage (23) prévu sur la surface extérieure de la plaque de base (2) afin de régler la distance entre cette dernière et la roue abrasive (3),
35 une rainure de positionnement (41) comportant une bille

en acier (28) pour permettre un ajustement fin du corps (4), un roulement (46) disposé centralement et un raccord (45) qui s'étend depuis la partie inférieure du corps (4);

5 l'élément formant axe longitudinal comprend un axe (5) comportant deux surfaces planes opposées (51), une rainure de serrage (54) et une tête munie d'une fente (53), qui s'insère à travers le centre de la plaque de base (2), de la roue abrasive (3) et du corps (4) et
10 qui s'étend jusqu'au raccord (45), un organe de protection (52) disposé au niveau d'une position extrême supérieure appropriée, un collier mince en forme de C (55) destiné à serrer la rainure de serrage (54) prévue sur une extrémité inférieure prolongée de
15 l'axe (5); et au choix

l'organe formant manchon de verrouillage (6) destiné à être monté du côté raccord du corps (4) et comprenant une extrémité ouverte munie d'un bord intérieur correspondant à un bord extérieur du raccord
20 (45), une extrémité fermée comportant un trou hexagonal destiné à permettre la fixation du dispositif combiné sur un plateau principal d'une perceuse fixe (7) à l'aide d'un ensemble formé d'une vis hexagonale (64) et d'un écrou à oreilles (65), et une ouverture (61)
25 prévue d'un côté du manchon de verrouillage (6), comportant deux plaques de serrage saillantes (62) respectivement munies d'un trou hexagonal (63) destiné à permettre l'insertion d'un autre ensemble formé d'une vis hexagonale (67) et d'un écrou à oreilles (68); ou

30 le système de serrage (8) destiné à serrer une perceuse portative (9) en vue de réaliser une opération d'aiguisage de foret, système de serrage (8) qui comprend un bâti de support (81) muni d'une vis de réglage (83) insérée dans un trou (82) de la partie
35 inférieure du bâti, une bague de serrage s'étendant

horizontalement (85) pour serrer la perceuse portative 9, et une ouverture (84) comportant deux plaques de serrage (86) respectivement munies d'un trou hexagonal (87) pour permettre l'insertion d'un ensemble formé
5 d'une vis hexagonale (88) et d'un écrou à oreilles (89).

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'axe (5) comporte une partie munie de gorges longitudinales au-dessous de l'organe
10 de protection (52) afin d'augmenter une résistance dans un manchon d'axe (271).

3. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'aiguisage d'un foret de la perceuse fixe (7) comprend le choix d'une broche (72),
15 la fixation de celle-ci sur un mandrin (73) de la perceuse (7), le levage du plateau principal (71) de cette dernière jusqu'à ce que la broche (72) soit en contact étroit avec la fente (53) de l'axe (5), et l'actionnement de la perceuse (7) afin de transmettre
20 une énergie de rotation à l'axe (5) ainsi qu'à la roue abrasive (3) par l'intermédiaire du mandrin (73) afin de réaliser l'aiguisage.

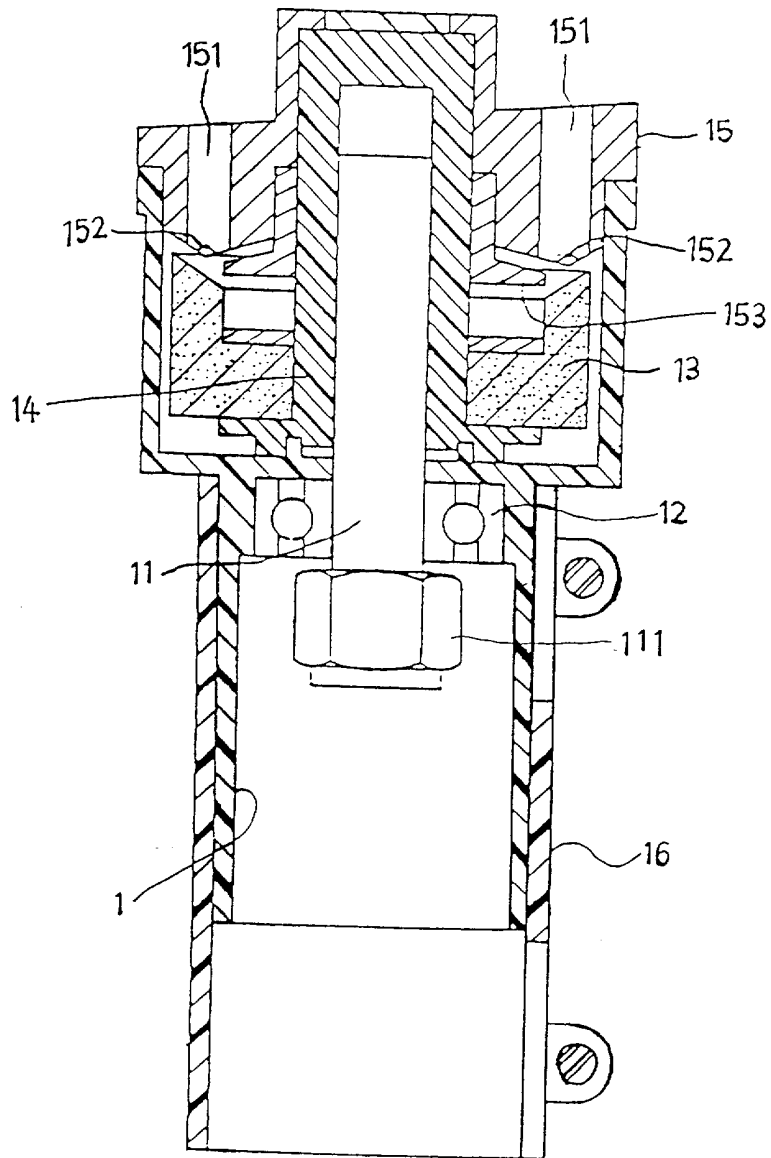


Fig 1

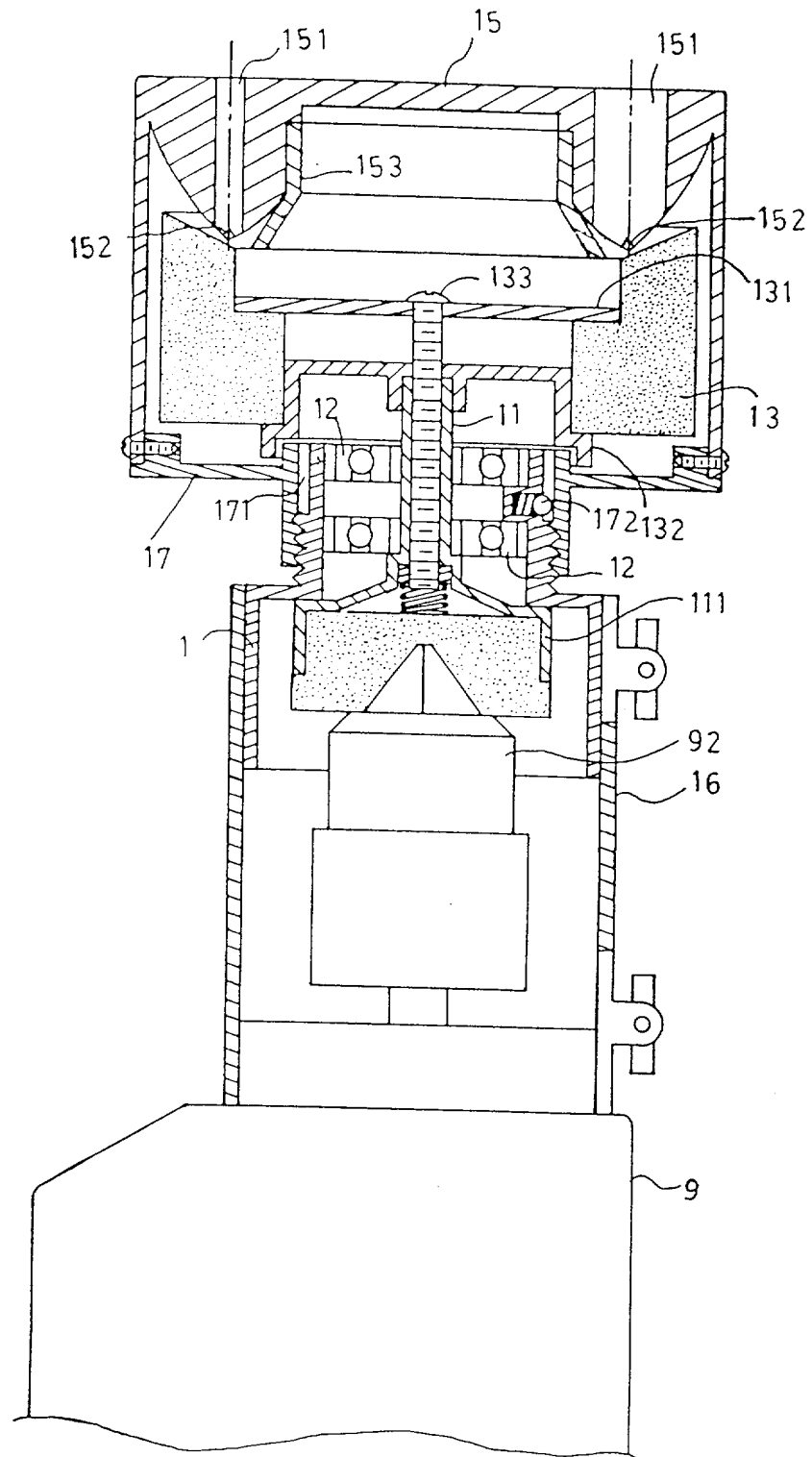


Fig 2

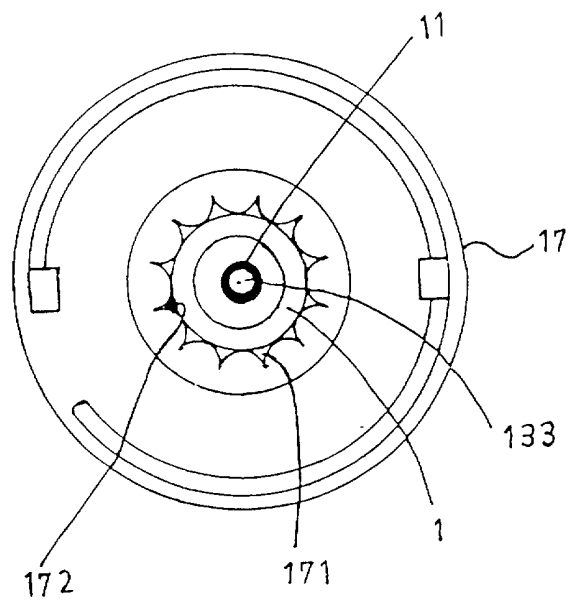


Fig 2-1



Fig 3

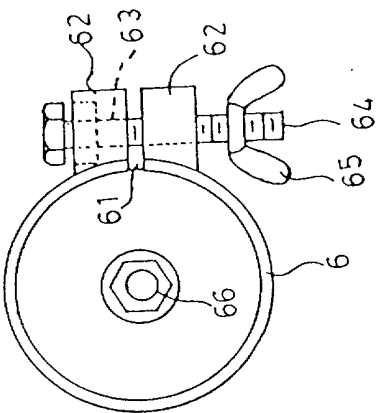


Fig 6

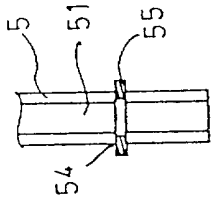


Fig 5

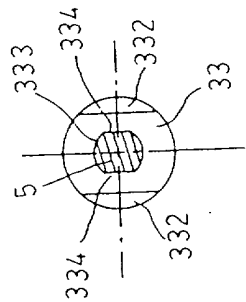


Fig 4

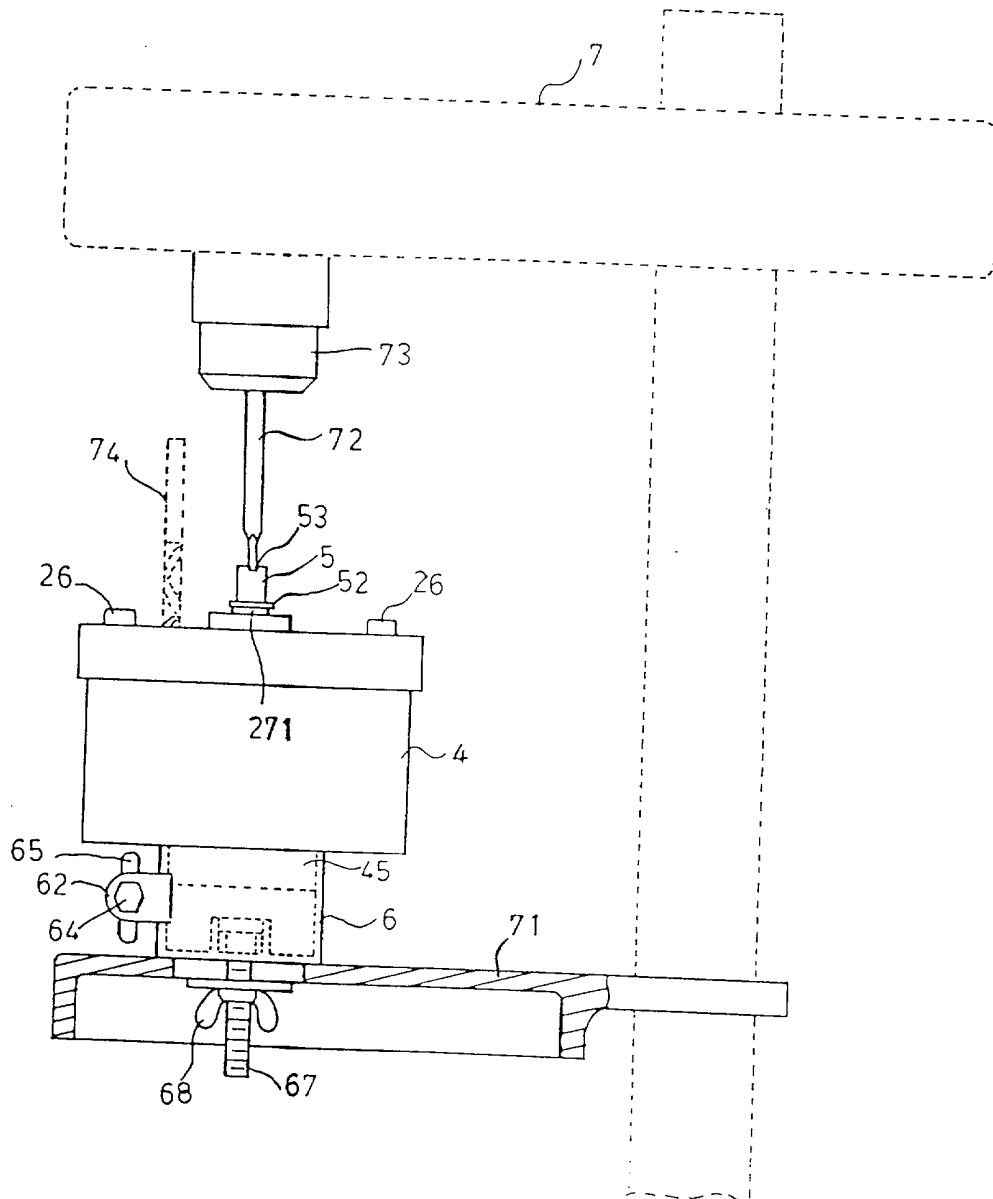


Fig 7

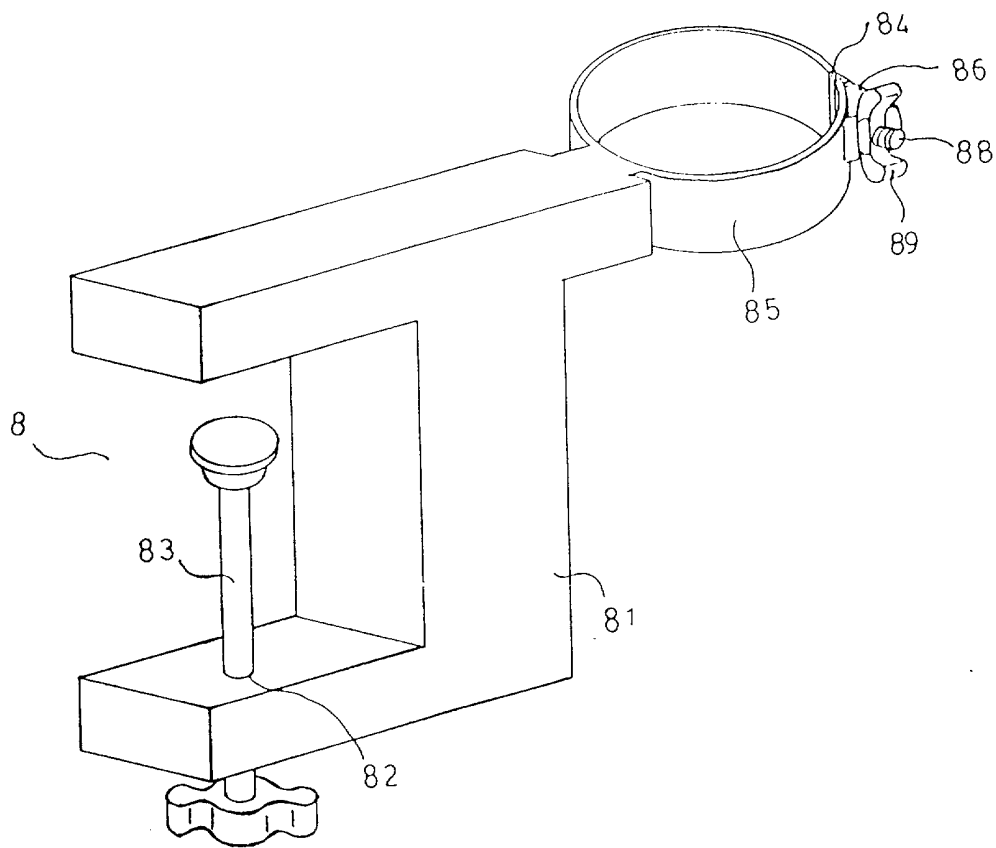


Fig 8

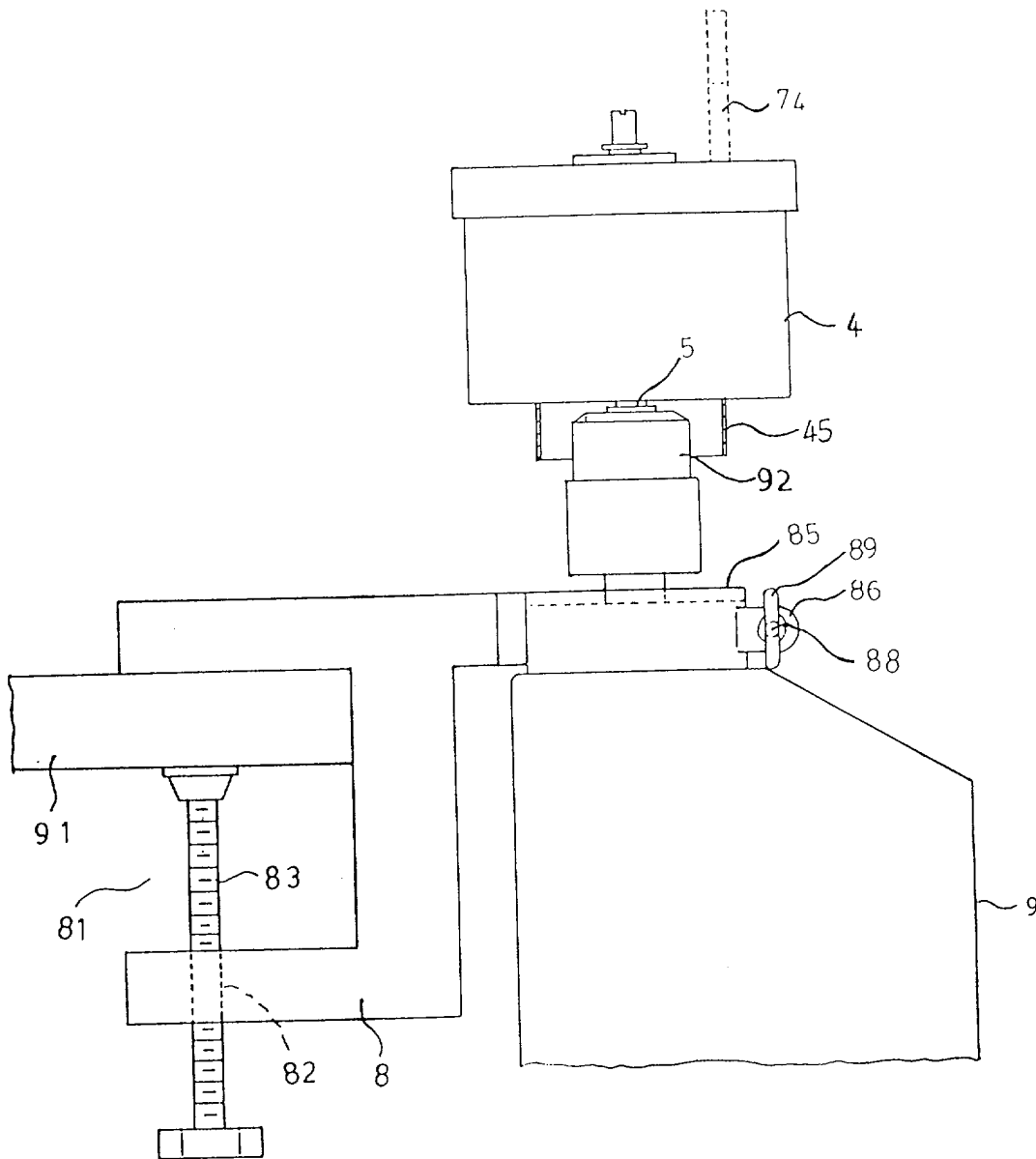


Fig 9