

19 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

11 N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 948 588

21 N° d'enregistrement national :

10 56368

51 Int Cl⁸ : B 24 B 23/00 (2006.01)

12

DEMANDE DE CERTIFICAT D'UTILITE

A3

22 Date de dépôt : 02.08.10.

30 Priorité : 03.08.09 CN 200920234018.

43 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 04.02.11 Bulletin 11/05.

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

60 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

71 Demandeur(s) : CHERVON LIMITED — CN.

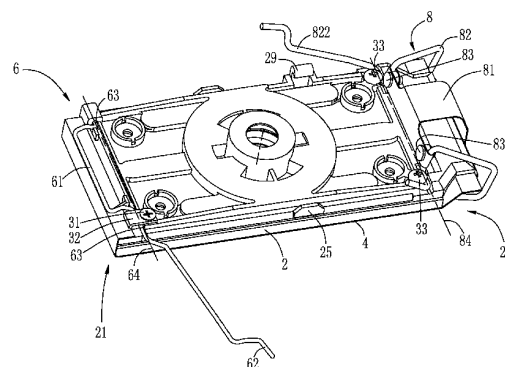
72 Inventeur(s) : ZHOU TAOHONG et CHEN
YASHENG.

73 Titulaire(s) : CHERVON LIMITED.

74 Mandataire(s) : CABINET PLASSERAUD.

54 PONCEUSE AVEC MECANISME DE SERRAGE.

57 Un élément de polissage (4) est bloqué sur une surface inférieure d'une plaque inférieure (2) d'une ponceuse et placé en tension à l'aide d'un premier mécanisme de serrage (6) et d'un deuxième mécanisme de serrage (8) qui sont positionnés au niveau des deux extrémités (21, 22) de la plaque inférieure (2) respectivement. Au moins l'un des premier (6) et deuxième (8) mécanismes de serrage a un élément de serrage (81) et un élément de tension (82) qui est utilisé pour tendre l'élément de polissage (4). La plaque inférieure (2) a une zone de serrage. Les extrémités de l'élément de polissage (4) sont supportées sur la zone de serrage lorsque l'élément de polissage (4) est placé en tension par l'élément de tension (82).



FR 2 948 588 - A3



Ponceuse avec mécanisme de serrage

L'invention se rapporte généralement les ponceuses et plus particulièrement, concerne une ponceuse ayant un mécanisme pour bloquer un élément de polissage tel que du papier abrasif.

Les ponceuses sont des outils électriques qui sont communément utilisés pour polir la surface d'une pièce, en particulier pour rendre la surface lisse et régulière. Généralement, une ponceuse comprend un boîtier et une plaque inférieure montée sur ce dernier. Un moteur est agencé dans le boîtier et entraîne la plaque inférieure pour la déplacer via un mécanisme de transmission. Les deux extrémités de la plaque inférieure sont agencées avec un mécanisme de serrage. Un élément de polissage, tel qu'un papier abrasif, peut être supporté sur la surface inférieure de la plaque inférieure où le papier abrasif est bloqué par les deux mécanismes de serrage respectivement positionnés sur les deux extrémités de la plaque inférieure. Ainsi, le papier abrasif peut être déplacé conjointement à la plaque inférieure afin de polir la surface de la pièce.

Afin d'améliorer l'efficacité de ponçage et la qualité des ponceuses, un mécanisme de serrage de papier abrasif avec une fonction de tension est prévu dans l'art antérieur. Par exemple, le brevet US-6 857 948 décrit ce type de mécanisme de serrage, qui est monté sur une extrémité de la plaque inférieure et comprend une mâchoire active et une mâchoire passive. A la fois la mâchoire active et la mâchoire passive peuvent pivoter ensemble autour d'un arbre dans l'extrémité de la plaque inférieure. Pendant le montage du papier abrasif, une extrémité du papier abrasif est bloquée dans un premier temps. Ensuite, l'autre extrémité du papier abrasif est placée dans le jeu situé entre la mâchoire active et la mâchoire passive. Ensuite, la mâchoire active est pivotée pour la rapprocher de la mâchoire passive afin de bloquer les extrémités du papier abrasif entre les mâchoires active et passive. Avec un autre pivotement de la mâchoire active, on entraîne la mâchoire passive à pivoter conjointement à cette dernière. Ainsi, l'extrémité du papier abrasif bloqué entre les deux mâchoires pivote autour de l'arbre conjointement aux mâchoires de sorte qu'elle s'éloigne de l'autre extrémité du papier abrasif et est tendue.

Bien que le mécanisme de serrage de papier abrasif ci-dessus ajoute une fonction de tension, il souffre encore d'au moins un défaut. Par exemple, étant donné

que les mâchoires active et passive du mécanisme de serrage ci-dessus sont toutes deux montées sur la plaque inférieure d'une manière mobile, la vibration de la machine provoque le déplacement des mâchoires active et passive, de sorte que la force de serrage et de tension entre les deux mâchoires est affaiblie, se traduisant ainsi par un serrage et une tension du papier abrasif qui ne sont pas fiables.

La suite décrit une ponceuse qui résout les défauts existant dans l'art antérieur ci-dessus, en proposant un mécanisme de serrage par lequel un élément de polissage peut être bloqué et tendu d'une manière plus fiable.

Plus particulièrement, la ponceuse décrite ci-après comprend un boîtier et une plaque inférieure montée sous ce dernier. Un élément de polissage peut être supporté sur la surface inférieure de la plaque inférieure, et les deux extrémités de la plaque inférieure sont montées avec un premier mécanisme de serrage et un deuxième mécanisme de serrage pour serrer l'élément de polissage respectivement. Au moins l'un des premier et deuxième mécanismes de serrage comprend un élément de serrage et un élément de tension utilisé pour tendre l'élément de polissage. La plaque inférieure comprend une zone de serrage, et les extrémités de l'élément de polissage sont supportées sur la zone de serrage lorsque l'élément de polissage est placé en tension par l'élément de tension.

L'élément de serrage et l'élément de tension réalisent chacun leur propre fonction et agissent respectivement avec la zone de serrage de la plaque inférieure pour mettre en œuvre le serrage et la tension. Lorsqu'elles sont bloquées et tendues, les extrémités de l'élément de polissage sont comprimées de manière serrée sur la surface inférieure de la zone de serrage par l'élément de serrage et l'élément de tension. Etant donné que la zone de serrage est un élément rigide, la zone de serrage n'est pas déplacée par la vibration de la machine pendant le travail de la ponceuse afin de rendre le serrage et la tension de l'élément de polissage plus fiables.

L'élément de serrage peut être raccordé avec l'élément de tension.

Les extrémités de l'élément de polissage peuvent être supportées sur la surface inférieure de la zone de serrage lorsque l'élément de polissage est placé en tension par l'élément de tension.

La surface inférieure de la zone de serrage peut être au-dessus de la surface inférieure de la plaque inférieure.

L'élément de serrage et l'élément de tension peuvent être montés sur la plaque inférieure d'une manière pivotante.

L'élément de serrage peut comprendre une partie de serrage et l'élément de tension peut comprendre une partie de tension de sorte que, lorsque l'élément de polissage est placé en tension par l'élément de tension, les extrémités de l'élément de polissage sont positionnées entre la partie de serrage et la zone de serrage de la plaque inférieure et, en même temps, sont positionnées entre la partie de tension et la zone de serrage.

La zone de serrage peut être agencée avec un mécanisme de maintien d'élément de polissage sur sa surface inférieure.

Le mécanisme de maintien peut comprendre une saillie.

L'élément de tension peut comprendre un fil d'acier courbé.

Selon un autre aspect, l'invention concerne, une ponceuse comprenant : un boîtier ;

une plaque inférieure montée sous le boîtier ayant une surface inférieure pour supporter un élément de polissage ; et

un mécanisme de serrage associé à la plaque inférieure ;

dans laquelle le mécanisme de serrage est composé d'un élément de serrage et d'un élément de tension utilisé pour tendre l'élément de polissage, dans laquelle la plaque inférieure comprend une zone de serrage, et dans laquelle les extrémités de l'élément de polissage sont supportées sur la zone de serrage lorsque l'élément de polissage est placé en tension par l'élément de tension.

Le mécanisme de serrage peut comprendre un premier mécanisme de serrage et un deuxième mécanisme de serrage positionnés au niveau des deux extrémités de la plaque inférieure respectivement, et dans laquelle le deuxième mécanisme de serrage comprend l'élément de serrage et l'élément de tension.

La présente ponceuse est en outre expliquée de manière plus détaillée en référence aux dessins d'accompagnement, dans lesquels :

la figure 1 est une vue schématique d'une ponceuse exemplaire construite selon la description qui suit ;

la figure 2 est une vue schématique de la plaque inférieure de la ponceuse de la figure 1, représentant en particulier les premier et deuxième mécanismes de serrage d'extrémité ;

la figure 3 est une vue schématique de la plaque inférieure de la figure 2, avec le mécanisme de serrage retiré ;

la figure 4 est une vue schématique du deuxième mécanisme de serrage d'extrémité de la figure 2 ;

5 la figure 5 est une vue schématique illustrant le mécanisme de serrage de la figure 2 dans une position de serrage ;

la figure 6 est une vue inférieure de la plaque inférieure de la figure 3 ;

la figure 7 est une vue schématique illustrant le mécanisme de serrage de la figure 2 dans une position de serrage et de tension ; et

10 la figure 8 est une vue en coupe du mécanisme de serrage comme représenté sur la figure 7.

Comme représenté sur la figure 1, une ponceuse 10 comprend un boîtier 1 et une plaque inférieure 2 montée sous ce dernier. Une partie de préhension ou poignée 11 est formée sur le boîtier 1 et une sortie de poussière 12 est raccordée à la partie inférieure arrière du boîtier 1. Un moteur (non représenté) est monté dans le boîtier 1 et entraîne la plaque inférieure 2 à se déplacer via un mécanisme de transmission de puissance. La première extrémité 21 et la deuxième extrémité 22 de la plaque inférieure 2 sont montées avec un premier mécanisme de serrage 6 et un deuxième mécanisme de serrage 8 respectivement. Un élément de polissage 4, tel qu'un papier abrasif, peut être supporté sur la surface inférieure de la plaque inférieure 2 et les deux extrémités du papier abrasif sont bloquées dans les premier et deuxième mécanismes de serrage 6 et 8, respectivement. Ainsi, le papier abrasif 4 se déplace conjointement avec la plaque inférieure 2 afin de polir la surface de la pièce.

Comme représenté sur la figure 2, le premier mécanisme de serrage 6 est un mécanisme de serrage classique qui est fondamentalement formé par un fil d'acier courbé. Le premier mécanisme de serrage 6 comprend une première partie de serrage 61, une première poignée 62 et deux premières parties de montage 63 sur la même ligne. Comme représenté sur les figures 2 et 3, les deux premières parties de montage 63 peuvent être montées dans l'alésage 23 et la rainure 24 dans la première extrémité 21 de la plaque inférieure, respectivement, et fixées par le boulon 31 et la plaque de butée 32 de sorte que le premier mécanisme de serrage 6 est monté sur la plaque inférieure 2. Un premier axe de pivot 64 est formé par les deux premières parties de support 63. La poignée 62 peut pivoter autour du premier axe de pivot 64

entre les positions de serrage et de libération afin d'entraîner la première partie de serrage 61 pour bloquer ou libérer le papier abrasif. Sur la figure 2, le premier mécanisme de serrage 6 est dans la position de libération, c'est-à-dire qu'il existe un jeu entre la première partie de serrage 61 et la première extrémité 21 de la plaque inférieure et une extrémité du papier abrasif 4 peut y être insérée. Sur la figure 5, le premier mécanisme de serrage 6 est dans la condition de serrage, c'est-à-dire que la première poignée 62 est pivotée autour du premier axe de pivot 64 dans la position adjacente au premier bloc de blocage 25 sur la plaque inférieure 2 où un premier bloc de blocage 25 peut maintenir la première poignée 62 dans la position de serrage.

Le deuxième mécanisme de serrage 8 comprend un élément de serrage 81 et un élément de tension 82. L'élément de tension 82 est fondamentalement formé par un fil d'acier courbé et l'élément de serrage 81 est fondamentalement formé par une lame de ressort en acier courbée. L'élément de serrage 81 est raccordé à l'élément de tension 82 par deux rivets 83. Dans d'autres modes de réalisation, l'élément de serrage 81 peut également être remplacé par d'autres matériaux présentant une certaine flexibilité.

Comme représenté sur la figure 4, l'élément de tension 82 comprend une partie de tension 821, une deuxième poignée 822 et deux deuxième parties de montage 823 sur la même ligne. L'élément de serrage 81 comprend une deuxième partie de serrage 811 positionnée à l'extérieur de la partie de tension 821. Une bande en caoutchouc 812 est montée sur la deuxième partie de serrage 811 pour entrer en contact avec le papier abrasif 4. Dans la condition de serrage, la bande en caoutchouc 812 est comprimée de manière serrée sur une extrémité du papier abrasif 4. Comme représenté sur les figures 2 et 3, les deux deuxième parties de montage 823 peuvent être positionnées dans les deux rainures 26 dans la deuxième extrémité 22 de la plaque inférieure, respectivement, et fixées par deux boulons 33, de sorte que le deuxième mécanisme de serrage 8 est monté sur la plaque inférieure 2. Un deuxième axe d'arbre de pivot 84 est formé par les deux deuxième parties de montage 823 ensemble. La deuxième poignée 822 peut pivoter autour du deuxième axe d'arbre de pivot 84 pour entraîner ainsi l'élément de serrage 81 et l'élément de tension 82 autour du deuxième axe d'arbre de pivot 84 ensemble, entre la position de serrage et la position de libération. La plaque inférieure 2 est agencée avec un deuxième bloc

de blocage 29 sur cette dernière pour maintenir la deuxième poignée 822 dans la position de serrage.

Comme représenté sur les figures 5 et 6, la deuxième extrémité 22 de la plaque inférieure 2 est agencée avec une zone de serrage 20 s'étendant vers l'extérieur. La surface inférieure de la zone de serrage 20 est au-dessus de la surface inférieure de la plaque inférieure 2. La zone de serrage 20 est agencée avec un mécanisme anti-libération sur sa surface inférieure, qui est une saillie en forme de longue bande 27 pour empêcher la libération du papier abrasif bloqué. Dans ce mode de réalisation, la zone de serrage 20 et la plaque inférieure 2 sont formées d'une seule pièce, alors que dans d'autres modes de réalisation, la zone de serrage peut également être une pièce séparée qui est raccordée à la plaque inférieure par un composant de raccordement.

Pendant le montage du papier abrasif 4, une extrémité du papier abrasif 4 est placée dans le jeu qui est situé entre la première partie de serrage 61 du premier mécanisme de serrage 6 et la première extrémité 21 de la plaque inférieure dans un premier temps. Ensuite, la première poignée 62 est pivotée autour du premier axe d'arbre de pivot 64 afin d'entraîner la première partie de serrage 61 à pivoter autour du premier axe d'arbre de pivot 64, de sorte que l'extrémité du papier abrasif est bloquée sur la plaque inférieure 2. Enfin, la première poignée 62 est pivotée dans la position adjacente au premier bloc de blocage 25 et maintenue dans cette position, c'est-à-dire la condition représentée sur la figure 5.

Lorsque l'autre extrémité du papier abrasif 4 est bloquée, l'extrémité du papier abrasif passe dans un premier temps sur la saillie 27 et est insérée dans le jeu situé entre la deuxième partie de serrage 811 et la zone de serrage 20 de la plaque inférieure. Ensuite, la deuxième poignée 822 est pivotée autour du deuxième arbre de pivot 84, et par conséquent, l'élément de serrage 81 et l'élément de tension 82 sont entraînés ensemble pour pivoter autour du deuxième axe d'arbre de pivot 84. Comme représenté sur la figure 5, pendant le pivotement, la bande en caoutchouc 812 sur l'élément de serrage 81 est en contact avec l'extrémité du papier abrasif dans un premier temps, et la comprime sur la surface inférieure de la zone de serrage 20 afin de bloquer l'extrémité du papier abrasif. Avec la deuxième poignée 822 qui continue à être pivotée, la force de serrage appliquée par l'élément de serrage 81 sur l'extrémité du papier abrasif est augmentée. En même temps, l'élément de tension 82

continue à se déplacer autour du deuxième axe d'arbre de pivot 84 le long d'un chemin arqué A. La partie de tension 821 de l'élément de tension 82 est en contact avec le papier abrasif et tire le papier abrasif vers le haut et de manière inclinée. Lorsque la partie de tension 821 est pivotée jusqu'à ce qu'elle soit arrêtée par la zone de serrage 20, le papier abrasif 4 est tendu et la deuxième poignée 822 est mise en prise avec le deuxième bloc de blocage 29, dans la condition de tension, tel que représenté sur les figures 7 et 8. Dans les conditions de serrage et de tension, l'extrémité tendue du papier abrasif est positionnée entre la deuxième partie de serrage 811 et la zone de serrage 20, et en même temps entre la partie de tension 821 et la zone de serrage 20. Etant donné que la zone de serrage 20 n'a pas de mouvement relatif par rapport à la plaque inférieure 2, et n'a pas d'élasticité, la vibration générée par la ponceuse pendant le travail ne provoque pas de mouvement de la zone de serrage 20, ce qui rend le serrage et la tension du papier abrasif plus fiables. De plus, la saillie 27 sur la zone de serrage 20 est positionnée entre la deuxième partie de serrage 811 et la partie de tension 821 dans la condition de tension du papier abrasif, ce qui empêche le déplacement du papier abrasif tendu vers l'autre extrémité du papier abrasif.

La ponceuse décrite par la présente invention n'est pas limitée par le contenu décrit ci-dessus et la structure représentée sur les dessins. Par exemple, le mécanisme anti-libération sur la surface inférieure de la zone de serrage de la plaque inférieure peut également être mis en œuvre en concevant la surface inférieure de la zone de serrage comme une surface à dent. Ainsi, il faut noter que des changements, substitution et modification manifestes concernant les formes et les emplacements des pièces décrites ici sont dans la portée de la présente invention.

REVENDICATIONS

1. Ponceuse (10) comprenant :
un boîtier (1) ;
5 une plaque inférieure (2) montée sous le boîtier (1) ayant une surface inférieure pour supporter un élément de polissage (4) ; et
un premier mécanisme de serrage (6) et un deuxième mécanisme de serrage (8) respectivement positionnés au niveau des première (21) et deuxième (22) extrémités de la plaque inférieure (2) pour serrer l'élément de polissage (4) ;
10 dans laquelle au moins l'un des premier (6) et deuxième (8) mécanismes de serrage comprend un élément de serrage (81) et un élément de tension (82) utilisé pour tendre l'élément de polissage (4), dans laquelle la plaque inférieure (2) comprend une zone de serrage (20), et dans laquelle les extrémités de l'élément de polissage (4) sont supportées sur la zone de serrage (20) lorsque l'élément de
15 polissage (4) est placé en tension par l'élément de tension (82).
2. Ponceuse (10) selon la revendication 1, dans laquelle ledit élément de serrage (81) est raccordé avec l'élément de tension (82).
- 20 3. Ponceuse (10) selon la revendication 1, dans laquelle les extrémités de l'élément de polissage (4) sont supportées sur la surface inférieure de la zone de serrage (20) lorsque l'élément de polissage (4) est placé en tension par l'élément de tension (82).
- 25 4. Ponceuse (10) selon la revendication 3, dans laquelle la surface inférieure de la zone de serrage (20) est au-dessus de la surface inférieure de la plaque inférieure (2).
- 30 5. Ponceuse (10) selon la revendication 4, dans laquelle l'élément de serrage (81) et l'élément de tension (82) sont montés sur la plaque inférieure (2) d'une manière pivotante.

6. Ponceuse (10) selon la revendication 5, dans laquelle l'élément de serrage (81) comprend une partie de serrage (811) et l'élément de tension (82) comprend une partie de tension (821) de sorte que, lorsque l'élément de polissage (4) est placé en tension par l'élément de tension (82), les extrémités de l'élément de polissage (4) sont positionnées entre la partie de serrage (811) et la zone de serrage (20) de la plaque inférieure (2) et, en même temps, sont positionnées entre la partie de tension (821) et la zone de serrage (20).

7. Ponceuse (10) selon la revendication 1, dans laquelle la zone de serrage (20) est agencée avec un mécanisme de maintien d'élément de polissage sur sa surface inférieure.

8. Ponceuse (10) selon la revendication 7, dans laquelle le mécanisme de maintien comprend une saillie (27).

9. Ponceuse (10) selon la revendication 1, dans laquelle l'élément de tension (82) comprend un fil d'acier courbé.

10. Ponceuse (10) comprenant :
un boîtier (1) ;
une plaque inférieure (2) montée sous le boîtier (1) ayant une surface inférieure pour supporter un élément de polissage (4) ; et
un mécanisme de serrage associé à la plaque inférieure (2) ;
dans laquelle le mécanisme de serrage est composé d'un élément de serrage (81) et d'un élément de tension (82) utilisé pour tendre l'élément de polissage (4), dans laquelle la plaque inférieure (2) comprend une zone de serrage (20), et dans laquelle les extrémités de l'élément de polissage (4) sont supportées sur la zone de serrage (20) lorsque l'élément de polissage (4) est placé en tension par l'élément de tension (82).

11. Ponceuse (10) selon la revendication 10, dans laquelle le mécanisme de serrage comprend un premier mécanisme de serrage (6) et un deuxième mécanisme de serrage (8) positionnés au niveau des deux extrémités (21, 22) de la

plaque inférieure (2) respectivement, et dans laquelle le deuxième mécanisme de serrage (8) comprend l'élément de serrage (81) et l'élément de tension (82).

12. Ponceuse (10) selon la revendication 10, dans laquelle l'élément de
5 serrage (81) est raccordé à l'élément de tension (82).

13. Ponceuse (10) selon la revendication 12, dans laquelle l'élément de tension (82) comprend un fil d'acier courbé.

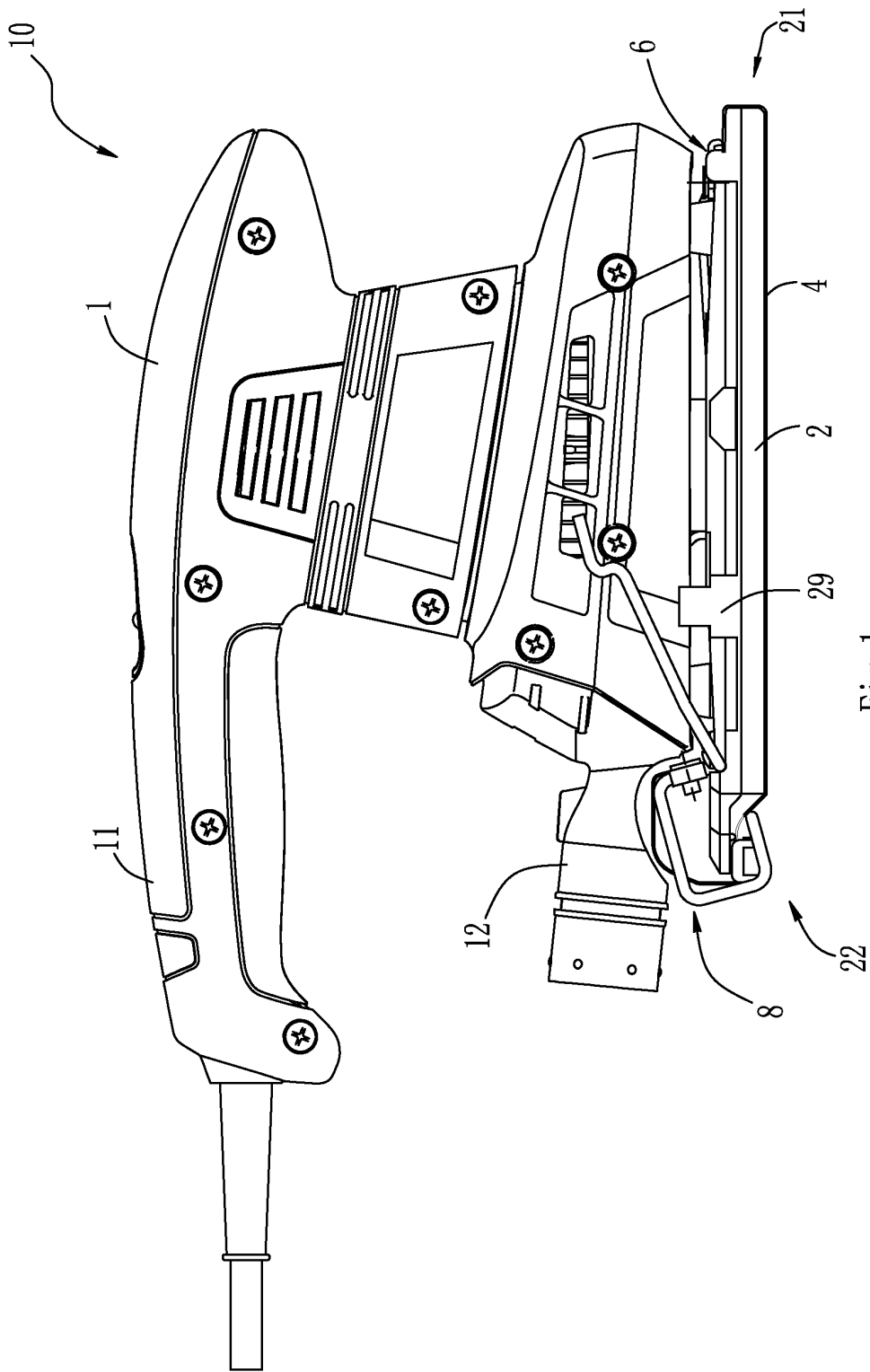


Fig. 1

2/7

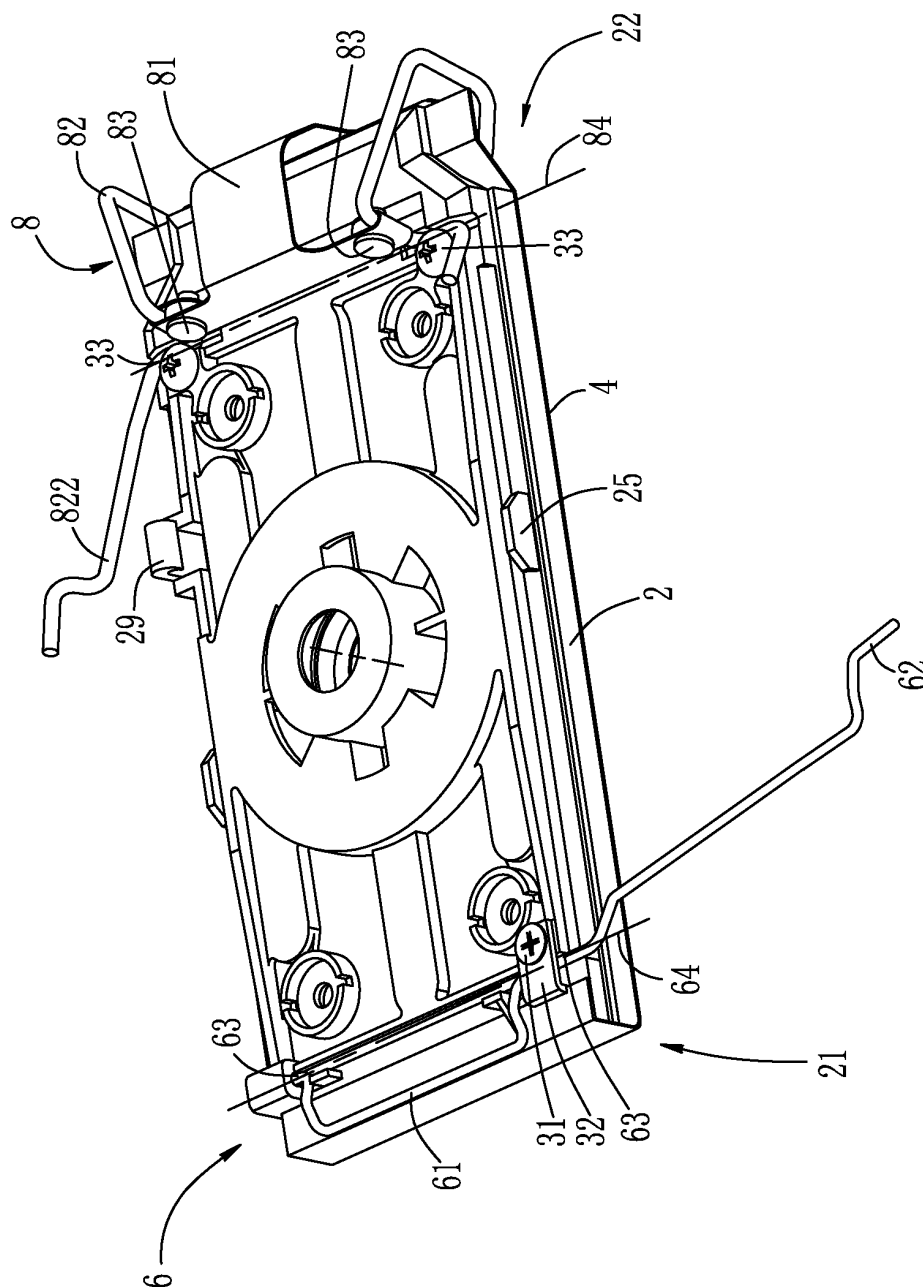


Fig. 2

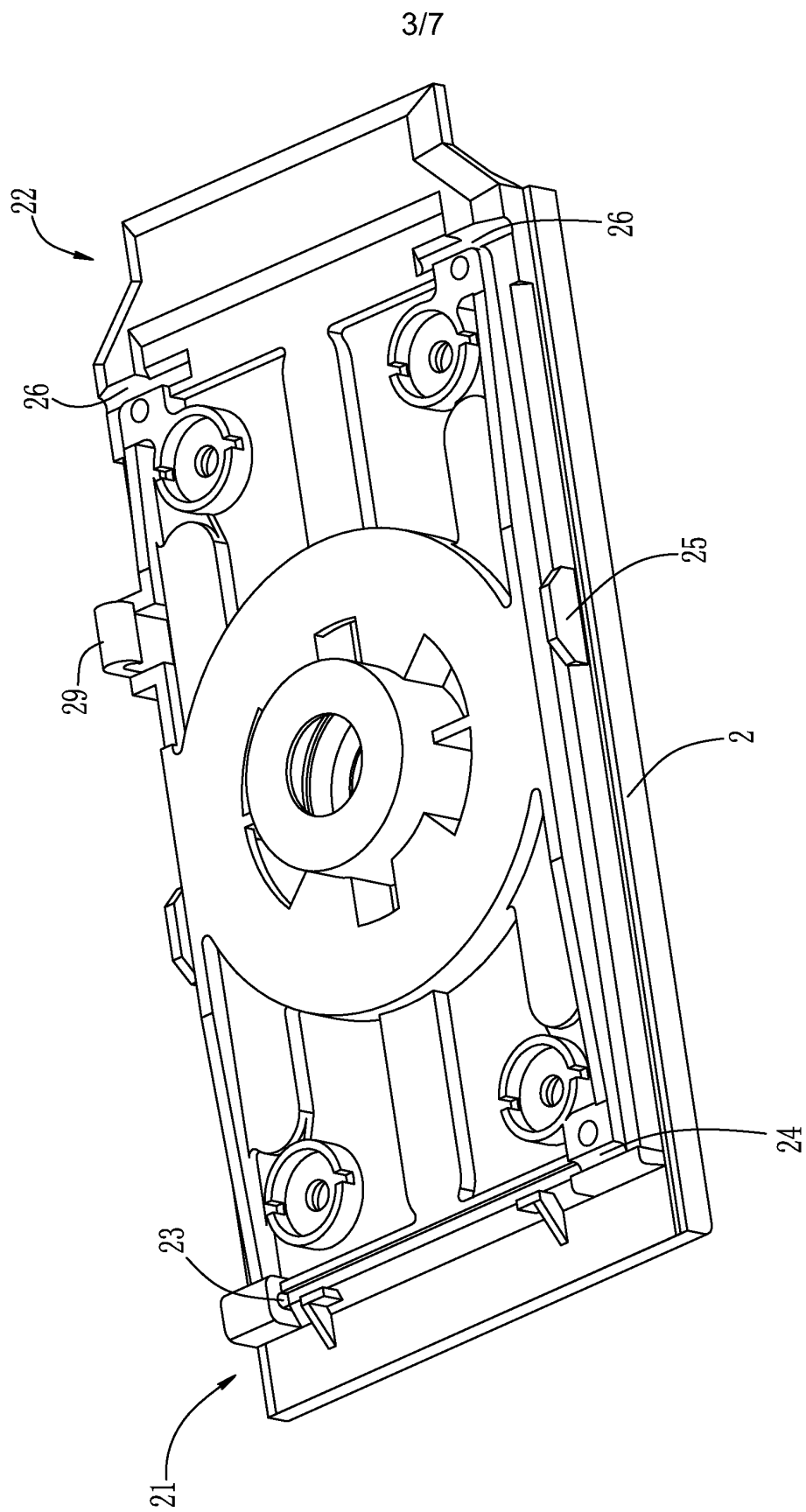


Fig. 3

4/7

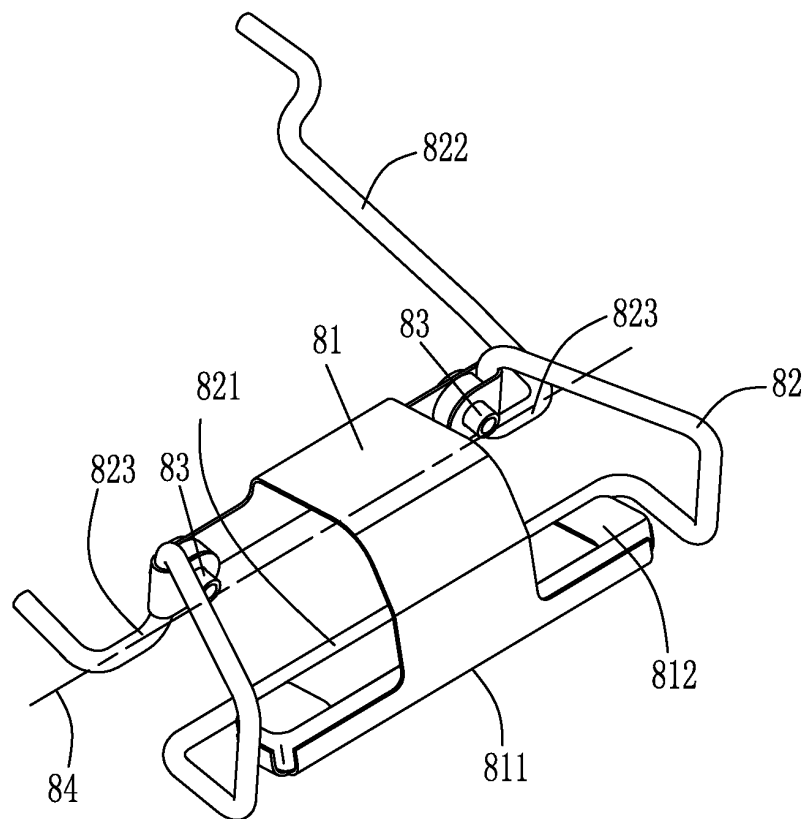


Fig. 4

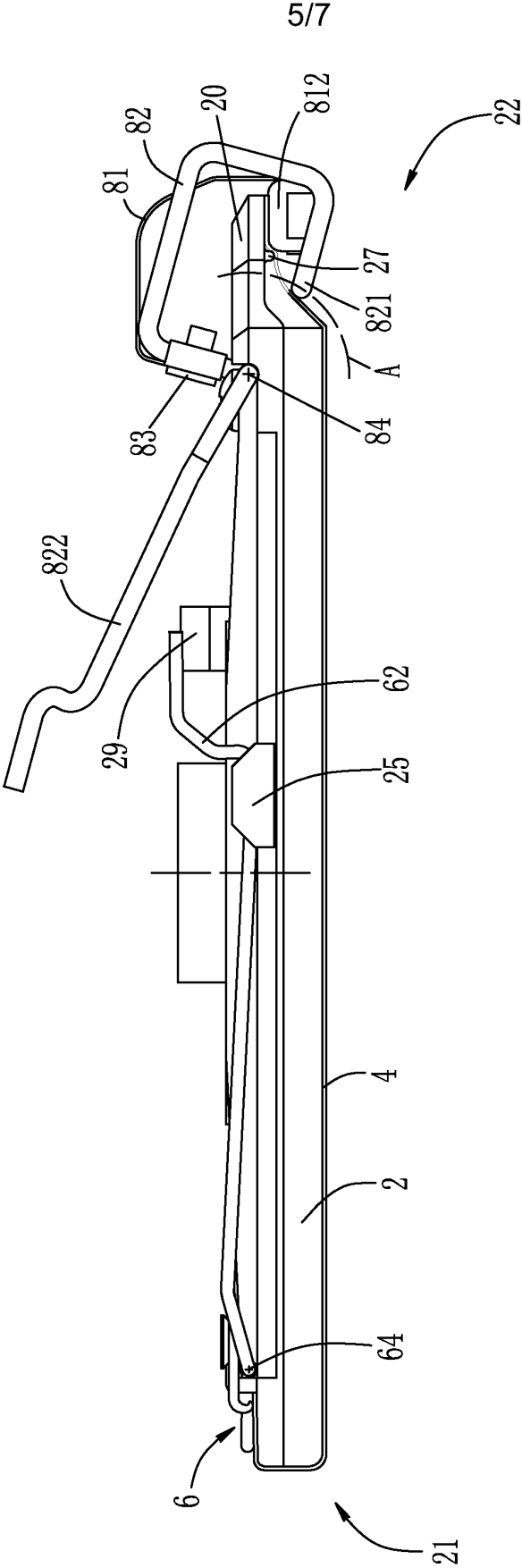


Fig. 5

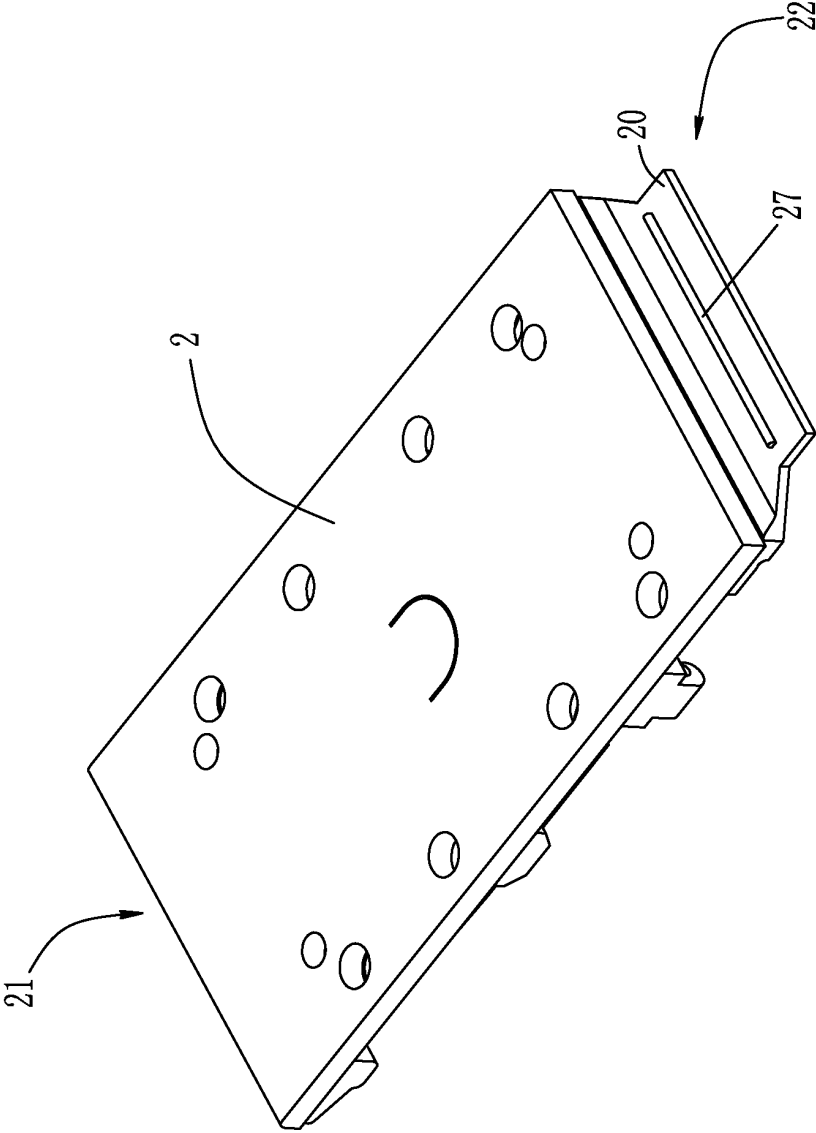


Fig. 6

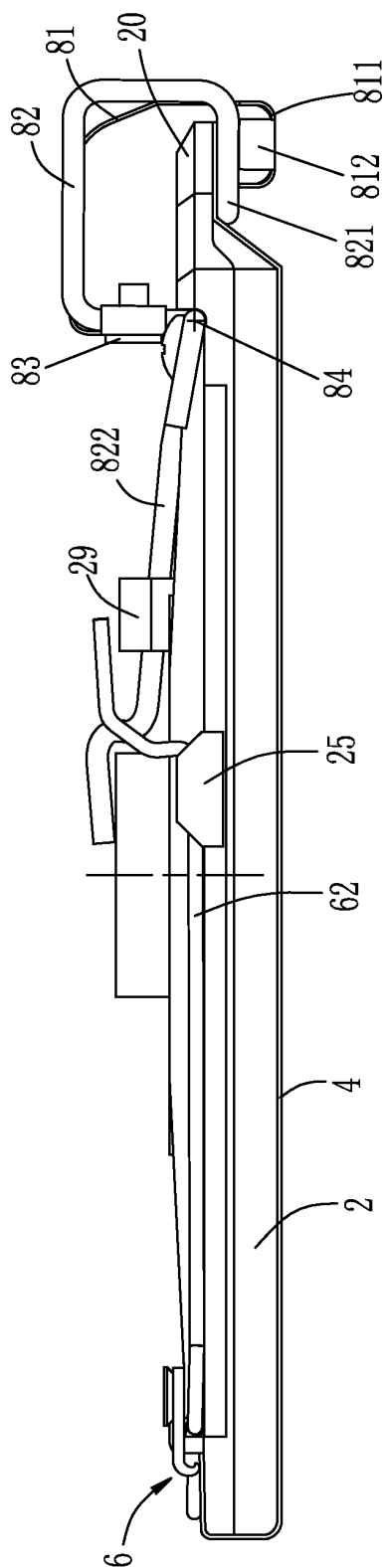


Fig. 7

7/7

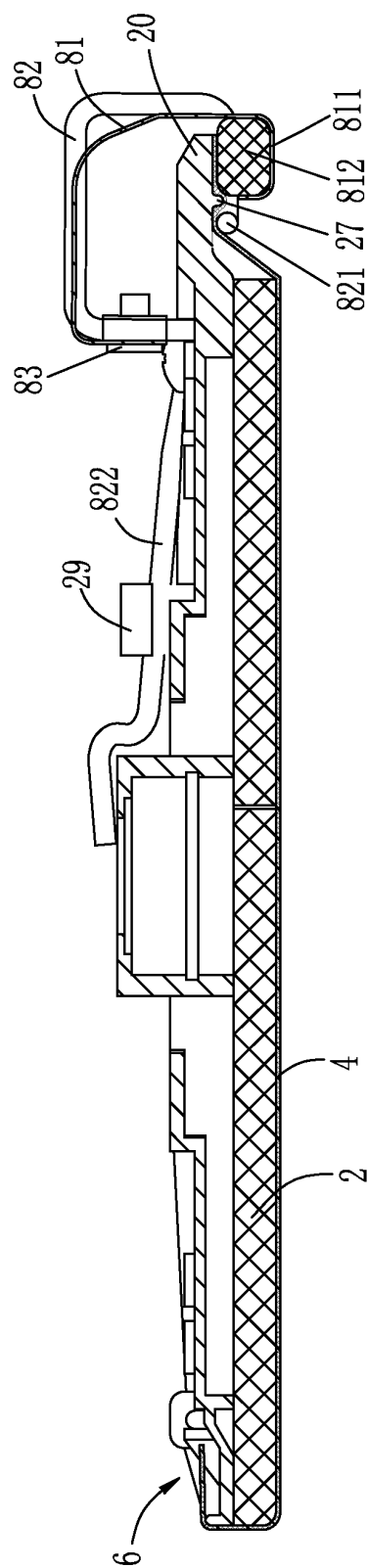


Fig. 8