(19) CONFÉDÉRATION SUISSE
INSTITUT FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

(11) CH 721 399 A2

(51) Int. Cl.: G04B 37/11 (2006.01)

Demande de brevet pour la Suisse et le Liechtenstein
Traité sur les brevets, du 22 décembre 1978, entre la Suisse et le Liechtenstein

(12) DEMANDE DE BREVET

(21) Numéro de la demande: 001398/2023

(22) Date de dépôt: 15.12.2023

(43) Demande publiée: 30.06.2025

(71) Requérant:
Richemont International SA, Route des Biches 10
1752 Villars-sur-Glâne (CH)

(72) Inventeur(s):
Romain Chaillet, 25390 Flangebouche (FR)
Bastien Proux, 1142 Pampigny (CH)

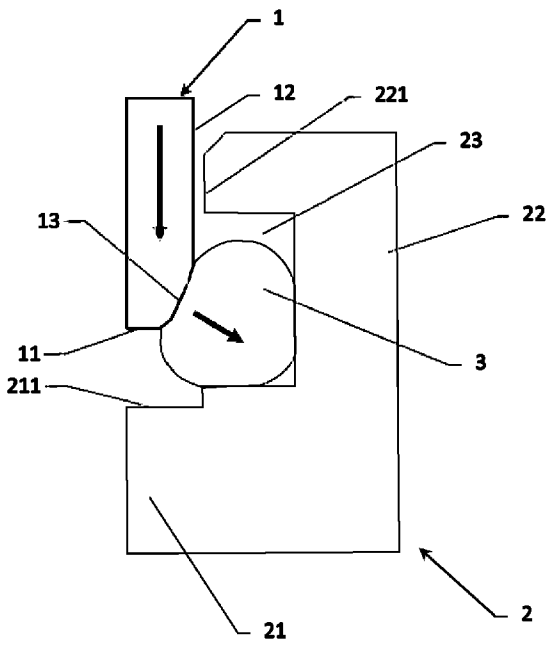
(74) Mandataire:
Katzarov SA,
Geneva Business Center Avenue des Morgines 12
1213 Petit-Lancy (CH)

(54) Carrure de boite de montre

(57) L'invention concerne une carrure de boite de montre (1) agencée pour être montée sur un fond de boite (2), comprenant une surface arrière (11) agencée pour être montée en regard d'une surface avant (211) d'un épaulement du fond, et une surface latérale intérieure (12) agencée pour entourer un mouvement et pour être montée en regard d'une surface latérale extérieure (221) d'une paroi (22) en saillie de l'embase (21) du fond (2). Ladite surface latérale intérieure (12) et ladite surface arrière (11) délimitant une zone de jonction (13). Cette zone de jonction (13) étant agencée pour venir en contact avec un joint (3) monté sur ledit fond (2) lors du montage, et caractérisée en ce qu'elle présente un profil comprenant une portion chanfreinée agencée pour exercer une compression latérale sur ledit joint (3) lors du montage.

L'invention concerne aussi une boite de montre comprenant cette carrure de boite de montre (1) ainsi qu'un dispositif horloger comprenant cette boite de montre.

L'invention porte encore sur un procédé d'usinage d'une telle carrure de boite de montre.



Description

DOMAINE TECHNIQUE DE L'INVENTION

[0001] La présente invention se rapporte au domaine de l'horlogerie et concerne plus particulièrement une carrure de boite de montre présentant un profil particulier.

ETAT DE LA TECHNIQUE

[0002] De manière générale, les dispositifs horlogers présentent des systèmes d'étanchéité permettant de protéger le logement intérieur de la boite et donc le mouvement agencé dans le logement, des agressions extérieures telles que l'humidité ou les poussières.

[0003] Un système d'étanchéité conventionnel comprend l'utilisation d'un ou de plusieurs joints toriques qui viennent se positionner entre plusieurs éléments de la boite tels que la carrure, le fond, la lunette et/ou la glace.

[0004] Il existe plusieurs types de construction de boite et plusieurs manières de disposer les joints d'étanchéité. Ceux-ci peuvent notamment être comprimés selon une direction verticale (orthogonale au fond) ou selon une direction radiale.

[0005] Un inconvénient lié à l'utilisation de ce type de joint pour des constructions à compression radiale, est le pincement de celui-ci lors de l'assemblage, par exemple par enchâssement du fond sur la carrure. En effet, comme représenté sur la figure 1A, lors de l'assemblage de la carrure 1' sur le fond 2', le joint 3' subit une force avec des composantes axiale et radiale, ce qui peut résulter en un cisaillement ou un pincement du joint et donc en sa détérioration, qui peut péjorer l'étanchéité de la boite.

[0006] Afin de réduire les risques d'endommagement de tels joints, il a été proposé de poiir l'angle de la carrure qui vient au contact du joint mais cette opération est très compliquée à réaliser en production, de manière contrôlée, répétable et efficiente industriellement. Également, les joints ont été graissés, mais là aussi l'opération est délicate à réaliser, notamment en raison des difficultés à maitriser la quantité de graisse utilisée et les risques de dissémination à l'intérieur de la boite.

[0007] Il a également été proposé un joint améliorant la qualité de fermeture, qui soit plus robuste et qui nécessite moins de force lors du chassage. Par exemple, le document EP4194969 propose un dispositif d'étanchéité comprenant un joint disposé entre la carrure et le fond de la boite, dans lequel le joint présente une forme particulière avec un renflement qui permet de limiter le risque de pincement lors de l'assemblage. Un inconvénient de ce dispositif réside précisément dans la forme et la taille complexes du joint qui compliquent la mise en œuvre dans une boite de forme particulière et donc le procédé de fabrication.

[0008] Un but de la présente invention est donc de résoudre les problèmes décrits ci-dessus, et plus particulièrement de fournir une carrure de boite de montre pour un dispositif horloger permettant un assemblage aisé sur un fond de boite sans pincement du joint.

OBJET DE L'INVENTION

[0009] A cet effet, un premier aspect de la présente invention se rapporte à une carrure de boite de montre agencée pour être montée sur un fond de boite, comprenant une surface arrière agencée pour être montée en regard d'une surface avant d'un épaulement du fond et une surface latérale intérieure agencée pour entourer un mouvement et pour être montée en regard d'une surface latérale extérieure d'une paroi en saillie de l'embase du fond, et la surface latérale intérieure et la surface arrière délimitant une zone de jonction, agencée pour venir en contact avec un joint monté sur le fond lors du montage, caractérisée en ce que la zone de jonction présente un profil comprenant une portion chanfreinée agencée pour exercer une compression latérale sur le joint lors du montage. De cette manière, l'invention permet d'obtenir une carrure de boite permettant d'être assemblée sur un fond de boite sans pincer le joint d'étanchéité.

[0010] De préférence, la portion chanfreinée est orientée selon un angle compris dans la plage de 20° à 30° par rapport à une direction de montage. Ainsi, le montage est encore facilité.

[0011] Idéalement, la portion chanfreinée est orientée selon un angle de 25° par rapport à une direction de montage. De cette manière, le montage est optimisé.

[0012] Avantageusement, la portion chanfreinée est bordée par une portion arrondie. Cela permet de grandement réduire les forces de frottement.

[0013] De préférence, la portion chanfreinée est bordée de part et d'autre à ses deux extrémités circonférentielles par une portion arrondie.

[0014] Idéalement, la portion arrondie comprend un rayon de courbure compris dans la gamme de 0.03mm à 0.25mm. De cette manière, le montage est optimisé.

[0015] Selon un deuxième aspect, la présente invention concerne une boite de montre comprenant la carrure de boite de montre selon le premier aspect de l'invention et un fond de boite correspondant.

[0016] De préférence, le fond de boite présente une embase et une paroi en saillie de l'embase dans laquelle la surface supérieure de l'embase présente l'épaulement agencé pour être monté en regard de la surface arrière de la carrure et la

paroi en saillie de l'embase présente la surface latérale agencée pour venir en regard de la surface latérale intérieure de la carrure et comprend une gorge dans laquelle est logé un joint de sorte à venir en appui sur la surface latérale intérieure de la carrure lors du montage.

[0017] Avantageusement, la gorge est une gorge continue le long de la surface latérale de la paroi en saillie de l'embase et le joint est un joint torique. Cela permet une meilleure étanchéité.

[0018] Selon un troisième aspect, la présente invention vise une montre comprenant la boite de montre selon le deuxième aspect de l'invention. Les buts, avantages et caractéristiques particuliers du dispositif horloger de la présente invention étant similaires à ceux de la carrure objet de la présente invention, ils ne sont pas rappelés ici.

[0019] Selon un quatrième aspect, la présente invention concerne un procédé d'usinage d'une carrure de boite de montre selon le premier aspect de l'invention, comprenant une étape de fraisage du profil de carrure de sorte à générer une portion chanfreinée situé entre deux portions arrondies.

BREVE DESCRIPTION DES FIGURES

[0020] D'autres avantages, buts et caractéristiques particuliers de l'invention ressortiront de la description non limitative qui suit d'au moins un mode de réalisation particulier des dispositifs objets de la présente invention, en regard des dessins annexés, dans lesquels:

- la figure 1 est une vue en coupe transversale d'une carrure, d'un fond et d'un joint conventionnel illustrant le pincement lors de l'assemblage ;
- les figures 2A et 2B sont vue en coupe transversale d'un profil de carrure selon deux modes de réalisation de la présente invention;
- la figure 3 est une vue en coupe transversale d'une carrure, d'un fond et d'un joint selon la présente invention illustrant l'assemblage.
- la figure 4 est une vue arrière d'une carrure de boite de montre selon la présente invention.

DESCRIPTION DE MODES DE REALISATION DE L'INVENTION

[0021] La présente description est donnée à titre non limitatif, chaque caractéristique d'un mode de réalisation pouvant être combinée à toute autre caractéristique de tout autre mode de réalisation de manière avantageuse. On note dès à présent que les figures ne sont pas à l'échelle.

[0022] La présente invention concerne une carrure 1 de boite de montre agencée pour être facilement montée sur un fond 2 de boite d'une montre.

[0023] Selon un premier mode de réalisation préféré de la présente invention représenté dans la figure 2A, cette carrure 1 comprend une surface arrière 11, une première surface latérale intérieure 12 et une seconde surface latérale intérieure 12' qui délimitent une zone de jonction 13, c'est-à-dire que cette zone de jonction 13 est située entre la surface arrière 11 et la première surface latérale intérieure 12 et plus précisément entre la première surface latérale intérieure 12 et la seconde surface latérale intérieure 12' en ayant la forme d'un épaulement entre ces deux surfaces.

[0024] Selon un second mode de réalisation préféré de la présente invention représenté dans la figure 2B, cette carrure 1 comprend également une surface arrière 11 et une surface latérale intérieure 12 qui délimitent la zone de jonction 13, c'est-à-dire que cette zone de jonction 13 est située entre ces surfaces arrière 11 et latérale intérieure 12 et que la carrure ne présente pas de seconde surface latérale intérieure 12'.

[0025] De manière générale, dans ces deux modes de réalisation, la surface arrière 11 est agencée pour être montée en regard d'une surface avant 211 d'un épaulement du fond 2 de boite et au moins une des deux surfaces latérales intérieure 12 et 12' est agencée pour ceinturer un mouvement de la montre et/ou pour être montée en regard d'une surface latérale extérieure 221 d'une paroi 22 s'étendant en saillie d'une embase 21 du fond 2.

[0026] Comme on peut le remarquer, cette zone de jonction 13 présente un profil particulier comprenant une portion chanfreinée 131 de préférence orientée selon un angle compris dans la plage de 20° à 30°, idéalement 25°, par rapport à une direction de montage, c'est-à-dire une direction orthogonale au plan médian de la carrure.

[0027] En outre, on remarque sur ces figures 2A que la portion chanfreinée 131 est bordée de part et d'autre à ses deux extrémités circonférentielles par une portion arrondie 132, 133 proposant un rayon de courbure compris dans la gamme de 0.03 mm à 0.25 mm.

[0028] De manière générale, la surface arrière 11 est agencée pour être montée en regard d'une surface avant 211 d'un épaulement du fond 2 de boite et la surface latérale intérieure 12 est agencée pour ceinturer un mouvement de la montre et pour être montée en regard d'une surface latérale extérieure 221 d'une paroi 22 s'étendant en saillie d'une embase 21 du fond 2.

[0029] Comme on peut le remarquer, cette zone de jonction 13 présente également un profil particulier comprenant une portion chanfreinée 131 de préférence orientée selon un angle compris dans la plage de 20° à 30°, idéalement 25°, par rapport à une direction de montage, c'est-à-dire une direction orthogonale au plan médian de la carrure.

[0030] En outre, on remarque sur cette figure 2B que la portion chanfreinée 131 est bordée de part et d'autre à ses deux extrémités circonférentielles par une portion arrondie 132, 133 proposant un rayon de courbure compris dans la gamme de 0.03mm à 0.25mm.

[0031] Cette zone de jonction 13 est agencée pour venir en contact avec un joint 3 monté sur le fond 2 de boite de montre lors de l'assemblage de la montre. Son profil particulier décrit plus haut permet d'exercer une compression latérale sur le joint 3 lors du montage. Par latéral, on entend que le sens de la compression s'effectue en direction du centre de la boite, plus précisément du logement recevant le mouvement.

[0032] Ainsi, lors de l'assemblage de la carrure et du fond, on peut voir sur la figure 3, que le joint est moins pincé et que le chanfrein tend à pousser le joint dans la gorge. On évite ainsi une déformation excessive du joint et sa détérioration.

[0033] Un deuxième aspect de l'invention concerne une boite de montre 10 comprenant la carrure 1 de boite de montre décrite plus haut montée avec un fond 2 de boite correspondant.

[0034] Le fond 2 de boite est principalement composé d'une embase 21 et d'une paroi 22 en saillie de l'embase 21. L'embase 21 présente une surface supérieure 211 qui constitue un épaulement autour de la paroi 22 en saillie de l'embase 21 et qui est montée en regard de la surface arrière 11 de la carrure 1. La paroi 22 en saillie de l'embase 21 présente quant à elle une surface latérale 221 et est montée en regard de la surface latérale intérieure 12 de la carrure 1.

[0035] Comme on peut le voir, la paroi 22 en saillie de l'embase 21 comprend également une gorge 23 continue le long de la surface latérale 221 dans laquelle est logé le joint torique 3 qui vient en appui sur la zone de jonction 13 puis sur la surface latérale intérieure 12 de la carrure 1 lors du montage.

[0036] Un troisième aspect de l'invention concerne un dispositif horloger comprenant la boite de montre décrite ci-dessus.

[0037] Enfin un quatrième aspect de l'invention concerne un procédé d'usinage d'une carrure de boite de montre 1 décrite plus haut comprenant une étape de fraisage du profil de carrure de montre de sorte à générer la portion chanfreinée 131 et les deux portions arrondies 132, 133 décrites plus haut.

[0038] Bien que les aspects de l'invention aient été décrits conjointement avec un certain nombre de modes de réalisation, il est évident que de nombreuses alternatives, modifications et variantes seraient ou sont évidentes pour l'homme du métier. En conséquence, cette divulgation est destinée à englober toutes ces alternatives, modifications, équivalents et variantes qui sont dans la portée de cette divulgation. C'est par exemple particulièrement le cas en ce qui concerne la forme de la boite, de la surface latérale intérieure de la carrure et de la paroi en saillie de l'embase.

Revendications

1. Carrure de boite de montre (1) agencée pour être montée sur un fond de boite (2), comprenant
une surface arrière (11) agencée pour être montée en regard d'une surface avant (211) d'un épaulement du fond et
une surface latérale intérieure (12) agencée pour entourer un mouvement et pour être montée en regard d'une surface latérale extérieure (221) d'une paroi (22) en saillie d'une embase (21) du fond (2), et
une zone de jonction (13) située entre ladite surface latérale intérieure (12) et ladite surface arrière (11), agencée pour venir en contact avec un joint (3) monté sur ledit fond (2) lors du montage,
caractérisée en ce que ladite zone de jonction (13) présente un profil comprenant une portion chanfreinée (131) agencée pour exercer une compression latérale sur ledit joint (3) lors du montage.
2. Carrure de boite de montre (1) selon la revendication 1, caractérisée en ce que la portion chanfreinée (131) est orientée selon un angle compris dans la plage de 20° à 30° par rapport à une direction de montage.
3. Carrure de boite de montre (1) selon la revendication 1, caractérisé en ce que la portion chanfreinée (131) est orientée selon un angle de 25° par rapport à une direction de montage.
4. Carrure de boite de montre (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que la portion chanfreinée (131) est bordée par une portion arrondie (132).
5. Carrure de boite de montre (1) selon la revendication précédente, caractérisée en ce que la portion chanfreinée (131) est bordée de part et d'autre à ses deux extrémités circonférentielles par une portion arrondie (132, 133).
6. Carrure de boite de montre (1) selon la revendication 4 ou 5, caractérisée en ce que la portion arrondie (132, 133) comprend un rayon de courbure compris dans la gamme de 0.03 mm à 0.25 mm.
7. Carrure de boite de montre (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisée en ce que ladite zone de jonction (13) est délimitée par ladite surface latérale intérieure (12) et ladite surface arrière (11).
8. Carrure de boite de montre (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisée en ce que ladite zone de jonction (13) est délimitée par ladite surface latérale intérieure (12) et une seconde surface latérale intérieure (12') de sorte à constituer un épaulement entre ces deux surfaces.

9. Boite de montre comprenant la carrure de boite de montre (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes et un fond de boite correspondant (2).

10. Boite de montre selon la revendication 9, dans laquelle le fond de boite (2) présente une embase (21) et d'une paroi (22) en saillie de l'embase (21) dans laquelle la surface supérieure (211) de l'embase (21) présente l'épaulement agencé pour être monté en regard de la surface arrière (11) de la carrure (1) de la paroi (22) en saillie de l'embase (21) présente la surface latérale (221) agencée pour venir en regard de la surface latérale intérieure (12) de ladite carrure (1) et comprend une gorge (23) dans laquelle est logé un joint (3) de sorte à venir en appui sur la surface latérale intérieure (12) de ladite carrure (1) lors du montage.

11. Boite de montre selon la revendication 9 ou 10, dans lequel la gorge (23) est une gorge continue le long de la surface latérale (221) de la paroi (22) en saillie de l'embase (21) et le joint (3) est un joint torique.

12. Dispositif horloger comprenant la boite de montre selon l'une des revendications 9 à 11.

13. Procédé d'usinage d'une carrure de boite de montre (1) selon l'une quelconque de revendications 1 à 8, comprenant une étape de fraisage dudit profil de carrure de sorte à générer une portion chanfreinée (131) situé entre deux portions arrondies (132, 133).

Figure 1

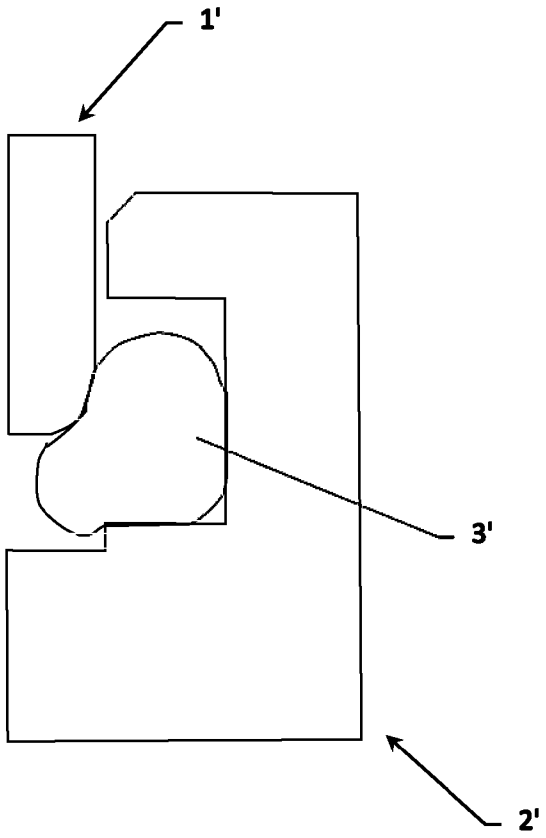


Figure 2A

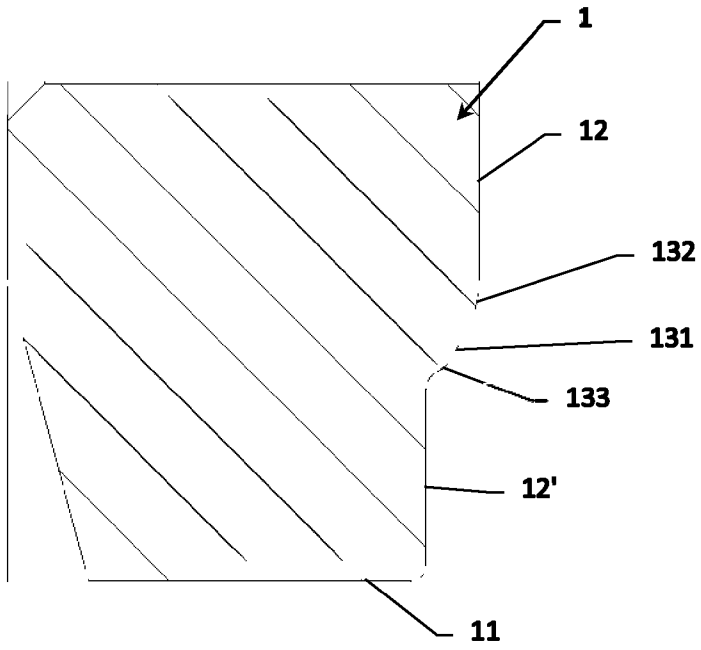


Figure 2B

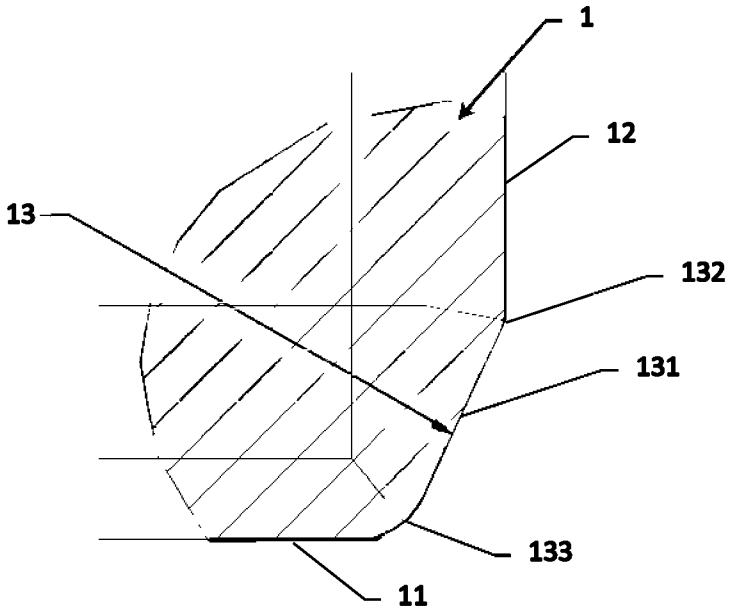


Figure 3

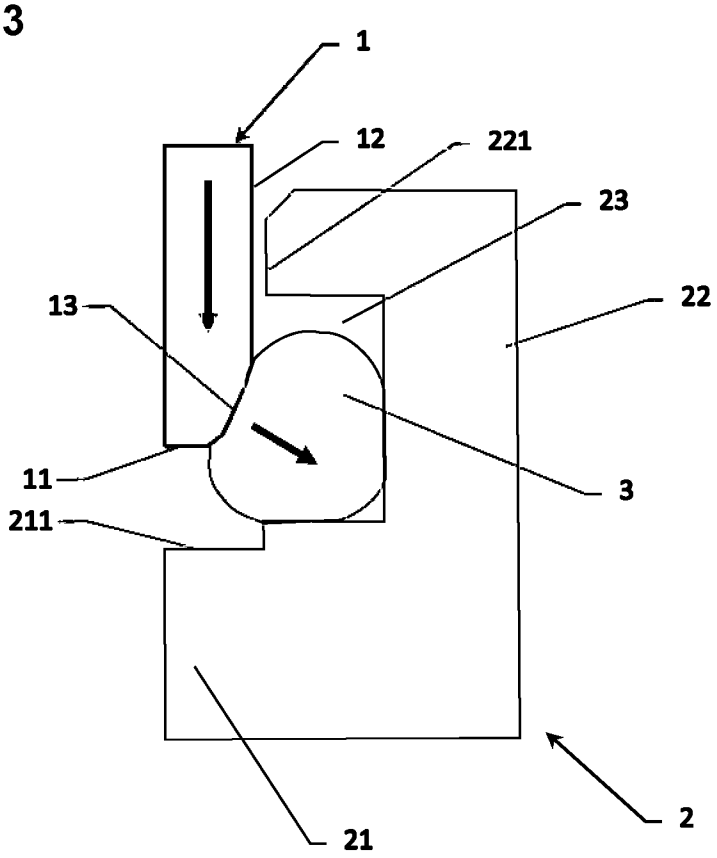


Figure 4

