

(12) BREVET D'INVENTION

- (11) N° de publication : **MA 52497 B1** (51) Cl. internationale : **B01L 3/00; B29C 65/00; B29C 65/50; G01N 35/04; B65B 51/14; B65B 7/16; G01N 35/02; B29C 65/78**
- (43) Date de publication : **31.03.2022**

-
- (21) N° Dépôt : **52497**
- (22) Date de Dépôt : **30.04.2019**
- (30) Données de Priorité : **02.05.2018 CZ 201800207 U**
- (86) Données relatives à la demande internationale selon le PCT: **PCT/CZ2019/050018 30.04.2019**
- (71) Demandeur(s) : **GENEPROOF A.S., Videnska 101/119 61900 Brno, Dolni Herspice (CZ)**
- (72) Inventeur(s) : **DENDIS, Milos ; HORVATH, Radek ; PETRIK, Martin ; STARY, Tomas ; PRIDAL, Zdenek ; KNOPF, Petr ; SVARC, Marek**
- (74) Mandataire : **TOUNINA CONSULTING**
- (86) N° de dépôt auprès de l'organisme de validation: **EP19726303.1**
-
- (54) Titre : **DISPOSITIF DE SCELLEMENT ÉTANCHE AUX GAZ DE PUIITS DANS DES PLAQUES DE PCR AU MOYEN DE CE DISPOSITIF DE SCELLEMENT**
- (57) Abrégé : Un procédé de scellement étanche aux gaz de puits dans des plaques de PCR pour un processus de diagnostic automatique par PCR, dans lequel une plaque de PCR est scellée de manière étanche aux gaz par un film d'étanchéité qui est transféré et pressé sur la plaque de PCR, caractérisé en ce qu'en tout premier lieu, avant que le processus de diagnostic par PCR ne soit initié dans un analyseur, un film d'étanchéité est placé sur un élément de scellement et fixé à l'élément de scellement, et le dispositif de scellement est réglé dans sa position de repos de manière à ne rien obstruer ; en outre, pendant le processus de diagnostic par PCR, après que les puits de PCR sont remplis de produits chimiques, le dispositif de scellement est guidé à travers le dispositif de positionnement jusqu'à la position de scellement étanche aux gaz et le scellement étanche aux gaz est réalisé avec le film d'étanchéité, le film d'étanchéité étant pressé et transféré de l'élément de scellement muni du film d'étanchéité à la plaque de PCR par un mouvement de pression et d'oscillation de l'élément de scellement, et le dispositif de scellement étant ramené à la

position de repos après que le scellement par le film d'étanchéité a été effectué. Un autre objet de la présente invention est un dispositif d'étanchéité pour la mise en œuvre dudit procédé comprenant une charnière et un élément de scellement sous la forme d'un cylindre découpé longitudinalement comprenant une zone de coquille cylindrique et une zone de coquille découpée, l'élément de scellement étant relié de manière rotative à la charnière au moyen d'une articulation ayant un axe de rotation coïncidant avec un axe central de la surface cylindrique et la charnière étant en outre reliée de manière coulissante au dispositif de positionnement ; le dispositif d'étanchéité comprend en outre au moins un élément de serrage pour serrer les deux extrémités du film d'étanchéité sur l'élément de scellement

REVENDICATIONS

1. Un dispositif de scellement étanche aux gaz de puits dans une plaque de PCR utilisant un film de scellement, où le dispositif de scellement comprend une charnière (12) et en outre un corps de scellement (1) sous la forme d'un cylindre découpé longitudinalement comprenant une zone de coque cylindrique (2), pour transférer de force le film de scellement (10) à la partie de bord rigide supérieure (9) des puits de la plaque de PCR (7) par pression et par un mouvement de roulement oscillant du corps de scellement (1), et une zone de coque découpée (3), où le corps de scellement (1) est relié de manière rotative à la charnière (12) à l'aide d'un joint (4) ayant un axe de rotation coïncidant avec un axe central (5) de la surface cylindrique, où le dispositif de scellement comprend en outre au moins un élément de serrage (6) pour serrer les deux extrémités du film de scellement (10) sur le corps de scellement (1), **caractérisé en ce que** la charnière (12) est en outre reliée à un dispositif de positionnement (11) pour un mouvement horizontal et/ou vertical du dispositif de scellement dans un plan perpendiculaire à l'axe de rotation du corps de scellement (1); l'élément de serrage (6) se présente sous la forme d'un boîtier (13), où la partie inférieure du boîtier (13) correspond en dimensions et en forme à la zone de coque découpée (3) en matériau ferromagnétique et au moins un aimant (14) est situé à l'intérieur de la partie inférieure du boîtier (13), et le boîtier (13) est en outre relié à la zone de coque découpée (3) au moyen d'une barrière (15) constituée d'un corps de barrière (16) pourvu à ses extrémités de deux têtes (17), où une tête de barrière (17) est logée dans le corps creux du dispositif de scellement (1) et la seconde tête de barrière (17) est logée dans le boîtier (13), et le corps de barrière (16) s'étend à travers une ouverture dans la zone de coque découpée (3) et une ouverture dans la partie inférieure du boîtier (13), où chaque ouverture est plus petite que la tête respective (17), et le corps de barrière (16) est pourvu d'un ressort d'étalement (18) qui surmonte la force magnétique du corps de scellement (1) séparé du boîtier (13) mais ne surmonte pas la force magnétique du boîtier (13) pressé sur le corps de scellement (1).
2. Le dispositif de scellement selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la zone de coque cylindrique (2) occupe une enveloppe de cylindre dans la plage d'un

angle de 90° à 270° de la base circulaire, et la partie restante jusqu'à 360° est formée par la zone de coque découpée (3), où la zone de coque cylindrique (2) est un rectangle apte à recouvrir au moins la zone définie par les puits (8) et par la partie de bord rigide supérieure (9) de ceux-ci sur la plaque de PCR (7) pour la sceller, de préférence appropriée pour des dimensions de la plaque de PCR de 115 mm de 80 mm.

3. Le dispositif de scellement selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le corps de scellement (1) a une forme semi-cylindrique.
4. Le dispositif de scellement selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** quatre aimants (14) sont disposés dans le boîtier (13) au voisinage des coins de la partie rectangulaire inférieure du boîtier (13) et le boîtier (13) est relié à la zone de coque découpée (3) par quatre barrières pourvues de ressorts.
5. Le dispositif de scellement selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** la zone de coque découpée (3) de la coque du corps de scellement (1) comprend au moins une, de préférence quatre broches élastiques (19) constituées d'un matériau conducteur de courant électrique et connectées à l'alimentation électrique pour détecter l'emplacement du film de scellement, où chaque broche (19) est pourvue d'une pointe pour empêcher le mouvement du film de scellement (10) fixé.