

## (12) BREVET D'INVENTION

(11) N° de publication : **MA 47490 B1** (51) Cl. internationale : **B22D 17/20**

(43) Date de publication :  
**29.10.2021**

---

(21) N° Dépôt :  
**47490**

(22) Date de Dépôt :  
**06.09.2019**

(30) Données de Priorité :  
**28.12.2018 CN 201811625692**

(71) Demandeur(s) :  
**Citic Dicastal Co., Ltd., 185 Longhai Ave. Economic and Technological Development Zone 066011 Quinhuangdao, Heibei (CN)**

(72) Inventeur(s) :  
**Dai, Chuan ; Wang, Jiansheng ; Wan, Yachun ; Han, Yang ; Zhang, Hongyin ; Tian, Bo ; Zhao, Gang ; Chen, Zhi**

(74) Mandataire :  
**MOROCCO INTELLECTUAL PROPERTY SERVICES**  
**(86) N° de dépôt auprès de l'organisme de validation: EP19196069.9**

---

(54) Titre : **ENSEMBLE DE TIGE DE PISTON ET MACHINE À COULER SOUS PRESSION AVEC ENSEMBLE DE TIGE DE PISTON**

(57) Abrégé : La présente invention concerne le domaine du moulage sous pression et concerne un ensemble de goupille de perforation et une machine de moulage sous pression comportant l'ensemble de goupille de perforation. L'ensemble perforateur comprend une perforatrice, une perforatrice et une tige de connexion perforatrice connectées entre elles. Une boucle de transport de fluide caloporteur est disposée dans la tige de poinçon et la tige de connexion de la broche de poinçon. La boucle de transport de milieu thermoconducteur communique avec l'extérieur de la tige de poinçon séparément par l'intermédiaire d'un premier orifice de milieu et d'un second orifice de milieu qui sont formés dans la tige de poinçon. Selon l'ensemble de poinçon et la machine de coulée sous pression ayant l'ensemble de poinçon de la présente divulgation, le poinçon peut être refroidi efficacement, et la fiabilité de l'étanchéité entre la tige de connexion de poinçon et la tige de poinçon ainsi qu'entre le poinçon la tige de connexion de la goupille et la goupille du poinçon sont améliorées,

## REVENDICATIONS

1. Un ensemble de chasse-goupille, comprenant :

une tige de poinçon (4), la tige de poinçon ayant à l'intérieur un premier canal de transport de médium caloporteur (13) et un second canal de transport de médium caloporteur (14) ; le premier canal de transport de médium caloporteur (13) et le deuxième canal de transport de médium caloporteur (14) communiquant séparément avec l'extérieur de la tige de poinçon par l'intermédiaire d'un premier orifice de médium (5) et d'un deuxième orifice de médium (6) qui sont formés dans la tige de poinçon (4) ;

une tige de connexion de chasse-goupille (3), la tige de connexion de chasse-goupille ayant à l'intérieur un canal de transport de médium caloporteur agissant ; les deux extrémités du canal de transport de médium caloporteur agissant s'étendant hors de la tige de connexion de chasse-goupille (3) et communiquant respectivement avec le premier canal de transport de médium caloporteur (13) et le deuxième canal de transport de médium caloporteur (14) pour former une boucle de transport de médium caloporteur (12) ; et

une chasse-goupille (2), la chasse-goupille étant reliée à la tige de poinçon (4) par l'intermédiaire de la tige de connexion de chasse-goupille (3), dans lequel

au moins une partie du canal de transport de médium caloporteur agissant est disposée de manière à réaliser un transfert de chaleur avec la chasse-goupille(2) ;

le premier orifice de médium (5) ou le deuxième orifice de médium (6) communique avec une source de médium caloporteur à basse température pour recevoir un médium caloporteur pour refroidir la chasse-goupille (2) ;

caractérisé en ce que des bagues d'étanchéité (9) sont montées et des joints frontaux (11; 7) sont formés entre la tige de poinçon (4) et la tige de connexion de chasse-goupille (3) ainsi qu'entre la tige de connexion de chasse-goupille (3) et la chasse-goupille (2) ; et en ce que

le premier orifice de médium (5) et le deuxième orifice de médium (6) sont disposés à la première extrémité de la tige de poinçon (4) d'une manière adjacente ; la première extrémité de la tige de poinçon (4) est opposée à la deuxième extrémité de la tige de poinçon (4) ; et la tige de connexion de chasse-goupille (3) est connectée à la seconde extrémité de la tige de poinçon

(4) ; dans laquelle

une distance entre le joint frontal (11) entre la tige de poinçon (4) et la tige de connexion de chasse-goupille (3) à la première extrémité de la tige de poinçon (4) est plus courte qu'une distance de la bague d'étanchéité (9) entre la tige de poinçon (4) et la tige de connexion de chasse-goupille (3) à la première extrémité de la tige de poinçon (4) ; et/ou

une distance entre la bague d'étanchéité (9) entre la tige de connexion de chasse-goupille (3) et la chasse-goupille (2) et la première extrémité de la tige du poinçon (4) est plus courte qu'une distance du joint frontal (7) entre le tige de connexion de chasse-goupille (3) et la chasse-goupille (2) à la première extrémité de la tige de poinçon (4).

2. Ensemble de chasse-goupille selon la revendication 1, dans lequel la tige de poinçon est un corps tournant ;

le premier canal de transport de médium caloporteur (13) est en forme cylindrique ayant un axe coïncidant avec le centre de rotation de la tige de poinçon (4) ; et

le deuxième canal de transport de médium caloporteur (14) est en forme de tonneau ayant un axe coïncidant avec le centre de rotation de la tige de poinçon (4) et une section transversale en forme d'anneau circulaire.

3. Ensemble de chasse-goupille selon la revendication 2, dans lequel la tige de connexion de chasse-goupille (3) est un corps tournant ; le canal de transport de médium caloporteur agissant comprend un troisième canal de transport de médium caloporteur (15) et un quatrième canal de transport de médium caloporteur (16) ;

le troisième canal de transport de médium caloporteur (15) est en forme cylindrique ayant un axe coïncidant avec le centre de rotation de la tige de connexion de chasse-goupille(3) ;

le quatrième canal de transport de médium caloporteur (16) est en forme de tonneau ayant un axe coïncidant avec le centre de rotation de la tige de connexion de chasse-goupille (3) et une section transversale en forme d'anneau circulaire ;

la partie d'extrémité, éloignée du premier canal de transport de médium caloporteur (13), du troisième canal de transport de médium caloporteur (15) communique avec la partie d'extrémité, éloignée du premier canal de transport de médium caloporteur (13), du quatrième canal de transport de médium caloporteur (16).

EP19196069.9

3

4. Ensemble de chasse-goupille selon la revendication 1, dans lequel une fente de confinement est formée dans la partie d'extrémité, adjacente à la tige de connexion de chasse-goupille (3), de la chasse-goupille (2) pour maintenir la partie d'extrémité, adjacente à la chasse-goupille(2), de la tige de connexion de chasse-goupille (3).

5. Ensemble de chasse-goupille selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, dans lequel la tige de poinçon (4) est reliée à la tige de connexion de chasse-goupille (3) par l'intermédiaire d'un filetage (10) ; et/ou

la tige de connexion de chasse-goupille (3) est reliée à la chasse-goupille (2) par un filetage (8).

6. Ensemble de chasse-goupille selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, dans lequel le premier orifice de médium (5) est disposé à proximité de la première extrémité de la tige de poinçon (4), et le premier canal de transport de médium caloporteur (13) s'étend vers une direction proche de la première extrémité de la tige de poinçon (4) et dépasse le premier orifice de médium (5) pour former une première partie tampon (17); et/ou

le deuxième canal de transport de médium caloporteur (14) s'étend vers une direction proche de la première extrémité de la tige de poinçon (4) et dépasse le deuxième orifice de médium (6) pour former une deuxième partie tampon (18).

7. Machine de moulage sous pression, comprenant l'ensemble de chasse-goupille selon l'une quelconque des revendications 1 à 6 ; et

une chambre de pression (1), la chambre de pression ayant une cavité de moulage sous pression (19) et un trou de chasse-goupille (20) pour permettre à la chasse-goupille de passer à travers, et la cavité de moulage sous pression (19) communiquant avec l'extérieur de la chambre de pression (1) à travers le trou de chasse-goupille (20).