

12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22) Date de dépôt : 04.10.02.

30) Priorité : 12.10.01 TW 90217420.

43) Date de mise à la disposition du public de la demande : 18.04.03 Bulletin 03/16.

56) Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : *Ce dernier n'a pas été établi à la date de publication de la demande.*

60) Références à d'autres documents nationaux apparentés :

71) Demandeur(s) : THE CENTRAL MINT OF CHINA — TW.

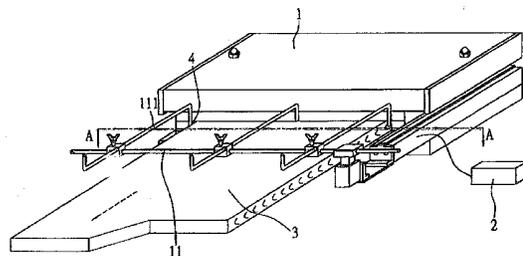
72) Inventeur(s) : CHEN MU CHU.

73) Titulaire(s) :

74) Mandataire(s) : NOVAGRAAF TECHNOLOGIES.

54) SYSTEME D'ALARME POUR MOULE DE COULEE.

57) Un système d'alarme destiné à un moule de coulée comprend une alarme (2) électriquement reliée au moule de coulée, et au moins une unité de détection (111) électriquement reliée à l'alarme (2) et espacée d'un intervalle prédéterminé (L) d'un moulage (3) devant être démoulé depuis le moule de coulée. Durant un procédé de démoulage, si le moulage (3) présente un défaut d'aspect tel qu'une déformation, des bords à bavures ou une épaisseur inégale, le moulage (3) démoulé hors du moule de coulée viendra en contact avec l'unité de détection (111) et amènera ainsi l'alarme (2) à générer un signal d'alarme afin d'avertir un opérateur qui peut immédiatement résoudre tout problème fonctionnel quelconque.



**SYSTEME D'ALARME POUR MOULE DE COULEE**

La présente invention se rapporte à des systèmes d'alarme destinés à des moules de coulée, et plus particulièrement, à un système d'alarme comprenant au moins une unité de détection montée sur un moule de coulée destiné à couler des pièces de monnaie.

Un moule de coulée classique destiné à une coulée de métal est composé généralement de quatre parties, comprenant un mécanisme de verrouillage de moule, un mécanisme de coulée pour un alliage fondu, un mécanisme de démoulage destiné à former un moulage, et un système de commande. Pour fabriquer un moulage grâce au moule de coulée, la première étape consiste à assembler rapidement le moule, ensuite le moule est lentement verrouillé. De l'alliage fondu est injecté dans le moule. Après qu'il est refroidi et durci, un procédé de démoulage est exécuté. Comme représenté sur la figure 5, durant le procédé de démoulage en vue de couler des pièces de monnaie, un moulage 3 formé à partir d'une cavité de moule (non représentée) d'un module de graphite 7 est serré de façon coopérative par un élément de pressage 5 et une base de serrage 6 du mécanisme de démoulage (non indiqué par une référence numérique), afin d'être démoulé vers la gauche hors du module de graphite 7. Ensuite, le moulage fabriqué 3 est facilement soumis à des traitements ultérieurs.

Cependant, durant une fabrication de moulage, des problèmes tels qu'un verrouillage imprécis du moule de coulée ou une commande de température erronée, s'ils sont rencontrés, peuvent provoquer de façon indésirable une déformation, un déplacement, des bords à bavures ou une épaisseur inégale pour le moulage fabriqué 3, ou bien peuvent conduire à des fissures du module de graphite 7. Du fait que les procédés de fabrication de moulages sont mis en oeuvre automatiquement, le moule de coulée

classique ne comportant pas de mécanisme de détection destiné à détecter un défaut du moulage 3, après l'achèvement du procédé de démoulage, le moulage 3 subirait directement des traitements ultérieurs même dans le cas où le moulage 3 est défectueux et présente les inconvénients ci-dessus ou une fissuration du module de graphite 7. Il en résulte que si un défaut du moulage 3 ou une fissuration du module de graphite 7 ne peuvent pas être immédiatement résolus, un four de coulée (non représenté) peut ainsi être endommagé et provoquer une fuite, conduisant ainsi à des gaspillages de matériaux, à des coûts accrus pour la réparation du four de coulée et à des pertes de temps pour l'interruption de la fabrication.

Un objectif principal de la présente invention consiste à réaliser un système d'alarme destiné à un moule de coulée, lequel peut détecter un moulage qui est formé de façon impropre à un stade précoce d'un procédé de démoulage. Lorsqu'un défaut du moulage est détecté, un opérateur peut immédiatement ajuster ou arrêter le procédé de démoulage afin de rétablir les conditions de démoulage appropriées, en empêchant ainsi un endommagement ultérieur du moule de coulée et en réduisant les coûts totaux de fabrication.

Conformément aux objectifs ci-dessus, ainsi qu'à d'autres, la présente invention propose un système d'alarme destiné à un moule de coulée, comprenant : une alarme électriquement reliée au moule de coulée et au moins une unité de détection électriquement reliée à l'alarme, et espacée d'un intervalle prédéterminé d'un moulage devant être démoulé depuis le moule de coulée. Durant un procédé de démoulage, si le moulage comporte un défaut d'aspect tel qu'une déformation, des bords à bavures ou une épaisseur inégale, le moulage démoulé hors du moule de coulée viendra en contact avec l'unité de détection et amènera ainsi l'alarme à générer un signal

d'alarme afin d'avertir un opérateur qui pourra immédiatement résoudre tout problème fonctionnel.

En outre, un canal de démoulage depuis lequel le moulage est démoulé hors du moule de coulée peut être muni à l'intérieur d'un cadre de graphite et d'une plaque de graphite. Durant le procédé de démoulage, si le cadre de graphite et/ou la plaque de graphite sont fissurés par le moulage défectueux présentant un défaut, un morceau brisé de graphite sera fixé au moulage et sera déplacé avec celui-ci, pour toucher ainsi l'unité de détection et amener l'alarme à générer le signal d'alarme.

La présente invention peut être davantage comprise grâce à la lecture de la description détaillée suivante des modes de réalisation préférés, en faisant référence aux dessins annexés, dans lesquels :

La figure 1 est une vue en perspective d'un moule de coulée comprenant un système d'alarme conforme à l'invention.

La figure 2 est une vue en coupe transversale de la figure 1 prise suivant la ligne A-A.

La figure 3 est une autre vue en perspective du moule de coulée comprenant le système d'alarme conforme à l'invention.

La figure 4 est un schéma simplifié représentant un procédé de démoulage au cours de l'utilisation du moule de coulée comprenant le système d'alarme conforme à l'invention, et

La figure 5 (TECHNIQUE ANTERIEURE) est un schéma simplifié représentant un procédé de démoulage au cours de l'utilisation d'un moule de coulée classique.

Des modes de réalisation préférés d'un système d'alarme destiné à un moule de coulée proposé dans la présente invention sont décrits en détail comme suit en faisant référence aux figures 1 à 4, dans lesquelles les éléments qui sont identiques à ceux de la technique antérieure ci-dessus sont indiqués par les mêmes

références numériques que celles de la technique antérieure en vue d'une interprétation et d'une explication faciles.

Comme représenté sur les figures 1 et 2, le système d'alarme conforme à l'invention est conçu en reliant une  
5 alarme 2 à un corps de moule de coulée 1, dans lequel le corps de moule de coulée 1 est muni d'un mécanisme de support 11 s'étendant latéralement au-dessus ou au-dessous par rapport à une sortie d'un canal de démoulage  
10 4 depuis lequel un moulage 3 est démoulé hors du corps de moule de coulée 1. Une ou plusieurs unités de détection 111 sont montées sur le mécanisme de support 11, et chaque unité de détection 111 est façonnée avec une première extrémité de celle-ci pliée vers le bas et  
15 l'autre extrémité pliée vers le haut, de sorte que si la première extrémité est usée après un usage à long terme, elle peut être remplacée par l'autre extrémité. Durant un procédé de démoulage en vue de démouler le moulage 3 depuis le corps de moule de coulée 1, les unités de  
20 détection 111 sont espacées des côtés du moulage 3 d'un intervalle L. Si le moulage 3 est sujet à présenter de façon indésirable une déformation, des bords à bavures ou une épaisseur inégale, il viendra en contact avec les unités de détection 111 et amènera l'alarme 2 à générer  
25 un signal d'alarme audio ou visuel, tel qu'un son ou un éclair, afin d'avertir un opérateur qui puisse résoudre de façon appropriée tout problème fonctionnel.

Comme représenté sur la figure 3, le canal de démoulage de moulage 4 du corps de moule de coulée 1 est  
30 muni à l'intérieur d'un module de graphite 7, qui est composé d'un cadre de graphite 9 et d'une plaque de graphite 10. Durant le procédé de démoulage afin de démouler le moulage 3 depuis le corps de moule de coulée 1, comme représenté sur la figure 4, si le moulage 3 est  
35 défectueux en présentant une déformation, des bords à bavures ou une épaisseur inégale, il peut buter et

presser contre le cadre de graphite 9 et la plaque de graphite 10, conduisant à des fissures du module de graphite 7 d'une manière telle qu'un morceau brisé de graphite 8 sera fixé au moulage 3 et sera déplacé avec  
5 celui-ci hors du corps de moule de coulée 1, pour venir ainsi en contact avec les unités de détection 111 et amener l'alarme 2 à générer le signal d'alarme.

De ce fait, en utilisant le système d'alarme ci-dessus destiné à un moule de coulée conforme à  
10 l'invention, durant une fabrication de moulage, un défaut d'un moulage peut être détecté à un stade précoce au cours du procédé de démoulage, et un opérateur est averti au moyen d'un signal d'alarme audio ou visuel généré depuis le système d'alarme. Une fois que l'opérateur est  
15 informé d'un défaut du moulage, il peut arrêter immédiatement le procédé de démoulage afin d'empêcher une production supplémentaire de moulages défectueux, et moduler de façon appropriée les conditions de commande fonctionnelles pour le procédé de démoulage, de façon à  
20 améliorer la qualité et le rendement des moulages fabriqués et à réduire le coût et les gaspillages de matériaux.

L'invention a été décrite en utilisant des modes de réalisation préférés à titre d'exemples. Cependant, il  
25 doit être compris que la portée de l'invention n'est pas limitée aux modes de réalisation décrits. Au contraire, il est prévu de couvrir diverses modifications et agencements similaires. De ce fait, la portée des revendications devrait recevoir l'interprétation la plus  
30 large de façon à englober l'ensemble de telles modifications et agencements similaires.

## REVENDEICATIONS

1. Système d'alarme destiné à un moule de coulée, comprenant :

5        une alarme (2) électriquement reliée au moule de coulée, et

      au moins une unité de détection (111) électriquement reliée à l'alarme (2), et espacée d'un intervalle prédéterminé (L) d'un moulage (3) devant être démoulé  
10 depuis le moule de coulée, dans lequel si le moulage (3) se trouve être muni d'un défaut d'aspect, le moulage (3) démoulé hors du moule de coulée viendra en contact avec l'unité de détection (111) afin d'amener ainsi l'alarme (2) à générer un signal d'alarme.

15

2. Signal d'alarme selon la revendication 1, dans lequel le moule de coulée est muni d'un mécanisme de support (11) situé près d'un canal de démoulage (4) depuis lequel le moulage (3) est démoulé hors du moule de  
20 coulée, faisant en sorte que l'unité de détection (111) soit disposée sur le mécanisme de support (11).

3. Système d'alarme selon la revendication 1, dans lequel au moins une extrémité de l'unité de détection  
25 (111) est conçue pour être espacée d'un côté du moulage (3) de l'intervalle prédéterminé (L).

4. Système d'alarme selon la revendication 2, dans lequel le canal de démoulage (4) du moule de coulée est  
30 muni à l'intérieur d'un cadre de graphite (9) et d'une plaque de graphite (10).

5. Système d'alarme selon la revendication 1, dans lequel le signal d'alarme est un signal audio.

35

6. Système d'alarme selon la revendication 1, dans lequel le signal d'alarme est un signal visuel.

FIG. 1

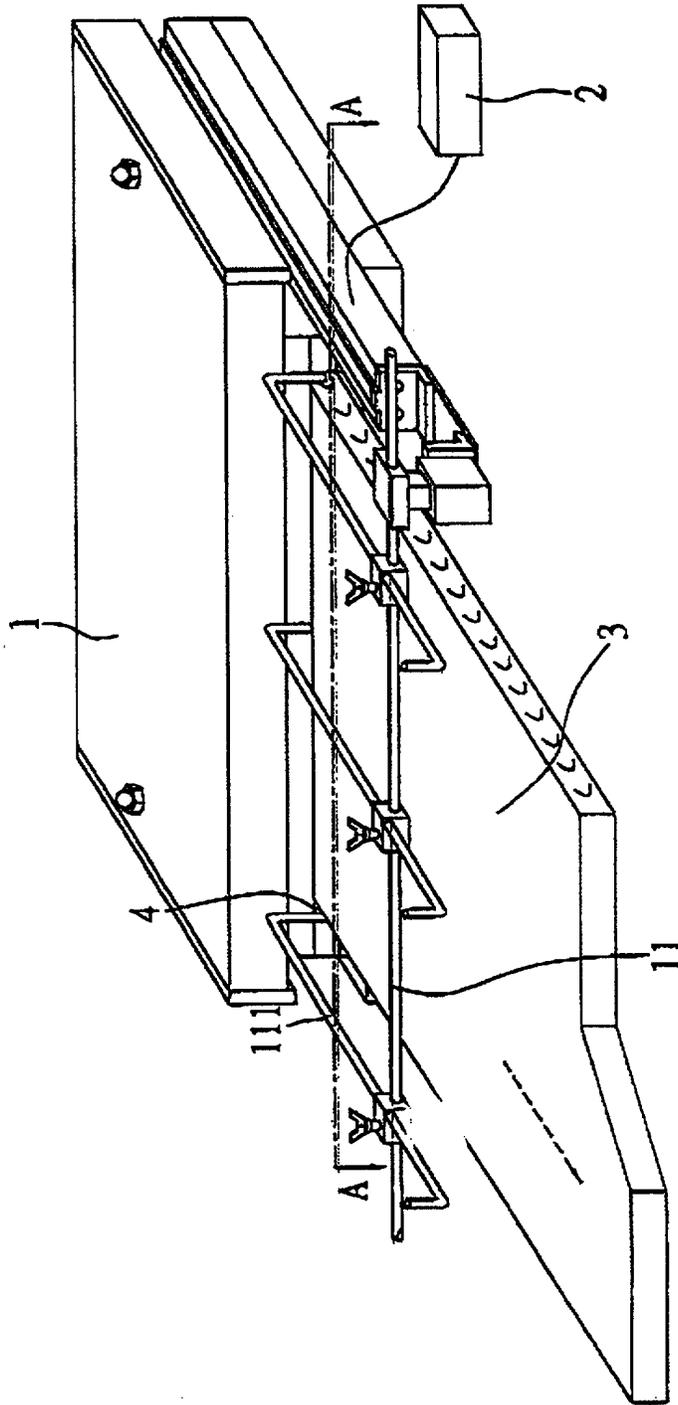


FIG. 2

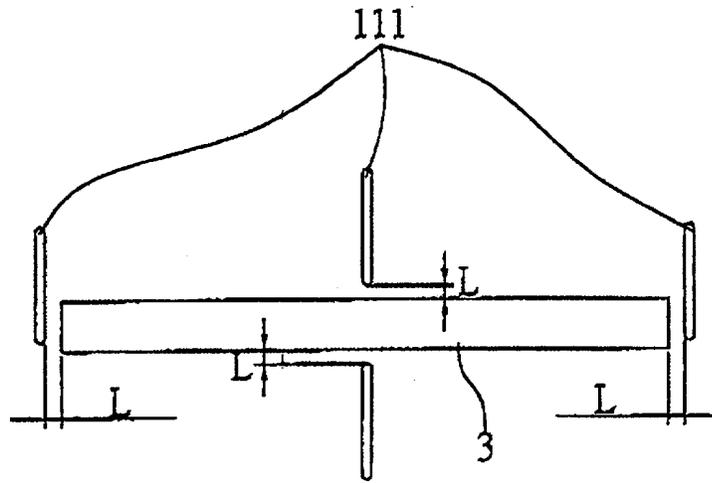


FIG. 3

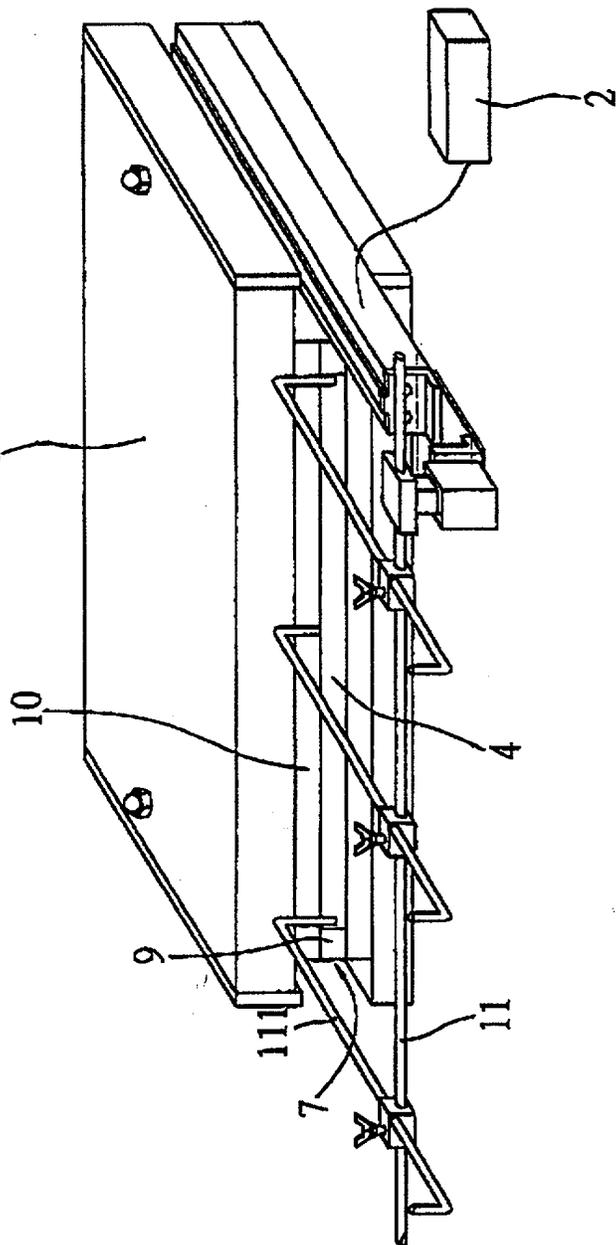


FIG. 4

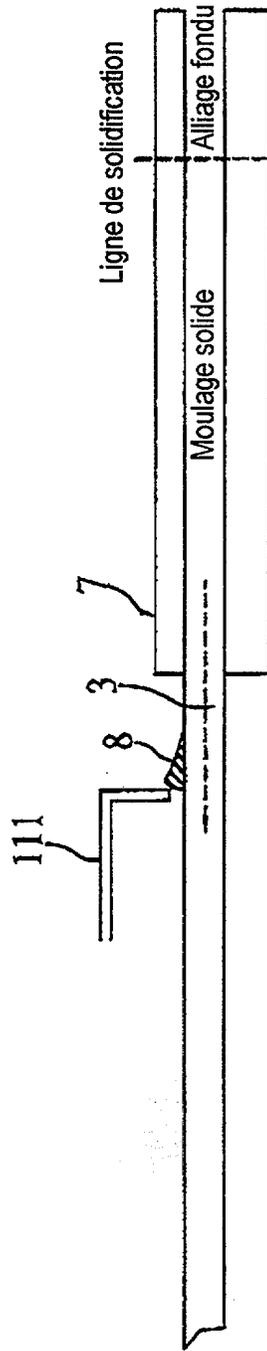


FIG. 5 (TECHNIQUE ANTERIEURE)

