(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication : **2 564 590**
(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

(21) N° d'enregistrement national : **84 07561**

(51) Int Cl⁴ : G 01 N 31/16, 21/00, 27/56.

(12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION . A1

(22) Date de dépôt : 16 mai 1984.

(30) Priorité :

(43) Date de la mise à disposition du public de la demande : BOPI « Brevets » n° 47 du 22 novembre 1985.

(60) Références à d'autres documents nationaux apparentés :

(71) Demandeur(s) : *SOCIETE DES CIMENTS FRANÇAIS, société anonyme.* — FR.

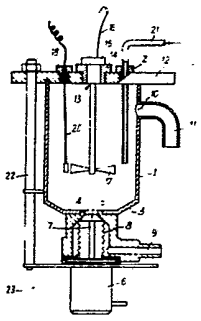
(72) Inventeur(s) : Jean Dupain et Christian Vernet.

(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire(s) : Cabinet Pierre Loyer.

(54) Appareillage pour l'analyse et la mesure automatique de caractéristiques physico-chimiques sur des solutions ou suspensions.

(57) Appareillage destiné à l'exécution cyclique d'opérations de mesures de caractéristiques physico-chimiques sur des solutions ou des suspensions. Il est constitué par un pot 1 ouvert à sa partie supérieure 2 et comportant un fond concave 3 muni d'un orifice central 4 obturé par une vanne automatique 5 dont les mécanismes sont protégés par un soufflet 8; l'orifice supérieur 2 du pot 1 étant surmonté par une structure 12 portant un agitateur 17 et un certain nombre d'accessoires 20, 21.



FR 2 564 590 - A1

Vente des fascicules à l'IMPRIMERIE NATIONALE, 27, rue de la Convention — 75732 PARIS CEDEX 15

La présente invention est relative à un appareillage destiné à permettre de réaliser de façon automatique une pluralité d'opérations d'analyses et/ou de mesures de caractéristiques physico-chimiques sur des solutions ou des suspensions.

Cet appareillage est constitué par un gobelet ouvert à sa partie supérieure et comportant un fond concave muni en son centre d'un orifice muni d'une vanne de vidange commandée à distance, ce gobelet comportant au voisinage de son bord supérieur un orifice de vidange par trop-plein et étant surmonté par une structure destinée à servir de support à des appareils divers tels qu'agitateur, capteurs et canalisations d'alimentation.

De préférence, cette structure porteuse est constituée par un couvercle fermant de façon étanche l'ouverture.

A titre d'exemple non limitatif et pour faciliter la compréhension de l'invention, on a représenté au dessin annexé une vue schématique en coupe partielle d'un exemple de réalisation de l'invention.

En se reportant à cette figure, on voit que cet appareillage est constitué par un pot 1 ouvert à sa partie supérieure 2 et comportant un fond concave 3 percé en son centre par une ouverture 4. Cette ouverture 4 est obturée par un clapet 5 commandé par un piston pneumatique 6 (ou un solénoïde),la tige 7 du clapet et le mécanisme de commande étant protégés par un soufflet 8. Ce clapet fait communiquer l'ouverture 4 avec une canalisation de vidange 9.

A proximité de son ouverture supérieure 2, le pot 1 est muni d'un orifice de trop plein 10 raccordé à un bec verseur 11. On peut prévoir plusieurs orifices tels que 10, chacun pouvant avoir un bec verseur.

Dans l'exemple représenté, la structure disposée au-dessus de l'ouverture 2 du pot 1 est constituée par un couvercle 12. Ce couvercle 12 est percé d'un orifice central 13 dans lequel est placé un manchon 14 recevant une douille 15 portant un agitateur 17 entraîné par exemple

par un câble sous gaine 16. Le couvercle 12 comporte en plus une pluralité d'orifices munis de douilles 18 ou 19 destinées à permettre le passage à travers le couvercle 12 de capteurs tels par exemple que des électrodes 20 ou de tuyaux tels que 21 pour l'introduction de liquides dans le pot 1.

De préférence, le couvercle 12 est maintenu serré de façon étanche sur l'ouverture 2 du pot 1 par une pluralité de tirants 22 fixés à une plaque de base 23 maintenant le corps de la valve 5-6 serré contre l'orifice 4 du fond 3.

Bien que cela ne soit pas représenté, les tirants 22 peuvent, lorsque le pot 1 est en verre, servir de support d'un côté à une source de photons,et de l'autre côté à un détecteur adéquat, ce qui permet par exemple de procéder à la mesure des variations des caractéristiques du faisceau incident résultant de la traversée de la solution ou suspension se trouvant dans le pot 1.

Le couvercle 12 peut comporter un orifice portant un entonnoir.

Ainsi, on peut, sans intervention manuelle introduire un produit (solide ou liquide) à analyser ou doser dans le pot 1 ; puis un solvant ou réactif liquide, par la canalisation 21 ; puis homogénéiser la solution ou suspension au moyen de l'agitateur 17 ; procéder à une mesure de pH par exemple au moyen d'électrodes telles que 20 ou toute autre mesure électrique ; procéder à une mesure de rayonnement telle par exemple que difraction lumineuse ou variation de transparence du bain ; et, les différentes mesures ayant été réalisées, vidanger le pot par la vanne 5 et la nettoyer en introduisant un liquide de lavage par une conduite telle que 21, évacuer alors le liquide de lavage par la valve 5 et recommencer un cycle de mesures et/ou d'analyses.

Cet appareillage permet donc de réaliser de façon entièrement automatique des cycles répétitifs de mesures et ou d'analyses commandés par une centrale telle par exemple qu'un micro-ordinateur.

Selon un exemple non limitatif, les tirants 22

peuvent porter d'un côté du pot 1 une source lumineuse et de l'autre côté du pot 1 une cellule photo-électrique, la mesure réalisée étant une mesure de variation de l'intensité lumineuse traversant le liquide en suspension ou en solution.

De même, bien que cela ne soit pas représenté, l'appareillage peut être mis à l'intérieur d'une enceinte thermostatique reliée à une source de chaleur ou une source de froid, de sorte que l'on puisse déterminer à volonté la température de la solution ou suspension.

REVENDICATIONS

1. Appareillage destiné à l'exécution cyclique d'opérations de mesure de caractéristiques physico-chimiques sur des solutions ou des suspensions, caractérisé par le fait qu'il est constitué par un pot (1) ouvert à sa partie supérieure (2) et comportant un fond concave (3) muni d'un orifice central (4) obturé par une vanne automatique (5) dont les mécanismes sont protégés par un soufflet (8) ; l'orifice supérieur (2) du pot (1) étant surmonté par une structure (12) portant un agitateur (17) et un certain nombre d'accessoires (20, 21).

2. Appareillage selon la revendication 1, dans lequel la structure (12) est un couvercle obturant l'ouverture (2), ledit couvercle étant traversé par une pluralité d'orifices.

3. Appareillage selon la revendication 2, dans lequel l'un des orifices sert de support et de passage à des capteurs (20).

4. Appareillage selon la revendication 2 ou 3, dans lequel l'un des orifices sert de support et de passage à une canalisation d'alimentation en liquide (21).

5. Appareillage selon les revendications 2, 3 ou 4, dans lequel l'un des orifices sert de support et de passage à un entonnoir pour l'introduction du produit à étudier.

6. Appareillage selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, dans lequel le couvercle (12) est maintenu appliqué de façon étanche sur l'ouverture (2) par une pluralité de tirants (22) fixés dans une embase (23) supportant la valve (56) et maintenant cette valve appliquée de façon étanche contre l'orifice (4).

7. Appareillage selon la revendication 6, dans lequel les tirants (22) peuvent supporter des appareils extérieurs d'analyse tels que des appareils de mesure des variations des caractéristiques d'un faisceau incident de photons résultant de la traversée de la solution ou suspension.

8. Appareillage selon la revendication 7, dans lequel les tirants (22) portent d'un côté du pot une source

lumineuse et de l'autre côté une cellule photo-électrique, la mesure réalisée étant une mesure de variation d'intensité lumineuse.

9. Appareillage selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait qu'il est mis à l'intérieur d'une enceinte thermostatique régulée de façon à pouvoir procéder à des réactions et mesures à différentes températures.

Planche Unique

2564590

