

MINISTÈRE DU COMMERCE ET DE L'INDUSTRIE.

DIRECTION DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE.

BREVET D'INVENTION.

Gr. 4. — Cl. 1.

N° 843.306

2894

Procédé de transformation de masses très aqueuses en fils minces.

Société dite : RUHRCHEMIE AKTIENGESELLSCHAFT résidant en Allemagne.

Demandé le 12 septembre 1938, à 15^h 53^m, à Paris.

Délivré le 20 mars 1939. — Publié le 30 juin 1939.

(Demande de brevet déposée en Allemagne le 29 septembre 1937. — Déclaration du déposant.)

Pour transformer des masses plastiques en fils on s'est servi jusqu'ici des dispositifs les plus divers. On utilise par exemple des presses hydrauliques à piston, au moyen
5 desquelles la masse est refoulée par un piston à travers une tôle perforée et divisée en boudins. On sait aussi que l'on peut refouler des masses de ce genre à travers une tôle perforée au moyen d'un mécanisme à
10 engrenages ou à vis sans fin. En outre, le passage de la masse à travers les tôles perforées peut aussi être provoqué par des rouleaux rotatifs, des palettes ou des rouleaux à palette. On a déjà appliqué aussi la masse
15 à transformer sur des tamis plans sur la surface desquels passent les pales d'un agitateur, pales qui refoulent la masse à travers le tamis.

L'application des divers modes opératoires décrits ci-dessus présente des difficultés particulières lorsque la masse à transformer n'est pas de nature pâteuse, malgré la quantité relativement grande de liquide qu'elle contient, et lorsqu'elle doit être di-
25 visée de façon très complète en de nombreux boudins proportionnellement minces. C'est ainsi par exemple qu'il n'est pas possible de faire passer la masse à travers la tôle perforée à l'aide d'une presse à piston,
30 à roues dentées ou à vis sans fin, parce qu'elle se divise, sous l'action de la pression

de la presse, en liquide d'une part et en matières solides d'autre part. Le liquide sort par les trous, tandis que la matière solide bouche bientôt les trous de la tôle per-
35 forée.

Or, selon l'invention, on peut aussi diviser de telles masses riches en liquide, au moyen des dispositifs diviseurs connus en soi, en boudins minces ayant par exemple
40 un diamètre de 1 à 3 mm., en soumettant la masse, avant de la faire arriver sur les rangées de trous, et de préférence dans la machine elle-même, immédiatement en avant
des rangées de trous, à un traitement méca-
45 nique modéré, par lequel la masse qui, au début, est cohérente et relativement rigide malgré la grande quantité de liquide qu'elle contient, est transformée en une masse pâ-
50 teuse. Cette masse pâteuse peut être refoulée facilement à travers les rangées de trous en formant des fils minces. Il est essentiel, pour cela, que le traitement mécanique de la masse n'ait lieu qu'à un degré bien dé-
55 terminé. Si la masse est trop travaillée, elle devient trop fluide et elle traverse la plaque perforée en forme de gouttes, c'est-à-dire sans former de fils, tandis que si le traitement mécanique est insuffisant, la
60 masse se divise en eau et en matières solides et les perforations étroites s'engorgent. Le degré jusqu'auquel doit être poussé le

Prix du fascicule : 10 francs.

traitement mécanique de la masse à transformer, contenant beaucoup d'eau, dépend dans chaque cas de la nature de la masse et peut être déterminé facilement par des 5 essais préliminaires. L'essentiel, dans ces conditions, c'est que le traitement mécanique produise une masse pâteuse. L'invention a une importance particulière relativement à la préparation de catalyseurs comme 10 ceux qui sont utilisés dans la synthèse de l'essence à partir d'oxyde de carbone et d'hydrogène, et en particulier pour la préparation de catalyseurs obtenus par précipitation de solutions de sels métalliques et 15 par un traitement approprié du précipité produit. Les essais qui ont été entrepris pour essayer l'invention ont été faits par exemple avec une matière obtenue par précipitation d'une solution de nitrate de cobalt 20 et de thorium par un carbonate alcalin en présence de terre d'infusoires. Après le filtrage de la lessive, les produits de la précipitation contiennent encore de 70 à 80 % d'eau. Malgré cette grande quantité d'eau 25 le tourteau de filtrage a une consistance rigide et sous cette forme il ne peut pas être transformé, à l'aide des procédés connus, en fils minces ayant par exemple de 1 à 3 mm. de diamètre. Suivant l'invention 30 on soumet cette masse, avant de la faire arriver sur la plaque perforée, à un traitement mécanique qui a lieu, suivant l'un des modes opératoires appliqués ici, à l'aide de garnitures intérieures effectuant directement 35 au-dessus de la plaque perforée un mouvement tournant, oscillant ou alternatif et refoulant la masse simultanément dans les trous. On a reconnu qu'une garniture intérieure peut être constituée utilement 40 notamment par un barreau oscillant parallèlement aux rangées de trous de la plaque perforée (voir la fig. 1). Ce barreau oscillant est muni par exemple d'une tringlerie à laquelle cette forme de mouvement 45 est imprimée par un mécanisme d'entraînement à excentrique. Au lieu d'un barreau oscillant perpendiculairement à la rangée de trous, on peut aussi utiliser des garnitures intérieures oscillant dans le sens longitudinal, c'est-à-dire dans le sens des 50 rangées de trous, par exemple des barreaux de grille oscillants, ou des barreaux oscillants

ondulés ou en zig-zag, comme ceux que montrent les fig. 2 à 4. Au lieu d'effectuer un mouvement alternatif impératif, les garnitures intérieures peuvent aussi osciller 55 dans des ressorts, comme les vibrateurs.

Le traitement mécanique des masses contenant de l'eau peut aussi être obtenu au moyen d'autres dispositifs, par exemple au 60 moyen d'un rouleau tournant rapidement très près et en avant des rangées de trous, comme cela est représenté dans la fig. 5. Dans cette figure, 1 représente la cuve de la presse à fils, 2 la tôle perforée comportant 65 les rangées de trous 3, et 4 le rouleau. Au lieu d'un simple rouleau on peut utiliser aussi des rouleaux à pales ou ailettes, comme ceux qui sont représentés par exemple dans les fig. 6 à 8. 70

La masse à transformer peut être amenée à la tôle perforée de la presse à l'aide d'un piston de compression, d'une pompe à engrenages, d'une vis d'Archimède ou d'un autre dispositif approprié. 75

On a constaté qu'il est utile de donner à la cuve de la presse à fils une forme conique vers le bas, ou de la rétrécir à l'extrémité inférieure, vers la plaque perforée, par des garnitures intérieures triangulaires 80 ou en donnant une forme correspondante au bâti du filtre-pressé, pour que le traitement mécanique de la masse riche en eau n'ait lieu que dans l'étendue de la largeur des rangées de trous. 85

Les fig. 9 et 10 sont des vues d'un mode de réalisation simple quant à sa construction et particulièrement pratique, pour l'application du procédé.

Dans la fig. 9, qui est une élévation, 1 90 désigne la cuve rectangulaire de la presse à fils, qui est remplie de la masse à transformer. La cuve 1 est rétrécie à son extrémité inférieure par les garnitures intérieures triangulaires 2. Au fond de la cuve 1 se 95 trouve la plaque perforée 4, qui constitue la fermeture inférieure de la presse à fils et qui comporte trois rangées de trous 5, 5' et 5'' dans sa partie centrale. Les trous de la plaque perforée ont une grosseur de 100 2 mm. Une barre de guidage 7 montée dans des presse-étoupes passe à travers des perforations latérales 6 et 6' et à cette barre est fixé un barreau oscillant 8 parallèle aux

rangées de trous 5, 5' et 5'' et auquel un mouvement alternatif est imprimé par le dispositif de commande à excentrique 9.

La masse de catalyseur à diviser en fils minces de 2 mm. de diamètre, masse qui est constituée par exemple par 80 % d'eau, 10 à 15 % de terre d'infusoires et 5 à 10 % de carbonates métalliques, est refoulée par le piston 10 sous une pression de 0,1 à 0,2 kg./cm² dans la partie inférieure de la presse à fils. Le barreau oscillant 8, qui effectue un mouvement alternatif à une fréquence de 70 courses par minute avec une course de 10 à 20 mm. rend la masse, qui se trouve à proximité immédiate de la plaque perforée 4, tellement liquide que cette masse de catalyseur devient pâteuse et qu'elle est refoulée à travers les perforations de la plaque perforée par le barreau oscillant, conjointement avec la faible pression exercée par le piston 10, de façon à produire des fils minces qui, lorsqu'ils ont été séchés et brisés, constituent de petites baguettes uniformes. Contrairement aux presses à fils des types connus, le procédé qui vient d'être décrit permet d'atteindre une très grande production avec de grandes vitesses de traversée de 0,2 à 1 m./sec. Le fait qu'il est possible de diviser la masse en boudins très minces et filiformes a une importance décisive, précisément en ce qui concerne la masse de catalyseur indiquée à titre d'exemple, relativement à son application ultérieure, parce que l'on obtient une action de surface particulièrement grande avec le catalyseur ayant cette forme. La division en boudins filiformes a en outre l'avantage que ces boudins n'ont pas besoin d'être divisés davantage après le séchage,

car ces fils minces se brisent d'eux-mêmes en petits morceaux lorsqu'ils tombent sur un support.

RÉSUMÉ.

Procédé de transformation de masses ayant une consistance rigide malgré la grande quantité d'eau qu'elles contiennent, en fils minces par refoulement de la masse à travers des plaques perforées dont les perforations ont la grosseur voulue, procédé caractérisé par les points suivants, ensemble ou séparément.

1° Avant de faire arriver la masse aux rangées de trous, on la soumet à un traitement mécanique modéré, de préférence dans le dispositif diviseur lui-même, immédiatement en avant des rangées de la plaque perforée, jusqu'à ce qu'on obtienne une masse pâteuse.

2° Ce traitement mécanique de la masse est effectué à l'aide de garnitures intérieures animées d'un mouvement alternatif, oscillant ou tournant et montées en avant de la plaque perforée.

3° Ou bien il est effectué au moyen d'un corps oscillant se mouvant dans le sens de la rangée de trous ou perpendiculairement à cette rangée.

4° Il a lieu dans le dispositif diviseur, dans un espace rétréci par des garnitures intérieures de forme appropriée, par exemple triangulaires, ou par une forme appropriée donnée au bâti de la presse à fils.

Société dite :

RUHRCHEMIE AKTIENGESELLSCHAFT.

Par promotion :

Société BRANDON, SIMONNOT et RIMM.

Fig. 1



Fig. 2

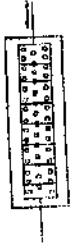


Fig. 3

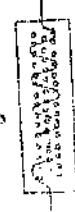


Fig. 4



Fig. 7

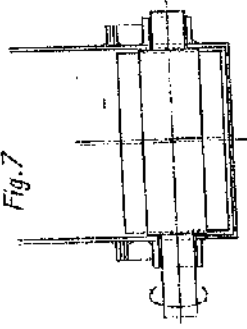


Fig. 9

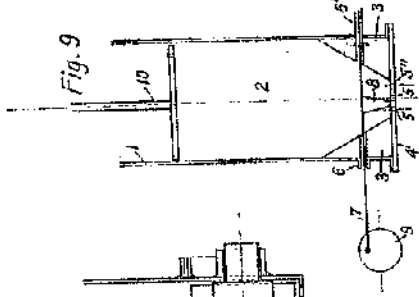


Fig. 5

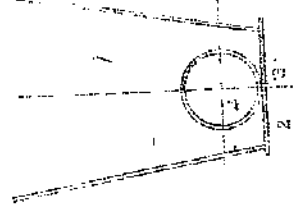


Fig. 6

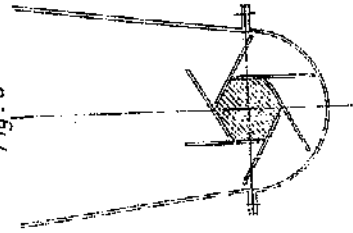


Fig. 8

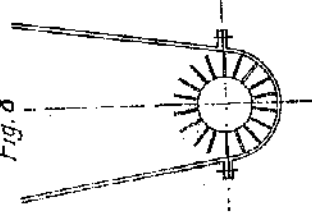


Fig. 10

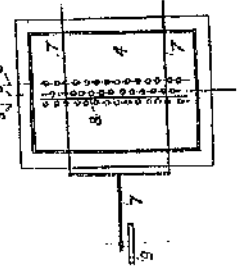


Fig. 1

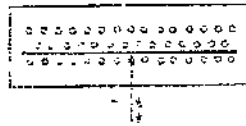


Fig. 2

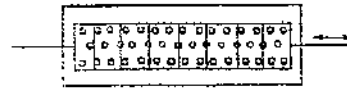


Fig. 3

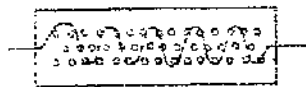


Fig. 4

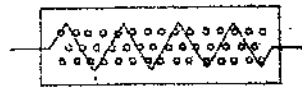


Fig. 5

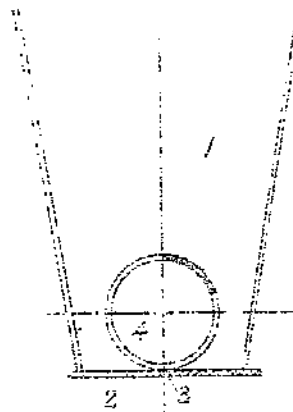
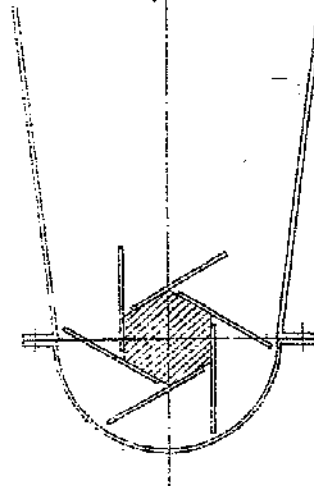


Fig. 6



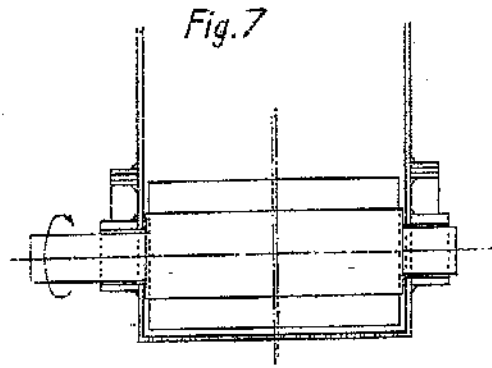


Fig. 7

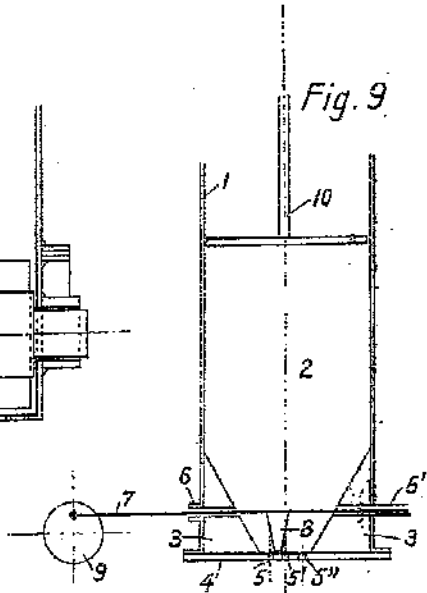


Fig. 9

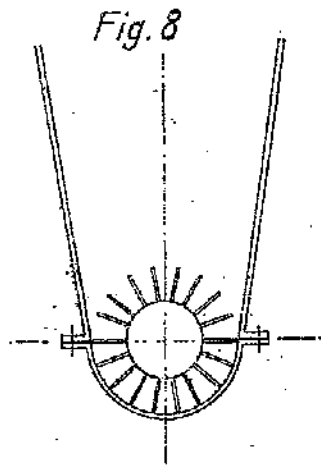


Fig. 8

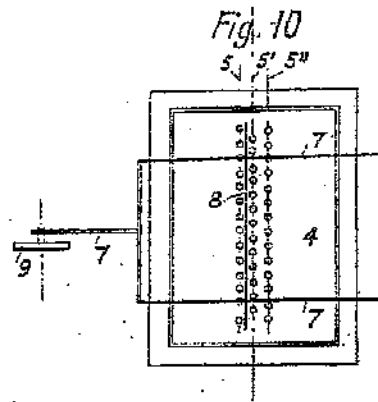


Fig. 10