

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 80 25189

(54) Procédé et installation de fabrication de brique allégée.

(51) Classification internationale (Int. Cl. 9). C 04 B 21/06; E 23 C 2/00, 9/00; C 04 B 33/00.

(22) Date de dépôt 27 novembre 1980.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande B.O.P.I. — « Listes » n° 21 du 28-5-1982.

(71) Déposant : PASCAU Jean-Maurice, résidant en France.

(72) Invention de : Jean-Maurice Pascau.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Beau de Loménie,
55, rue d'Amsterdam, 75008 Paris.

Procédé et installation de fabrication de brique allégée.

La présente invention concerne un procédé pour fabriquer de la brique à partir d'argile et de matériau léger en granulé peu adhérent, ce procédé étant du type selon lequel on mélange l'argile et les granu-
5 les de matériau, on moule le mélange qu'on sèche et on cuit ensuite.

L'invention concerne également une installation de mise en oeuvre du procédé.

Il a été recherché depuis longtemps des
10 moyens d'obtenir des briques de densité plus faible que les briques normales, aussi bien pour réduire les coûts de transport que pour augmenter les qualités d'isolation phonique ou thermique, par exemple.

Dans cet esprit, il est connu de préparer des briques en incorporant à l'argile de sa composition,
15 un agent moussant, de laisser reposer le mélange (temps pendant lequel des alvéoles d'expansion se réduisent considérablement) et de la cuire. Les pores obtenus sont irréguliers et constituent autant de points de faiblesse de la brique.

On a proposé par ailleurs de préparer des
20 briques en incorporant à l'argile de la sciure de bois, de la farine, ou, d'une manière générale, un matériau en vrac ayant la propriété de se consumer à la cuisson en créant des alvéoles. Mais, par ce procédé également,
25 les alvéoles sont irréguliers, et la résistance mécanique de la brique en souffre.

On a préconisé également la fabrication d'agglomérés poreux, et notamment de briques, obtenus par l'incorporation dans le mélange de base de grains
30 de matière plastique, et, particulièrement de billes de

polystyrène. Celles-ci se consomment totalement à la cuisson et donnent naissance à des alvéoles parfaitement réguliers.

Malheureusement, cette dernière solution
5 s'est heurtée dans la pratique à de graves inconvénients. Quand il s'est agi d'incorporer les billes de polystyrène à l'argile, on constatait, si cette dernière était suffisamment liquide pour permettre un mélange aisé, une remontée des billes à la surface de l'argile, du fait
10 de la différence de densité et du manque d'adhérence du polystyrène. Si en revanche, l'argile étant insuffisamment liquide pour empêcher la remontée des billes de polystyrène, on constatait un écrasement des billes de polystyrène pendant le mélange, en plus d'une aug-
15 mentation de l'énergie nécessaire pour réaliser le mélange.

L'objet de l'invention est de pallier les inconvénients précités et de proposer un procédé viable de fabrication de briques expansées à partir d'un mélange
20 d'argile et d'un matériau en granulé peu adhérent.

Cet objet est atteint selon l'invention par le fait que l'on mélange l'argile et le matériau léger de la façon suivante :

- on réduit l'argile en poudre sèche,
25 on mélange à sec la poudre d'argile sèche avec les granulés de matériau, on ajoute ensuite de l'eau en quantité voulue pour obtenir une argile liante et on homogénéise ce dernier mélange.

Pour des raisons qui ne sont pas entièrement
30 ment connues à l'heure actuelle, il a été constaté qu'en préparant le mélange de la façon indiquée ci-dessus, on ne constatait aucune remontée du matériau en granulé à la surface du mélange final, une fois que l'eau de liant a été ajoutée.

D'autre part, on a constaté que, d'une façon particulièrement avantageuse, on pouvait ajouter à la poudre d'argile sèche jusqu'à un quart en volume de poudre cellulosique ou de farine de bois. Cela facilite encore l'adhésion du matériau en granulé à l'argile et permet une homogénéisation parfaite du mélange, donc une répartition impeccable des alvéoles dans la brique finale, si on emploie des billes de polystyrène expansé.

De façon avantageuse, le mélange sec conforme à l'invention comprend environ un volume de granulé pour un volume d'argile sèche.

De préférence, pour réduire l'argile en poudre sèche, on procède par étendage de l'argile sur un tapis transporteur traversant une zone de chauffage, et à la sortie duquel l'argile tombe et s'effrite dans un dispositif de réception.

Si cela s'avère nécessaire, on soumet l'argile du dispositif de réception à une agitation qui complète son effritement.

L'invention est tout particulièrement désignée pour un matériau en granulé tel que des billes de polystyrène expansé, ou pour de la vermiculite. Dans ce dernier cas, naturellement, la vermiculite ne se consume pas à la cuisson, et ne donne donc pas un matériau poreux.

L'installation de mise en oeuvre du procédé conforme à l'invention comporte tout particulièrement des moyens pour réduire l'argile en poudre sèche, des moyens pour mélanger à sec la poudre sèche au matériau en granulé, des moyens pour ajouter l'eau au mélange sec et pour homogénéiser ce produit.

Bien qu'on puisse procéder à la désagrégation de l'argile par ponçage, broyage, écrasement, concassage, meulage, avantageusement, les moyens pour réduire l'argile en poudre sèche comporte un tapis
5 transporteur traversant une zone de chauffage et débouchant sur un dispositif de réception.

Avantageusement, le dispositif de réception est associé à des moyens d'agitation.

D'autres avantages et caractéristiques
10 de l'invention apparaîtront à la lecture de la description qui va suivre d'un exemple particulier de réalisation d'une installation de fabrication conforme à l'invention, description faite en référence à la figure unique annexée représentant un schéma de ladite installation.

15 On y voit des moyens 1 de distribution de l'argile alimentant en argile venant de carrière, l'entrée d'un tapis transporteur 2.

L'argile étendue sur le tapis traverse une zone de chauffage intensif 3, comportant un ensemble
20 de résistances de chauffage 4 ou bien un dispositif producteur de gaz chauds.

L'argile séchée est recueillie à la sortie du tapis 2 dans un dispositif de réception 5, dans lequel l'argile s'effrite d'elle-même, de façon suffisante en vue du mélange à sec qui doit suivre et
25 au cours duquel elle continue éventuellement à se désagréger.

Le dispositif de réception 5 peut avantageusement consister en un tambour rotatif communiquant
30 à l'argile une agitation qui complète son effritement.

La sortie du dispositif de réception est reliée à des moyens 6 pour mélanger à sec dans les proportions désirées la poudre d'argile avec, le cas échéant, la poudre cellulosique ajoutée par le distri-

buteur 14 et les billes de polystyrène amenées par un distributeur 7.

Une fois bien mélangé, on ajoute au mélange sec de l'eau venant d'une conduite d'amenée 8 et on
5 homogénéise dans le dispositif d'homogénéisation 9 le produit obtenu.

Les précédentes opérations peuvent être conduites automatiquement, continûment ou non.

De façon tout à fait conventionnelle,
10 le produit homogène obtenu est mis en forme par des moyens 10, séché et éventuellement stocké avant cuisson par des moyens 11, cuit par des moyens 12, et stocké à l'état de brique par des moyens 13.

On peut, si l'on désire boucher les pores
15 de surface des briques, recouvrir la surface de celles-ci d'une couche de finition d'argile pure.

Cette précaution n'est évidemment pas nécessaire si l'on utilise la vermiculite comme matériau en granulé, mais elle améliore néanmoins le fini de la brique.

20 Les briques réalisées notamment avec de la vermiculite, en plus de leur qualité de légèreté, se signalent par un très bel effet esthétique quand elles sont tranchées, ce qui recommande leur emploi en parement décoratif.

25 Naturellement, l'invention n'est pas limitée au mode particulier de réalisation décrit, mais en recouvre au contraire toutes les variantes.

REVENDEICATIONS

1. Procédé pour fabriquer de la brique à partir d'argile et de matériau léger en granulé peu adhérent, ce procédé étant du type selon lequel on mélange l'argile et les granulés de matériau, on moule le mélange qu'on sèche et on cuit ensuite, caractérisé en ce que
5 l'on mélange l'argile et le matériau léger de la façon suivante :
 - on réduit l'argile en poudre sèche, on mélange à sec la poudre d'argile sèche avec les gra-
10 nulés de matériau, on ajoute ensuite de l'eau en quantité voulue pour obtenir une argile liante et on homogénéise ce dernier mélange.
2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'on ajoute à la poudre d'argile sèche
15 de la poudre cellulosique.
3. Procédé selon la revendication 2, caractérisé en ce que la poudre cellulosique est ajoutée dans une proportion en volume ne dépassant pas le quart du volume d'argile sèche.
- 20 4. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le mélange à sec comprend un volume de matériau en granulé pour un volume d'argile sèche.
5. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que, pour réduire
25 l'argile en poudre sèche, on procède par étendage de l'argile sur un tapis transporteur traversant une zone de chauffage, et à la sortie duquel l'argile tombe et s'effrite dans un dispositif de réception.
- 30 6. Procédé selon la revendication 5, caractérisé en ce que l'on soumet l'argile du dispositif de réception à une agitation qui complète son effritement.

7. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que le matériau en granulés est constitué de billes de polystyrène.
8. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que le matériau en granulés est constitué de vermiculite.
9. Brique allégée, caractérisée en ce qu'elle est obtenue selon le procédé de l'une quelconque des revendications 1 à 8.
10. 10. Installation de fabrication d'une brique allégée à partir d'argile et de matériau en granulés peu adhérent, cette installation étant du type comportant des moyens de distribution de l'argile, des moyens de distribution du granulé, des moyens de mélange de l'argile et des billes, des moyens de moulage, des moyens de séchage et de cuisson de la brique, caractérisée en ce que l'installation comporte des moyens pour réduire l'argile en poudre sèche, des moyens pour mélanger à sec la poudre sèche au matériau en granulés, des moyens pour ajouter l'eau au mélange sec, et pour homogénéiser ce produit.
11. Installation selon la revendication 10, caractérisée en ce que les moyens pour réduire l'argile en poudre sèche comporte un tapis transporteur traversant une zone de chauffage et débouchant sur un dispositif de réception.
12. Installation selon la revendication 11, caractérisée en ce que le dispositif de réception est associé à des moyens d'agitation.
13. Installation selon l'une quelconque des revendications 10 à 12, caractérisée en ce qu'elle comprend des moyens d'adjonction de poudre cellulosique à la poudre d'argile.

1/1

