

A2

**DEMANDE
DE CERTIFICAT D'ADDITION**

(21)

N° 80 04008

Se référant : au brevet d'invention n° 70 09623 du 17 avril 1979.

(54) Procédé et dispositif de fabrication de produits en béton.

(51) Classification internationale (Int. Cl.³). B 28 B 15/00.

(22) Date de dépôt..... 22 février 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° 35 du 28-8-1981.

(71) Déposant : SO.DE.EM SOCIETE D'EXPLOITATION DES ETABLISSEMENTS MINATO, résidant
en France.

(72) Invention de : Yves Van de Caveye.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Z. Weinstein,
20, av. de Friedland, 75008 Paris.

Certificat(s) d'addition antérieur(s) :

La présente addition concerne généralement des perfectionnements au procédé et au dispositif de fabrication de produits en béton, décrits dans la demande de brevet français No. 79 09 623 de la demanderesse.

- 5 Cette demande de brevet français principal décrit notamment un procédé de fabrication de produits en béton, consistant à mouler ces produits au moyen d'une presse à béton, et à les soumettre ensuite à un séchage par auto-étuvage avant de les palettiser, procédé qui se
- 10 caractérise par les étapes consistant :
- à disposer, à la sortie de la presse au moins un moyen de réception formant caisson creux,
 - à introduire successivement dans le caisson une série de planches disposées côte à côte suivant une
 - 15 même direction et supportant des produits frais sortant de la presse,
 - à emmener le caisson rempli sur une aire de stockage en empilant les caissons successifs pour constituer une enceinte d'auto-étuvage,
 - 20 - à reprendre successivement les caissons après un certain temps prédéterminé et à en sortir les produits secs que l'on dirige vers une installation de palettisation, tandis que les caissons sont dirigés à nouveau vers le poste de chargement de produits frais sortant de la presse.
 - 25 Cette demande de brevet français principal décrit également une installation de fabrication de produits en béton ou analogue, comprenant une presse de moulage des produits en béton frais, des moyens de séchage des produits et des moyens de palettisation des produits secs,
 - 30 qui se caractérise en ce que les moyens de séchage des produits en béton frais sont constitués par des moyens de réception formant caissons creux déplaçables, dans chacun desquels sont placées, côte à côte et suivant une
 - 35 même direction, des planches supportant les produits en béton sortant de la presse, ces caissons étant empilables,

et des moyens étant prévus pour fermer de façon sensiblement étanche ces caissons creux empilés de façon à constituer une enceinte fermée d'auto-étuvage pour le séchage des produits.

5 Un tel procédé et une telle installation permettent notamment de supprimer, par rapport à des installations existantes permettant également une fabrication complètement automatisée de produits moulés en béton, la construction d'une enceinte d'étuvage et par conséquent des
10 travaux de génie civil, des chariots transbordeurs, des systèmes ascenseurs et descenseurs.

La présente addition a pour but de perfectionner, mais surtout de simplifier le procédé et l'installation décrits dans la demande de brevet principal.

15 En effet, l'utilisation de moyens de stockage formant caissons pour l'auto-étuvage des produits frais sortant de la presse sont certes efficaces, mais sont relativement coûteux. Il est tout à fait possible de concevoir des moyens de stockage plus élémentaires sans
20 qu'ils constituent pour cela des caissons, l'auto-étuvage pouvant s'effectuer de toute autre façon sans pour cela être amené à construire des enceintes en dur. Autrement dit, l'auto-étuvage peut très bien s'effectuer en disposant les produits frais à l'intérieur d'un hangar
25 ou même à l'air libre.

La présente addition propose donc une installation de fabrication de produits en béton ou analogue, comprenant une presse de moulage de produits en béton frais, des moyens de réception d'une ou de plusieurs planches disposées
30 bout à bout suivant une même direction et sur lesquelles repose une série de produits frais sortant de la presse, et des moyens pour emmener au moins une planche vers une aire de stockage en vue d'assurer l'auto-étuvage des produits frais, caractérisée en ce que les moyens de réception
35 sont constitués par un support tel qu'une table, et en ce que les moyens pour emmener au moins une planche réceptionnée sur ladite table comprennent des moyens de

préhension escamotables pour saisir directement au moins une planche reposant sur ladite table et pour se dégager de cette même planche une fois celle-ci en place sur l'aire de stockage.

- 5 Selon une autre caractéristique de la présente addition, les moyens de préhension sont constitués, par exemple, par un châssis mobile articulé possédant des éléments de préhension escamotables tels que par exemple deux cornières, espacées et parallèles entre elles, reliées
10 articulées à au moins une traverse rigide reliant ces cornières.

- Selon une autre caractéristique de la présente addition, chaque cornière peut pivoter autour d'un axe parallèle à la direction longitudinale de la cornière,
15 par l'intermédiaire d'un vérin par exemple, ledit axe d'articulation étant supporté par la traverse reliant les deux cornières.

- Selon une autre caractéristique de la présente addition, la table précitée de réception des planches sur
20 lesquelles reposent des produits frais sortant de la presse, s'étend parallèlement à la direction de déplacement des planches, et a une largeur inférieure à la largeur des planches, de façon à permettre à ces dernières de dépasser de part et d'autre des bords longitudinaux de la table,
25 et permettre ainsi aux cornières précitées de venir saisir au moins une planche reçue sur la table.

- La présente addition propose également un procédé de fabrication de produits en béton, consistant à mouler ces produits au moyen d'une presse à béton, à les déposer
30 sur des planches mobiles et à les soumettre ensuite à un séchage par auto-étuvage avant de les palettiser, caractérisé en ce qu'il consiste à réceptionner une ou plusieurs planches sur un support tel qu'une table, lesdites planches étant disposées bout à bout suivant une même direction, à
35 saisir directement au moins une planche reposant sur la table par des moyens de préhension escamotables, à déplacer ces moyens de préhension par l'intermédiaire d'un pont roulant par exemple vers une aire de stockage, à reprendre

après un temps prédéterminé ladite planche par l'intermédiaire des moyens de préhension pour la transporter vers une installation de palettisation.

5 Comme dans le brevet principal, l'installation conforme à la présente addition permet d'éviter l'utilisation de transbordeurs, d'ascenseurs et de descenseurs.

10 D'autres caractéristiques, avantages et détails apparaîtront plus clairement à l'aide de la description explicative qui va suivre faite en référence aux dessins schématiques annexés donnés uniquement à titre d'exemple et dans lesquels :

- la figure 1 est une vue schématique de dessus d'une installation de fabrication de produits en béton selon un premier mode de réalisation, et

15 - la figure 2 est une vue en coupe au niveau de la flèche II de la figure 1 d'un autre mode de réalisation préférentiel de l'addition.

20 Les deux modes de réalisation qui vont être décrits se rapportent plus particulièrement à la fabrication de produits moulés en béton.

Ces produits 11 se présentent sous la forme de blocs creux qui sont moulés au moyen d'une presse 10 d'un type connu, alimentée de façon classique en béton par des moyens appropriés. La presse 10 permet de mouler
25 un certain nombre de blocs creux 11 à la fois qui sont déposés sur une planche 12 par exemple en bois. La presse de moulage 10 est alimentée d'une façon continue par des planches 12.

30 Un convoyeur 13 d'un type approprié, par exemple à rouleaux, est prévu à la sortie de la presse 10 et emmène les planches 12 portant les produits frais en béton 11, les unes après les autres sur un support de réception tel qu'une table 16. Cette table 16 est
35 située dans le prolongement du convoyeur 13. Les planches 12 sont ainsi disposées côte à côte suivant une même direction sur la table de réception 16.

Dans le premier mode de réalisation représenté sur

la figure 1, une fois une série de planches 12 réceptionnées sur la table 16, l'ensemble des planches est déplacé latéralement sur une seconde table 16' montée parallèlement à la table 16. Ce transbordement de la table 16 à la table 16' s'effectue, par exemple, par l'intermédiaire d'au moins un vérin 50 monté perpendiculairement à la direction longitudinale de la table 16. Le corps 51 du vérin 50 est solidaire de la table 16, alors que l'extrémité libre de sa tige de piston 52 est solidaire d'une cornière 53 mobile s'étendant parallèlement à la direction longitudinale de la table 16. Sous l'action du vérin 50, la cornière 54 vient buter contre tous les côtés adjacents des planches 12 présentes sur la table 16 pour les déplacer latéralement sur la table 16'.

Il est important de noter que la largeur de la table 16' est inférieure à la largeur correspondante des planches 12, de façon à ce que celles-ci dépassent de part et d'autre des bords longitudinaux de la table 16'.

Dans le second mode de réalisation représenté sur la figure 2, la table 16 est supprimée et est remplacée directement par la table 16'. Autrement dit, les planches 12 arrivent directement sur la planche 16' située dans le prolongement du convoyeur 13.

Pour emmener la série de planches 12 réceptionnées sur la table 16' (figure 1) ou sur la table 16' (figure 2), vers une aire de stockage 54, il est prévu des moyens de préhension escamotables 55 communs aux deux modes de réalisation et plus particulièrement décrits sur la figure 2.

Ces moyens 55 sont constitués par exemple par un châssis mobile articulé 56. Ce châssis 56 comprend des éléments de préhension escamotables tels que deux cornières 57, espacées l'une de l'autre et s'étendant parallèlement à la direction longitudinale de la table 16'. Ces deux cornières 57 sont articulées respectivement autour de deux axes 58 supportés par une traverse 59 reliant les deux cornières 57. Ces axes d'articulation 58

sont parallèles à la direction longitudinale des cornières 57. Le pivotement de chaque cornière 57 autour d'au moins son axe de pivotement 58 est assuré par l'intermédiaire d'au moins un vérin 60. Le corps 5 61 de ce vérin est articulé sur la traverse 59, alors que l'extrémité libre de sa tige de piston 62 est articulée à la cornière 57 associée.

Les bras sensiblement horizontaux 63 des cornières 57, se font face et sont destinés à supporter les 10 planches 12. Les bras sensiblement verticaux 64 des cornières 57 sont, vers leur extrémité supérieure, d'une part articulés sur les axes 58, et d'autre part articulés aux tiges de piston 62 des vérins 60 associés. Bien évidemment, les vérins 60 sont montés de façon 15 telle que les cornières 57, dans leur pivotement autour des axes 58, se rapprochent ou s'écartent l'une de l'autre.

Un pont roulant 17 est disposé parallèlement à la direction longitudinale de la table 16', et est supporté par exemple par des portiques longitudinaux 20 18, ou par tout autre moyen approprié. Le pont roulant 17 est déplaçable perpendiculairement à la direction longitudinale de la table 16'. Le pont roulant 17 est équipé de moyens de préhension 19 tels qu'un palan pour venir saisir le châssis 56 au niveau des traverses 25 59 du châssis 56.

Le transport de la série de planches 12 réceptionnées sur la table 16' s'effectue de la façon suivante dans les deux modes de réalisation des figures 1 et 2.

Le pont roulant 17 est amené à la verticale 30 de la table 16', puis le châssis 56 est abaissé en direction des planches 12 reposant sur la table 16'. Les vérins 60 sont actionnés de façon à faire pivoter les cornières 57, de manière à les écarter l'une de l'autre. De cette manière, la distance séparant les bras 35 horizontaux 63 des deux cornières 57 est plus grande que la largeur des planches 12 alignées sur la table 16'.

Le châssis 56 vient donc envelopper l'ensemble des planches 12, puis les vérins sont actionnés en sens inverse pour rapprocher l'une de l'autre les cornières 57, de façon à ce que les bras 63 de ces cornières prennent une position sensiblement horizontale pour venir supporter l'ensemble des bords longitudinaux des planches 12, bords longitudinaux qui dépassent de part et d'autre de la table 16'. Ensuite, le pont roulant 17 est actionné pour soulever directement l'ensemble des planches 12 et les amener vers l'aire de stockage 54. Au niveau de l'aire de stockage 54, le pont roulant 17 et le châssis 56 sont actionnés pour assurer les opérations inverses de chargement, c'est-à-dire décharger les planches 12 en escamotant les cornières 57 pour libérer le châssis 56.

Comme dans le brevet principal, le pont roulant 17 est utilisé pour reprendre une série de planches avec les produits en béton séché sur l'aire de stockage 54, pour les ramener vers une installation de palettisation 24. Plus précisément, la série de planches 12 ramenées par le châssis 56 sont déposées sur une table 65, puis transbordées latéralement par l'intermédiaire d'un vérin 66 et d'une cornière 67 vers un convoyeur 23 qui les achemine vers l'installation de palettisation 24. Les produits 11 portés par une planche 12 sont déposés sur une palette 25 provenant d'un magasin 26. Les palettes 25 chargées de produits 11 sont ensuite emmenées par un convoyeur 27. Les planches 12 déchargées des produits 11 par le système de palettisation 24 sont emmenées par le convoyeur 23 jusqu'à un tire- planches 28, puis elles passent de là dans un système de retournement 29, et arrivent enfin dans un magasin 30 d'où elles sont reprises une à une pour être emmenées à la presse 10 et recevoir un nouveau groupe de produits frais 11.

Un tel châssis 56 est d'une structure simple et permet, par l'intermédiaire d'un pont roulant, d'assurer directement le déplacement d'une série de planches vers

ou depuis l'aire de stockage 54 où les produits frais en béton sont séchés. L'aire de stockage 54 peut être un endroit à l'air libre, et les planches peuvent être superposées les unes sur les autres. Dans ce cas, 5 une planche supérieure vient reposer directement sur la surface supérieure des produits frais de la planche inférieure. Cela est parfaitement possible, à condition de limiter toutefois la hauteur de stockage. Pour obtenir une hauteur de stockage plus importante, on peut prévoir 10 tout moyen approprié de façon à ce que une planche superposée à une autre planche ne vienne pas prendre appui sur les produits en béton frais. Pour cela, on peut équiper chaque planche de quatre montants formant cales, situés sensiblement aux quatre coins de la planche, 15 et dont la hauteur est sensiblement supérieure à la hauteur des produits en béton frais.

L'aire de stockage peut aussi se situer à l'intérieur d'une enceinte telle qu'un hangar. Ce hangar peut être divisé en cellules ou boxes que l'on peut fermer une fois 20 plusieurs séries de planches interposées. En variante ces cellules peuvent être constituées au fur et à mesure, c'est-à-dire qu'une fois atteinte une certaine hauteur d'empilement de planches, on vient recouvrir l'ensemble par tout moyen approprié.

25 Il est également important de noter que le pont roulant 17 ne se déplace que dans une seule direction, c'est-à-dire dans une direction perpendiculaire à la direction longitudinale de la table 16'. En outre, le système d'articulation des cornières 57 peut être 30 différent, mais il est impératif que la longueur de chaque cornière soit presque égale à la longueur de la série de planches réceptionnées sur la table 16' et que l'on désire transporter simultanément et directement vers l'aire de stockage.

35 Selon l'invention, les moyens de préhension peuvent avoir des structures différentes, notamment au niveau des éléments de préhension eux-mêmes qui ne sont pas

obligatoirement des cornières données uniquement à titre d'exemple. De même, il faut entendre par châssis tout moyen formant support des éléments de préhension. Quant au pont roulant, il ~~pouvait~~ également se déplacer suivant
5 une direction parallèle à la direction longitudinale de la table de réception des planches suivant l'aire de stockage choisie.

Il est à noter enfin que le principe de l'invention reste valable si l'on considère non plus le transport
10 d'une série de planches mises bout à bout, mais uniquement le transport d'une seule planche sur laquelle repose des produits frais en béton à la sortie de la presse.

Bien entendu, l'invention n'est nullement limitée aux modes de réalisation qui n'ont été donnés et décrits
15 qu'à titre d'exemple, mais elle comprend tous les équivalents techniques des moyens décrits, ainsi que leurs combinaisons, si celles-ci sont réalisées et mises en oeuvre dans le cadre de la protection comme revendiquée.

R E V E N D I C A T I O N S

1. Installation de fabrication de produits en
béton ou analogue, comprenant une presse de moulage
des produits en béton frais, des moyens de réception d'une
ou de plusieurs planches disposées bout à bout suivant
5 une même direction et sur lesquelles repose une série
de produits frais sortant de la presse, et des moyens
pour emmener au moins une planche vers une aire de stockage
en vue d'assurer l'auto-étuvage des produits frais selon
10 l'une des revendications 1 à 8 du brevet principal,
caractérisée en ce que les moyens de réception sont cons-
titués par un support tel qu'une table, et en ce que
les moyens pour emmener au moins une planche réceptionnée
sur ladite table sont constitués par des moyens de
15 préhension escamotables pour saisir directement au moins
une planche reposant sur ladite table et pour se dégager de
cette même planche une fois celle-ci en place sur l'aire
de stockage.

2. Installation selon la revendication 1,
caractérisée en ce que les moyens de préhension sont
20 constitués par exemple par un châssis mobile articulé
possédant des éléments de préhension escamotables.

3. Installation selon la revendication 2,
caractérisée en ce que les éléments de préhension sont
constitués par exemple par deux cornières espacées
25 parallèles, reliées articulées à au moins une traverse
rigide reliant les cornières.

4. Installation selon la revendication 3,
caractérisée en ce que chaque cornière peut pivoter
autour d'un axe parallèle à la direction longitudinale
30 de la cornière par l'intermédiaire d'un vérin par exemple,
axe supporté par ladite traverse rigide.

5. Installation selon l'une des revendications
précédentes, caractérisée en ce que la table précitée

de réception des planches sur lesquelles reposent des produits frais sortant de la presse, s'étend parallèlement à la direction de déplacement des planches et a une largeur inférieure à la largeur des planches, de façon à permettre à ces dernières de dépasser de part et d'autre des bords longitudinaux de ladite table, et permettre ainsi aux cornières précitées de venir saisir au moins une planche reçue sur ladite table.

6. Installation selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que les moyens pour emmener au moins une planche comprennent également un pont roulant par exemple, qui se déplace suivant une direction perpendiculaire à la direction longitudinale de la table précitée sur laquelle sont réceptionnées lesdites planches à la sortie de la presse, ledit pont roulant étant relié au châssis supportant les moyens de préhension.

7. Procédé de fabrication de produits en béton consistant à mouler ces produits au moyen d'une presse à béton, à les déposer sur des planches mobiles, et à les soumettre ensuite à un séchage par auto-étuvage avant de les palettiser, caractérisé en ce qu'il consiste à réceptionner sur un support tel qu'une table, une planche ou une série de planches disposées bout à bout suivant une même direction parallèle à la direction longitudinale de ladite table, à saisir directement au moins une planche reposant sur ladite table par des moyens de préhension escamotables, à déplacer ces moyens par l'intermédiaire d'un pont roulant par exemple vers une aire de stockage, à reprendre après un temps prédéterminé la planche par les moyens de préhension pour la transporter vers une installation de palettisation.

8. Procédé selon la revendication 7, caractérisé en ce qu'il consiste à empiler directement les unes sur les autres des séries de planches sur l'aire de stockage.

9. Procédé selon la revendication 7, caractérisé en ce qu'il consiste à empiler les unes sur les autres des séries de planches sur l'aire de stockage, par l'intermédiaire de cales dont la hauteur est légèrement supérieure à la hauteur des produits frais reposant sur les planches.

FIG. 1

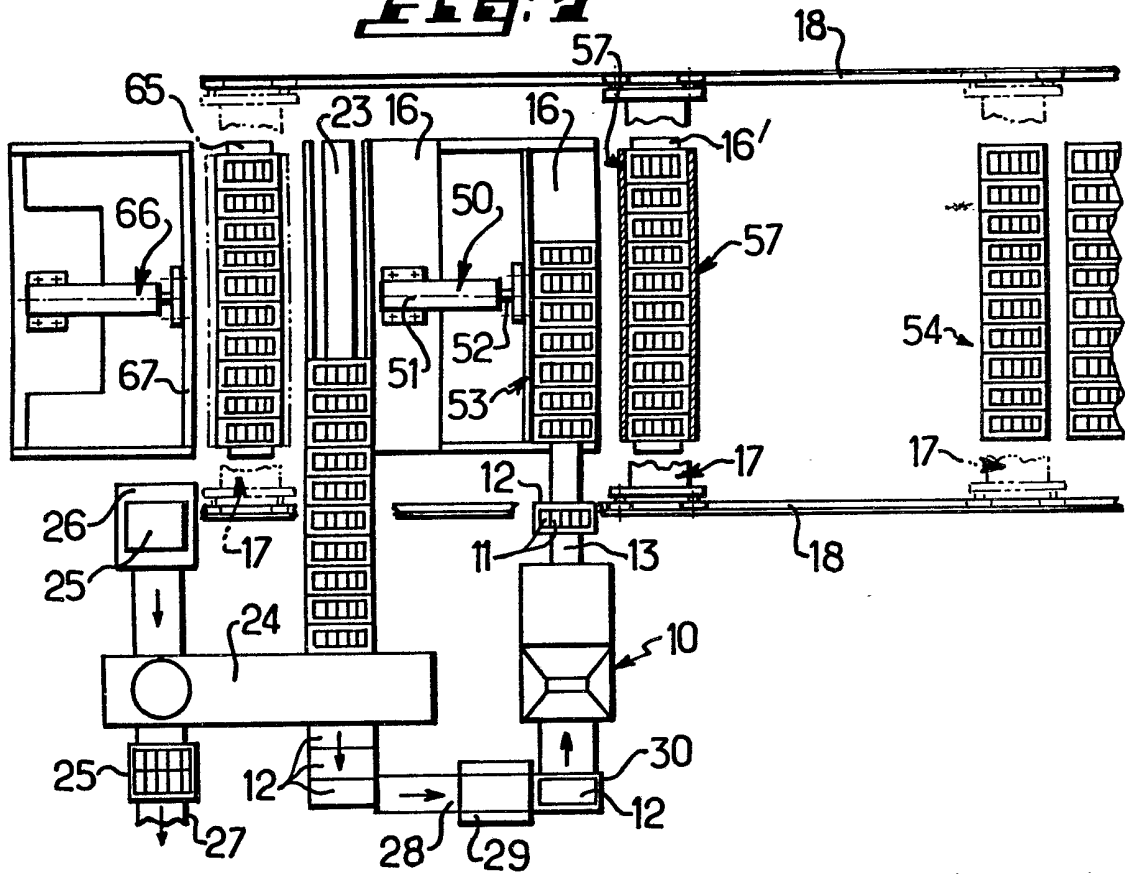


FIG. 2

