RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication : **2 466 590**
(A n'utiliser que pour les commandes de reproduction).

A1

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

(21) **N° 79 19917**

(54) **Appareil pour le remplissage d'éléments de construction creux par une matière appropriée et procédé pour sa mise en œuvre.**

(51) Classification internationale (Int. Cl.³). **E 04 G 21/16; E 04 B 1/76; E 04 C 1/00.**

(22) Date de dépôt..... 30 juillet 1979.
(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 15 du 10-4-1981.

(71) Déposant : COSTRÈ Francesco, résidant en Suisse.

(72) Invention de : Francesco Costrè.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Joseph et Guy Monnier, conseils en brevets d'invention, 150, cours La Fayette, 69003 Lyon.

L'invention a trait à un appareil pour le remplissage d'élément de construction creux, et notamment de briques, à l'aide d'une substance semi-liquide, telle que du béton cellulaire, en vue d'augmenter la qualité de barrière thermique et de résistance mécanique de l'élément considéré.

On sait réaliser le calorifugeage des murs en disposant une couche isolante intermédiaire entre des éléments de construction creux. Ce système assure bien le résultat recherché, mais il exige beaucoup de main d'oeuvre et de temps. Les matières isolantes utilisées ne contribuent pas à augmenter la résistance statique du mur ou autre.

L'invention vise à résoudre le problème qui consiste à traiter des éléments de construction creux, en particulier des briques, par remplissage de leurs espaces intérieurs d'une manière rationnelle telle qu'ils comportent de meilleures valeurs d'isolement thermique en même temps qu'une résistance mécanique plus élevée, notamment à la rupture, par rapport aux mêmes éléments non remplis.

Conformément à l'invention pour résoudre ce problème on utilise une surface porteuse rigide équipée d'un revêtement superficiel élastique sur lequel les éléments de construction creux à remplir reposent avec leurs ouvertures orientées vers le haut, on agence au-dessus de ces éléments un récipient propre à recevoir la matière de remplissage, ce récipient étant pourvu d'au moins une ouverture de sortie propre à déverser cette matière dans les espaces intérieurs des éléments, et enfin l'on prévoit des moyens transporteurs pour déterminer un mouvement relatif entre le récipient et les éléments creux.

On parvient ainsi à remplir simultanément de façon très rationnelle et par des moyens simples les espaces intérieurs de plusieurs éléments de construction creux à l'aide d'une matière appropriée.

Le dessin annexé, donné à titre d'exemple, permettra de mieux comprendre l'invention, les caractéristiques qu'elle présente et les avantages qu'elle est susceptible de procurer :

Fig. 1 est une vue en perspective d'un appareil propre à remplir des briques creuses par le moyen d'un écran profilé et d'une trémie de remplissage mobile.

Fig. 2 est une vue en perspective d'une variante dans laquelle les éléments creux sont déplacés par un tapis transporteur au droit de la trémie de remplissage.

En fig. 1 une entrée d'alimentation 10 est reliée à un tuyau

d'amenée 11 qui débouche dans une trémie 12. Celle-ci, qui reçoit ainsi la matière de remplissage 21, comporte dans le bas une fente de sortie 13. On peut éventuellement prévoir des moyens, tels par exemple qu'un tiroir coulissant, pour permettre d'obturer cette fente quand on le désire. La trémie 12 est solidaire d'un chariot 15 susceptible de se déplacer dans le sens horizontal sur des rails 14. Ces derniers s'étendent parallèlement à une surface porteuse rigide ou plateau 16 sur lequel est disposé un revêtement élastique 17, fait par exemple de mousse de polyuréthane, de caoutchouc cellulaire ou de caoutchouc ordinaire. Le revêtement 17 est recouvert par une couche ou feuille 18 étanche à l'eau et de faible épaisseur, par exemple en polyéthylène. C'est sur cette feuille ou couche 18 qu'on dispose les corps creux intéressés 19, tels notamment que des briques, de manière à ce que leurs espaces intérieurs s'ouvrent vers le haut. On établit ainsi des groupes comprenant par exemple douze pièces. Sur le dessin le groupe 20 a déjà été rempli de la matière 21, le groupe 22 est en cours de remplissage et le groupe 23 est encore vide.

En fig. 1 la trémie 12 a été représentée à une position un peu plus haute qu'elle ne l'est dans la réalité, cela afin de permettre de mieux apercevoir les briques creuses. La matière de remplissage 21 qui se trouve dans la trémie sort de celle-ci à travers la fente 13 et s'écoule dans les espaces intérieurs des briques, de sorte qu'on remplit ainsi à la fois toute une rangée de ces espaces. Pour éviter que la matière en écoulement ne remplisse pas seulement les espaces précités, mais ne vienne recouvrir la face supérieure des briques, on a prévu un écran profilé 29 découpé à la façon d'une grille en conformité avec les parties pleines ou cloisons de celles-ci. Cet écran 29 comporte un bord 30 replié en direction du haut. Sur sa face inférieure on a prévu une matière élastique 32 conformée de façon que la masse de remplissage 21 qui sort de la trémie 12 ne puisse venir s'infiltrer entre les briques et au-dessous de celles-ci. La grille constitutive de l'écran 29 est établie de manière à recouvrir les cloisons ou parties pleines des briques creuses et par conséquent à ne laisser libres que les espaces intérieurs de celles-ci en vue de permettre leur remplissage par la matière venant de la trémie. Lorsqu'on a rempli une rangée ou groupe de briques, on soulève l'écran 29 pour le disposer sur le groupe suivant à remplir. On déplace alors sur les rails 14 l'ensemble de la trémie 12 et de l'écran ainsi soulevé. La matière

élastique 32 prévue contre la face inférieure dudit écran 29 peut être constituée par exemple par du caoutchouc usuel, du caoutchouc cellulaire ou de la mousse de polyuréthane.

Le revêtement élastique 17 prévu sur le plateau 16 empêche que la masse de remplissage déversée dans les espaces intérieurs de chaque brique ne puisse s'échapper par en-dessous, le poids de la brique assurant l'étanchéité au contact de la couche 18. Par ailleurs la matière élastique 32 prévue contre la face inférieure de l'écran 29, fait que la matière 21 ne peut s'infiltrer sur le côté des espaces intérieurs.

On a représenté en fig. 2 une variante de réalisation dans laquelle les briques creuses sont disposées sur un tapis transporteur 35 pour venir passer au droit d'une trémie de remplissage 41. Sur ce transporteur 35 on a prévu une surface porteuse ou plateau 16 pourvu d'un revêtement élastique 17 sur lequel les briques reposent. Les briques 37 non encore remplies se trouvent en amont de la trémie 41. Celles référencées 38 sont en cours de remplissage tandis que celles 39 sont déjà remplies. La trémie 41 est fixée à un bras 42 rigidement solidaire d'un support 43 monté à poste fixe. La canalisation d'amenée 44 permet de déverser dans la trémie la matière de remplissage 21. Celle-ci s'écoule par un certain nombre de tuyères 46 pour parvenir aux espaces intérieurs des briques creuses. Là encore les tuyères 46 peuvent être équipées de moyens d'obturation à commande individuelle ou commune. Dans cette forme d'exécution à chaque espace est associée une tuyère individuelle. Il serait également possible de disposer un écran profilé sur les briques de la même manière que celle exposée en référence à fig. 1. Dès qu'un groupe d'espaces intérieurs a été rempli, on met en marche le tapis transporteur 35 pour réaliser un déplacement tel que le groupe suivant vienne se situer en-dessous des tuyères. Les briques ainsi garnies de masse de remplissage parviennent ensuite dans une étuve adjacente 48. La trémie 41 et éventuellement l'écran profilé 29, lorsqu'on utilise celui-ci, sont maintenus fixes, tandis que le plateau 16 peut se déplacer dans le sens de la flèche A. Mais il serait bien entendu également possible de déplacer au contraire la trémie 41 et l'écran 29 par rapport au plateau.

Un procédé pour l'utilisation de l'appareil décrit consiste à disposer en rangées sur le revêtement élastique les éléments de construction creux, et notamment des briques. On place ensuite l'écran 29 sur l'un des groupes d'éléments et l'on remplit de matiè-

re les espaces intérieurs de ceux-ci par le moyen de la trémie. En effectuant un décalage relatif entre la surface porteuse et l'écran, on amène la trémie au droit du groupe de briques suivant pour remplir également celles-ci. Le processus se répète ensuite pour les groupes successifs. On peut avantageusement dimensionner la trémie ou autre récipient de manière que sa capacité corresponde au remplissage des espaces intérieurs d'un groupe de briques ou autres éléments creux se trouvant au-dessous dudit récipient.

Les éléments de construction creux intéressés peuvent être non seulement des briques mais aussi des pierres pour plafond, des blocs en ciment ou en matière plastique etc.... La masse de remplissage est préférablement faite de béton cellulaire n'ayant pas encore commencé à durcir, mais il est également possible d'utiliser d'autres substances de remplissage telles par exemple que du béton léger, de la mousse de polyuréthane ou de polystyrol, des matières résistantes au rayonnement etc...

Ce qui convient le mieux, c'est un béton cellulaire constitué par du ciment, de l'eau et une substance moussante. On choisit la proportion de cette dernière de façon à obtenir un poids spécifique d'environ 250 kg/m^3, la conductivité thermique étant de l'ordre de 0,08 $kcal/m^2h°C$. Des briques creuses faites en argile cuite et dont les espaces intérieurs ont été remplis de béton cellulaire comportent un haut pouvoir d'isolement thermique, une grande résistance à la compression et une plus importante capacité d'accumulation de chaleur.

Dans le cas d'une fabrication en grande quantité, les processus peuvent être largement automatisés par mise en oeuvre de dispositifs appropriés de commande et de contrôle.

Il doit d'ailleurs être entendu que la description qui précède n'a été donnée qu'à titre d'exemple et qu'elle ne limite nullement le domaine de l'invention dont on ne sortirait pas en remplaçant les détails d'exécution décrits par tous autres équivalents.

REVENDICATIONS

1. Appareil pour le remplissage d'éléments de construction creux, et notamment de briques, par le moyen d'une matière semi-liquide, et plus particulièrement de béton cellulaire, en vue d'élever leurs valeurs d'isolement thermique et de résistance mécanique caractérisé en ce qu'il comprend une surface porteuse rigide (16) pourvue d'un recouvrement superficiel élastique (17, 18) sur lequel les éléments creux à remplir (19 ; 37) sont disposés de manière que leurs espaces intérieurs s'ouvrent en direction du haut, un récipient (12 ; 41) situé au-dessus des éléments pour recevoir la matière de remplissage (21), ce récipient comportant au moins une ouverture d'écoulement (13 ; 46) pour assurer l'amenée de la matière dans les espaces intérieurs des éléments, et des moyens transporteurs (14, 15 ; 35) propres à réaliser un déplacement relatif entre le récipient (12 ; 41) et les éléments (19 ; 37).

2. Appareil suivant la revendication 1, destiné au remplissage de briques creuses disposées par groupes, caractérisé en ce que la surface porteuse (16) est fixe et en ce que le récipient (12), réalisé sous la forme d'une trémie allongée, peut se déplacer sur des rails (14) suivant la longueur de la surface porteuse (16), cette trémie comportant dans le bas au moins une ouverture de sortie (13) pour le remplissage simultané d'une rangée d'espaces (fig. 1).

3. Appareil suivant la revendication 1 destiné au remplissage de briques creuses disposées, caractérisé en ce que la surface porteuse (16) repose sur un tapis transporteur (35), tandis que le récipient, réalisé sous la forme d'une trémie de remplissage (41), est disposé à poste fixe et comporte plusieurs ouvertures obturables qui permettent de remplir simultanément tout un groupe de briques creuses (37) (fig. 2).

4. Appareil suivant la revendication 1, caractérisé en ce que sur la surface porteuse (16) est disposé un revêtement (17) fait de mousse de polyuréthane ou de caoutchouc cellulaire, dont la face supérieure est recouverte d'une couche (18) étanche à l'eau.

5. Appareil suivant la revendication 1, caractérisé en ce qu'il y est prévu un écran (29) profilé en forme de grille et pourvu d'un bord relevé (30), cet écran comportant contre sa face inférieure une matière élastique (32) conformée de façon à ne découvrir à chaque fois que les espaces intérieurs des briques creuses situées au-dessous d'elle, cela afin d'éviter que les faces extérieures des briques (19, 37) ne soient recouvertes par la masse de

remplissage (21).

6. Appareil suivant la revendication 5, caractérisé en ce que l'écran (29) s'étend sur un groupe de briques creuses (19 ; 37) et en ce que les dimensions de la grille de profil de cet écran correspondent aux parties pleines ou cloisons des briques.

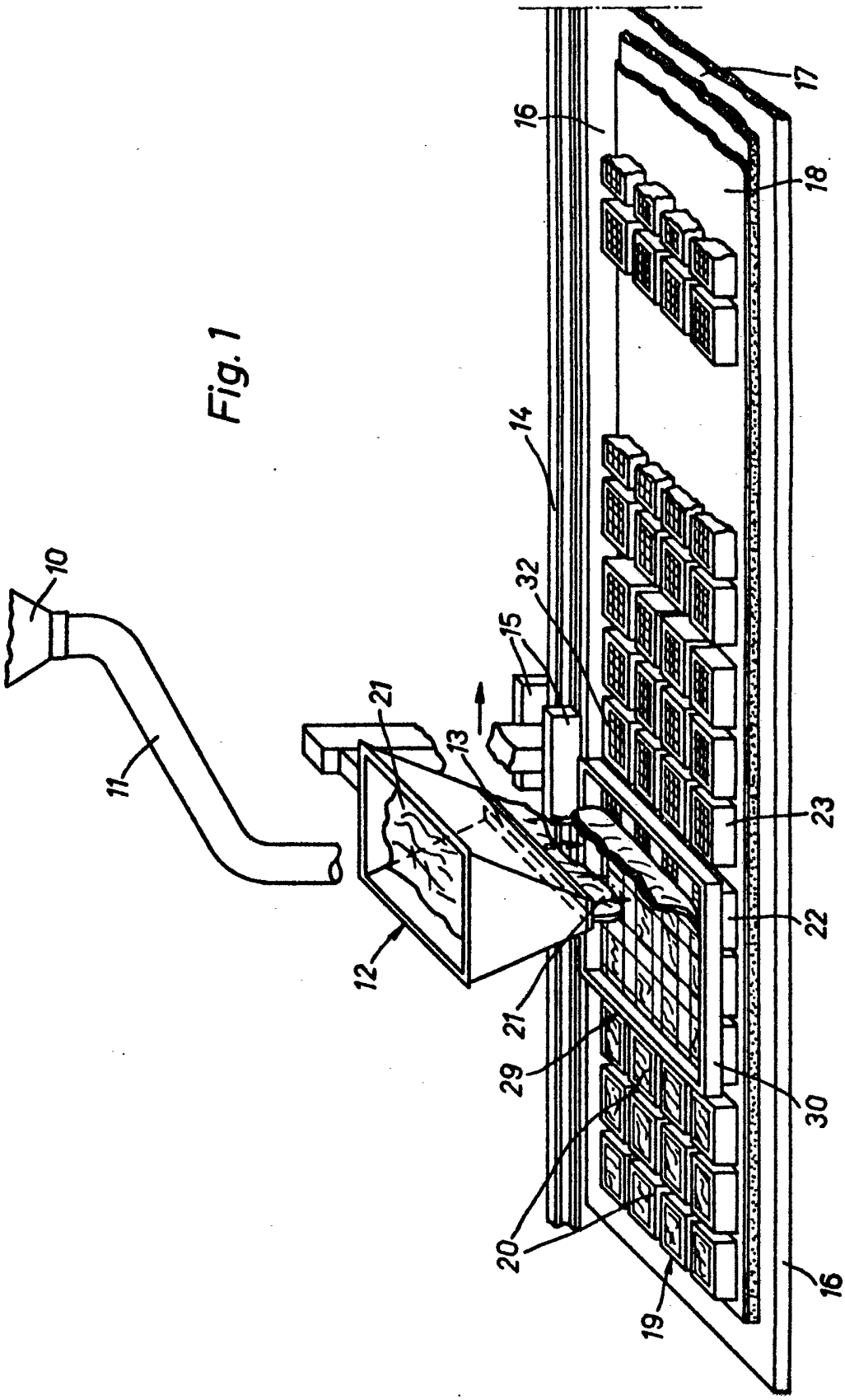
7. Appareil suivant l'ensemble des revendications 2 et 5, caractérisé en ce que la trémie de remplissage (12) et l'écran profilé (29) se déplacent de concert.

8. Appareil suivant la revendication 1, caractérisé en ce que la capacité du récipient (12 ; 41) est établie de façon à permettre de remplir complètement à chaque fois les espaces intérieurs d'un groupe de briques creuses situé au-dessous de ce récipient.

9. Procédé pour l'utilisation d'un appareil suivant la revendication 1, caractérisé en ce qu'on dispose les éléments de construction creux (19) sur le recouvrement élastique (17, 18), en ce qu'on place de façon étanche sur la face supérieure de ces éléments un écran profilé (29) et en ce qu'on amène au-dessus de cet écran une trémie de remplissage (12), en ce qu'on remplit d'une masse de remplissage appropriée les espaces intérieurs des éléments qui se trouvent au-dessous de la fente d'ouverture (13) de la trémie, et en ce qu'ensuite on déplace horizontalement le recouvrement élastique (17, 18) dans une mesure telle que les espaces intérieurs d'un nouveau groupe d'éléments creux viennent se situer au-dessous de la trémie (12), le processus étant ensuite répété.

10. Procédé suivant la revendication 9, caractérisé en ce que la masse de remplissage est constituée par du béton cellulaire comportant un poids spécifique d'environ 250 kg/m^3.

Fig. 1



Francesco COSTRÈ

2466590

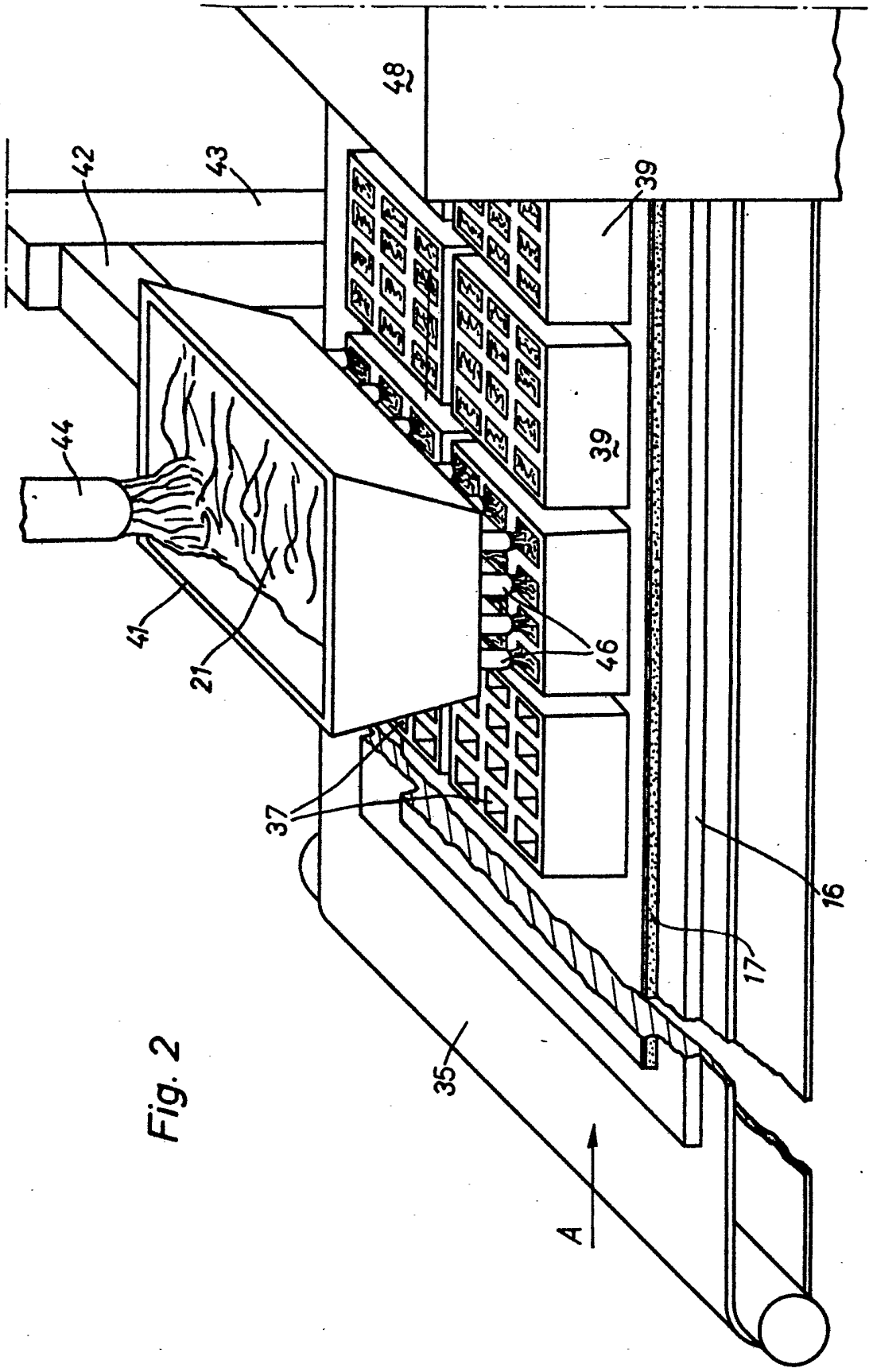


Fig. 2