

①2 DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 28.06.90.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la demande : 03.01.92 Bulletin 92/01.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de recherche : Se reporter à la fin du présent fascicule.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : Société anonyme dite:
L'ENTREPRISE INDUSTRIELLE — FR.

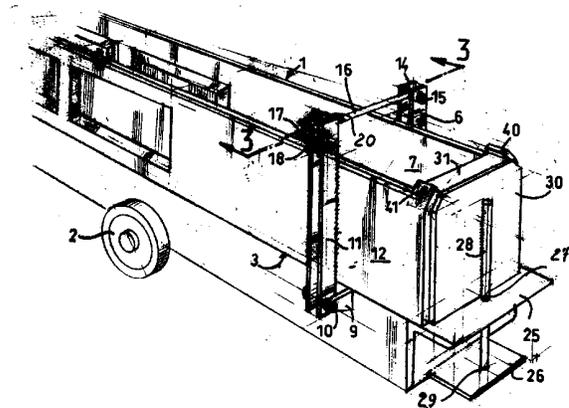
⑦2 Inventeur(s) : Mougeot Denis.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire : Cabinet Plasseraud Michel Frechede.

⑤4 Perfectionnements aux moules pour la fabrication d'objets allongés tels que des poutres ou des poteaux en béton armé.

⑤7 Moules pour la fabrication de poutres ou de poteaux en béton armé du type comprenant une âme (3) le long des bords de laquelle sont articulées deux joues latérales (7 et 12), des moyens (6, 14, 15, 16, 20) pour maintenir les joues perpendiculaires à l'âme (3) et un élément d'extrémité (31) inséré entre les joues (7 et 12) et destiné à réaliser le moulage de l'une des extrémités de la poutre ou du poteau, caractérisés en ce que l'élément d'extrémité est constitué par un bloc (31) de matière souple et élastique ayant des dimensions légèrement supérieures à l'écartement des joues et à la profondeur du moule de manière qu'après fermeture dudit moule, le bloc (31) soit légèrement écrasé, d'une part, pour réaliser l'étanchéité et, d'autre part, par déformation de sa face tournée vers l'intérieur du moule, donner à cette dernière la forme à obtenir à l'extrémité correspondante de la poutre ou du poteau.



L'invention vise la fabrication de poutres et de poteaux en béton armé, tels que ceux utilisés pour supporter des lignes de distribution de courant électrique.

Ces éléments allongés sont réalisés dans des moules comprenant une âme le long des bords de laquelle s'articulent deux joues latérales pour former un U, des brides étant prévues à des intervalles réguliers pour maintenir les joues.

Dans le moule on pose des fers d'armature tenus par des inserts puis, on coule le ciment qui est ensuite vibré et après séchage, on ouvre les joues et on retire le poteau ou la poutre ainsi obtenu.

Une des difficultés de cette technique réside dans la réalisation des extrémités du poteau ou de la poutre. En effet, le moule à la partie correspondant auxdites extrémités comporte une plaque d'extrémité qui est fixée aux joues et à l'âme par boulonnage. Au fur et à mesure de l'utilisation de ces moules, les articulations des joues prennent un peu de jeu et on doit, par conséquent, prévoir des joints entre les joues, l'âme et la plaque d'extrémité, ces joints sont difficiles à mettre en place, rapidement endommagés de sorte que le temps de montage de la plaque d'extrémité est important. Ces difficultés engendrent très souvent une mauvaise finition des extrémités des poutres ou des poteaux qui peuvent ainsi présenter de légères fuites de laitances risquant, lors de gel notamment pour les poteaux, d'entraîner des dégradations du béton.

L'un des buts de la présente invention est de remédier à ces divers inconvénients.

Les perfectionnements, selon l'invention, visent des moules pour la fabrication d'objets allongés tels que des poutres ou des poteaux en béton armé et du type comprenant une âme le long des bords de laquelle sont articulées deux joues latérales, des moyens pour maintenir les joues perpendiculaires à l'âme en position de fermeture

pour le moulage et des éléments d'extrémité insérés entre les joues et destinés à réaliser le moulage desdites extrémités de la poutre ou du poteau, lesdites perfectionnements étant caractérisés en ce que l'un au moins des éléments
5 d'extrémité est constitué par un bloc de matière souple et élastique ayant des dimensions légèrement supérieures à l'écartement des joues et à la profondeur du moule de manière qu'après fermeture dudit moule, le bloc soit légèrement écrasé pour, d'une part, réaliser l'étanchéité
10 et, d'autre part, par déformation de sa face tournée vers l'intérieur du moule, donner à cette dernière la forme à obtenir à l'extrémité correspondante de la poutre ou du poteau.

Grâce à une telle disposition, on gagne un temps
15 appréciable pour la réalisation de poutres ou de poteaux et on est assuré que les extrémités de ceux-ci présenteront une bonne finition, le démoulage étant facilité.

Suivant un premier mode de réalisation, la face du bloc tournée vers l'intérieur du moule comporte un creu-
20 sage d'une profondeur légèrement inférieure à la forme à réaliser à l'extrémité correspondante de la poutre ou du poteau.

Suivant une variante de réalisation, la face du bloc tournée vers l'intérieur du moule présente un lé-
25 ger bombé.

Suivant encore une autre forme de réalisation, la face du bloc tournée vers l'intérieur du moule présente un léger bombé pourvu de saillies.

Afin de faciliter la déformation du bloc et
30 de mieux assurer l'étanchéité entre les différentes parois, le bloc comporte sur ses côtés au voisinage de sa face tournée vers l'intérieur du moule, un bourrelet terminé par une mince lèvre.

Le bloc sur sa face opposée à celle tournée
35 vers l'intérieur du moule est solidaire d'une plaque solidaire

axialement d'un axe engagé dans un trou d'un prolongement de l'âme. Ainsi le bloc se trouve automatiquement centré.

Les parties des joues destinées à coopérer avec le bloc comportent le long de leur bord libre des retours, 5 le bloc présentant des pans coupés correspondants. Grâce à cette disposition lors de la fermeture du moule pour le moulage, les retours tendent à faire appliquer le bloc contre l'âme.

L'invention va maintenant être décrite avec plus de détails en se référant à des modes de réalisation particuliers donnés à titre d'exemple seulement et représentés aux dessins annexés, dans lesquels :

5 Figure 1 est une vue schématique en élévation d'un moule, selon l'invention.

Figure 2 est une vue en perspective, à plus grande échelle de l'extrémité du moule correspondant à l'extrémité supérieure du poteau.

10 Figure 3 est une vue en coupe suivant la ligne 3-3 de la figure 2.

Figure 4 est une vue en perspective de l'élément d'extrémité.

15 Figure 5 est une vue en élévation de face de l'élément d'extrémité de la figure 4.

Figure 6 est une vue schématique montrant l'extrémité du moule avant sa fermeture.

Figure 7 est une vue schématique montrant l'extrémité du moule fermé..

20 Figure 8 montre schématiquement le moule en position de décoffrage du poteau.

Figures 9 et 10 sont des vues schématiques montrant une extrémité d'un moule avant fermeture et lors du moulage.

25 Figures 11 et 12 sont également des vues schématiques montrant une extrémité d'un moule avant fermeture et lors du moulage d'une poutre.

Les figures 1 à 8 représentent la fabrication d'un poteau tels que ceux utilisés pour supporter les li-
30 gnes de distribution électriques.

A la figure 1, on a représenté un moule désigné dans son ensemble par la référence 1 et qui est supporté par des roues 2.

Le moule est formé d'une âme 3 pourvue à des
35 intervalles réguliers, le long d'un bord, de chapes 4 dont les ailes supportent un axe 5 sur lequel s'articule un profilé 6. Les profilés 6 sont soudés sur une joue 7.

Le long du bord opposé à celui supportant la joue 7, l'âme 3 comporte également des chapes 9 supportant des axes 10 sur lesquels s'articulent des profilés 11 solidaires d'une joue 12.

5 Les profilés 6 à leur extrémité supérieure comportent un axe 14 sur lequel s'articule un anneau 15 d'une bride 16 dont l'autre extrémité comporte un filetage 17 sur lequel se visse un écrou à ailettes 18.

Les profilés 11 comportent, à leur extrémité 10 libre, une fente 20 pour recevoir la bride 16.

Les joues 7 et 12, le long de leur bord inférieur, comportent un logement 21 dans lequel est logé un joint 22 destiné, d'une part, à assurer l'étanchéité entre l'âme 3 et les joues 7 et 12 et, d'autre part, à réaliser 15 deux chanfreins du poteau, les deux autres chanfreins étant réalisés par des saillies des bords libres des joues.

L'extrémité de l'âme 3 correspondant à l'extrémité supérieure du poteau à réaliser est pourvue d'un prolongement 25 percé d'un trou 27 destiné à recevoir un axe 20 28 guidé, également, dans un trou 29 d'une plaquette 26 solidaire de l'âme 3.

L'axe 28 est soudé à une plaque métallique 30 solidaire d'un bloc de matière souple et élastique 31 qui constitue un élément d'extrémité.

25 Le bloc 31 a une forme générale parallélépipédique avec deux grands côtés 31a et 31b et deux petits côtés 31c et 31d.

Les côtés 31a, 31b et 31c comportent un bourrelet 32 terminé du côté d'une face 33 opposée à celle solidaire de la plaque 30 par une mince lèvre 34. 30

La face 33 est creusée afin de présenter en creux, la forme d'une pyramide qui a une dimension légèrement plus évasée et moins profonde que celle à réaliser à l'extrémité libre du poteau. Le creusage aux angles adjacents au petit côté 31c se termine par des saillies 37 pour 35 obtenir les chanfreins.

Le petit côté 31d est raccordé aux grands côtés 31a et 31b par des pans coupés 38 et 39 respectivement.

Les extrémités des joues 7 et 12 destinées à coopérer avec le bloc 31 comportent des retours inclinés 40 et 41 respectivement et destinés à coopérer avec les pans coupés 38 et 39 respectivement.

La distance séparant les bourrelets 32 des grands côtés 31a et 31b est supérieure à l'intervalle entre les joues 7 et 12. De même, la distance séparant le bourrelet 32 du petit côté 31c au petit côté 31d est supérieure à la distance séparant l'âme 3 d'un plan parallèle à l'âme 3 et passant par les bords libres des retours 40 et 41.

Lorsqu'on ferme le moule le bloc 31 est, d'une part, comprimé entre les joues 7 et 12 de sorte que l'étanchéité est réalisée entre celles-ci et ledit bloc 31 et, d'autre part, les retours 40 et 41 en portant contre les pans coupés 38 et 39 poussent ledit bloc contre l'âme 3. Le bourrelet 32 est déformé et engendre une déformation de la partie en creux dont la profondeur augmente légèrement.

Après mise en place des fers d'armature, le béton est coulé dans le moule et est vibré. Après séchage, on ouvre le moule en déverrouillant les brides 16, le bloc 31 reprend sa position initiale et peut être aisément retiré pour faciliter le démoulage du poteau.

Le bloc 31 grâce à son montage sur le prolongement 25 de l'âme 3 est automatiquement centré lors de la fermeture du moule.

On conçoit que le bloc 31 permet, quel que soit l'état des articulations des joues 7 et 12 le long des bords de l'âme, de rattraper le jeu et d'assurer l'étanchéité entre l'âme et lesdites joues.

Les figures 9 et 10 imagent la réalisation de l'extrémité inférieure du poteau. Le moule 1 à son extrémité correspondant à l'extrémité inférieure du poteau est pourvu d'un second élément d'extrémité 50 réalisé en une matière

souple et élastique et solidaire sur sa face dorsale d'une plaque métallique 51 sur laquelle est soudé un axe 52 guidé dans des trous de l'âme de la même manière que l'axe 28.

Le bloc 50 comporte un bourrelet 53 terminé 5 par une lèvre 54 et sa face 55 présente, du côté du bord libre de la lèvre 54 une légère convexité.

Lorsque le moule est fermé, le bloc 50 est comprimé entre les joues 7 et 12 et la déformation du bourrelet 53 engendre une déformation de la face 55 qui devient 10 plane. Ainsi on obtient un pied de poteau présentant une parfaite finition. Bien entendu, l'extrémité du moule coopérant avec le bloc 50 est réalisée de la même façon que l'extrémité opposée afin que ledit bloc 50 soit parfaitement centré et que l'étanchéité soit réalisée aussi bien 15 avec les joues 7 et 12 qu'avec l'âme 3.

L'invention s'applique, bien entendu, pour la fabrication d'éléments allongés en béton armé tels que des poutres et, aux figures 11 et 12 on a représenté schématiquement le moulage de l'une des extrémités d'une poutre 20 60, l'autre extrémité étant réalisée de la même façon.

Le moule utilisé pour réaliser les poutres 60 est du même type que celui qui a été décrit pour les précédents modes de réalisation et comporte deux joues 7a et 12a articulées le long des bords longitudinaux de l'âme 25 3a. A chaque extrémité est placé un bloc d'extrémité 61 dont la face dorsale est solidaire d'une plaque métallique 62 sur laquelle est fixé un axe 63 monté de la même manière que l'axe 28 (voir figure 4) pour permettre le centrage du bloc lors de la fermeture du moule.

30 Le bloc 61 comporte un bourrelet 64 terminé du côté d'une face 66 par une lèvre 65. La face 66 est très légèrement bombée, sa convexité étant tournée du côté du bord libre de la lèvre 65. La face 66 comporte une série de saillies 67.

35 Lors de la fermeture du moule, les joues 7a et 12a compriment le bourrelet 64 de sorte que la face

66 est légèrement déformée pour que les intervalles séparant les saillies 67 soient situées dans un même plan. Ainsi on réalise une extrémité de poutre qui comporte une série de creux.

5 Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux modes de réalisation qui viennent d'être décrits et représentés. On pourra y apporter de nombreuses modifications de détail sans sortir pour cela du cadre de l'invention par exemple on pourrait, si on veut réaliser une extrémité
10 de poteau ou de poutre creux, prévoir que la face du bloc tournée vers l'intérieur du moule soit très bombée afin que, lors de la fermeture dudit moule, cette face forme une saillie.

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

1°- Perfectionnements aux moules pour la fabrication d'objets allongés en béton armé tels que poutres et poteaux, et du type comprenant une âme (3,3a) le long 5 des bords de laquelle sont articulées deux joues latérales (7 et 12) (7a, 12a), des moyens (6, 14, 15, 16, 20) pour maintenir les joues perpendiculaires à l'âme (3) en position de fermeture pour le moulage, et des éléments d'extrémité insérés entre les joues (7 et 12) (7a et 12a) et destinés 10 à réaliser le moulage desdites extrémités de la poutre ou du poteau caractérisés en ce que l'un au moins des éléments d'extrémité est constitué par un bloc (31, 50, 61) de matière souple et élastique ayant des dimensions légèrement supérieures à l'écartement des joues et à la profondeur 15 du moule de manière qu'après fermeture dudit moule, le bloc soit légèrement écrasé, d'une part, pour réaliser l'étanchéité et, d'autre part, par déformation de sa face (33, 55, 66) tournée vers l'intérieur du moule, donner à cette dernière la forme à obtenir à l'extrémité correspondante de la poutre ou du poteau. 20

2°- Perfectionnements aux moules pour la fabrication de poutres ou de poteaux en béton armé, selon la revendication 1, caractérisés en ce que la face (33) du bloc (31) tournée vers l'intérieur du moule comporte un 25 creusage d'une profondeur légèrement inférieure à la forme à réaliser à l'extrémité correspondante de la poutre ou du poteau.

3°- Perfectionnements aux moules pour la fabrication de poutres ou de poteaux en béton armé, selon la 30 revendication 1, caractérisés en ce que la face (55) du bloc (50) tournée vers l'intérieur du moule présente un léger bombé.

4°- Perfectionnements aux moules pour la fabrication de poutres ou de poteaux en béton armé, selon la 35 revendication 1, caractérisés en ce que la face (66) du bloc (61) tournée vers l'intérieur du moule présente un léger bombé pourvu de saillies (67).

5°- Perfectionnements aux moules pour la fabrication de poutres ou de poteaux en béton armé, selon la revendication 1, caractérisés en ce que le bloc (31,50,61) comporte sur ses côtés au voisinage de sa face (33,55,66) 5 tournée vers l'intérieur du moule, un bourrelet (32,53,64) terminé par une mince lèvre (34,54,65).

6°- Perfectionnements aux moules pour la fabrication de poutres ou de poteaux en béton armé, selon la revendication 1, caractérisés en ce que le bloc (31,50,61), 10 sur sa face opposée à celle tournée vers l'intérieur du moule, est solidaire d'une plaque (30,51,62) solidaire axialement d'un axe (28,52,63) engagé dans un trou (27) d'un prolongement de l'âme (3,3a).

7°- Perfectionnements aux moules pour la fabrication de poutres ou de poteaux en béton armé, selon la revendication 1, caractérisés en ce que les parties des 15 joues (7 et 12) destinées à coopérer avec le bloc (31) comportent, le long de leur bord libre, des retours (40,41), le bloc (31) présentant des pans coupés (38,39) correspondants. 20

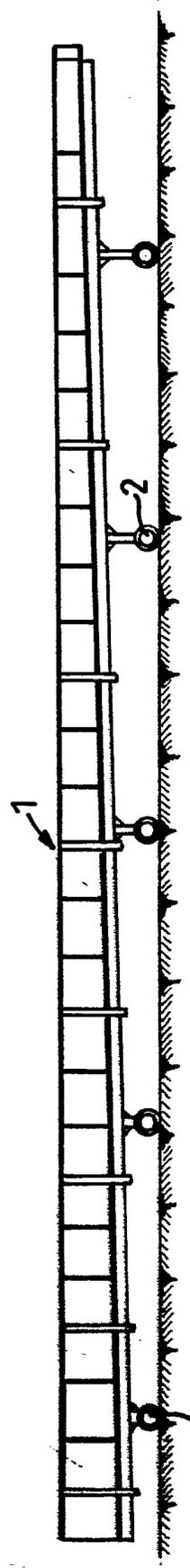


FIG. 1

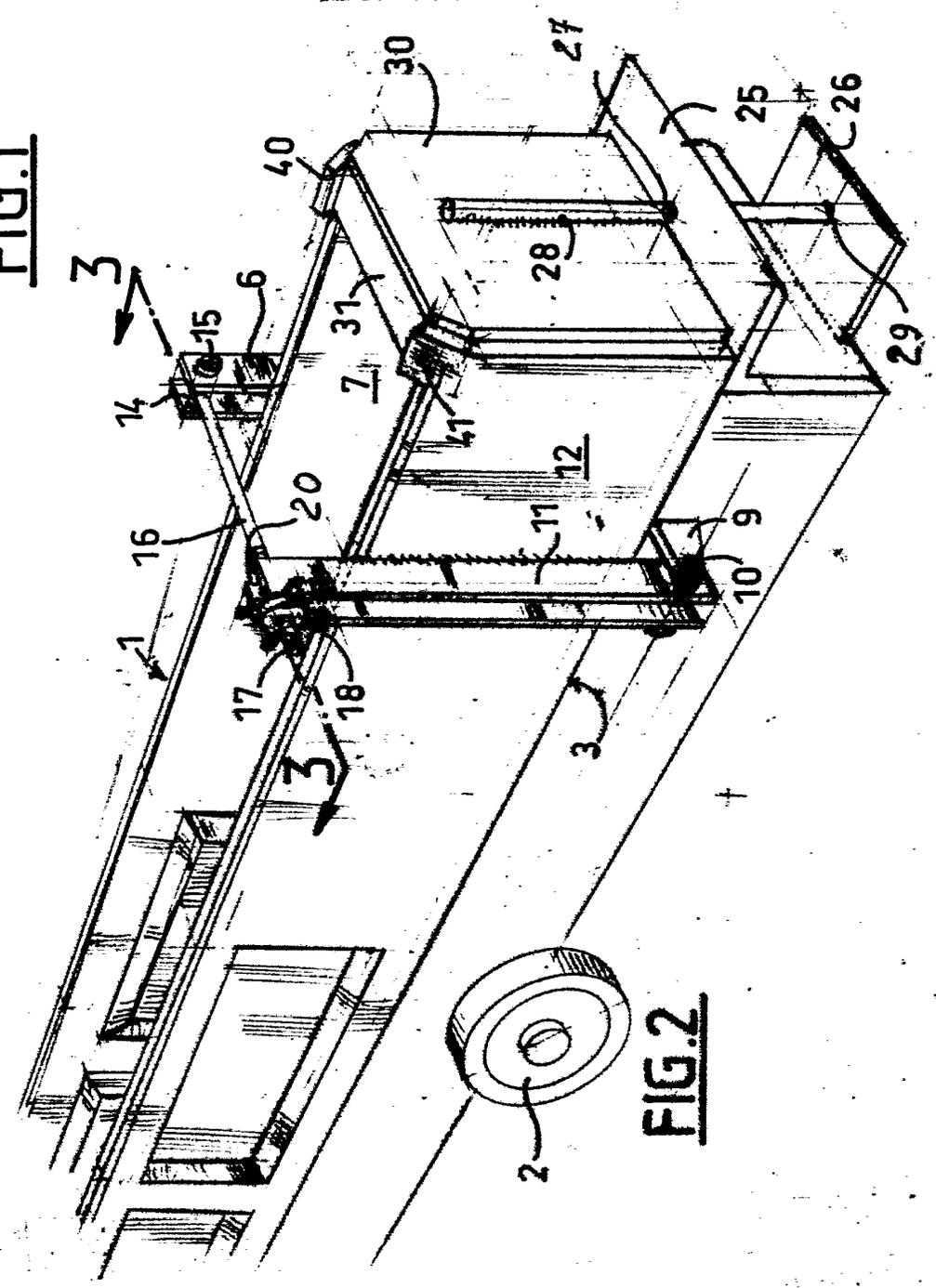


FIG. 2

FIG. 3

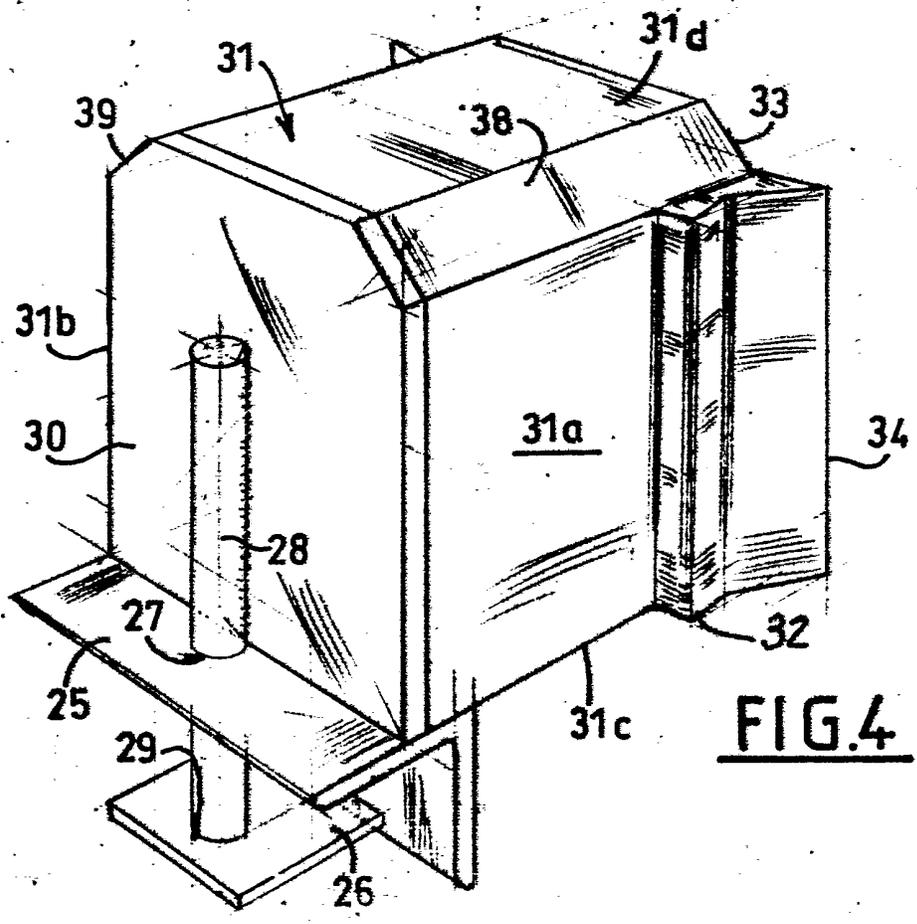
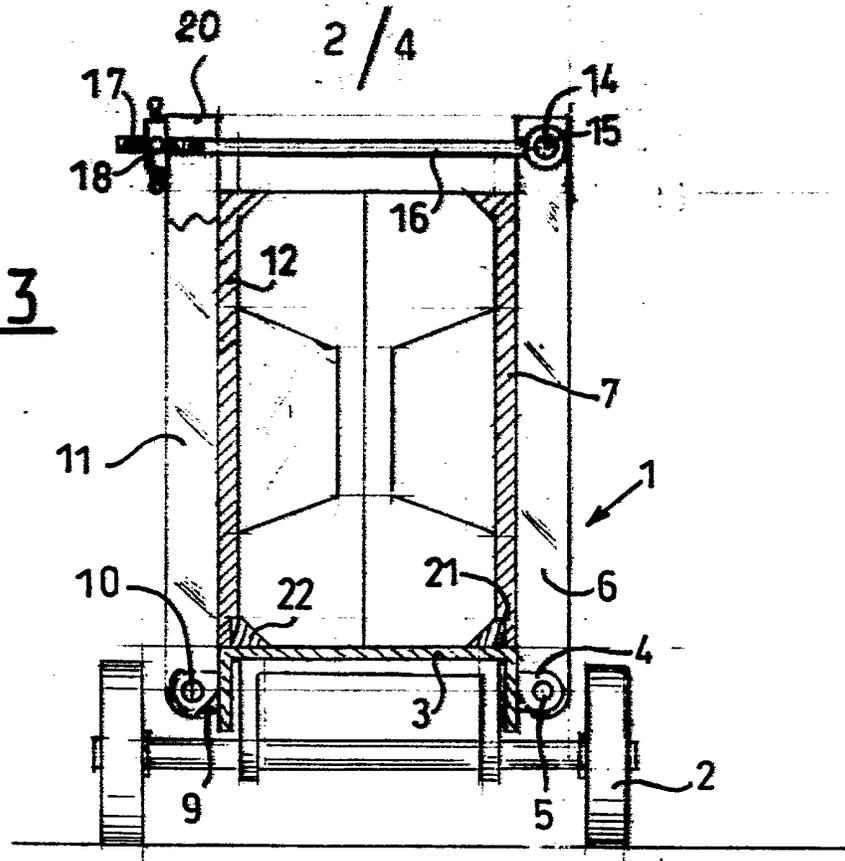


FIG. 4

3 / 4

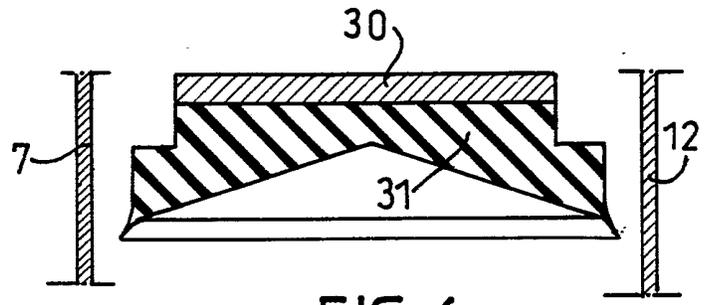


FIG. 6

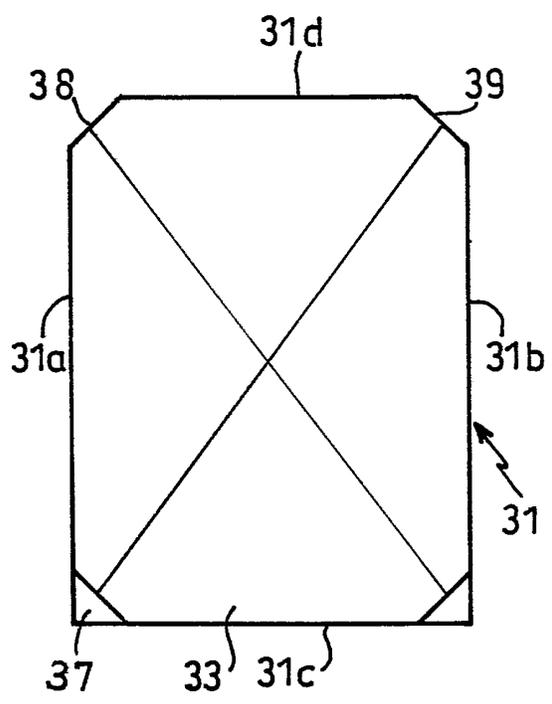


FIG. 5

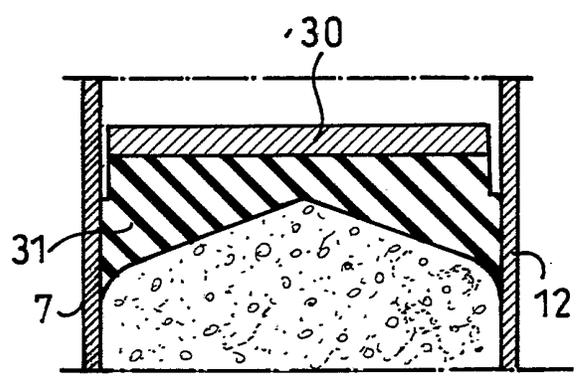


FIG. 7

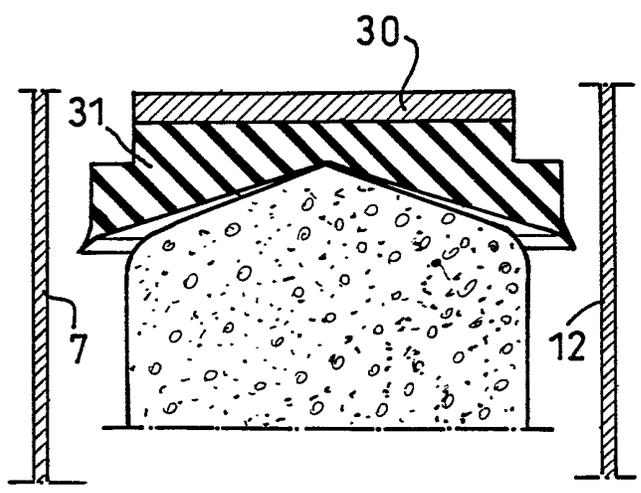


FIG. 8

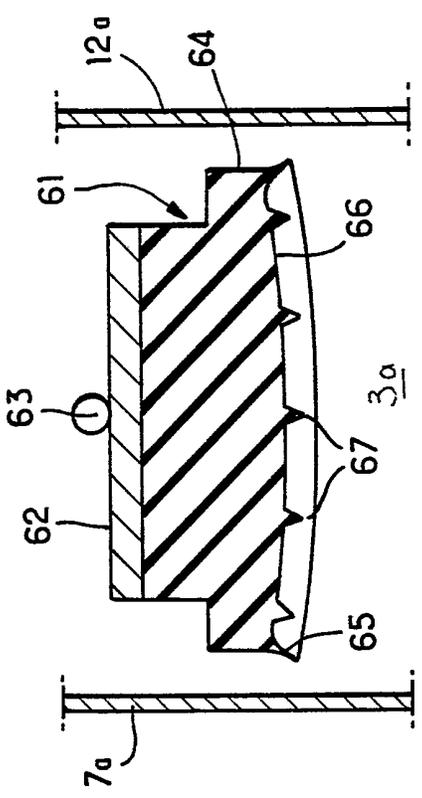


FIG. 9

FIG. 11

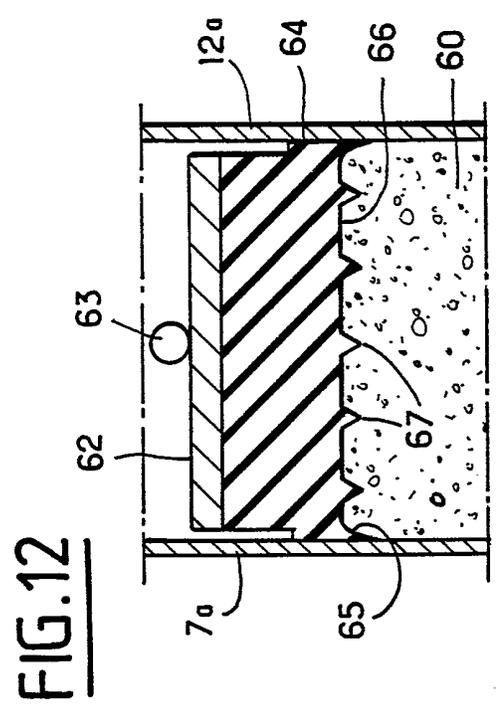


FIG. 10

FIG. 12

INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE
établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

FR 9008172
FA 445542

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
A	FR-A-2 375 016 (B.M. COSTAMAGNA et CIE) * En entier * ----	1,4
A	FR-A-2 254 944 (LES COFFRAGES MODERNES) * En entier * ----	1,2,6
A	GB-A- 708 062 (NATIONAL RESEARCH DEVELOPMENT CORP.) * En entier * ----	1
A	US-A-2 953 835 (H. ARMSTRONG) * En entier * ----	1,8
A	BE-A- 362 563 (L. ANDRE) * En entier * ----	1,2,8
A	US-A-1 585 421 (H.F. SCHNEIDER) * En entier * ----	1,2,8
A	US-A-1 602 394 (D.M. DEAN) * En entier * -----	1,2,8
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
		B 28 B E 04 G E 04 H
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
15-03-1991		GOURIER P.A.
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant</p>		

EPO FORM 1503 03.82 (P0413)