

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :

(A n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction).

**2 490 261**

A1

**DEMANDE  
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

**N° 80 20064**

(54) Procédé de fabrication de maisons horizontales en béton, moyens pour la réalisation du procédé et maisons obtenues par ce procédé.

(51) Classification internationale (Int. Cl. 3). E 04 B 1/00.

(22) Date de dépôt..... 15 septembre 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° 11 du 19-3-1982.

(71) Déposant : Société anonyme dite : ENTREPRISE GENERALE DE SERRURERIE PIERRE PARI-SOT, résidant en France.

(72) Invention de : Daniel Virion.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Bugnion Propriété Industrielle,  
4, rue de Haguenau, 67000 Strasbourg.

L'invention a trait à un procédé de fabrication de maisons horizontales en béton, aux moyens pour la réalisation de procédé et aux maisons obtenues par ledit procédé.

Pour la construction semi-industrialisée du bâtiment on connaît déjà plusieurs procédés permettant la réalisation de maisons. En général on fabrique à l'usine des panneaux que l'on assemble sur les lieux. Ceci nécessite un certain nombre de corps de métier ce qui entraîne une élévation du coût de ces maisons. Par ailleurs, il est nécessaire de coordonner les travaux de ces différents corps de métier et le retard de 10 l'un entraîne automatiquement le retard des travaux pour les autres corps de métier.

La présente invention a pour but de fournir un procédé combinant l'utilisation d'un béton aéré d'une mécanisation maximum permettant une mise en œuvre simple et rapide et une excellente isolation thermique et phonique pour l'utilisation de coffrages outils monoblocs, automatiquement rétractables. Le procédé selon l'invention permet d'utiliser une main d'œuvre locale pratiquement sans qualification particulière. Par une coordination conceptionnelle et une fabrication poussée des lots secondaires, l'invention permet une diminution consé- 20 dérable des temps de travail et donc du coût.

A cet effet, l'invention concerne un procédé de fabrication de maisons horizontales en béton caractérisé en ce que l'on pose sur une dalle de béton servant de radier, un certain nombre des coffrages internes, correspondant à l'architecture demandée, l'on pose ensuite 25 les banches extérieures et on met en place un treillis soudé, puis on incorpore, avant coulage du béton, tous les corps d'état secondaires préfabriqués à l'usine tel que les canalisations pour la plomberie et l'électricité, la menuiserie et toutes les réservations pour la toiture, puis on coule le béton alvéolé et finalement, après prise du bé- 30 ton, on procède au décroffrage.

L'invention concerne également des moyens pour la réalisation du procédé caractérisés en ce qu'ils sont constitués de coffrages internes formés de parallélépipèdes droits comportant des parois latérales télescopiques pour réduire, après prise du béton, le périmètre du coffrage 35 interne en vue de son dégagement vertical à l'aide d'un appareil de manutention tel que grue.

L'invention concerne également les maisons horizontales en béton obtenues par l'application du procédé et à l'aide des moyens de réali-

sation.

L'invention sera bien comprise en se référant à la description suivante faite à titre d'exemple non limitatif et au dessin ci-annexé dans lequel :

- 5 - la figure 1 est une vue en plan des moyens pour la réalisation d'une maison horizontale en béton à l'aide du procédé conforme à l'invention ;
- la figure 2 est une vue partielle en perspective d'un coffrage interne;
- la figure 3 est une vue en perspective d'un treillis soudé pourvu de corps d'état secondaires et notamment d'une canalisation pour l'électricité.

On se réfère à la figure 1. Pour la fabrication d'une maison horizontale en béton, on réalise au préalable une dalle en béton 1 servant de radier. Sur cette dalle 1 sont disposés à l'aide d'un appareil de manutention telle qu'une grue un certain nombre de coffrages internes 2.

15 Le nombre de ces coffrages, leur volume et leur disposition sont fonction de l'architecture demandée. Ces coffrages internes 2 sont des parallélépipèdes droits dont la base inférieure est constituée par la dalle 1 et la base supérieure est constituée par le toit. On juxtapose les différents coffrages internes 2 en les espacant les uns des autres. De ce fait on peut obtenir les cloisons internes 3, 4 obtenues à l'emplacement des espaces séparant les coffrages internes 2<sub>1</sub>, 2<sub>2</sub> et 2<sub>1</sub>, 2<sub>3</sub>.

Après mise en place des coffrages internes 2 on procède à la mise en place des bandes extérieures 5, 6 puis à celle du treillis soudé 7 (voir figure 3). On fixe sur ce treillis soudé 7 les corps d'état secondaires préfabriqués à l'usine. Sur la figure 3, on a représenté, à titre d'exemple non limitatif, une canalisation 8 pour l'électricité. Bien entendu on prévoit également des canalisations pour la plomberie, le téléphone et autres. De même on pratique dans le treillis 7 des réservations pour la toiture. Par ailleurs on pourvoie le treillis 7 de 30 la menuiserie nécessaire pour la réalisation des portes, des fenêtres et autres ouvertures.

Après cette mise en place des treillis, on procède au coulage du béton alvéolé. Bien entendu, on est obligé d'attendre la prise correcte du béton avant de procéder au décoffrage.

35 Les bandes extérieures 5, 6 sont enlevées normalement et les différents coffrages internes 2 sont accrochés à la grue et dégagés verticalement vers le haut. Si l'enlèvement des banches extérieures 5, 6 ne présente pas de difficultés particulières, il n'en est pas de même en

ce qui concerne les coffrages internes 2. Ces derniers forment un ensemble et pour pouvoir dégager cet ensemble verticalement vers le haut, il est nécessaire de séparer les parois latérales 9, 10 de cet ensemble des faces internes 11, 12 des murs en béton 13, 14.

5 A cet effet et conformément à l'invention, on prévoit des moyens permettant de réduire le périmètre dudit coffrage interne.

On se réfère à la figure 2. Le coffrage interne 2, constitué d'un ensemble ayant la forme d'un parallélépipède droit, se compose de quatre bandes en équerre 15, 16. L'aile 18 de la banche 15, perpendiculaire à l'aile 17 est disposée dans le prolongement de l'aile 19 de la banche en équerre 16. Chaque banche en équerre 15, 16 est formée d'éléments tubulaires verticaux 20, 21, 22 radiés entre eux par des longerons 23, 24, 25 appliqués contre la face interne 26 de ces éléments 20 à 22. Sur la face externe 27 de ces éléments 20 à 22 est fixé le panneau de coffrage 15 28 faisant face au panneau de coffrage 29 de la banche extérieure 5, 6. Les extrémités 30, 31 des ailes 17, 18 de la banche en équerre 15 sont reliées entre elles par des contreventements 32. Ces contreventements 32 comportent des élingues de manutention 33 disposées entre le contreventement 32 et le coin 34 de la banche 15. Les différentes banches 20 15, 16 sont reliées entre elles par des ensembles clef de décoffrage 35.

Ces dernières 35 sont constituées de deux poteaux verticaux 36, 37 solidaires de la face interne 38, 39 des extrémités 31, 40 des banches 15, 16. Ces poteaux verticaux 36, 37 comportent des supports horizontaux 41, 42 traversés par des tiges horizontales 43, 44 dont les 25 extrémités 45, 46 sont pourvues de moyens de serrage 47, 48 tel qu'un écrou. On dispose entre ces moyens de serrage 47, 48 et les faces externes 49, 50 des supports horizontaux 41, 42 des éléments élastiques 51, 52 tel que des ressorts. Ces ressorts 51, 52 ont tendance de rapprocher, par l'intermédiaire des supports 41, 42 et des poteaux 36, 37, 30 les extrémités 31, 40 des banches 15, 16 et par voie de conséquence de rapprocher les ailes parallèles 17 et 53 (voir figure 1) de ces banches 15, 16, ce qui permet le décoffrage.

Toutefois pour le coffrage il est nécessaire d'écartier les extrémités 31, 40 et par voie de conséquence d'écartier les ailes parallèles 35 17, 53 des banches 15, 16. On prévoit un dispositif d'écartement 54 placé entre les supports 41, 42. Ce dispositif 54 comporte deux plaques 55, 56 traversées par des tiges 57, 58 identiques aux tiges horizontales 43, 44 mais dépourvues d'éléments élastiques. Ce dispositif 54 présente sur sa face 59 dirigée vers les extrémités 31, 40 des banches 15, 16,

un piston 60 dont l'extrémité est pourvue d'une chape 61 traversée par un axe 62 servant de liaison entre la chape 59 et un poussoir 63.

Ce poussoir 63, ayant, vue en plan, une forme approximative d'un triangle équilatéral comporte sur deux côtés des galets pivotant au tour d'un axe vertical se déroulant le long de rampes inclinées. Ces rampes inclinées, disposées verticalement le long des extrémités 31, 40 des banches 15, 16 forment entre elles un certain angle s'évasant vers l'intérieur du coffrage 2. Le poussoir 63 présente sur son troisième côté dirigé vers le panneau de coffrage 28 une pièce intercalaire 64.

En actionnant le dispositif 54, les galets poussent contre les rampes inclinées et provoquent l'écoulement des extrémités 31, 40 des banches 15, 16. La pièce intercalaire 64 vient se placer entre les chants desdites extrémités 31, 40 et on obtient une paroi plane formée par les panneaux de coffrage des banches 15, 16 et la pièce intercalaire 64.

Pour le décoffrage il suffit d'escamoter le piston 60, le poussoir 63 recule et il y a action des éléments élastiques 51, 52. Pour permettre de positionner facilement le coffrage interne 2, on prévoie des roulettes pivotantes escamotables 65.

Par ailleurs on prévoit également des rehausse pour acrotère 66. Bien que l'invention ait été décrite à propos d'une forme de réalisation particulière, il est bien entendu qu'elle n'y est nullement limitée et qu'on peut y apporter diverses modifications de formes, de matériaux et de combinaisons de ces divers éléments, sans pour cela s'éloigner du cadre et de l'esprit de l'invention.

Revendications

1. Procédé de fabrication de maisons horizontales en béton caractérisé en ce que l'on pose sur une dalle de béton servant de radier (1), un certain nombre de coffrages internes (2), correspondant à l'architecture demandée, l'on pose ensuite les banches extérieures (5), (6) et on 5 met en place un treillis soudé, puis on incorpore, avant coulage du béton, tous les corps d'état secondaires préfabriqués à l'usine tel que les canalisations pour la plomberie et l'électricité, la menuiserie et toutes les réservations pour la toiture, puis on coule le béton alvéolé et finalement, après prise du béton, on procède au décoffrage.
- 10 2. Moyens pour la réalisation de procédé caractérisés en ce qu'ils sont constitués de coffrages internes (2) formés de parallélépipèdes droits comportant des parois latérales (9, 10) télescopiques pour réduire le périmètre du coffrage interne (2) en vue de son dégagement vertical à l'aide d'un appareil de manutention tel que grue.
- 15 3. Moyens selon la revendication 2 caractérisés en ce que les coffrages internes (2) comportent quatre banches en équerre (15), (16), l'aile (17) d'une des banches (15) étant disposée dans le prolongement de l'aile (19) de l'autre banche (16).
- 20 4. Moyens selon les revendications 2 et 3 caractérisés en ce que les différentes banches (15), (16), formées d'éléments tubulaires verticaux (20) à (22), de longerons (23) à (25), de panneau de coffrage (28), de contreventement (32), d'élingues de manutention (33), sont reliées entre elles par des ensembles clef de décoffrage (35).
- 25 5. Moyens selon les revendications 2 et 4 caractérisés en ce que les ensembles clef de décoffrage (35) comportent deux poteaux verticaux (36), (37), solidaires de la face interne (38), (39) des extrémités se faisant face (31), (40) de deux banches juxtaposées (15), (16) ; deux supports horizontaux (41), (42) traversés par des tiges horizontales (43), (44) sur lesquelles sont enfilées des éléments élastiques (51), (52) disposés entre les faces 30 externes (49), (50) des supports horizontaux (41), (42) et des moyens de serrage (47), (48) solidaires des extrémités (45), (46) des tiges horizontales (43), (44).
- 35 6. Moyens selon la revendication 2 caractérisés en ce qu'ils comportent des dispositifs (54) d'écartement des ailes parallèles (17), (53) des banches (15), (16) dû à un écartement des extrémités (31), (40) des banches (15), (16).
7. Moyens selon les revendications 2 et 6 caractérisés en ce que

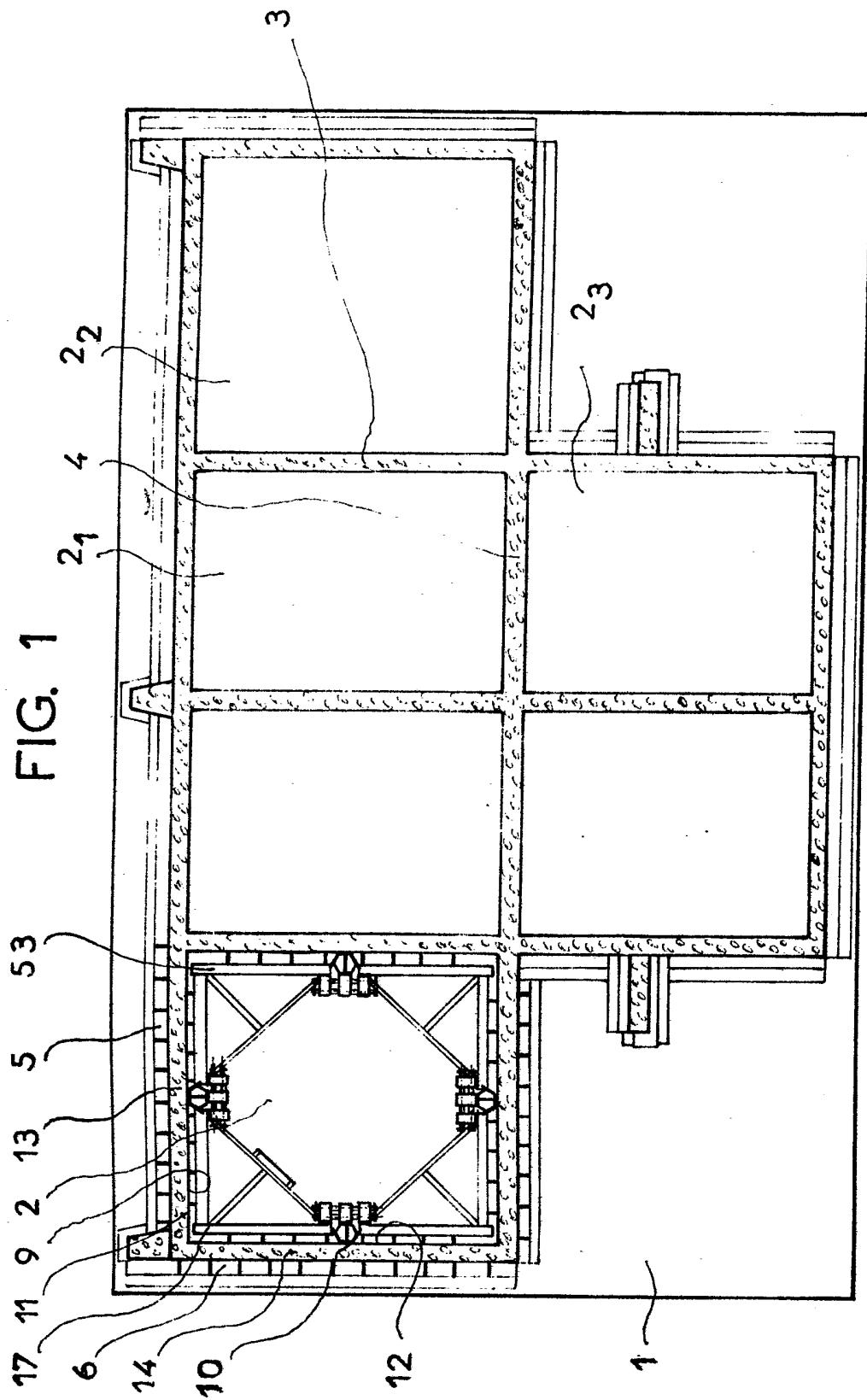
les dispositifs d'écartement (54), pourvus de deux plaques (55), (56) traversées par des tiges (57), (58) identiques aux tiges horizontales (43), (44) mais dépourvues d'éléments élastiques, comportent sur leur face (59) dirigée vers les extrémités (31), (40) des banches (15), (16) un piston (60) relié par une chape (59) traversée par un axe (62), à un poussoir (63).

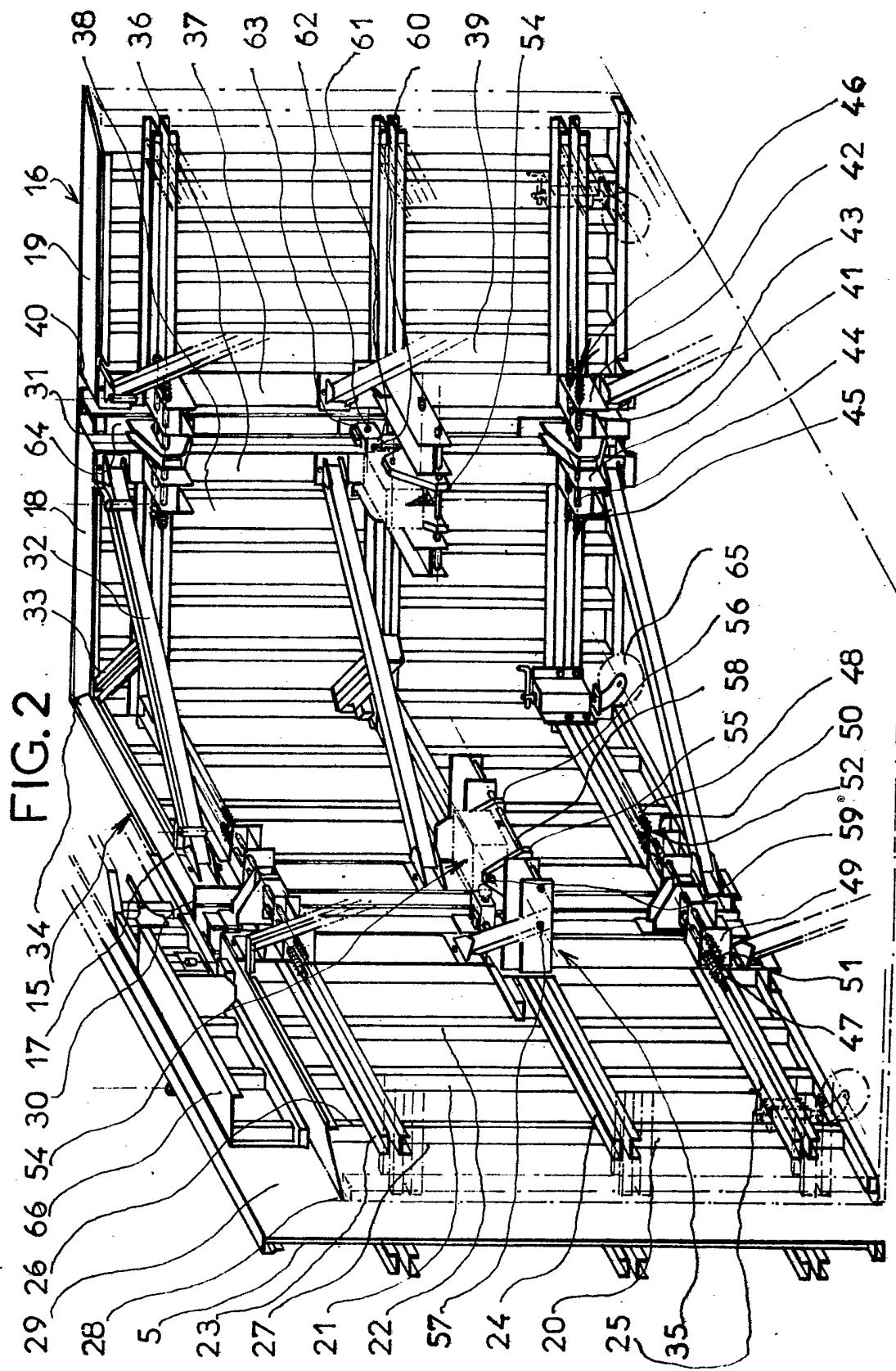
8. Moyens selon les revendications 2 et 7 caractérisés en ce que le poussoir (63), ayant une forme approximative d'un triangle équilatéral, comporte sur deux côtés des galets pivotant autour d'un axe vertical et sur le troisième côté, dirigé vers le panneau de coffrage (28) une pièce intercalaire (64) venant se placer entre les extrémités (31), (40) des banches (15), (16) pour constituer avec les panneaux de coffrage des banches (15), (16) une paroi plane.

9. Moyens selon les revendications 2 et 8 caractérisés en ce que les galets du poussoir (63) coopèrent avec des rampes inclinées disposées verticalement le long des extrémités (31), (40) des banches (15), (16).

10. Moyens selon les revendications 2 et 9 caractérisés en ce que les rampes forment entre elles un certain angle s'évasant vers l'intérieur du coffrage (2).

11. Maisons horizontales en béton obtenues par l'application du procédé selon la revendication 1 et à l'aide des moyens de réalisation selon la revendication 2.





PL III-3

2490261

