

(19)



(11)

EP 1 207 263 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
10.10.2007 Bulletin 2007/41

(51) Int Cl.:
E06B 1/58 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **01127121.0**

(22) Date de dépôt: **15.11.2001**

(54) **Chambranle métallique pour porte de sécurité**

Metallzarge für eine Sicherheitstür

Metal door casing frame for security door

(84) Etats contractants désignés:
BE FR GB LU NL

(30) Priorité: **16.11.2000 LU 90678**

(43) Date de publication de la demande:
22.05.2002 Bulletin 2002/21

(73) Titulaire: **Multimet S.A.**
1724 Luxembourg (LU)

(72) Inventeur: **Hudson, Peter, L.P.**
Essex BN 200 JD (GB)

(74) Mandataire: **Schmitt, Armand et al**
Office Ernest T. Freylinger S.A.,
B.P. 48
8001 Strassen (LU)

(56) Documents cités:
DE-A- 2 406 041 DE-A- 19 839 012
DE-C- 3 622 309 LU-A- 66 546
US-A- 3 375 627

EP 1 207 263 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

Domaine technique auquel se rapporte l'invention

[0001] La présente invention concerne un chambranle métallique pour porte de sécurité destiné à être rempli par un béton ou un liant, respectivement un procédé de montage d'un tel chambranle.

État de la technique antérieure

[0002] La qualité anti-effraction, acoustique ou coupe-feu d'une porte de sécurité dépend entre autres de la qualité de l'intégration de son chambranle métallique dans le mur.

[0003] Selon l'état de la technique, le montage d'un chambranle métallique d'une porte de sécurité se fait comme suit. Le chambranle est ajusté et calé dans une baie de porte surdimensionnée par rapport aux dimensions extérieures du chambranle, de façon à ce que subsistent des fentes assez importantes entre les bords extérieurs du chambranle et les bords de la baie. Via ces fentes, on soude le chambranle à des pattes scellées au préalable dans le mur. Ensuite on coffre les fentes verticales qui subsistent entre les montants du chambranle et le mur d'appui. Le remplissage du chambranle par du béton ou du liant se fait alors par deux fentes horizontales assez larges, qui subsistent entre la traverse du chambranle et le linteau de la baie.

[0004] Cette technique de montage cause des problèmes multiples. D'abord, il convient de noter que le calage du chambranle dans une baie largement surdimensionnée est une opération délicate. Le soudage du chambranle aux pattes de fixation n'est pas facile non plus. En effet, le soudeur doit souder à travers la fente subsistant entre les bords extérieurs du chambranle et le mur et ne voit dès lors pas bien ce qu'il fait. Or, s'il reste par exemple trop longtemps en position de soudure du chambranle, il peut percer celui-ci. Il faut également noter que sur les chantiers, on ne dispose pas toujours de l'ampérage suffisant pour souder. Un autre problème est le coffrage étanche des fentes de montage verticales. Vu qu'il est assez difficile de réaliser ce coffrage avec une bonne étanchéité, il faut utiliser pour le remplissage du chambranle un béton ou un liant assez consistant. Cependant, un tel béton ou liant consistant s'écoule difficilement, ce qui peut poser des problèmes de remplissage du chambranle. De plus, le remplissage est lent, ce qui est d'autant plus gênant que le volume à remplir avec le béton ou liant est important. Reste enfin à noter, que la main-d'œuvre utilisée pour monter le chambranle doit être qualifiée et expérimentée pour éviter des fautes de montage. En effet, des poches d'air dans le chambranle créent des points de faiblesse en ce qui concerne la qualité anti-effraction ou coupe-feu d'une porte de sécurité.

[0005] Le document DE-A-2406041 décrit un chambranle métallique qui est fixé dans une baie d'un mur à l'aide d'une mousse synthétique de montage sur base

de polyuréthane. Il s'agit donc d'un chambranle d'une porte normale et pas d'un chambranle d'une porte de sécurité, car ce dernier doit être complètement rempli avec du béton ou un liant (et non pas avec du polyuréthane) afin de l'intégrer convenablement dans le mur. Ce document préconise de fermer la fente latérale subsistant entre les surfaces du mur et un rebord des ailes du chambranle à l'aide de baguettes. Une telle baguette, qui a une section rectangulaire, prend appui sur la surface du mur et est appliquée à l'extérieur du chambranle contre le rebord d'une aile. Après durcissement du polyuréthane, les baguettes sont enlevées.

[0006] Le document US-A-3,375,627 décrit également un chambranle métallique qui est fixé dans une baie d'un mur à l'aide d'une mousse synthétique de montage sur base de polyuréthane. Par conséquent, le chambranle décrit dans ce document US ne peut pas non plus être qualifié d'un chambranle métallique d'une porte de sécurité. Ce document décrit aussi un dispositif d'étanchement qui est provisoirement fixé sur le chambranle lors de l'injection de la mousse de polyuréthane dans le chambranle. Ce dispositif d'étanchement comprend deux bandes d'étanchéités qui sont appliquées à l'extérieur du chambranle dans le coin formé entre le rebord d'une aile et la surface adjacente du mur. Après durcissement du polyuréthane, le dispositif d'étanchement est enlevé.

Objet de l'invention

[0007] Un problème à la base de la présente invention est de rendre le montage d'un chambranle métallique d'une porte de sécurité plus facile et plus fiable. Ce problème est résolu par un chambranle selon la revendication 1. Il sera aussi apprécié que la présente invention propose également un procédé pour le montage d'un tel chambranle.

Brève description des Figures

[0008] D'autres particularités et caractéristiques de l'invention ressortiront de la description détaillée de quelques modes de réalisation avantageux présentés ci-dessous, à titre d'illustration, en se référant aux dessins annexés. Ceux-ci montrent:

- Fig.1: une coupe transversale à travers un montant d'un chambranle en position montée ;
- Fig.2: une coupe transversale à travers le montant de chambranle de la Fig. 1 ;
- Fig.3: une coupe transversale à travers une traverse du chambranle ;
- Fig.4: une coupe transversale à travers une traverse du chambranle, dans laquelle on montre le remplissage du chambranle avec un entonnoir de remplissage ;
- Fig.5: une vue en perspective d'un morceau découpé de la traverse du chambranle ;

- Fig.6: une coupe transversale à travers un montant d'un chambranle, dans laquelle on montre la mise en place d'un coffrage amovible unilatéral ;
- Fig.7: une section transversale à travers le coffrage amovible de la Fig. 5 ;
- Fig.8: une coupe transversale à travers un montant d'un chambranle au niveau d'un dispositif de réglage et fixation du chambranle ;
- Fig.9: une vue en plan d'une plaque de réglage et fixation utilisée dans le dispositif de réglage et fixation du chambranle de la Fig. 7 ; et
- Fig.10: une coupe transversale à travers un montant d'un chambranle au niveau d'un dispositif de positionnement du chambranle.

Description détaillée de quelques modes de réalisation avantageux de l'invention

[0009] Sur les figures, les mêmes références désignent des éléments identiques ou similaires.

[0010] Les figures montrent des détails d'un chambranle en acier pour une porte de sécurité. Ce chambranle se compose, de façon connue en soi, de deux montants verticaux 12 et d'une traverse horizontale 14. Les deux montants 12 et la traverse 14 sont formés de tôles pliées et sont soudés ensemble en atelier.

[0011] La Fig. 1 montre une coupe transversale à travers un des deux montants 12 après montage du chambranle dans une baie d'un mur 16 et remplissage du chambranle avec un béton ou un liant 18. On notera que la référence 20 repère la face interne et la référence 22 la face externe du mur 16, tandis que la référence 24 est utilisée pour repérer le flanc du mur 16 dans la baie dans laquelle est monté le chambranle. On appelle « côté interne du chambranle » le côté du chambranle situé du côté de la face interne 20 du mur 16 et « côté externe du chambranle » le côté du chambranle situé du côté de la face externe 22 du mur 16. Une feuille de porte 26 est montrée en aboutissement sur une batée de porte 28 formée par le montant 12.

[0012] Le montant 12 sera maintenant décrit plus en détail en se référant simultanément aux Fig. 1 et 2. Il comprend une bande centrale 30 bordée du côté externe du chambranle d'une aile latérale externe 32 et du côté interne du chambranle d'une aile latérale interne 34. La bande centrale 30 fait face au flanc 26 dans la baie. Elle est pliée pour former la batée de porte 28. Les deux ailes latérales 32, 34 sont parallèles entre elles et, en position montée du chambranle, sensiblement parallèles aux faces 20, 22 du mur.

[0013] L'aile latérale externe 32 est pliée pour former un rebord 36, qui est orienté parallèlement au flanc 24 en direction de l'aile latérale opposée 34. La référence 42 repère un plan de référence, qui est perpendiculaire à l'aile latérale interne 34 et contient la surface terminale de l'aile latérale externe 32, c'est-à-dire la surface externe du rebord 36. Il sera noté que l'aile latérale interne 34

s'étend d'une certaine largeur « L » au-delà du plan de référence 42. Ceci signifie que lorsque l'aile latérale externe 32 est en appui contre le flanc 24 avec le rebord 36, alors l'aile latérale interne 34 recouvre la face interne 20 du mur 16 sur une largeur « L » autour de la baie recevant le chambranle. En pratique ce recouvrement est cependant toujours plus faible que « L », puisqu'il subsiste un jeu « J » entre le rebord 36 et le flanc 26.

[0014] L'aile latérale interne 34 se termine par un rebord 44, qui est orienté en direction de la face interne 20 du mur 16. Dans la suite on appellera « l'épaulement » du montant 12, la partie 46 de l'aile latérale interne 34 qui, en position montée du chambranle, recouvre la face interne 20 du mur. Il sera noté que la face interne de l'épaulement 46 est munie d'un élément de calfeutrage 48, par exemple un joint élastomère ou un élément en mousse tel qu'utilisé par les plafonneurs. Ce calfeutrage 48 permet à l'épaulement 46 du montant 12 d'épouser les irrégularités de la face interne 20 du mur 16 lorsqu'il est pressé légèrement contre la face interne 20 du mur 16. Lors du remplissage du chambranle, il prévient les fuites d'un béton de remplissage, respectivement le fluage d'un liant. Dans ce contexte il sera noté que la pression du béton ou liant à l'intérieur du chambranle aide à presser l'élément de calfeutrage 48 fermement contre le rebord 44 et la face interne 20 du mur 16, ce qui assure une excellente étanchéité contre le fluage. De plus, dans le cas de béton de remplissage, l'excès d'eau chargée de ciment est largement absorbé par l'élément de calfeutrage 48. Reste à noter que la section de l'élément de calfeutrage 48 utilisé est indifférente.

[0015] La traverse 14 sera maintenant décrite plus en détail en se référant simultanément aux Fig. 3 et 4. En comparant la Fig. 3 et la Fig. 1, on constate que le profil de la traverse 14 est identique au profil du montant 12. La traverse 14 se distingue du montant 12 essentiellement par l'absence du calfeutrage 48 sur la face interne de l'épaulement 46 et la présence de trous de remplissage 52, respectivement un ou plusieurs regards de contrôle 54 dans le rebord 44 de l'épaulement 46. On notera que les trous de remplissage 52 ont avantageusement une forme oblong, par exemple une longueur de 10 cm pour une largeur de 2 cm. Le ou les regards de contrôle 54 sont de dimensions sensiblement plus petites.

[0016] Sur la Fig. 4 on voit qu'un entonnoir de remplissage 56 peut être connecté aux trous de remplissage 52 pour injecter le béton ou liant de remplissage dans le chambranle sans provoquer de salissures des surfaces externes du chambranle. Les regards de contrôle 54 permettent de visualiser l'opération de remplissage et de constater lorsque le remplissage est terminé. A l'aide d'une raclette, qui a sensiblement les mêmes dimensions que l'ouverture de sortie de l'entonnoir de remplissage 56, on peut pousser le béton ou liant à travers le trou de remplissage 52. Cette raclette permet également d'obturer la sortie de l'entonnoir de remplissage 56 et d'interrompre ainsi le flux du béton ou liant. En enfonçant la raclette plus ou moins profondément dans le canal de

sortie de l'entonnoir de remplissage 56 on peut même contrôler le débit du béton ou liant de remplissage et ainsi éviter par exemple problèmes de débordement.

[0017] Pour rendre l'opération de remplissage du chambranle à travers les trous de remplissage 52 encore plus propre, on peut fermer les trous de remplissage 52 à l'aide d'une bande de plastique qui est collée sur le rebord 44 de l'épaulement 46. Cette bande en plastique présente une fente d'accès longitudinale au niveau des trous de remplissage 52. Les bords de cette fente, qui se déforment de façon élastique, font office de racloir et d'étanchéité autour de la base de l'entonnoir de remplissage 56 et ferment le trou de remplissage 52 lorsque l'on en retire l'entonnoir de remplissage 56. De cette façon on empêche le fluage et la remontée par refoulement du liant ou béton vers l'extérieur. Il sera également noté que les regards de contrôle 54 peuvent être couverts à l'aide d'une bande en plastique transparent fixée sur le rebord 44 de l'épaulement 46.

[0018] Lors de l'opération de remplissage il est utile de faire descendre le liant ou béton dans les montants 12 du chambranle par des tapotements ou vibrations, effectués par exemple à l'aide d'un marteau à tête en élastomère ou à l'aide d'une perceuse à percussion équipée d'une pièce de contact en élastomère.

[0019] Sur les Fig. 6 et 7 on voit un coffrage amovible 60 utilisé au niveau du raccord entre l'aile latérale externe 32 et la face extérieure 22 du mur 16. Ce coffrage 60 est muni d'un élément de calfeutrage 62, par exemple d'un élément en mousse de plafonneur. Comme indiqué par les flèches 64, le coffrage 60 est pressé fermement contre le premier rebord 36 et contre l'aile latérale externe 32 et tenu en place par un serre-joint ou une clame de coffrage 66.

[0020] Le masse utilisée pour remplir le chambranle est avantageusement un béton thixotrope d'une densité 650-2200 kg/m³, un béton léger à base de mousse ou une mousse de polyuréthane. Le remplissage peut s'effectuer de différentes manières. De façon préférentielle on utilise un entonnoir tel que décrit, mais on pourrait aussi se servir d'une pompe à mortier munie d'un tuyau avec ou sans buse d'injection. En tout cas, un chambranle tel que présenté nécessite moins de liant ou béton que les chambranles traditionnels. On a calculé que le gain varie entre 25 et 50%.

[0021] Les dernières finitions des raccords entre le chambranle et le mur 16 peuvent être faites par des joints au silicone ou au mastic 70, 72 selon les techniques traditionnelles, lorsque la masse de remplissage a durci (cf. Fig. 1 et 3).

[0022] Il sera apprécié qu'on propose aussi une solution au problème de pouvoir ajuster et fixer le chambranle de façon simple et fiable dans la baie du mur avant de procéder à son remplissage avec du béton ou un liant. Cette solution sera maintenant décrite à l'aide des Fig. 8 à 10.

[0023] Comme le chambranle selon l'invention est posé en applique par épaulement, il faut que sa verticalité

soit mesurée du côté épaulement. Un feutre ou un morceau de mousse de polyéthylène à cellules fermées est posé sur le sol pour rattraper les déformations de celui-ci. L'épaisseur de cette mousse varie selon les déformations du sol entre 3-5 mm et 5-6 mm selon le rattrapage de jeux nécessaire au sol.

[0024] Sur la Fig. 10 on voit une plaque d'ajustage inférieure 80 qui est soudée à l'intérieur du montant 12 supportant les charnières de la porte du côté de l'aile latérale interne 34 formant l'épaulement 46. Cette plaque d'ajustage inférieure 80 est munie d'un trou de centrage destiné à recevoir un picot ou ergot 82 à fixer préalablement au sol en fonction de l'implantation désirée du chambranle. De cette manière, le chambranle peut être positionné en un point à sa base d'épaulement du côté des charnières. La hauteur de ce picot ou ergot est avantageusement d'environ 8 à 10 mm, de sorte que le chambranle doit normalement être enfoncé obliquement puis redressé.

[0025] Pour fixer le chambranle au mur et le garder en cette position, en bannissant l'usage de pattes intérieures à souder, on propose un dispositif de réglage et fixation 90 du chambranle qui est décrit maintenant à l'aide des Fig. 8 et 9. Ce dispositif de réglage et fixation 90 comprend une plaque de réglage et fixation 92 qui est connectée au chambranle à l'aide d'une vis de réglage 94. La tête de cette vis 94 est logée dans un logement interne de la plaque de réglage et fixation 92 de façon à pouvoir tourner librement autour de son axe. La tige filetée de la vis de réglage 94 est reçue dans un trou de passage fileté 96 d'une pièce 98 fixée au montant 12. Un trou 99 dans la bande centrale 30 du montant 12 donne accès à ce passage fileté 96 et par conséquent à l'extrémité arrière de la tige filetée de la vis 94. Cette extrémité arrière comprend une fente pour recevoir un tournevis, respectivement un trou pour recevoir une clé adéquate. La plaque de réglage et fixation 92 est fixée sur le flanc 24 du mur 16 à l'aide d'au moins un boulon 100. Ce boulon 100 est scellé dans le mur 16 à travers une lumière 102 aménagée dans la bande centrale 30 du montant 12. Dans la plaque de réglage et fixation 92, la tige du boulon 100 est logée avec un certain jeu latéral dans un trou oblong vertical 104. Ainsi, la verticalité de la bande centrale 30 est ajustable par l'intermédiaire de la vis de réglage 94 et la verticalité de l'aile latérale externe 32 est ajustable par l'intermédiaire de la position du boulon de fixation 100 dans son trou oblong vertical 104. Le dispositif de réglage et fixation 90 peut être utilisé également pour centrer le chambranle dans la baie du mur, respectivement pour ajuster l'écartement entre l'épaulement 46 et la face interne 20 du mur 16.

[0026] Il reste à noter que les chambranle décrits peuvent être utilisés pour des portes à simple ou double battant et également pour des portes coulissantes.

Revendications

1. Chambranle métallique pour porte de sécurité destiné à être monté dans une baie d'un mur (16) et être ensuite rempli complètement avec un béton ou un liant (18) ; ledit mur (16) ayant une face interne (20) et une face externe (22) et un flanc (24) exposé dans ladite baie ; ledit chambranle ayant un côté interne et un côté externe et se composant de deux montants (12) et d'une traverse (14) reliant les deux montants (12) ; ces éléments du chambranle comprenant tous une bande centrale (30), qui fait face audit flanc (24) du mur (16) dans ladite baie, qui forme une batée de porte (28) et qui est bordée du côté interne par une aile latérale interne (34) et du côté externe par une aile latérale externe (32) ; ladite aile latérale externe (32) se terminant par une surface terminale (36) faisant face au flanc (24) du mur (16) dans ladite baie ;
caractérisé
en ce que chacune desdites ailes latérales internes (34) s'étend au-delà d'un plan de référence (42) qui lui est perpendiculaire et qui contient ladite surface terminale (36) de l'aile latérale externe (32) qui lui est directement opposée, de façon à ce que lesdites ailes latérales internes (34) soient aptes à recouvrir un bord de la surface interne (20) du mur (16) autour de ladite baie lorsque le chambranle est positionné dans ladite baie ;
en ce que au moins lesdites ailes latérales internes (34) des deux montants (12) se terminent par un rebord latéral (44) orienté vers la face interne (20) du mur (16) ; et
en ce qu'un élément de calfeutrage (48) est fixé à demeure dans le coin formé par ledit rebord latéral (44) de façon à être comprimé entre les ailes latérales internes (34) des montants (12) et la face interne du mur (20) lorsque le chambranle est positionné dans ladite baie.
2. Chambranle selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'aile latérale interne (34) de ladite traverse (14) se termine par un rebord supérieur orienté vers la face interne (20) du mur (16) ; et
en ce que ledit rebord supérieur (44') comprend au moins une ouverture de remplissage (52).
3. Chambranle selon la revendication 2, **caractérisé par** plusieurs ouvertures de remplissage longitudinales (52) agencées le long dudit rebord supérieur (44').
4. Chambranle selon la revendication 2 ou 3, **caractérisé en ce que** ledit rebord supérieur (44') comprend au moins un regard de contrôle (54) pour contrôler le remplissage du chambranle.
5. Chambranle selon la revendication 2, 3 ou 4, **caractérisé par** une bande en plastique collée sur ledit rebord supérieur (44') de façon à fermer ladite au moins une ouverture de remplissage (52), ladite bande en plastique présentant une fente d'accès au niveau de ladite au moins une ouverture de remplissage (52).
6. Chambranle selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé par** une plaque d'ajustage inférieure (80) qui est fixée à l'intérieur d'un des deux montants (12) du côté de ladite aile latérale interne (34), ladite plaque d'ajustage (80) comprenant un trou de centrage apte à recevoir un picot ou ergot de centrage (82) fixé au sol.
7. Chambranle selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisé par** un dispositif de réglage et fixation (90) comprenant une plaque de réglage et fixation (92) conçue pour être boulonnée au flanc (24) du mur (16) à travers une travers une lumière (102) aménagée dans ladite bande centrale (30) du montant (12).
8. Chambranle selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** ladite plaque de réglage et fixation (92) est connectée audit montant (12) par l'intermédiaire d'une vis de réglage (94) de façon à pouvoir régler la distance entre ladite bande centrale (30) du montant (12) et ladite plaque de réglage et fixation (92).
9. Chambranle selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** ladite plaque de réglage et fixation (92) comprend un trou oblong vertical (104) pour son boulonnage audit flanc (24) du mur (16).
10. Procédé de montage d'un chambranle selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce que** l'on compresse ledit élément de calfeutrage (48) entre lesdites ailes latérales internes (34) des montants (12) et ladite face interne (20) du mur (16).
11. Procédé selon la revendication 10, **caractérisé en ce que** le remplissage du chambranle avec un béton ou liant (18) se fait par une fente subsistant entre ladite aile latérale interne (34) de la traverse (14) et ladite face interne (20) du mur (16).
12. Procédé selon la revendication 11, dans lequel on utilise un chambranle selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** l'on utilise un entonnoir (56) avec une sortie de forme adaptée à la forme du trou de remplissage (52) pour introduire le béton ou liant (18) dans le chambranle.
13. Procédé selon la revendication 10, 11 ou 12, **caractérisé en ce que** l'on utilise un béton thixotrope d'une densité 650-2200 kg/m³, un béton léger à base

de mousse ou une mousse de polyuréthane pour remplir le chambranle.

14. Procédé de montage d'un chambranle selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** l'on fixe un picot ou ergot de centrage (82) au sol en fonction de l'implantation désirée du chambranle ; et **en ce que** l'on enfiche ladite plaque d'ajustage inférieure (80) du montant (12) dans ledit picot ou ergot (82).

Claims

1. Metal frame for security door, intended to be mounted in an opening in a wall (16) and then to be completely filled with concrete or binder (18); said wall (16) having an inner face (20) and an outer face (22) and a side (24) exposed in said opening; said frame having an inner side and an outer side and being composed of two uprights (12) and a cross member (14) connecting the two uprights (12); each of these elements of the frame comprising a central strip (30) which faces said side (24) of the wall (16) in said opening, which forms a door jamb (28) and which is bordered on the inner side by an inner lateral flange (34) and on the outer side by an outer lateral flange (32); said outer lateral flange (32) terminating in a terminal surface (36) facing the side (24) of the wall (16) in said opening; **characterized in that** each of said inner lateral flanges (34) extends beyond a reference plane (42) which is perpendicular to it and which contains said terminal surface (36) of the outer lateral flange (32) which is directly opposite it, in such a way that said inner lateral flanges (34) can cover an edge of the inner surface (20) of the wall (16) around said opening when the frame is positioned in said opening; **in that** at least said inner lateral flanges (34) of the two uprights (12) terminate in a lateral edge piece (44) orientated towards the inner face (20) of the wall (16); and **in that** a filling element (48) is fixed permanently in the angle formed by said lateral edge part (44) in such a way that it is compressed between the inner lateral flanges (34) of the uprights (12) and the inner face of the wall (20) when the frame is positioned in said opening.
2. Frame according to Claim 1, **characterized in that** the inner lateral flange (34) of said cross member (14) terminates in an upper edge part orientated towards the inner face (20) of the wall (16); and **in that** said upper edge part (44') comprises at least one filling aperture (52).
3. Frame according to Claim 2, **characterized by** a plurality of longitudinal filling apertures (52) arranged along said upper edge part (44').
4. Frame according to Claim 2 or 3, **characterized in that** said upper edge part (44') comprises at least one inspection port (54) for checking the filling of the frame.
5. Frame according to Claim 2, 3 or 4, **characterized by** a plastic strip bonded to said upper edge part (44') in such a way as to close said at least one filling aperture (52), said plastic strip having an access slot at the position of said at least one filling aperture (52).
6. Frame according to any one of Claims 1 to 5, **characterized by** a bottom adjustment plate (80) which is fixed to the inside of one of the two uprights (12) on the side of said inner lateral flange (34), said adjustment plate (80) comprising a centring hole for receiving a centring pin or peg (82) fixed to the ground.
7. Frame according to any one of Claims 1 to 6, **characterized by** an adjustment and fixing device (90) comprising an adjustment and fixing plate (92) designed to be bolted to the side (24) of the wall (16) through a hole (102) formed in said central strip (30) of the upright (12).
8. Frame according to Claim 7, **characterized in that** said adjustment and fixing plate (92) is connected to said upright (12) by means of an adjusting screw (94) in such a way that the distance between said central strip (30) of the upright (12) and said adjustment and fixing plate (92) can be adjusted.
9. Frame according to Claim 8, **characterized in that** said adjustment and fixing plate (92) comprises a vertical oblong hole (104) for bolting the plate to said side (24) of the wall (16).
10. Method for mounting a frame according to any one of Claims 1 to 9, **characterized in that** said filling element (48) is compressed between said inner lateral flanges (34) of the uprights (12) and said inner face (20) of the wall (16).
11. Method according to Claim 10, **characterized in that** the frame is filled with concrete or binder (18) through a slot between said inner lateral flange (34) of the cross member (14) and said inner face (20) of the wall (16).
12. Method according to Claim 11, using a frame according to Claim 3, **characterized in that** use is made of a funnel (56) with an outlet whose shape is adapted to the shape of the filling hole (52) for feeding the

concrete or binder (18) into the frame.

13. Method according to Claim 10, 11 or 12, **characterized in that** a thixotropic concrete with a density of 650-2200 kg/m³, a lightweight foam-based concrete, or a polyurethane foam is used for filling the frame.
14. Method for mounting a frame according to Claim 6, **characterized in that** a centring pin or peg (82) is fixed to the ground in accordance with the desired installation of the frame; and **in that** said bottom adjusting plate (80) of the upright (12) is fitted on to said pin or peg (82).

Patentansprüche

1. Metallzarge für Sicherheitstüren zur Montage in eine Öffnung einer Mauer (16) und anschließenden vollständigen Verfüllung mit einem Beton oder Bindemittel (18); wobei die Mauer (16) eine Innenfläche (20) und eine Außenfläche (22) und eine in der Öffnung gelegene Flanke (24) hat; die Zarge eine Innenseite und eine Außenseite hat und aus zwei Schenkeln (12) und einer die beiden Schenkel (12) verbindenden Querstrebe (14) besteht; diese Zargenelemente alle einen mittleren Streifen (30) aufweisen, der der Flanke (24) der Mauer (16) in der Maueröffnung zugewandt ist, der einen Türfalz (28) bildet und der innenseitig von einem inneren Seitenflügel (34) und außenseitig von einem äußeren Seitenflügel (32) begrenzt ist; der äußere Seitenflügel (32) mit einer Abschlussfläche (36) endet, die der Flanke (24) der Mauer (16) in der Maueröffnung zugewandt ist; **dadurch gekennzeichnet, dass** jeder der inneren Seitenflügel (34) sich über eine zu ihm quer verlaufende Bezugsebene (42) hinaus erstreckt, welche die Abschlussfläche (36) des ihm direkt gegenüberliegenden äußeren Seitenflügels (32) enthält, so dass die inneren Seitenflügel (34) einen Rand der Innenfläche (20) der Mauer (16) um die Maueröffnung herum zu überdecken vermögen, wenn die Zarge in der Maueröffnung positioniert ist; **dass** zumindest die inneren Seitenflügel (34) der beiden Schenkel (12) mit einer der Innenfläche (20) der Mauer (16) zugekehrten Seitenkante (44) enden; und **dass** ein Abdichtungselement (48) fest in der von der Seitenkante (44) gebildeten Ecke so fixiert ist, dass es zwischen den inneren Seitenflügeln (34) der Schenkel (12) und der Mauerinnenfläche (20) komprimiert wird, wenn die Zarge in der Maueröffnung positioniert ist.

2. Zarge nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,**

dass der innere Seitenflügel (34) der Querstrebe (14) mit einer der Innenfläche (20) der Mauer (16) zugekehrten Oberkante endet; und **dass** die Oberkante (44') mindestens eine Verfüllöffnung (52) aufweist.

3. Zarge nach Anspruch 2, **gekennzeichnet durch** mehrere längsgerichtete Verfüllöffnungen (52), die an der Oberkante (44') entlang angeordnet sind.
4. Zarge nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Oberkante (44') mindestens ein Kontrollloch (54) aufweist, um die Verfüllung der Zarge zu kontrollieren.
5. Zarge nach Anspruch 2, 3 oder 4, **gekennzeichnet durch** ein auf die Oberkante (44') geklebtes Plastikband zum Verschließen der mindestens einen Verfüllöffnung (52), wobei das Plastikband im Bereich der mindestens einen Verfüllöffnung (52) einen Zugangsschlitz aufweist.
6. Zarge nach irgendeinem der Ansprüche 1 bis 5, **gekennzeichnet durch** eine untere Passplatte (80), die in einem der beiden Schenkel (12) auf der Seite des inneren Seitenflügels (34) angebracht ist, wobei die Passplatte (80) ein Zentrierloch zur Aufnahme eines am Boden fixierten Zentrierzapfens oder -stifts (82) aufweist.
7. Zarge nach irgendeinem der Ansprüche 1 bis 6, **gekennzeichnet durch** eine Stell- und Fixiervorrichtung (90) umfassend eine Stell- und Fixierplatte (92), die zum Anschrauben an die Flanke (24) der Mauer (16) **durch** eine in dem mittleren Streifen (30) des Schenkels (12) ausgebildete Öffnung (102) hindurch ausgelegt ist.
8. Zarge nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stell- und Fixierplatte (92) über eine Stellschraube (94) mit dem Schenkel (12) verbunden ist, um den Abstand zwischen dem mittleren Streifen (30) des Schenkels (12) und der Stell- und Fixierplatte (92) einstellen zu können.
9. Zarge nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stell- und Fixierplatte (92) ein vertikales Langloch (104) für ihr Anschrauben an die Flanke (24) der Mauer (16) aufweist.
10. Verfahren zur Montage einer Zarge nach irgendeinem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Abdichtungselement (48) zwischen den inneren Seitenflügeln (34) der Schenkel (12) und der Innenfläche (20) der Mauer (16) komprimiert wird.

11. Verfahren nach Anspruch 10, **dadurch gekenn-**

zeichnet, dass das Verfüllen der Zarge mit einem Beton oder Bindemittel (18) über einen zwischen dem inneren Seitenflügel (34) der Querstrebe (14) und der Innenfläche (20) der Mauer (16) verbleibenden Schlitz erfolgt.

5

12. Verfahren nach Anspruch 11, wobei eine Zarge nach Anspruch 3 eingesetzt wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Trichter (56) mit einem formmäßig an die Form der Verfüllöffnung (52) angepassten Auslauf verwendet wird, um den Beton oder das Bindemittel (18) in die Zarge einzubringen. 10
13. Verfahren nach Anspruch 10, 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein thixotroper Beton mit einer Dichte von 650-2200 kg/m³, ein Leichtbeton auf Schaumbasis oder ein Polyurethanschaum zur Verfüllung der Zarge verwendet wird. 15
14. Verfahren zur Montage einer Zarge nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Zentrierzapfen oder -stift (82) je nach gewünschter Lage der Zarge am Boden fixiert wird; und **dass** die untere Passplatte (80) des Schenkels (12) in den Zapfen oder Stift (82) gesteckt wird. 20 25

30

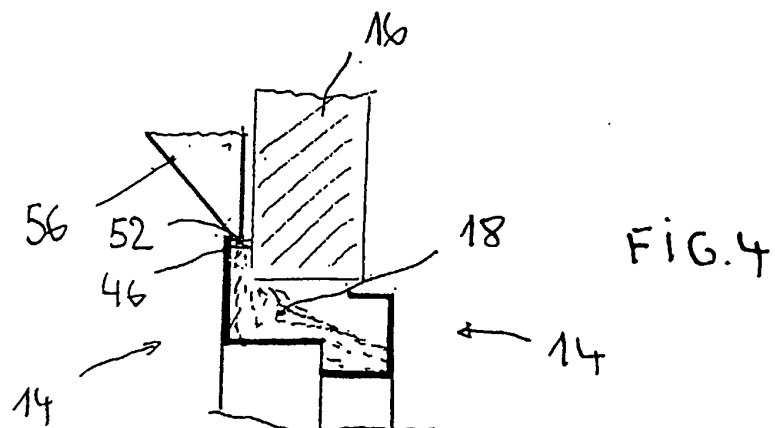
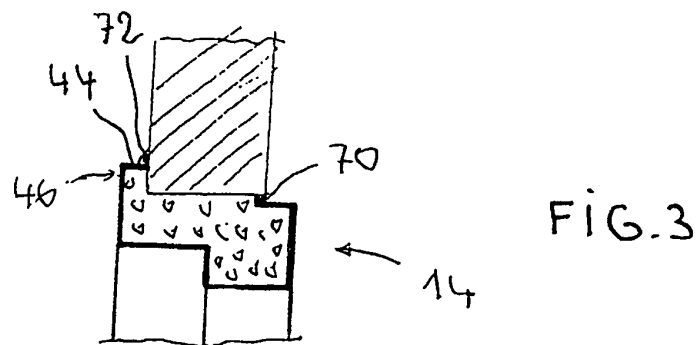
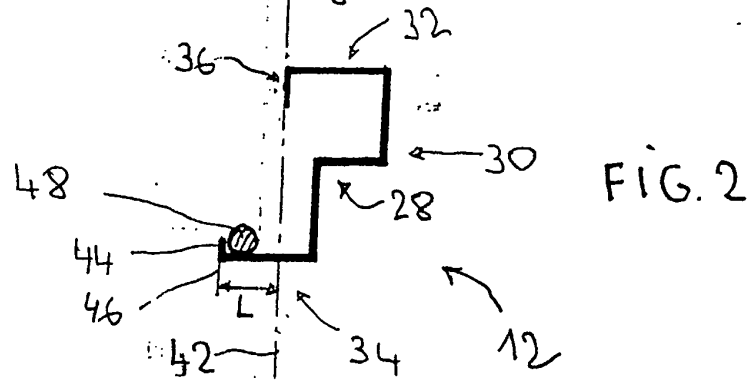
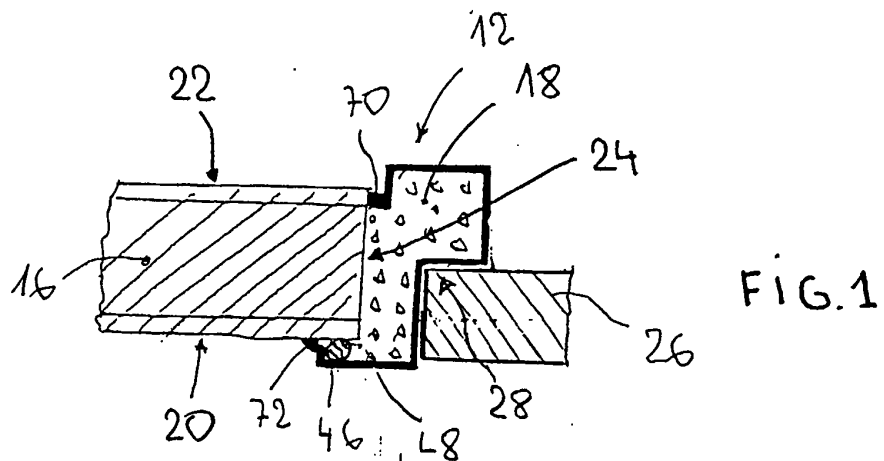
35

40

45

50

55



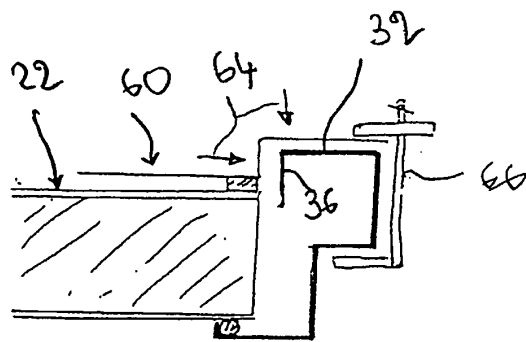
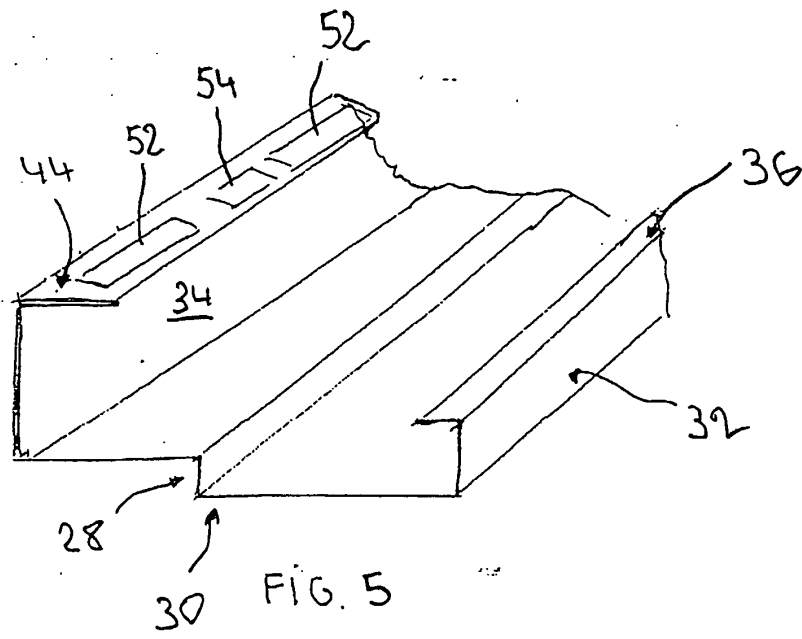


FIG. 6

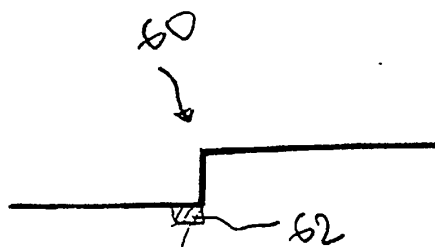
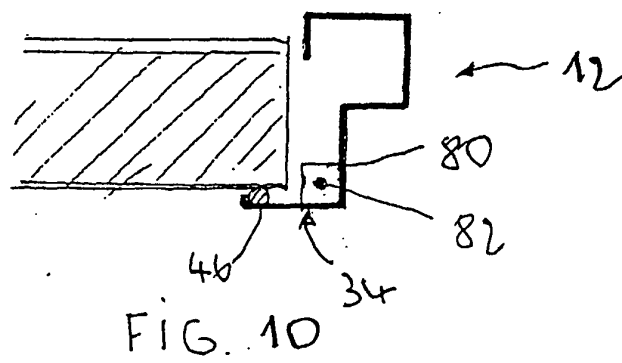
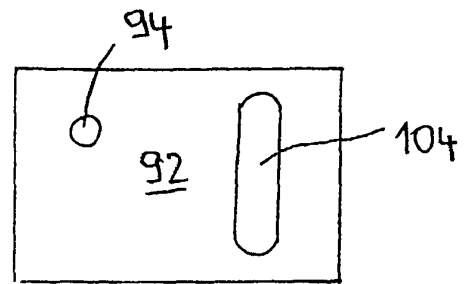
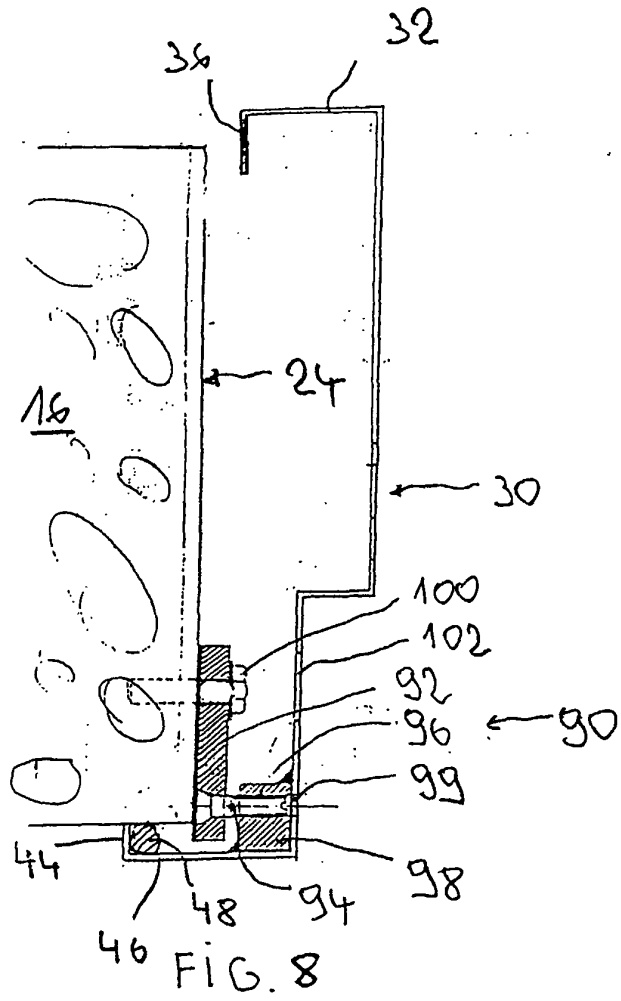


FIG. 7



RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- DE 2406041 A [0005]
- US 3375627 A [0006]