

⑫

FASCICULE DE BREVET EUROPÉEN

④⑤ Date de publication du fascicule du brevet:
14.01.87

⑤① Int. Cl. 4: **E 06 B 3/26, E 06 B 3/46**

②① Numéro de dépôt: **83402174.3**

②② Date de dépôt: **09.11.83**

⑤④ **Encadrements d'ouvertures comportant des profils métalliques munis des ruptures de ponts thermiques et outil de presse pour l'usinage de ces profils.**

③① Priorité: **12.11.82 FR 8218979**

④③ Date de publication de la demande:
27.06.84 Bulletin 84/26

④⑤ Mention de la délivrance du brevet:
14.01.87 Bulletin 87/3

⑥④ Etats contractants désignés:
BE DE GB IT LU NL

⑤⑥ Documents cités:
DE-A-2 915 255
DE-B-1 268 351
DE-B-1 659 723
DE-U-1 807 678
FR-A-2 464 358
LU-A-82 322
US-A-4 018 022

⑦③ Titulaire: **TECHNAL- FRANCE, 270 rue Léon Joulin,
F-31027 Toulouse Cedex (FR)**

⑦② Inventeur: **Cachia, Yves, Chemin d'En Poutet
Escalquens, F-31120 Castanet (FR)**
Inventeur: **Cavalié, Jean- François, Chemin des
Clottes, F-81600 Gaillac (FR)**
Inventeur: **Luvisutto, Jean- Marc, 55, rue Edmond
Rostand, F-31200 Toulouse (FR)**

⑦④ Mandataire: **Schrimpf, Robert, Cabinet Regimbeau
26, Avenue Kléber, F-75116 Paris (FR)**

EP 0 112 199 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

La présente invention concerne le domaine des ouvertures réalisées par assemblage de profilés métalliques, en particulier de profilés en alliage léger.

La présente invention concerne plus précisément un encadrement d'ouvertures comportant des profilés métalliques munis des ruptures de pont thermique, ainsi qu'un outil de presse pour l'usinage de ces profilés.

La présente invention s'applique en particulier, bien que non exclusivement, aux ouvertures coulissantes.

Un but de l'invention est de réaliser des ouvertures à l'aide de profilés présentant des ruptures de pont thermique, satisfaisantes, qui soient robustes et fiables, tout en étant de montage simple et économique.

On entend par rupture de pont thermique, le fait que les éléments d'un même profilé, dirigés respectivement côté extérieur et côté intérieur, ne sont pas reliés entre eux directement par un voile continu métallique, susceptible de favoriser les échanges thermiques, mais au contraire, par l'intermédiaire d'un noyau réalisé en un matériau isolant sur le plan thermique.

De tels profilés à rupture de pont thermique sont bien connus en eux-mêmes, par exemple de par le brevet Français n° 2 376 281, la demande de brevet Française n° 2 363 720, le brevet Belge n° 672 740, le brevet Allemand 1 245 567, ou encore les brevets Américains n° 33 93 487, 3 815 216, 3 823 524 et 3 992 769.

Pour ces raisons, le procédé de fabrication des profilés à rupture de pont thermique lui-même ne sera pas décrit plus en détail dans la suite de la présente description, le choix d'un procédé particulier étant aisément à la portée de l'homme de l'art.

Ces profilés à rupture de pont thermique permettent non seulement de limiter fortement les échanges thermiques entre l'intérieur d'un bâtiment et l'extérieur, en diminuant très sensiblement le coefficient de transmission utile K, et donc de réaliser des économies de chauffage substantielles, mais en outre d'éviter, dans une large mesure, lorsqu'ils sont associés à un double vitrage, les phénomènes de condensation, ainsi que les sensations désagréables dues au contact de parois froides.

On connaît déjà des systèmes de fenêtres coulissantes, en particulier en aluminium, à rupture de pont thermique. Les profilés des parties ouvrantes nécessitent généralement des usinages complexes à l'aide de tronçonneuses. Plus précisément, l'usinage des profilés est réalisé, dans la majorité des cas, en coupe d'onglet. Cette disposition impose l'utilisation d'équerres d'assemblage ou accessoires similaires, immobilisées sur les profilés par collage ou vissage.

L'utilisation de ces équerres, grève le prix de revient des ouvertures, complique et allonge l'assemblage.

On a également proposé de procéder aux usinages des profilés à l'aide de machines-outils du type fraiseuses, et d'outillages de presse, pour réaliser une coupe-droite permettant un assemblage en fond de feuillure.

Plus précisément, tel que cela est représenté par exemple dans le certificat d'utilité Français n° 2 382 157, l'emboîtement des montants dans les traverses hautes et basses s'arrête au fond de la feuillure.

Dans la majorité des cas, cet assemblage n'est pas acceptable car il présente une résistance insuffisante.

De plus, dans le cas des profilés à rupture de pont thermique, en particulier pour ouvertures coulissantes, ce type d'assemblage n'assure pas une continuité de la rupture thermique.

Dans la pratique, on utilise là encore des équerres d'assemblage qui détruisent la rupture du pont thermique.

D'autre part, on n'a pas su jusqu'ici résoudre de façon satisfaisante le problème des fenêtres coulissantes à rupture de pont thermique, dont la traverse inférieure doit en outre supporter le porte-galet classique.

La présente invention vient maintenant proposer un nouveau système de profilés qui résout parfaitement, et de façon fiable et économique, les problèmes précités.

L'encadrement d'ouvertures conforme à la présente invention comprend deux séries de profilés métalliques destinés à être assemblés à angle droit, comportant des ruptures de ponts thermiques internes, une série au moins de profilés comportant un noyau métallique muni d'un orifice longitudinal susceptible de recevoir un organe de fixation, tel qu'une vis, et les ruptures de ponts thermiques internes des profilés étant aménagées de telle sorte que, en position d'assemblage, ledit noyau métallique vienne en regard d'une rupture de pont thermique du profilé adjacent, de telle façon que la totalité de l'encadrement présente une rupture de pont thermique continue.

Le document DE-A- 2 915 255 propose de réaliser des encadrements d'ouverture à triple vitrage en utilisant des profilés qui comportent un noyau central, d'une part, et de réaliser des encadrements d'ouverture à simple ou double vitrage en utilisant des profilés qui ne comportent pas de noyau central, d'autre part.

Néanmoins, le document DE-A- 2 915 255 n'enseigne pas de combiner pour un même encadrement des profilés munis d'un noyau central et des profilés dépourvus de noyau central.

Plus précisément, selon une caractéristique de la présente invention, l'encadrement comprend, en combinaison, une première série de profilés constitués de deux parois externes reliées entre elles par au moins un voile interne comportant un pont thermiquement isolant, une seconde série de profilés constitués de deux parois externes reliées entre elles par au moins un voile interne comportant deux éléments séparés formant pont

thermiquement isolant, reliés respectivement aux parois externes, et raccordés entre eux par l'intermédiaire d'un noyau métallique sensiblement central dont la largeur est inférieure à la largeur du pont thermiquement isolant de la première série de profilés.

Selon une autre caractéristique de la présente invention, l'encadrement comprend une série de profilés constitués de deux parois externes généralement parallèles, reliées entre elles par au moins deux voiles internes sensiblement parallèles entre eux, dont l'un définit le fond d'une feuillure destiné à recevoir un panneau ou vitrage, ainsi qu'une autre série de profilés munis d'un voile interne présentant au moins un orifice longitudinal susceptible de recevoir un organe de fixation, tel qu'une vis, et présentant au moins sur la majeure partie de sa hauteur, une épaisseur inférieure à la distance séparant les parois externes de la série de profilés première nommée, de telle sorte que, après évidemment du premier voile interne de la série de profilés première nommée, les profilés de la série dernière nommée, puissent être introduits perpendiculairement dans ceux-ci, en appui contre le second voile et immobilisés dans cette position grâce à un organe de fixation traversant ce dernier.

Plus précisément, selon un mode de réalisation préférentiel, ladite première série de profilés correspond à la série de profilés comportant au moins deux voiles internes, tandis que ladite seconde série de profilés correspond à ladite autre série de profilés.

Selon un mode de réalisation préférentiel, l'encadrement est destiné à réaliser des ouvertures coulissantes et le noyau métallique prévu dans la seconde série de profilés est adapté pour recevoir un porte-galets.

Selon une caractéristique avantageuse de la présente invention, les ponts thermiquement isolants prévus à l'intérieur des profilés sont immobilisés dans des rainures à bords convergents prévus sur ceux-ci.

Selon une autre caractéristique de la présente invention, ladite autre série de profilés présente sur l'extérieur, des nervures dont l'écartement est supérieur à la distance séparant les parois externes de ladite série de profilés première nommée, de telle sorte que lors de l'assemblage, ces derniers viennent en butée contre les nervures, après usinage approprié de celles-ci.

Comme cela apparaîtra clairement à la lecture de la description qui va suivre, de tels profilés permettent d'une part de réaliser tout type d'ouvertures présentant une rupture de pont thermique, continue et fiable, qui puissent aisément supporter des accessoires, tels que des porte-galets, et d'autre part, de réaliser de telles ouvertures de façon rapide, précise et économique, et sans nécessiter du personnel spécialisé.

En outre, pour autoriser l'assemblage simple et rapide desdits profilés, la présente invention propose un outil de presse qui comprend une

première matrice fixe coopérant avec un premier poinçon mobile pour découper un premier niveau de voile interne, ainsi qu'une seconde matrice portée flottante et un second poinçon mobile pour découper un second niveau de voile interne.

Selon un mode de réalisation avantageux, la seconde matrice, flottante, est portée par le premier poinçon et le second poinçon est solidaire du premier.

Selon une autre caractéristique de la présente invention, la seconde matrice est munie de rainures aptes à recevoir des nervures prévues sur les surfaces internes des parois externes des profilés, afin de découper ces nervures lorsque les poinçons sont rapprochés des matrices.

Selon un mode de réalisation préférentiel, l'outil de presse comprend également un levier rappelé vers l'extérieur par ressort pour éliminer les portions découpées des profilés.

D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée qui va suivre et en regard des dessins annexés donnés à titre d'exemple non limitatif et sur lesquels:

- la figure 1 représente une vue en coupe horizontale d'une fenêtre coulissante réalisée à l'aide de profilés conformes à la présente invention,

- la figure 2 représente une vue en coupe verticale d'une fenêtre coulissante réalisée à l'aide de profilés conformes à la présente invention,

- la figure 3 représente une vue schématique en perspective d'un outil de presse pour l'usinage de profilés conformes à la présente invention,

- la figure 4 représente une vue de l'outil de presse de la figure 3, en coupe longitudinale,

- la figure 5 illustre schématiquement l'extrémité d'un profilé conforme à la présente invention usiné à l'aide de l'outil de presse représenté sur les figures 3 et 4, ainsi que les portions d'un tel profilé, éliminées.

La description détaillée qui suit, se rapporte à une fenêtre coulissante, telle que cela est représenté sur les figures. Cependant, cette description ne doit pas être considérée comme limitative, les profilés conformes à la présente invention étant susceptibles d'être utilisés pour d'autres types d'ouvertures, tels que les fenêtres ouvrant à la française, ou autres.

On va maintenant décrire d'une façon générale la structure de la fenêtre représentée sur les figures 1 et 2. Cependant, la structure générale de cette fenêtre coulissante, étant classique en elle-même et bien connue de l'homme de l'art, on ne s'attachera pas, dans la suite, à décrire les détails de réalisation qui n'ont pas de rapport direct avec la présente invention.

On reconnaît sur la figure 1, les montants 100 et 150 d'un premier ouvrant 1. Plus précisément, les montants 100 et 150 seront respectivement appelés par la suite montant ouvrant latéral, et montant ouvrant central.

On reconnaît également un second montant ouvrant central 150 du second ouvrant coulissant

2, qui n'a été que partiellement représenté sur la figure 1. En l'espèce, les deux montants ouvrants centraux 150 sont identiques.

On reconnaît également sur la figure 1, un montant 300 du dormant par rapport auquel coulissent les ouvrants 1 et 2 précités.

La figure 2 représente quant à elle une traverse supérieure 200 et une traverse inférieure 250 d'ouvrant, ainsi que les traverses 350 et 375, respectivement supérieure et inférieure du dormant.

Le montant ouvrant latéral 100 se compose de deux parois externes 110 et 120, parallèles, reliées entre elles par deux voiles internes, 111, 121 et 112, 122 comportant une rupture de pont thermique 101, 102. Plus précisément, les voiles 111, 121 et 112, 122 reliant les parois externes 110 et 120, se composent de nervures en saillie sur la surface interne des parois externes, et se terminant par des rainures à bords convergents, respectivement en regard, dans lesquels sont insérées les ruptures de pont thermiques 101 et 102 précitées.

De façon classique en soi, chacune des parois externes 110, 120 du montant ouvrant latéral 100, est en outre munie sur sa surface interne, et le long de son bord, côté extérieur, d'une rainure longitudinale 113, 123, à bords convergents. Ces rainures 113, 123 sont destinées à recevoir des joints d'étanchéité du type joints-brosses hydrofuges 103, 104, schématiquement représentés sur les figures.

Selon les besoins, les parois externes 110, 120 peuvent également comporter des nervures, sur leur surface interne, telles que les nervures référencées 114, 115, 116 et 117 d'une part, 124, 125, 126 et 127 d'autre part.

Les nervures 112 et 122, ainsi que la rupture de pont thermique 102 associée, constituent le fond d'une feuillure adaptée pour recevoir un double vitrage 400.

On reconnaît sur les figures les deux vitres 401 et 402, insérées dans la feuillure ainsi délimitée, et supportées dans celle-ci à l'aide d'un joint néoprène ou bain de mastic 403, classique en lui-même, avec interposition d'un dispositif d'écartement 404 maintenant un écartement constant entre les vitres 401 et 402.

Bien entendu, le double vitrage 400 est ainsi supporté sur la totalité de sa périphérie. Sur la figure 1, on aperçoit ainsi le bord opposé du double vitrage 400 inséré dans la feuillure présentée par le montant ouvrant central 150, et de même sur la figure 2, on aperçoit les bords horizontaux supérieur et inférieur du double vitrage 400, insérés dans les feuillures présentées par les traverses supérieure 200 et inférieure 250 de l'ouvrant.

De façon similaire au montant ouvrant latéral 100, le montant ouvrant central 150 se compose de deux parois externes 160 et 170, parallèles et reliées entre elles grâce à deux ruptures de pont thermique 151 et 152 longitudinales, engagées dans des rainures à bords convergents, en regard l'une de l'autre, présentées par des nervures 161,

162 d'une part, et 171, 172 d'autre part. Les nervures, 161, 162 et 171, 172, ainsi que les ruptures de pont thermique 151 et 152, associées à celles-ci, délimitent ainsi deux voiles internes parallèles assurant une liaison mécanique entre les parois externes 160 et 170 tout en évitant les échanges thermiques entre celles-ci.

La nervure 161 et 171, ainsi que la rupture de pont thermique 151 associée, constituent le fond de la feuillure adapté pour recevoir le double vitrage 400.

A la différence du montant ouvrant latéral 100, le montant ouvrant central 150 ne comporte pas de rainures aptes à recevoir des joints d'étanchéité, sur sa surface interne. Par contre, tel que cela est représenté sur la figure 1, le montant ouvrant central est associé à un profilé 180 formant closoir, qui délimite en combinaison avec le montant ouvrant central 150, une rainure 173, à bords convergents, ouvertes sur l'extérieur du premier montant ouvrant central 150, en regard du second.

Comme représenté sur la figure 1, la rainure 173 longitudinale est destinée à recevoir un joint d'étanchéité 153 du type brosse hydrofuge, en appui contre le second montant ouvrant central 150.

Le closoir 180 est immobilisé sur l'extrémité du montant ouvrant central 150 à l'aide d'un clips 190 en matière synthétique, muni de nervures 191, 192, 193 et 194, qui s'engagent élastiquement sur des nervures 163, 179 et 181, 182, prévues respectivement sur la surface interne des parois externes 160, 170, et sur le closoir 180.

Ainsi la rainure 173 est composée de 3 éléments 180, 190 et 170. Le fond de la rainure, qui est composée d'une partie de l'élément 190, en matériau synthétique assure l'isolation thermique entre les deux éléments 180 et 170.

Bien entendu, le clips 190 pourra prendre de nombreuses formes. Celui-ci ne sera donc pas décrit plus en détail dans la suite de la description.

D'autre part, tel que cela est représenté sur la figure 1, les parois externes 160 et 170 du montant ouvrant central 150, pourront être munies sur leur surface interne selon le besoin, de nervures 164, 174.

En outre, tel que cela est représenté sur la figure 1, l'une des parois 170 du montant ouvrant central 150 est munie, sur sa surface extérieure, d'une aile 175, délimitant avec la paroi externe 170 un canal ouvert en direction du montant ouvrant latéral 100. De préférence, l'aile 175 et la paroi externe 170, présentent des nervures 176, 177 permettant de maintenir en place un joint d'étanchéité allongé avantageusement cylindrique 178, ou autre.

De façon classique, tel que cela apparaît sur la figure 1, les ailes 175 prévues sur chacun des montants ouvrants centraux 150 définissent, lorsque les deux ouvrants 1 et 2 sont en position fermée, un emboîtement en chicane qui d'une part solidarise mécaniquement les deux montants 150 en position de fermeture, et d'autre part

complète l'étanchéité du système.

On va maintenant décrire la structure du montant ouvrant 300, tel que représenté sur la figure 1. Celui-ci se compose de deux profilés 310, 320, de section droite rectangulaire creuse, formés par quatre parois 311 à 314, et 321 à 324, reliées entre elles deux à deux pour délimiter des volumes respectifs 315 et 325.

Les parois 312 et 322 en appui contre la maçonnerie, présentent de préférence des ailes 316 et 326, qui délimitent des rainures à bords convergents 317 et 327, adaptées pour recevoir respectivement des couvre-joints intérieur et extérieur (non représentés sur les figures).

Les parois 313 et 323 en regard, présentent des rainures à bords convergents, dans lesquelles sont introduites des ruptures de pont thermique 301, 302, parallèles.

La paroi 324 de l'un des profilés (le profilé 320 sur la figure 1), dirigée à l'opposé de la maçonnerie, présente deux ailes 328 329 généralement parallèles entre elles et au contour d'ouverture et en saillie sur l'intérieur de cette paroi.

Les joints du type brosse hydrofuge 103, 104 prévus sur le montant ouvrant latéral 100, sont destinés à venir en appui lorsque l'ouvrant 1 associé est en position fermée, contre ces ailes 328 et 329.

Là encore, on réalise ainsi un emboîtement en chicane pour parfaire l'étanchéité de l'ouverture.

En outre, une butée 303 en matériau synthétique, de forme arrondie, creuse, est enclipsée entre les profilés 310 et 320. Une telle butée 303 peut prendre de nombreuses formes et ne sera pas décrite plus en détail dans la suite.

L'ouvrant 1 vient en appui contre la butée 303, lorsqu'il est en position fermée, alors que le second ouvrant 2 vient en appui contre la butée 303, lorsqu'il est en position ouverte.

Les traverses supérieure et inférieure 200 et 250, telles que représentées sur la figure 2 se composent de deux parois externes parallèles 210, 220 et 260, 270, qui présentent sur leur surface interne, des rainures longitudinales à bords convergents dans lesquelles sont engagées des ruptures de pont thermique 201, 202 et 251, 252 respectives. Ces ruptures de pont thermique 201, 202 et 251, 252, sont reliées entre elles grâce à des noyaux métalliques centraux 230 et 280 respectifs, qui présentent d'une part des rainures longitudinales à bords convergents dirigées vers chacune des parois externes 210, 220 et 260, 270, d'autre part des orifices ou rainures longitudinaux 231, 281, destinés à recevoir des organes de fixation tels que des vis, comme cela sera décrit plus en détail dans la suite de la description.

Les ruptures de pont thermique 201, 202 et 251, 252, en combinaison avec les noyaux métalliques 230 et 280 associés, constituent des voiles internes de liaison des parois externes 210, 220 et 260, 270, qui délimitent le fond de la feuillure adaptée pour recevoir le double vitrage 400.

De façon similaire aux montants ouvrants

latéraux 100 et montants ouvrants centraux 150, la traverse supérieure 200 et la traverse inférieure 250 sont munies au niveau de leurs bords respectivement supérieur et inférieur, sur leur surface interne, de rainures 211, 221 et 261, 271 dans lesquelles sont destinés à être insérés des joints du type brosse hydrofuge 203, 204 et 253, 254.

Les traverses supérieure 350 et inférieure 375 du dormant, sont constituées de profilés de section droite généralement rectangulaire creuse, formés par liaison deux à deux de quatre parois 351 à 354 d'une part, et 376 à 379 d'autre part.

Les deux parois 352, 354 et 377, 379, perpendiculaires au contour d'ouverture, sont interrompues, sensiblement en leur partie médiane et présentent à ce niveau des nervures, 355 à 358, et 380 à 383, à bords convergents, respectivement en regard deux à deux, et destinées à recevoir des ruptures de pont thermique 359, 360 et 384, 385.

Les parois 352 et 377, appliquées contre la maçonnerie présentent de préférence des ailes 361 et 386 formant des rainures à bords convergents 362 et 387, ouvertes vers l'extérieur et destinées à recevoir des couvre-joints.

En outre, les secondes parois 354 et 379 normales au contour d'ouverture, présentent sur l'extérieur deux nervures parallèles 363, 364 et 388, 389, munies au niveau de leur extrémité libre de protubérances 365, 366 et 390, 391 formant rails de guidage. Les brosses 203 et 204 associées à la traverse supérieure 200 viennent frotter contre les rails 365 et 366, alors que les brosses 253 et 254 associées à la traverse inférieure 250 viennent frotter contre les rails 390 et 391. En outre, la surface supérieure des rails 390 et 391 sert de chemin de roulement pour des galets 290 supportés par des porte-galets 291 classiques en eux-mêmes et immobilisés dans la cavité définie en dessous des ruptures de pont thermique 251, 252 et du noyau 280 de la traverse inférieure 250.

Plus précisément, conformément à la présente invention, la largeur du noyau métallique 230 et 280 prévu dans les traverses inférieure et supérieure, présente une largeur inférieure à la largeur des ruptures de pont thermique 101, 102 et 151, 152 prévues sur les montants ouvrants latéraux 100 et les montants ouvrants centraux 150.

On comprend aisément qu'une telle disposition permet de réaliser des encadrements présentant une rupture de pont thermique continue sur toute leur périphérie.

En outre, comme cela est représenté sur les figures 1 et 2, les traverses supérieure 200 et inférieure 250 présentent sur la majeure partie de leur hauteur une épaisseur inférieure à la distance séparant les parois externes 110, 120 et 160, 170 des montants 100 et 150. Ainsi, après évidemment des nervures 112, 122 et 161, 171, ainsi que des ruptures de pont thermique 102 et 151 constituant le voile qui délimite le fond de

feuillure des montants 100 et 150, sur une longueur correspondant à la hauteur précitée des traverses 200 et 250, ces dernières peuvent être introduites perpendiculairement dans les montants 100 et 150, jusqu'à venir en appui contre les seconds voiles (101, 111, 121; 152, 162, 172) des montants 100 et 150 et les nervures 115, 125, 164, 174. Dans cette position, les traverses supérieure 200 et inférieure 250 peuvent être immobilisées à l'aide d'organes de fixation, tels que des vis traversant des orifices ménagés dans les ruptures de pont thermique 101 et 152, et venant en prise dans les orifices 231 et 281 des noyaux 230 et 280 qui leur sont perpendiculaires.

On obtient ainsi un montage simple, rapide, et sûr des encadrements.

Pour parfaire l'assemblage, les traverses 200 et 250 présentent de préférence des nervures 212, 222 et 262, 272, dont l'écartement est supérieur à la distance séparant les parois externes 110, 120 et 160, 170 des montants 100 et 150. Ainsi, lorsque les nervures 212, 222 et 262, 272 sont éliminées à chacune des extrémités des traverses supérieure 200 et inférieure 250, sur une longueur correspondant à la largeur des montants 100 et 150, ces derniers viennent en appui contre le bord libre usiné des nervures 212, 222 et 262, 272.

En outre, les parois externes 210, 220 et 260, 270 des traverses supérieure 200 et inférieure 250 présentent à l'opposé de la feuillure qui reçoit le vitrage 400, des nervures 213, 223 et 263, 273 en saillie vers l'extérieur, sur lesquelles viennent reposer les bords d'extrémité libres des montants 100 et 150 lors de l'assemblage.

On va maintenant décrire l'outil de presse conforme à la présente invention, représenté sur les figures 3 et 4, qui permet d'obtenir, en une seule opération d'usinage, les profilés prêts à l'assemblage.

Tel que cela est représenté sur les figures, l'outil 500 se compose d'une semelle inférieure 510 fixe et d'une semelle supérieure mobile 520, dont la translation vers le bas est guidée par quatre colonnes cylindriques 501 à 504, verticales, solidaires de la semelle inférieure 510. Quatre ressorts de compression 505 à 507, associés, sollicitent la semelle supérieure 520 en éloignement de la semelle inférieure 510.

L'outil comprend ainsi une première matrice 530 prévue sur la surface supérieure de la semelle inférieure 510, un premier poinçon mobile 540, une seconde matrice 550 portée flottante, et un second poinçon 560 solidaire de la surface inférieure de la semelle supérieure 520.

Plus précisément, le premier poinçon 540 est supporté par un bras 541 généralement horizontal solidaire du second poinçon 560. La seconde matrice flottante 550, quant à elle, est portée par le premier poinçon 540, et plus précisément par le bras 541 de celui-ci, par rapport auquel elle est déplaçable.

La hauteur de la seconde matrice 550, flottante égale la distance séparant les deux niveaux de voiles internes des profilés.

Tel que cela apparaîtra clairement à l'examen

des figures 1 à 4, la forme des poinçons et matrices, représentés sur la figure 4, est adaptée pour procéder à l'usinage des montants 110 et 150. La forme particulière des poinçon et matrices sera aisément adaptée par l'homme de l'art.

De même la nature des matériaux utilisés, sera aisément déterminée en fonction de chaque cas approprié. De façon avantageuse, on pourra utiliser des poinçons et matrices en acier trempé.

Lorsque le montant ouvrant latéral 100 est inséré dans l'outil 500, avec sa feuillure destinée à recevoir le double vitrage 400 ouverte vers le haut, la rupture de pont thermique 101 repose sur la surface 531 de la matrice, et les nervures 111 et 121 reposent sur les surfaces 532, en décrochement de la matrice 530. De même, les nervures 533 de la matrice sont engagées entre les nervures 114 et 124, et les rainures 113 et 123 du montant 100. On comprend qu'ainsi, on forme une assise pour les nervures 111, 121 et la rupture de pont thermique 101, de telle sorte que grâce aux évidements appropriés 534, 535 et aux organes de poinçons 542 et 543, de forme complémentaire, on peut aisément découper dans le montant 100, par abaissement de la semelle supérieure 520, les pièces référencées 101A, 111A, 121A et 101B sur la figure 5.

L'évidement prévu dans le second voile du montant 100, et dû à l'enlèvement de la pièce 101A, 111A et 121A, permet le passage des rails 363, 364 et 388, 389 des traverses supérieure et inférieure du dormant.

L'orifice ménagé dans la rupture de pont thermique 101 par l'enlèvement de la pièce 101B, permet quant à lui le passage d'une vis d'immobilisation venant en prise dans les orifices 231 et 281, pour permettre l'assemblage rigide du cadre de l'ouverture.

La seconde matrice flottante 550 et le second poinçon 560 associé, mobile, sont adaptés pour découper un second niveau de voile interne.

Plus précisément, tel que cela est représenté sur les figures 3 et 4, la seconde matrice flottante 550 présente, deux rangées de rainures latérales 551, 552, ouvertes vers l'extérieur, destinées à recevoir les nervures 116, 117, et 126, 127 prévues sur le montant 100.

De même, lorsque le montant 100 est inséré dans l'outil 500, la rupture de pont thermique repose contre la surface 553 de la seconde matrice, tandis que les nervures 112 et 122 du montant 100 reposent sur les surfaces 554 et 555 de la seconde matrice 550.

Les rainures 551 et 552 permettent de guider les nervures 116, 117 et 126, 127 des montants 100. Ainsi la matrice flottante 550 se centre entre les deux niveaux de voiles dans les profilés 100, 150. Lors de l'abaissement de la semelle 520, les bords 544, 545, de forme appropriée, ou structures latérales, prévus sur le poinçon 540, dans le prolongement de la seconde matrice 550, au voisinage des rainures 551 et 552, découpent les pièces 116A, 117A, 126A et 127A, provenant des nervures 116, 117, 126, 127.

D'autre part, lorsque la surface inférieure de la seconde matrice 550 repose sur les nervures 111 et 121, ainsi que sur les nervures 115 et 125 précitées prévues sur la surface interne des parois 110 et 120 du montant 100, les surfaces supérieures 553, 554 et 555 de la seconde matrice forment une assise pour la rupture de pont thermique 102 et les nervures 112 et 122 associées, de telle sorte que par abaissement du poinçon 561 dont la largeur égale la distance séparant les parois externes 110 et 120 du montant 100, on découpe la pièce référencée 102A, 112A et 122A sur la figure 5.

La longueur de cette pièce correspond à la hauteur des traverses supérieure 200 et inférieure 250, de telle sorte que ces dernières puissent être introduites dans les montants 100 et 150, en appui contre le second voile, leur orifice 231 et 281 venant en regard de l'orifice ménagé dans la rupture de pont thermique 101 par enlèvement de la pièce 101B.

Selon le mode de réalisation représenté sur les figures, le poinçon 543 et la matrice 535 associés présentent un bord de découpe arrondi, de façon à épouser au mieux la forme des rails 390, 391 et 365, 366. Bien entendu, la forme particulière des poinçons sera aisément adaptée en fonction de la structure des profilés utilisés.

Il convient de noter que, l'outil de presse conforme à la présente invention permet de découper, de façon précise, et en une seule opération, plusieurs voiles superposés prévus dans les profilés composés de différents matériaux et en particulier d'aluminium et d'une résine synthétique.

Des évidements élargis 536 et 537, prévus respectivement en dessous des orifices 534 et 535 de la matrice 530, et dans lesquels ces derniers débouchent, permettent l'évacuation des pièces 101A, 111A, 121A et 101B.

Les pièces découpées 116A, 117A, 126A et 127A sont éliminées par introduction du profilé suivant (100 ou 150), tandis que les pièces 112A, 122A et 102A sont éliminées par un dispositif auxiliaire 570, représenté schématiquement sur la figure 3.

Ce dernier se compose d'un axe 571 qui se termine par un corps sphérique 572 permettant une manipulation aisée. L'axe 571 et le corps 572 associés sont sollicités vers l'extérieur, grâce à un ressort 573. Les pièces découpées précitées sont éliminées aisément grâce au système auxiliaire 570, lorsqu'un manipulateur agit sur le corps 572 pour comprimer le ressort 573.

Cette opération prépare l'outil pour une découpe suivante.

Bien entendu la présente invention n'est pas limitée aux modes de réalisation qui viennent d'être décrits à partir desquels on pourra envisager de nombreuses variantes de réalisations conformes à l'esprit de l'invention.

Ainsi, bien que selon le mode de réalisation représenté sur la figure 1, il soit prévu des closoirs 180 indépendants des montants ouvrants centraux 150, on peut prévoir que lesdits closoirs 180 fassent partie intégrante des montants

ouvrants centraux 150. Une telle disposition aurait pour avantage de supprimer le clips 190. Dans un tel cas, on doit veiller cependant à ne pas relier entre elles, par un pont thermique, les parois des profilés, telles que 160 et 170 pour les profilés 150.

10 Revendications

1. Encadrement d'ouvertures, comprenant deux séries de profilés métalliques (100, 150; 200, 250) destinés à être assemblés à angle droit, comportant des ruptures de ponts thermiques internes (101, 102, 151, 152, 201, 202, 251, 252), caractérisé en ce qu'il comprend une série (200, 250) au moins de profilés comportant un noyau métallique (230, 280) muni d'un orifice longitudinal (231, 281) susceptible de recevoir un organe de fixation, tel qu'une vis, et en ce que les ruptures de ponts thermiques internes (101, 102, 151, 152; 201, 202, 251, 252) des profilés sont aménagées de telle sorte que, en position d'assemblage, ledit noyau métallique (230, 280) vienne en regard d'une rupture de pont thermique (101, 102, 151, 152) du profilé adjacent (100, 150) de telle façon que la totalité de l'encadrement présente une rupture de pont thermique continue.

2. Encadrement d'ouvertures, selon la revendication 1, caractérisé par le fait qu'il comprend en combinaison:

- une première série de profilés (100, 150) constitués de deux parois externes (110, 120; 160, 170) reliées entre elles par au moins un voile interne (111, 121; 112, 122; 161, 171; 162, 172) comportant un pont thermiquement isolant (101, 102; 151, 152),

- une seconde série de profilés (200, 250) constitués de deux parois externes (210, 220; 260, 270) reliées entre elles par au moins un voile interne comportant deux éléments séparés (201, 202; 251, 252) formant pont thermiquement isolant, reliés respectivement aux parois externes (210, 220; 260, 270) et raccordés entre eux par l'intermédiaire d'un noyau métallique (230, 280) sensiblement central dont la largeur est inférieure à la largeur du pont thermiquement isolant (101, 102; 151, 152) de la première série de profilés (100, 150).

3. Encadrement d'ouvertures selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé par le fait qu'il comprend:

- une série de profilés (100, 150) constitués de deux parois externes (110, 120; 160, 170) généralement parallèles, reliées entre elles par au moins deux voiles internes (111, 121; 112, 122; 161, 171, 162, 172) sensiblement parallèles entre eux, dont l'un (112, 122; 161, 171) définit le fond d'une feuillure destinée à recevoir un panneau ou vitrage (400),

- une autre série (200, 250) de profilés munis d'un voile interne présentant au moins un orifice longitudinal (231, 281) susceptible de recevoir un

organe de fixation tel qu'une vis, et présentant au moins sur la majeure partie de leur hauteur, une épaisseur inférieure à la distance séparant les parois externes (110, 120; 160, 170) de la série de profilés (100, 150) première nommée, de telle sorte que, après évidemment du premier voile interne (112, 122, 161, 171), de la série de profilés (100, 150) première nommée, les profilés (200, 250) de la série dernière nommée puissent être introduits perpendiculairement dans ceux-ci, en appui contre le second voile (111, 121; 115, 125; 162, 172, 164, 174) et immobilisés dans cette position grâce à un organe de fixation traversant ce dernier.

4. Encadrement selon les revendications 2 et 3, caractérisé par le fait que ladite première série (100, 150) correspond à la série de profilés comportant au moins deux voiles internes (111, 121; 112, 122; 161, 171; 162, 172), tandis que la seconde série (200, 250) correspond à ladite autre série de profilés.

5. Encadrement selon l'une des revendications 2 à 4, caractérisé par le fait qu'il est destiné à réaliser des ouvertures coulissantes et par le fait que le noyau métallique (280) prévu dans la seconde série de profilés (250) est adapté pour recevoir un porte-galets (291).

6. Encadrement selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé par le fait que les ponts thermiquement isolants (101, 102, 151, 152, 201, 202, 251, 252) prévus sur les profilés sont immobilisés dans des rainures à bords convergents prévus sur ceux-ci.

7. Encadrement selon la revendication 3, caractérisé par le fait que ladite autre série de profilés (200, 250) présente sur l'extérieur des nervures (212, 222, 213, 223, 262, 272, 263, 273), dont l'écartement est supérieur à la distance séparant les parois externes (110, 120, 160, 170) de ladite série de profilés (100, 150) première nommée, de telle sorte que, lors de l'assemblage, ces derniers viennent en butée contre les nervures, après usinage approprié de celles-ci.

8. Encadrement selon la revendication 4, caractérisé par le fait que l'orifice longitudinal (231, 281) susceptible de recevoir un organe de fixation, est prévu dans le noyau métallique (230, 280) de la seconde série de profilés (200, 250).

> 9. Outil de presse pour l'usinage des profilés selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé par le fait qu'il comprend une première matrice (530) fixe coopérant avec un premier poinçon mobile (540) pour découper un premier niveau de voiles internes (101A, 111A, 121A, 101E), ainsi qu'une seconde matrice (550) portée flottante, et un second poinçon mobile (560) pour découper un second niveau de voiles internes (112A, 122A, 102A).

10. Outil de presse selon la revendication 9, caractérisé par le fait que la seconde matrice (550) flottante est portée par le premier poinçon (540), libre de déplacement par rapport à celui-ci, et par le fait que le second poinçon (560) est solidaire du premier (540).

11. Outil de presse selon l'une des revendications 9 et 10, caractérisé par le fait que la seconde matrice (550) est munie de rainures (551, 552) aptes à recevoir des nervures (116, 117, 126, 127) prévues sur les surfaces internes des parois externes des profilés afin d'assurer le guidage et le centrage de la seconde matrice (550) entre les deux niveaux de voiles.

12. Outil de presse selon l'une des revendications 9 à 11, caractérisé par le fait qu'il comprend un levier (570) rappelé vers l'extérieur par ressort (573) pour éliminer les portions (102A, 112A, 122A), découpées des profilés.

13. Outil de presse selon l'une des revendications 9 à 12, caractérisé par le fait que la seconde matrice (550) présente une hauteur égale à la distance séparant les deux niveaux de voiles des profilés.

14. Outil de presse selon l'une des revendications 9 à 13, caractérisé par le fait que le premier poinçon (540) présente des structures (544, 545), dans le prolongement de la seconde matrice (550), aptes à découper des nervures (116, 117, 126, 127) prévues sur les surfaces internes des parois externes des profilés.

15. Outil de presse selon l'une des revendications 9 à 14, caractérisé par le fait qu'il est adapté pour découper en une seule opération différentes parties superposées (101A, 111A, 121A, 101B, 116A, 117A, 126A, 127A, 102A, 112A, 122A) de profilés, composées de matériaux non homogènes.

Patentansprüche

1. Rahmen in Öffnungen mit zwei Sätzen von Metallprofilen (100, 150; 200, 250), die zum rechtwinkligen Zusammenbau bestimmt sind und innenliegende Wärmebrücken-Unterbrechungen (101, 102, 151, 152; 201, 202, 251, 252) umfassen, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens ein Satz (200, 250) von Profilen einen Metallkern (230, 280) mit einer Längsöffnung (231, 281) zur Aufnahme eines Befestigungsorgans, wie etwa eine Schraube umfaßt, und daß die Wärmebrücken-Unterbrechungen (101, 102, 151, 152; 201, 202, 251, 252) der Profile derart angeordnet sind, daß der Metallkern (230, 280) in Zusammenbaustellung im Hinblick auf eine Wärmebrücken-Unterbrechung (101, 102, 151, 152) des benachbarten Profils (100, 150) derart zu liegen kommt, daß die Gesamtheit des Rahmens eine durchgehende Wärmebrücken-Unterbrechung bildet.

2. Rahmen in Öffnungen nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch einen ersten Satz von Profilen (100, 150), die aus zwei Außenwänden (110, 120; 160, 170) bestehen, die durch mindestens einen Innensteg (111, 121; 112, 122; 161, 171; 162, 172) miteinander verbunden sind, der eine isolierende Wärmebrücke (101, 102; 151, 152) umfaßt, in Kombination mit einem zweiten Satz von Profilen (200, 250), die aus zwei

Außenwänden (210, 220; 260, 270) bestehen, die durch mindestens einen Innensteg miteinander verbunden sind, der zwei isolierende Wärmebrücken bildende getrennte Elemente (201, 202; 251, 252) umfaßt, die jeweils an den Außenwänden (210, 220; 260, 270) befestigt und untereinander mittels eines im wesentlichen mittigen Metallkerns (230, 280) verbunden sind, der eine geringere Breite aufweist als die isolierende Wärmebrücke (101, 102; 151, 152) des ersten Satzes von Profilen (100, 150).

3. Rahmen in Öffnungen nach einem der Ansprüche 1 und 2, gekennzeichnet durch einen Satz von Profilen (100, 150), die aus zwei allgemein parallelen Außenwänden (110, 120; 160, 170) bestehen, die durch wenigstens zwei im wesentlichen zueinander parallelen Innenstegen (111, 12; 112, 122; 161, 171, 162, 172) miteinander verbunden sind, von denen der eine (112, 122; 161, 171) die Sohle eines Falzes zur Aufnahme eines Paneels oder einer Glasscheibe (400) bildet, und einen anderen Satz (200, 250) von Profilen, die mit einem Innensteg versehen sind, der mindestens eine Längsöffnung (231, 281) zur Aufnahme eines Befestigungsorgans, wie etwa eine Schraube umfaßt, sowie zumindest über den größeren Teil der Profilhöhe eine Stärke aufweist, die geringer als der lichte Abstand der Außenwände (110, 120; 160, 170) des zuerst genannten Satzes von Profilen (100, 150) ist, derart, daß nach Unterschneiden des ersten Innenstegs (112, 122, 161, 171) des erstgenannten Satzes von Profilen (100, 150) die Profile (200, 250) des letztgenannten Satzes senkrecht in diese in Auflage gegen den zweiten Steg (111, 121; 115, 125; 162, 172, 164, 174) einführbar und mittels eines diesen durchquerenden Befestigungsorgans in dieser Stellung festsetzbar sind.

4. Rahmen nach Anspruch 2 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß besagter erster Satz (100, 150) dem Satz von Profilen entspricht, die mindestens zwei Innenstege (111, 121; 112, 122; 161, 171; 162, 172) umfassen, während der zweite Satz (200, 250) besagtem anderen Satz von Profilen entspricht.

5. Rahmen nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß er zur Realisierung von Schiebeelementen in Öffnungen bestimmt ist, und daß der Metallkern (280) im zweiten Satz von Profilen (250) vorgesehen und zur Aufnahme eines Rollenträgers (291) ausgelegt ist.

6. Rahmen nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die auf den Profilen vorgesehenen, isolierenden Wärmebrücken (101, 102, 151, 152; 201, 202, 251, 252) in Profilmitten mit konvergenten Rändern festgesetzt sind.

7. Rahmen nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß besagter anderer Satz von Profilen (200, 250) außenseitig Rippen (212, 222, 213, 223, 262, 272, 263, 273) aufweist, deren Abstand größer ist als der lichte Abstand der Außenwände (110, 120, 160, 170) besagten zuerst genannten Satzes von Profilen (100, 150) derart, daß diese letzteren beim Zusammensetzen in

Anschlag mit den Rippen kommen, nachdem diese geeignet bearbeitet wurden.

8. Rahmen nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Längsöffnung (231, 281) zur Aufnahme eines Befestigungsorgans im Metallkern (230, 280) des zweiten Satzes von Profilen vorgesehen ist.

9. Preßgerät für das Bearbeiten der Profile nach einem der Ansprüche 1 bis 7, gekennzeichnet durch ein erstes feststehendes Formteil (530), das mit einem ersten beweglichen Formeisen (540) zum Ausstanzen einer ersten Innenstegstufe (101A, 111A, 121A, 101B) sowie ein schwimmend gelagertes zweites Formteil (550) und ein bewegliches zweites Formeisen (560) zum Ausstanzen einer zweiten Innenstegstufe (112A, 122A, 102A).

10. Preßgerät nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß das schwimmend gelagerte zweite Formteil (550) vom ersten Formeisen (540) frei verschiebbar gegenüber diesem getragen ist, und daß das zweite Formeisen (560) mit dem ersten (540) verbinden ist.

11. Preßgerät nach einem der Ansprüche 9 und 10, dadurch gekennzeichnet, daß das zweite Formteil (550) mit Nuten (551, 552) zur Aufnahme der Rippen (116, 117, 126, 127) versehen ist, die auf den Innenflächen der Profile ausgebildet sind, um die Führung und Zentrierung des zweiten Formteils (550) zwischen den beiden Stegsrufen zu gewährleisten.

12. Preßgerät nach einem der Ansprüche 9 bis 11, gekennzeichnet durch einen von einer Feder (573) nach außen rückgestellten Hebel (570) zur Entfernung der von den Profilen ausgestanzten Abschnitte (102A, 112A, 122A).

13. Preßgerät nach einem der Ansprüche 9 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß das zweite Formteil eine Höhe aufweist, die dem die beiden Stegstufen der Profile trennenden Abstand entspricht.

14. Preßgerät nach einem der Ansprüche 9 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß das erste Formeisen (540) in der Verlängerung des zweiten Formteils (550) Strukturen (544, 545) zum Ausstanzen der Rippen (116, 117, 126, 127) aufweist, die auf den Innenflächen der Außenwände der Profile vorgesehen sind.

15. Preßgerät nach einem der Ansprüche 9 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß es zum Ausstanzen übereinander angeordneter, aus nicht homogenem Material zusammengesetzter Profileile (101A, 111A, 121A, 101B, 116A, 117A, 126A, 127A, 102A, 112A, 122A) in einem Arbeitsgang ausgelegt ist.

Claims

1. A frame for openings comprising two series of metal profiles (100,150; 200,250) designed to be assembled at right angles, comprising interruptions in internal thermal bridges (101, 102, 151, 152, 201, 202, 251, 252), characterised in that

it comprises at least one serie (200, 250) of profiles comprising a metal core (230, 280) provided with a longitudinal orifice (231, 281) capable of receiving a fixing member such as a screw, and in that the interruptions in internal thermal bridges (101, 102, 151, 152; 201, 202, 251, 252) of the profiles are arranged in such a way that, in the assembly position, said metal core (230, 280) faces an interruption in a thermal bridge (101, 102, 151, 152) of the adjacent profile (100, 150) in such a way that the entire frame has a continuous interruption in the thermal bridge.

2. A frame for openings according to Claim 1, characterised in that it comprises, in combination:

- a first serie of profiles (100, 150) constituted by two external walls (110, 120; 160, 170) connected to one another by at least one internal web (111, 121; 112, 122; 161, 171; 162, 172) comprising a thermally insulating bridge (101, 102; 151, 152).

- a second serie of profiles (200, 250) constituted by two external walls (210, 220; 260, 270) connected to one another by at least one internal web comprising two separate elements (201, 202; 251, 252) forming a thermally insulating bridge, which are connected to the respective external walls (210, 220; 260, 270) and are coupled to one another by means of a substantially central metal core (230, 280) of which the width is smaller than the width of the thermally insulating bridge (101, 102; 151, 152) of the first serie of profiles (100, 150).

3. A frame for openings according to one of Claims 1 and 2, characterised in that it comprises:

- a serie of profiles (100, 150) constituted by two external walls (110, 120; 160, 170) which are generally parallel and are connected to one another by at least two internal webs (111, 112; 122, 122; 161, 171, 162, 172) which are substantially parallel to one another and of which one (112, 122; 161, 171) defines the base of a rebate intended to receive a panel or pane of glass (400),

- a further serie (200, 250) of profiles provided with an internal web having at least one longitudinal orifice (231-281) capable of receiving a fixing member such as a screw and having at least over the majority of their height a thickness smaller than the distance separating the external walls (110, 120; 160, 170) of the first mentioned serie of profiles (100, 150) in such a way that, after hollowing out the first internal web (112, 122, 161, 171) of the first mentioned serie of profiles (100, 150), the profiles (200, 250) of the last mentioned serie can be introduced perpendicularly therein, resting against the second web (111, 121; 115, 125; 162, 172, 164, 174) and immobilised in this position by means of a fixing member traversing the second web.

4. A frame according to Claims 2 and 3, characterised in that said first serie (100, 150) corresponds to the serie of profiles comprising at least two internal webs (111, 121; 112, 122; 161, 171; 162, 172) whereas the second serie (200, 250)

corresponds to said further serie of profiles.

5. A frame according to one of Claims 2 to 4, characterised in that it is intended to produce sliding openings and in that the metal core (280) provided in the second serie of profiles (250) is adapted to receive a roller holder (291).

6. A frame according to one of Claims 1 to 5, characterised in that the thermally insulating bridges (101, 102, 151, 152, 201, 202, 251, 252) provided on the profiles are immobilised in grooves having converging edges provided on them.

7. A frame according to Claim 3, characterised in that said further serie of profiles (200, 250) has on its exterior ribs (212, 222, 213, 223, 262, 272, 263, 273) of which the spacing is greater than the distance separating the external walls (110, 120, 160, 170) of said first mentioned serie of profiles (100, 150) in such a way that, during assembly, these profiles abut against the ribs after suitable machining of the ribs.

8. A frame according to Claim 4, characterised in that the longitudinal orifice (231, 251) capable of receiving a fixing member is provided in the metal core (230, 280) of the second serie of profiles (200, 250).

9. A press tool for machining profiles according to one of Claims 1 to 7, characterised in that it comprises a first stationary die (530) cooperating with a first moving punch (540) for cutting out a first level of internal webs (101A, 111A, 121A, 101B) as well as a second floating die (550) and a second moving punch (560) for cutting out a second level of internal webs (112A, 122A, 102A).

10. A press tool according to Claim 9, characterised in that the second floating die (350) is borne by the first punch (540) capable of moving freely relative to it and in that the second punch (560) is connected to the first one (540).

11. A press tool according to one of Claims 9 and 10, characterised in that the second die (550) is provided with grooves (551, 552) capable of receiving ribs (116, 117, 126, 127) provided on the internal surfaces of the external walls of the profiles in order to allow guidance and centering of the second die (550) between the two levels of webs.

12. A press tool according to one of Claims 9 to 11, characterised in that it comprises a lever (570) which is drawn outwards by a spring (573) in order to remove the portions (102A, 112A, 122A) cut out of the profiles.

13. A press tool according to one of Claims 9 to 12, characterised in that the second die (550) has a height equal to the distance separating the two levels of webs in the profiles.

14. A press tool according to one of Claims 9 to 13, characterised in that the first punch (540) has structures (544, 545) in the extension of the second die (550) capable of cutting out ribs (116, 117, 126, 127) provided on the internal surfaces of the external walls of the profiles.

15. A press tool according to one of Claims 9 to 14, characterised in that it is adapted for cutting out in a single operation various superimposed

portions (101A, 111A, 121A, 101B, 116A, 117A, 126A, 127A, 102A, 112A, 122A) of profiles composed of non-homogeneous materials.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

11

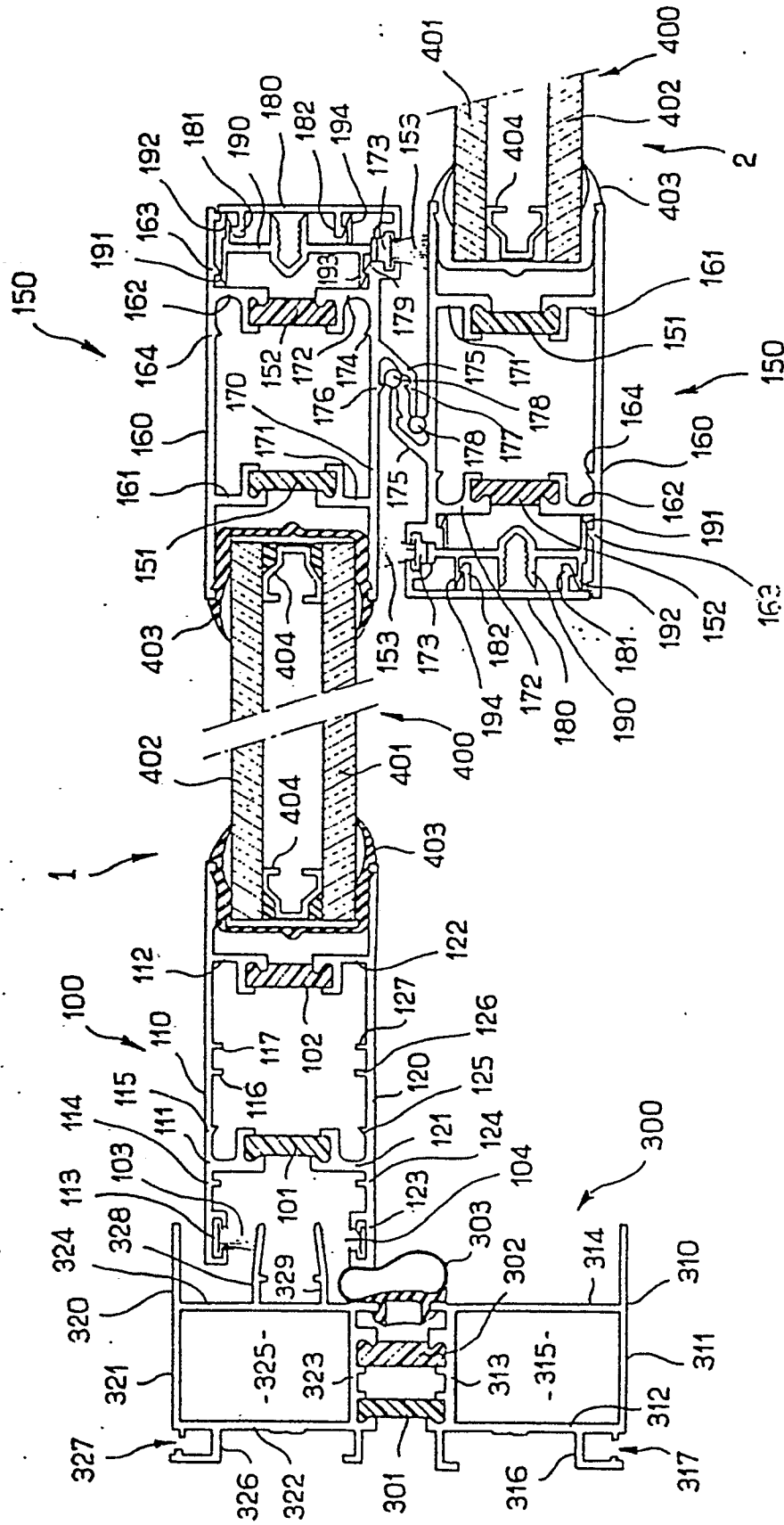


FIG. 1

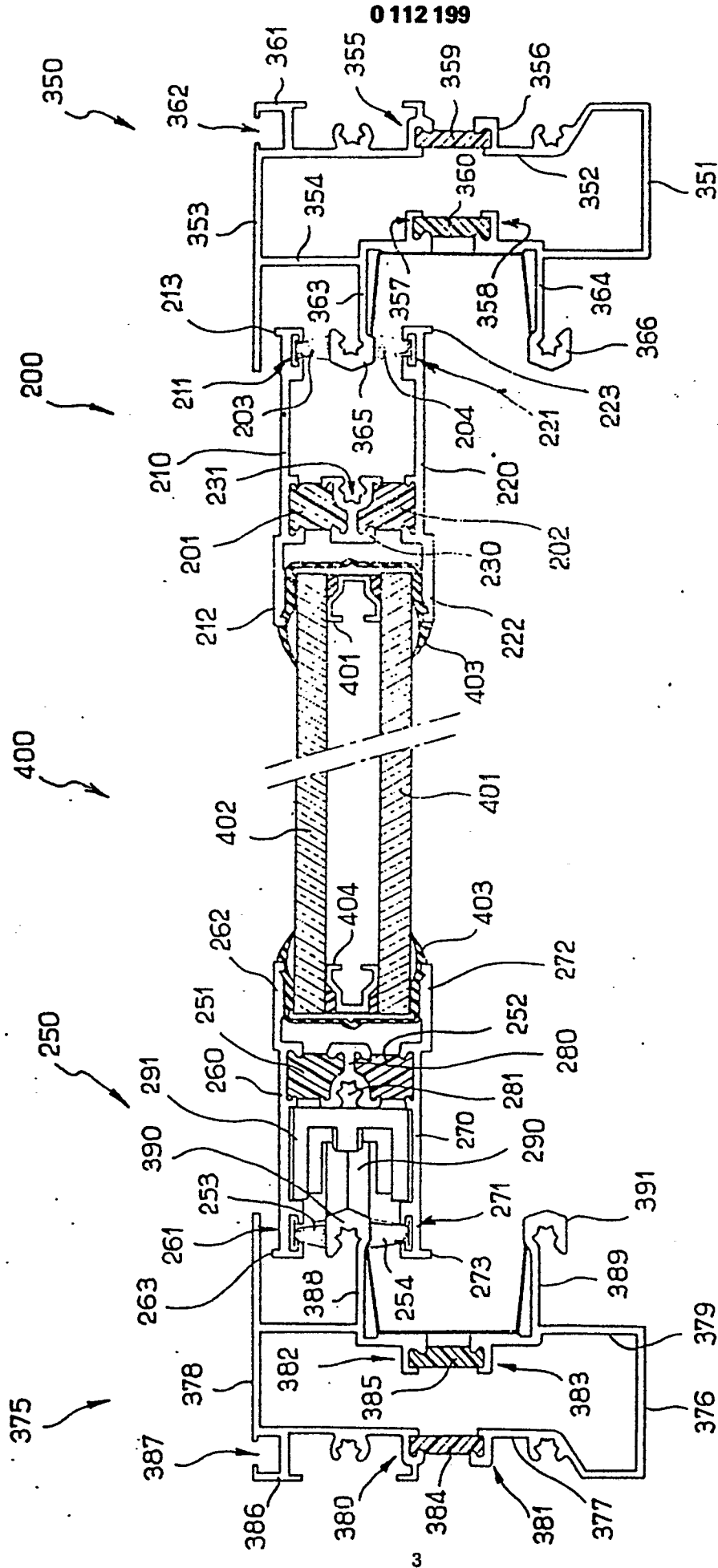


FIG. 2

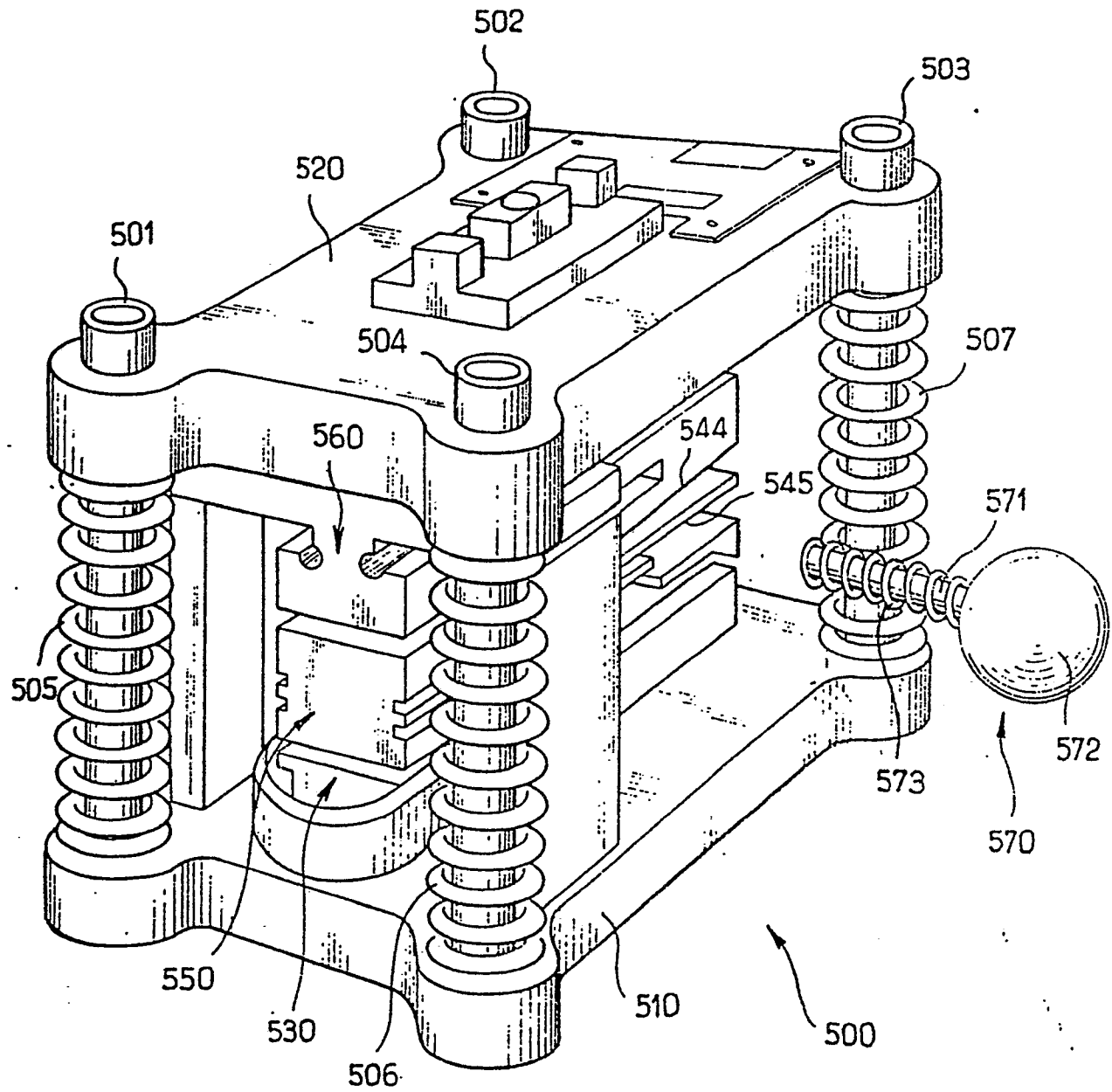


FIG. 3

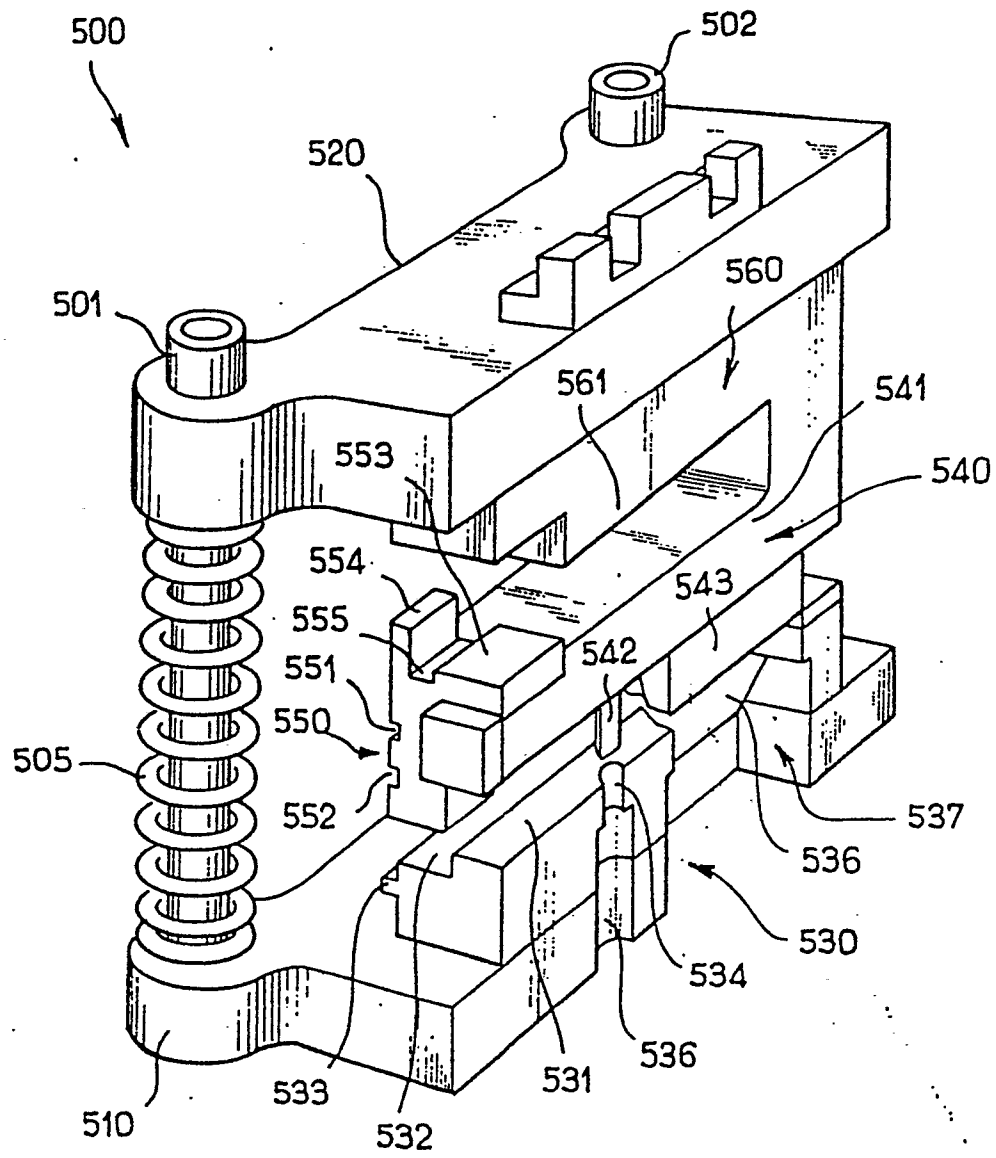


FIG. 4

FIG. 5

