

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3737117号
(P3737117)

(45) 発行日 平成18年1月18日(2006.1.18)

(24) 登録日 平成17年11月4日(2005.11.4)

(51) Int. Cl.

F I

E O 4 G 9/10 (2006.01)

E O 4 G 9/10 1 O 3 A

E O 1 C 19/52 (2006.01)

E O 1 C 19/52

請求項の数 41 (全 23 頁)

(21) 出願番号	特願平9-507859	(73) 特許権者	スコット システム インコーポレイテッド
(86) (22) 出願日	平成8年7月30日(1996.7.30)		アメリカ合衆国 コロラド オーロラ ヘレナ ストリート 1788
(65) 公表番号	特表平11-510226	(74) 代理人	弁理士 矢野 敏雄
(43) 公表日	平成11年9月7日(1999.9.7)		弁理士 山崎 利臣
(86) 国際出願番号	PCT/US1996/012487	(74) 代理人	弁理士 久野 琢也
(87) 国際公開番号	W01997/004903		弁理士 アインゼル・フェリックス＝ラインハルト
(87) 国際公開日	平成9年2月13日(1997.2.13)		
審査請求日	平成15年5月9日(2003.5.9)		
(31) 優先権主張番号	08/510,006		
(32) 優先日	平成7年8月1日(1995.8.1)		
(33) 優先権主張国	米国(US)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 コンクリート型枠のための対象物ブラケットホルダ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

対象物を保持するためのブラケットであって、前記対象物が、構造物のための型枠の内面における適切な位置に側面を有しており、この間に、硬化可能な材料が型枠に打ち込まれて、硬化し、露出した側面を備えた対象物を仕上がった構造物の表面に埋め込むようになっており、前記対象物の側面が、周囲縁部輪郭を有しており、前記ブラケットが、

a) 1つまたは複数の辺部材を有しており、

b) 該辺部材が、対象物の側面の周囲縁部の外側輪郭に適合し、かつ前記対象物を収容するための凹所を形成するように、連続的なシリーズで配置されており、前記辺部材の横断面が、対象物の側面の周囲縁部を収容および支持するためのフランジ領域と、該フランジ領域から延びていて、かつ前記辺部材の外縁部に沿って設けられた係合面に結合した延長面とを有しており、

c) 該延長面が、2つの対象物のブラケットが互いに隣接して位置決めされた場合に前記2つの対象物の間において硬化可能な材料に目地ラインを形成するように成形された型であり、

d) 少なくとも1つの辺部材の外側の係合面が、隣接した2つのブラケットを互いに結合させるために、前記辺部材の外側の係合面に沿って、外方へ延びた少なくとも1つのタブと、少なくとも1つのスロットとを有していることを特徴とする、対象物を保持するためのブラケット。

【請求項2】

10

20

前記延長面が、外方および上方へ湾曲した面であり、該面が、フランジ領域から延びていて係合面と結合している、請求項 1 記載のブラケット。

【請求項 3】

前記外方および上方へ延びた面が、前記対象物間の凹状グラウトラインの半分を形成するように、湾曲している、請求項 2 記載のブラケット。

【請求項 4】

前記外方および上方へ延びた面が、前記対象物間の V 字形グラウトラインの半分を形成するように、平らである、請求項 2 記載のブラケット。

【請求項 5】

前記外方および上方へ延びた面が、前記対象物間の平らに成形されたグラウトラインの半分を形成するように、角をつけられている、請求項 2 記載のブラケット。 10

【請求項 6】

複数の辺部材が、閉鎖した連続的な周囲輪郭を形成するように、端部同士が互いに結合されている、請求項 1 記載のブラケット。

【請求項 7】

辺部材によって形成された周囲輪郭が、方形である、請求項 6 記載のブラケット。

【請求項 8】

ブラケットが、ほぼ平行に配置された少なくとも 2 つの辺部材を有しており、ブラケットに剛性および支持を提供するために前記 2 つの辺部材の間に横材が設けられている、請求項 1 記載のブラケット。 20

【請求項 9】

辺部材の横断面が同一であり、前記フランジ領域が、対象物の側面の周囲輪郭に対応しており、対象物が凹所に位置決めされてブラケットに取り付けられた場合に前記対象物を支持するように適合させられている、請求項 1 記載のブラケット。

【請求項 10】

対象物が、適切な取付け手段によってブラケットのフランジ領域に剥離可能に固定されている、請求項 1 記載のブラケット。

【請求項 11】

前記取付け手段が、接着剤である、請求項 10 記載のブラケット。

【請求項 12】

前記接着剤が、水溶性かつ水剥離性である、請求項 11 記載のブラケット。 30

【請求項 13】

前記接着剤が、溶剤溶解性かつ溶剤剥離性である、請求項 11 記載のブラケット。

【請求項 14】

前記取付け手段が、ブラケットの凹所に対象物を保持するために辺部材の延長面に位置決めされた、複数の爪である、請求項 10 記載のブラケット。

【請求項 15】

前記取付け手段が、ブラケットの凹所において対象物に接触しかつ該対象物を保持するために、互いにほぼ向き立った辺部材の延長面に位置決めされた複数の爪である、請求項 10 記載のブラケット。 40

【請求項 16】

辺部材のうちの少なくとも 1 つの辺部材の係合面が、対象物間で、硬化可能な材料に目地ラインを形成するために前記対象物間に型を形成するように、隣接するブラケットの辺部材に結合するための連結手段を有している、請求項 1 記載のブラケット。

【請求項 17】

前記係合面が、ほぼ平らであり、前記フランジ領域を通る平面に対して垂直である、請求項 1 記載のブラケット。

【請求項 18】

ブラケットが複合体であり、1 つまたは複数の辺部材が、ベース部分とキャップ部分とを有しており、前記ベース部分が、十分に硬い材料から形成されていて、さらに前記ベース 50

部分が、対象物の側面の周囲縁部に接触して該対象物を保持するためのフランジ領域と、該フランジ領域を通る平面から垂直に延びた部分的な係合面とを有しており、前記キャップ部分が、前記ベース部分に接着されたフレキシブルで弾性的な材料から形成されており、前記キャップ部分の横断面が、ベース部分の係合面の連続部である係合面と、フランジからキャップ部分の係合面の縁部にまで延びた延長面とを有しており、キャップ部分が、仕上がった硬化可能な材料において隣接した対象物間にグラウトラインを形成するための型を形成している、請求項 1 記載のブラケット。

【請求項 19】

前記キャップ部分が、ブラケット内の対象物に接触して該対象物を保持するための、凹所に向かって内方へ延びた細長い隆起部を有している、請求項 18 記載のブラケット。

10

【請求項 20】

舗装用れんがを保持するためのブラケットであって、該ブラケットが、コンクリート型枠の内面に隣接した所定の位置に外側周囲縁部を含んだ、比較的平らな側面を有しており、前記舗装用れんがが、該舗装用れんがの側面が露出した状態で、仕上がったコンクリート構造物の表面に埋め込まれるようになっており、前記ブラケットが、

a) 凹所を取り囲んだ方形の周囲輪郭を形成するように、向き合って配置された 1 対の側面側の辺部材と、向き合って配置された 1 対の小口側の辺部材とが、端部同士で結合されており、前記凹所領域が、前記舗装用れんが側面の外側周囲縁部に適合するようにサイズ決めされており、

b) 前記側面側の辺部材と前記小口側の辺部材とが、横断面を有しており、該横断面が、凹所領域内に位置決めされた舗装用れんがを支持するために、側面側の辺部材と小口側の辺部材とから凹所内へ内方に延びたフランジ領域を有しており、

20

c) 側面側および小口側の各辺部材が、前記フランジ領域から、該フランジ領域の支持面を通る平面に対してほぼ垂直な外側の係合面にまで延びた延長面を有しており、前記側面側および小口側の辺部材の横断面が、隣接したブラケットによって支持される 2 つの舗装用れんが間にコンクリートを形成するためのグラウトライン型の半分を形成しており、

d) 少なくとも 1 つの辺部材の外側の係合面が、隣接した 2 つのブラケットを互いに結合させるために、前記辺部材の外側の係合面に沿って、外方へ延びた少なくとも 1 つのタブと、少なくとも 1 つのスロットとを有している

ことを特徴とする、舗装用れんがを保持するためのブラケット。

30

【請求項 21】

ブラケットの少なくとも 1 つの辺部材の外側の係合面が、仕上がったコンクリート構造物の表面のための所望のれんがパターンを形成したアセンブリを形成するために、隣接したブラケットに結合するための連結手段を有している、請求項 20 記載のブラケット。

【請求項 22】

前記ブラケットが、該ブラケットの凹所領域内における所定の位置に舗装用れんがを剥離可能に保持するための取付け手段を有している、請求項 20 記載のブラケット。

【請求項 23】

前記取付け手段が、コンクリート打込み時にブラケットと舗装用れんがとを取り囲んでこれらのブラケットと舗装用れんがとを適切に保持するために配置された弾性的な帯である、請求項 22 記載のブラケット。

40

【請求項 24】

前記取付け手段が、舗装用れんがを保持し、かつコンクリートによる舗装用れんがの汚染を最少限に抑制するように舗装用れんがの縁部を少なくとも部分的にシールするために、舗装用れんがの周囲縁部の少なくとも一部をブラケットのフランジ領域に確実に保持する接着剤である、請求項 22 記載のブラケット。

【請求項 25】

少なくとも 1 つの辺部材が、該辺部材の延長面に取り付けられた爪を有しており、該爪が、舗装用れんがに接触して該舗装用れんがをブラケット凹所領域内における所定の位置に堅く保持するために、凹所領域に向かって内方へ十分な距離だけ延びている、請求項 20

50

記載のブラケット。

【請求項 2 6】

辺部材の、外側の係合面が、平らであり、かつ隣接するブラケットに接するように配置されている、請求項 2 0 記載のブラケット。

【請求項 2 7】

前記平らな面が、仕上がったコンクリート構造物の露出した外面における所望のれんがパターンを形成するように、隣接するブラケットをアセンブリに結合するための連結手段を有している、請求項 2 6 記載のブラケット。

【請求項 2 8】

前記延長面が、外方および上方へ湾曲した面であり、該面が、フランジ領域から延びており、かつ仕上がったコンクリート構造物においてれんが間にグラウトラインを生ぜしめるように、隣接するブラケットと相俟って型を形成するように、外側の係合面と結合している、請求項 2 0 記載のブラケット。

10

【請求項 2 9】

ブラケットが、少なくとも 2 つの異なる材料の複合体であり、前記辺部材がそれぞれ、ベース部分とキャップ部分とを有しており、前記ベース部分が、十分に硬い材料から形成されており、かつ対象物の自由面の周囲縁部に接触するためのフランジ領域と、隣接するブラケットに接触するための、フランジ領域を通る平面からほぼ垂直に延びた外側の係合面とを有しており、前記キャップ部分が、前記ベース部分に接着されたフレキシブルでかつ弾性的な材料から形成されており、前記キャップ部分が、ベース部分の係合面の延長部である外側の係合面と、フランジ領域から前記外側の係合面の縁部にまで延びた延長面とを有しており、辺部材の横断面が、型の半分を形成しており、これにより、隣接するブラケットと相俟って、埋め込まれた隣接する対象物の間で、仕上がった構造物においてグラウトラインが形成されるようになっている、請求項 2 0 記載のブラケット。

20

【請求項 3 0】

辺部材のキャップ部分の係合面が、隣接するブラケットと相俟って圧縮シールを形成するように、ベース部分の係合面から外方へ傾斜している、請求項 2 9 記載のブラケット。

【請求項 3 1】

ベース部分の係合面が、平らである、請求項 2 9 記載のブラケット。

【請求項 3 2】

30

少なくとも 1 つの辺部材のキャップ部分の延長面が、対象物に接触しかつ該対象物をブラケット内に保持するための手段を形成するように、凹所領域に向かって内方へ延びた細長い隆起部を有している、請求項 2 9 記載のブラケット。

【請求項 3 3】

全ての辺部材のキャップ部分が、対象物をブラケット内に保持するために、辺部材の内周部に亘って延びた連続的な隆起部を有している、請求項 3 2 記載のブラケット。

【請求項 3 4】

対象物を保持するためのブラケット装置であって、前記対象物が、周囲縁部を規定した側面を有しており、該側面が、硬化可能な材料を収容するための構造型枠の内面に隣接した所望の位置に保持されており、対象物が、仕上がった構造物の外面に埋め込まれて前記側面が露出するようになっており、前記ブラケットが、

40

a) 対象物と、

b) 周囲輪郭を形成するために結合されていてかつ凹所領域を有する、少なくとも 2 つの辺部材とを有しており、該輪郭が、前記対象物の側面の周囲縁部に密に適合するようにサイズ決めおよび成形されており、

c) 前記辺部材が、凹所領域に位置決めされた対象物の周囲縁部を支持しかつ該周囲縁部に接触するために凹所領域内へ内方に延びたフランジ領域を含んだ横断面を有しており、

d) それぞれの前記辺部材が、前記フランジ領域から外側の係合面にまで外方へ延びた延長面を有しており、前記外側の係合面が、連結手段を有しており、これにより、隣接するブラケットが、仕上がった構造物の表面に埋め込まれたときに対象物によって所望のパタ

50

ーンを形成するアセンブリに結合することができ、

e) 対象物をブラケット凹所領域に取り付けるための手段が設けられているので、対象物が、硬化可能な材料の打込みおよび凝結時に、型枠に対して所定の位置に保持されるようになっており、

f) 前記取付け手段が、剥離可能であるので、仕上がった構造物から型枠が取り外されるときに、ブラケットを対象物から取り外すことができるようになっていることを特徴とする、対象物を保持するためのブラケット。

【請求項 35】

前記取付け手段が、剥離可能な接着剤であり、該接着剤が、対象物の周囲縁部を辺部材のフランジ領域に固く保持し、かつ硬化可能な材料による対象物の側面の汚染を最少限に抑制するようになっている、請求項 34 記載のブラケット装置。

10

【請求項 36】

延長面が、隣接するブラケットと連結された場合にグラウトラインの型を形成するように、外方および上方に湾曲しており、前記湾曲面の高さが、対象物間に設けられるグラウトラインの深さを形成するように予め規定されている、請求項 34 記載のブラケット装置。

【請求項 37】

ブラケットが、少なくとも 2 つの異なる材料の複合体であり、それぞれの前記辺部材が、ベース部分とキャップ部分とを有しており、前記ベース部分が、十分に硬い材料から形成されておりかつ対象物の側面の周囲縁部に接触するためのフランジ領域を有しており、隣接するブラケットに接触するための外側の係合面が、フランジ領域を通る平面からほぼ垂直に延びており、前記キャップ部分が、前記ベース部分に接着された、フレキシブルでかつ弾性的な材料から形成されており、前記キャップ部分が、外縁部にまで延びた、ベース部分の係合面の外側の係合面延長部と、フランジ領域から前記外側係合面の縁部にまで延びた延長面とを有しており、これにより、辺部材の横断面が、型の半分を形成しており、これにより、隣接するブラケットと相俟って、隣接して埋め込まれた対象物の間で、仕上がった構造物においてグラウトラインが形成されるようになっている、請求項 34 記載のブラケット装置。

20

【請求項 38】

キャップ部分の係合面が、隣接するブラケットと相俟ってシールを形成するために、辺部材から外方へ傾斜している、請求項 37 記載のブラケット装置。

30

【請求項 39】

ベース部分の係合面が、平らである、請求項 37 記載のブラケット装置。

【請求項 40】

少なくとも 1 つの辺部材のキャップ部分の延長面が、対象物に接触し、かつブラケット内に対象物を取り付けるための取付け手段を形成するために凹所領域に向かって内方へ延びた隆起部を有している、請求項 37 記載のブラケット装置。

【請求項 41】

全ての辺部材のキャップ部分が、対象物をブラケットに取り付けるための、辺部材の内縁部に沿って延びた、連続的な細長い隆起部を有している、請求項 40 記載のブラケット装置。

40

【発明の詳細な説明】

発明の分野

本発明発明は、コンクリート型枠の内面における所定の位置に対象物を保持するためのブラケットに関する。特に、仕上がったコンクリート構造物の表面に埋め込みたい対象物を保持するために、コンクリート型枠の内面に適切に位置決めされる相互結合式のブラケットに関する。

発明の背景

コンクリート成形と構造物製造とに関連した疑似れんが構造物は、現代的建造物の建築においてますます一般的になりつつある。なぜならば、本物の組積れんが壁を組み立てるためにれんが工のサービスを利用することは極めて高価であるからである。今日では熟練し

50

た労働者が不足しているため、本物のれんが壁を製造する能力は極めて疑わしい。これらの高いコストおよび問題を克服するために、多くの建設会社は疑似れんが造建築物パネルを使用するようになった。この疑似れんが造建築物パネルは、コンクリートによって裏側が形成され、疑似れんがの外観を有する壁または構造物を形成するように必要に応じて位置決めされる。

このようなタイプの壁の構造は、コンクリート壁型枠の内面に直接に取り付けられる、れんがもしくは対象物保持装置を使用することによって最近改良された。この方法では、コンクリートが型枠に打ち込まれる場合に、コンクリートが、構造物の外面に埋め込まれるれんがの背後を取り囲むように流れる。このタイプの構造に関する問題は、多くの保持装置が誤って打込み工程時に型枠空隙の底部にれんがを落下させてしまうことである。これにより、失われたれんがが位置するはずだった箇所において、仕上がった壁面に大きな欠落部分が形成されたり、コンクリートが露出したりする。このことは、建築のこの分野における従来技術から成る、過去に試された多くの種々異なる保持装置に該当する。さらに、今まで使用されてきたパネルおよび保持装置は、極めて高価であり、取付けが困難である。これらのほとんどの場合、コンクリートの打込み前にコンクリート型枠の内面をカバーするために、型枠内のパネルもしくは保持装置内に設けられた凹所にれんがを挿入しなければならない、ひいては1つずつ配置しなければならない。

別のタイプの保持装置は、水平位置で使用されるライナもしくはマットである。これらの保持装置は、通常エラストマ材料から形成されており、保持したい対象物の外側に密に適合する凹所を有している。これらの対象物を望ましい連続的なパターンで位置決めする。これらの保持装置のうち最も一般的なものは、舗装用れんがを保持するために製造されていて、かつ手作業により形成されたれんが壁の外観を有するように設計されたタイプである。このタイプの型枠および保持装置は、通常水平位置に配置される。なぜならば、型枠および保持装置は、れんがもしくは対象物を所定の位置に確実に保持するための能動的な装置を有していないからである。

直立構造物のための、より望ましいタイプの保持装置は、コンクリート壁型枠の内面に取り付けられる機械構造を有しており、この機械構造は、コンクリート打ち前およびコンクリート打ち時に、れんがもしくは対象物を適切な位置に確実に保持する。後で情報開示の説明において説明するように、これらの保持装置は多くの種々異なる形式および形状を有しているが、大量生産すること、使用後に容易に処分することもできない。さらに、素人の個人すなわちドゥ・イット・ユアセルフアによっても、あたかも職人が手がけたように見える壁を製造することができるよう使用され得る個々の保持装置タイプは、従来技術には開示されていない。

本発明の出願人は、互いに結合され、コンクリート型枠の壁に確実に固定することができ、さらに対象物を所望のパターンに配列するために自動的に位置決めされるような個々の対象物保持装置を提供するための独特な方法を発見した。この対象物保持装置は、特に舗装用れんがに適しており、この場合、本発明によるブラケットと舗装用れんがとは、型枠内に容易に取付けおよび固定することができ、コンクリート打ちの準備が行われる。本発明において提供される個々のブラケットは、ABS樹脂（アクリルブチルスチレン）、タルク充填ポリプロピレン、発泡ポリスチレンおよびポリウレタン等の利用しやすい材料から製造される。また、ブラケットは、れんがを所望のパターンで配置させる互いに結合する所要のタブおよびスロットを備えるように、射出成形によって大量生産することができる。

別の実施例の場合には、ブラケットは複合体として形成してもよい。この場合、ブラケットは、ガasketとしてエラストマ材料を用いて射出成形された上記材料から形成されたブラケットベース部分と、ブチルポリビニル等の適切な材料から形成された保持キャップ部分とを備えている。エラストマは、プラスチック基部材料に接着されて、硬いブラケットの実施例と同様の外側輪郭を提供する。

本発明の課題は、容易に取付け可能で、しかも使用後は使い捨て可能な、軽量で、廉価で、個々の、対象物支持ブラケットを提供することである。別の課題は、舗装用れんが等の

10

20

30

40

50

、取り付けられた所望の対象物と共に、使用する準備が完了した状態で購入することができる、コンクリート壁型枠の内面に取り付けるための支持ブラケットを提供することである。

情報開示の記述

以下の区分は、出願人が気づいた関連するあらゆる情報を特許商標庁に通知するという出願人の承認された義務に従うために提供されている。以下の情報は、本発明の主題に関連して出願人が知識を有する最も関連のある特許に関する。本発明の主題を取り扱ったその他の特許も該当するが、これらの特許はここで説明される特許よりも関連性が低く、ひいては本願の審査に影響を与えるものではないと考えられる。

ジョンソン特許（米国特許第3594968号明細書）には、装飾ブロックを挿入するための間隔を置かれた開口を規定するための、型枠ではなく壁に接着によって取り付けられた複数のフレームおよびスペーサが示されている。ブロックは、後で開口内に位置決めされ、仕上がった壁構造物に接着によって固定される。本願は、コンクリートが型枠に打ち込まれたときに壁面内にれんがもしくは対象物が形成されるように、各個々のれんがもしくは対象物を直接に保持するための個々のブラケットもしくはフレームと、コンクリート型枠の内面における一連のフレームの一時的な取付けとを含んでいる。本発明によればブラケットは、一時的であり、埋め込まれたれんがもしくは対象物を露出させるために型枠と共に取り外すかまたは剥離することができる。

10

シーク特許（米国特許第3131514号明細書）には、薄いプレキャスト壁板の構造が開示されている。小さなプレート状の元素が、コンクリート打ちによって一枚の紙または織物のウェブに固定され、次いで型枠に挿入される。型枠は、壁板の露出面に元素が埋め込まれるように壁板を成形するために使用される。元素はれんがであることができる。型込みは水平位置で行われる。

20

コンダーその他特許（米国特許第3231646号明細書）には、片側がトロリーに取り付けられて配置され、型枠内面に沿って鉛直に複数のれんがを支持しかつ間隔を置いて配置するための、水平に位置決めされた複数のフランジを有する直立形型枠の使用が記載されている。ばね負荷されたフックが、型枠を貫通しており、れんがを所定の位置に機械的に保持する。れんがを支持フランジと共に所定の位置に保持するために、クリップを使用することもできる。この構成は、本発明に開示されているような、対象物を保持するための単純な使い捨て可能なブラケットとは著しく異なっている。

30

ヒックスその他特許（米国特許第3496694号明細書）には、成形されたれんがまたは別の成形物等の装飾部材に直接に接着されたフレキシブルな格子が開示されている。プレファブ格子と装飾部材とは、構造物のためのプレファブ人工面を提供するために、建築物のフレームに取り付けられる。この構成における違いは、格子部材と装飾部材とが、建築物面に直接に取り付けられ、永久に取り付けられたまま保持されるのに対し、本発明は、れんがをコンクリート面に永久に埋め込むためのコンクリート打ち工程時に、壁型枠内面の適切な位置にれんがを一時的に保持するブラケットもしくはフレームに関するということである。

サミュエル C. スコットその他特許（米国特許5009387号明細書）には、舗装用れんがまたは別の対象物を挿入および保持するための、適切に位置決めされた複数の凹所を有する型枠ライナが開示されている。コンクリートが打ち込まれる間に鉛直なコンクリート壁型枠の内面に対して対象物を適切な位置に保持する様々な保持装置が開示されている。型枠ライナは、型枠および保持装置の一部と共に取り外され、たいいてい、型枠が取り外された後にコンクリート内に残留する。いくつかの型枠凹所は、コンクリート打ち工程時に対象物を所定の位置に保持するために凹所の両側でタブまたは突出部を有してよい。

40

サラザー特許（米国特許第4644719号明細書）には、パターン付けされた表面層を有する装飾用壁パネルが開示されており、前記表面層は、ゆっくりと養生させられた、成形されたポルトランドセメントと砂と着色された結合剤との混合物から形成されている。壁パネルの向き合った端部は、同様に形成されたパネルの端部と係合および結合するよう

50

に適合させられている。壁パネルは、伝統的なれんが外観を疑似するように形成されている。第5図には、パターン付けされた層を形成するために使用される型が示されている。この型は、れんが構造を疑似するために適切に配置された複数の凹所を有している。この特許には、コンクリート型枠の内面に型を配置し、型に形成された凹所内にれんがもしくは別の対象物を位置決めすることは示されていない。

ブrouk特許(米国特許第2825221号明細書)には、水平の型枠に打ち込まれた、薄い、れんがが埋め込まれたパネルが開示されている。れんがは、単にトレーまたは型に位置決めされるだけであり、次いで、薄いコンクリート混合物が、コンクリートパネルの表面にれんがを埋め込むためにれんがの裏側に打ち込まれる。このタイプの構造は比較的一般である。当該分野では、この種類のコンクリート建築パネルを形成するために水平の型枠を提供することがよく知られている。本発明は、本発明によるブラケットが、コンクリート型枠の内面に対して個々のれんがもしくは対象物を保持および支持するために形成されているという点で異なっている。この構成により、素人が、複数のれんがをあらゆる所望のパターンで位置決めおよび配置することができ、かつ熟練した技術者によって提供される完成品と同様の完成品を得ることができる。

発行日不明の出版物「日本で行われたセラミックタイル組み付け方法」(Ceramic Tile Installation Methods Practiced in Japan)には、外部装飾仕上げのためのタイルを組み付ける多くの種々異なる方法が開示されている。プレキャストコンクリートパネル法および既製型枠法等の様々な方法がこの出版物に開示されている。これらの方法のうちの多くは、米国で発行された様々な特許に既に示されかつ開示されていたものである。この出版物は、コンクリート壁構造の打込み時に壁型枠内に個々のれんがもしくは対象物を保持するためのブラケットの使用を開示していない。本発明によるブラケットは、廃棄可能であり、また型枠がオリジナルの構造物から取り外されたときに、取り外して廃棄することができる。また、本発明によるブラケットは、強固な材料から形成することができ、何度も再利用してもよい。

ウイルソン特許(米国特許第2178525号明細書)には、コンクリートを打ち込む前に型枠の内面に沿ってれんがもしくは対象物を保持または支持するために使用される、コンクリート壁型枠の内面に取り付けられる、弾性的な材料から形成された個々の条片の使用が開示されている。この場合もやはり、型枠の表面に沿って個々のれんがもしくは対象物を保持するためのブラケットの使用は開示されていない。

ポータ特許(米国特許第4947600号明細書)には、間隔を置いて配置された線形の平行な複数のスロットを備えた、外面に沿って設けられたプレキャストコンクリート壁構造が示されている。スロットは、壁に取り付けられて装着されかつプラスチック製のベースシートの全長に亘って延びたL字形アングル材によって形成されている。壁の全面に亘ってグラウトが付加され、各スロットに支持/スペーサ条片が挿入される。条片に設けられた尖ったタブが、外方へ延びており、かつ個々のれんがを支持し、このれんがは、グラウトに押し込まれて取り付けられ、かつ支持スペーサ条片によって所定の位置に保持される。れんがが壁構造物を疑似するために各れんがの間にグラウトもしくはモルタルが詰め込まれる。この特許には個々の保持ブラケットは開示されていない。

イラゴリ特許(米国特許第3602476号明細書)には、水平の型の底面に形成された、パターン付けされた複数の凹所を有するエラストマテンプレートが示されている。個々のれんがが凹所内に位置決めされ、次いでコンクリートがテンプレートおよびれんがの上に打ち込まれる。このように、建築目的のための、れんが面コンクリートパネルが製造される。この特許に示されたテンプレートは、打込み工程時に個々のれんがを適切に位置決めしかつ間隔をおいて配置するためだけに用いられる。この特許には、本発明の中心である互いに結合される個々のブラケットの使用は開示されていない。

ウェイナ特許(米国特許第3868801号明細書)には、れんが、合成ポリエステルモルタル、補強ワイヤメッシュおよび中間層を形成するための高分子フォーム等の工事対象物から成る建築パネルを開示している。このサンドイッチタイプ構造は、フォームモルタルによって結合される。このパネルは、れんがを所望の配列に適切に位置決めし、れんが

10

20

30

40

50

の裏側および隣接するれんがの間にポリエステルモルタルを流し込むことによってれんがを連結し、モルタル内に補強ワイヤメッシュを加え、次いで高分子フォームを導入することによって形成される。この高分子フォームは、ワイヤメッシュとポリエステルと外側に面した層との間で硬化させられる。これにより、建築物もしくは建造物の外面に取付け可能な複合パネル構造が形成される。この特許に開示されている製品は、水平に形成されるようになっているのに対し、本願による製品は、あらゆる角度で形成することができ、建造物と共に配置される。

ゲイシンジャー特許（米国特許第2005030号明細書）、パスクッチ特許（米国特許第3321883号明細書）、カシワギ特許（米国特許第4916875号明細書）およびパッセノ特許（米国特許第5311714号明細書）全てには、様々なタイプのれんがもしくはタイルベニヤ構造が示されており、この構造は、建築物もしくは建造物の外面に直接に取り付けられる様々なタイプのマスブラケットを用いる。建造物の表面に直接にブラケットを取り付けるための様々な配置が示されているが、これらは、多数のれんがもしくは対象物を建造物の外面に対して堅く保持もしくは把持する。各れんが間の目地は、れんが構造を形成するようにモルタルまたはグラウトで充填される。これらの特許には、型枠およびブラケットが型枠から取り外されたときに、対象物自体がコンクリートの仕上がった表面に埋め込まれるように、コンクリート壁型枠の内面に取り付けられて個々のれんがもしくは別の対象物を前記内面に直接に保持する個々のブラケットは開示されていない。

10

ケルシー特許（米国特許第3694533号明細書）には、れんがもしくは舗装部材をコンクリート型枠の内面に負圧保持装置によって保持するための構成が示されている。負圧は、表面にれんがを保持するためにコンクリートが打ち込まれて硬化する間、れんがおよび対象物を型枠内面の適切な位置に保持する。負圧装置は型枠と共に取り外されるが、れんがを所定位置に保持および支持するための個々のブラケットは開示されていない。本発明は、この従来技術よりも著しく廉価かつ容易に操作することができる。英国特許（第491397号明細書）には、鉛直の型に対象物を形成しかつ保持する方法が開示されている。コンクリートが打ち込まれる間、鉛直位置で対象物を埋め込みかつ保持するために、砂またはプラスチックレーが使用される。対象物を保持するための、簡単に使用される単純なブラケットは開示されておらず、標準的なコンクリート型枠の使用も考慮されていない。

20

30

概要

本発明は、適当な金属、木材、プラスチック、せっこう、合成樹脂または脆いタイプの材料から形成された、中央の凹み領域を有する個々のブラケットが設けられているような単純な装置および方法に関する。ブラケットは、内側のフランジを有しており、れんが、舗装用れんがまたは別の対象物を一時的に固定するために使用される凹み領域に関連した、機械的保持の特徴を有している。ブラケットの凹み領域に適切にれんがもしくは対象物を保持するのに適した様々なタイプの接着剤を、コンクリート、せっこう、プラスチックまたはプラスチックフォーム等の成形可能な材料の成形もしくは打込み時に、ブラケット凹所に対象物を保持するために使用することができる。

個々のブラケットは、本発明において極めて重要であり、このブラケットが、使用される型枠の内面の適切な位置にれんがもしくは対象物を堅く保持するために配置されるという観点において独特である。同時に、ブラケットとれんがもしくは対象物との一時的な結合は、対象物の分離が要求されたときに対象物をブラケットから容易に剥離させることができ、これにより打込みおよび硬化工程の完了時にブラケットと型枠とを迅速に建造物から取り外すことができるようなタイプである。

40

有利な実施例では、本発明によるブラケットは、脆いまたは必要に応じて破壊可能な適当なプラスチックから形成することができる。ブラケット自体は、対象物の周囲輪郭を有する薄い部材であり、内部に凹所を形成している。対象物の縁部を支持、固定およびシールするための面として作用するように、狭幅な内部フランジが、ブラケットの内縁部に沿って設けられている。れんがもしくは対象物をフランジおよび凹み領域内に固定するために

50

、溶剤溶解性もしくは水溶性の接着剤または熱剥離性接着剤等の適当な接着剤を使用することができる。ブラケットの辺部材の横断面は、対象物から、対象物とフランジ領域との面に対して垂直な、平らな鉛直係合面にまで上方および外方へ湾曲していることができる。辺部材は、各対象物間に共通な凹んだグラウトラインを形成するように、2つの隣接する対象物の間の空間においてグラウトラインの型の半分を形成している。外周の型の高さは、仕上がったグラウトラインの深さを規定する。クロス部材はブラケットの中央部分を横切って延びていることができるか、中央部分は、剛性を提供しかつブラケット構成を支持するために閉鎖することができる。

仕上がった建造物において引込み目地タイプのグラウトラインを形成したい場合には、ブラケットの横断面は、対象物のための凹所の縁部から所定の高さだけ上方へ延びていること
10
ことができ、次いで、平らな鉛直縁部に合致するようにほぼ90°で外方へ屈曲していることができる。高さは、仕上がったグラウトラインの深さを規定する。

必要であれば、ブラケットの辺部材または辺部分の内面に沿って複数の爪を配置することができる。爪は、凹所内に向かって外方へ延びた突出部またはフラップであり、ブラケットと同じ材料から形成することができる。同様に、ブラケットの幅寸法または長さ寸法に亘って互いに直接向き合って、1対の対応する突出部を設けることができ、これにより、対象物に対して、対応する向き合った圧縮保持力が提供される。別の場合には、ブラケットの内面に沿って、1つまたは複数の突出部を無作為なパターンで互い違いに配置することができる。突出部もしくは爪は、接着剤を使用してまたは接着剤を使用することなし
20
に、ブラケットにおいて使用することができる。

択一的に、接着剤と、爪または弾性的帯等の機械的保持部材との組み合わせを、コンクリート等の硬化可能材料の取扱いまたは打込み時にれんがもしくは対象物を凹所内に堅く保持および把持するために使用することができる。

有利な実施例で判ったことは、ブラケットの辺部材の内部は、スロットが形成されるか、またはほぼ中空に形成することができ、これにより辺部材の側部は湾曲することができ、このことが、商業的に利用可能な、使用したいれんが、舗装材料、ブロック、タイルまたは別の対象物内に存在する様々な公差を許容するようにブラケット縁部内に弾性を提供するということである。この湾曲は弾性を提供し、この弾性は、対象物を所定の位置に堅くかつ確実に保持することを助成するために、対象物の向き合った端部に持続的な圧縮力を生ぜしめる。
30

ブラケット内に対象物を保持するための爪の使用に対する択一的な別の実施例は、ブラケットを複合材料に形成し、対象物を所定の位置に保持するために一方の部分を弾性的なガasketとして作用させることである。対象物の大まかな輪郭と、ベース部分を形成するあらゆる横材とを備えたブラケットの大まかな形状は、前記のような堅い材料から形成することができる。ブラケットのベース部分は、対象物面からほぼ垂直に起立しかつブラケットの周囲を取り囲むように延びた突出部または隆起部を有していることができる。キャップ部分を形成した、ベース材料よりもさらに弾性的な材料が突出部に接着されている。キャップまたはキャップ部分の横断面は、ブラケット内に対象物の縁部を固定するためにガasketとして働く内周縁部を備えたブラケットの外周部に沿って、グラウトラインを形成する境界面の半分を形成するように成形されている。キャップの輪郭は、隣接する2
40
つの対象物の間に空間を形成するように、型の面の半分であることができる。これにより、キャップは凹状または平らなグラウトラインを生ぜしめる。

キャップ部分の弾性的な材料は、使用時に変形するようになっている。辺部材の外表面は、所望の形状でグラウトライン型を形成するように、隣接するあらゆるブラケットの辺と係合する。キャップ部周囲の内縁部は、対象物形状に変形し、対象物の縁部を物理的に保持および支持する。辺の内縁部は、硬化可能な材料が、ブラケットに保持された対象物の外表面に接触することを防止するためにシールとしても働く。キャップ部の横断面で見ると、辺部の外側の輪郭は、ほぼ平らになっており、隣接するブラケットと同一平面を形成するように係合しかつこの隣接するブラケットと相俟ってシールするために鉛直方向に延びて
50
いる。キャップ部の内表面は、グラウトラインまたは工具による目地輪郭に望ましいあらゆる

る形状であることができ、図示したように凹状、湾曲状、方形状または三角形状であることができる。

ブラケットのベース部分の長い方の縁部に沿って、入れ子式のタブおよびスロットが設けられており、これにより複数のブラケットを相互結合して、面同士の結合、小口同士の結合またはれんが構造物においては一般的である互い違い結合を提供する。各ブラケットの外側の小口には付加的なスロットが設けられており、これにより、別のブラケットの側部タブとの結合が可能である。ブラケットが滑り合わさるかつブラケットを位置決めするために、小口には外方へ延びたタブは設けられていない。しかしながら、構成が、使用したい取付け配置によりよく適合するならば、ブラケットの端部にタブを設けることができる。ブラケットのための結合装置の背後にある思想は、コンクリート型枠の内面に沿った所望の位置にステーブル、くぎ、接着剤または別のあらゆる適切な結合手段によって取り付けることができる格子もしくはアセンブリを形成するために望ましいあらゆるパターンで、ブラケットを互いに結合させるということである。ブラケットの各小口側の部材および側面側の部材の横断面は、れんが間に設けられるグラウトラインのための型の半分を形成している。したがって、2つのブラケットを一緒に位置決めすることにより、外観の美しい疑似れんが壁を形成するれんがの間に、所望の凹状のくぼみが形成される。

標準的な長さの一部または半分しか有さないブラケットは、壁の表面を形成するれんが層の角隅または端部に提供することができる。ブラケットの小口に付加的なスロットが設けられている場合には、壁の表面を形成するれんが模様に装飾的パターンを提供するようにブラケットを鉛直に変向することができる。個々のブラケットの辺構成は、型枠の縁部、上部または底部にブラケットを位置決めするための開放した構成を形成するために、小口側の部材および/または側面側の部材を省略することができる。

打たれたコンクリート構造物から支持ブラケットおよび型枠を取り外す場合には、ブラケットは、壁の表面に部分的に埋め込まれているれんがもしくは対象物から容易に取り外すことができる。ブラケットに対象物を保持するために接着剤が使用されるならば接着剤のタイプに応じて、接着剤を溶解させるために型枠と、ブラケットと、壁との間に水又は溶剤を注入することができる。低熱剥離接着剤が使用されているならば、養生工程時にコンクリートによって生ぜしめられる熱が、接着剤を中和することができ、これにより、型枠取外し時にブラケットが対象物から解放される。このように、仕上がった壁構造物の表面からブラケット全体が取り外される。ブラケットは主に、廉価な、すなわち一回使用の装置として形成されているので、取外し時にブラケットが破壊されるかどうかは重要ではない。択一的に、ブラケットは、高強度の材料から形成することができ、これによりブラケットを最初のパターンでも別のパターンでも多数回使用することができる。

本発明の課題は、コンクリート型枠の内面にれんがまたは別の対象物を所望の配置で確実に取り付けるための、比較的低コストの、容易に取り扱われかつ取り付けられる個々のブラケットを提供することである。この特定の装置の使用が容易であることにより、熟練していない者にとって、れんが構造に関連した困難および問題なしに、成形し、打ち、かつ疑似れんが壁を得ることは簡単である。

本発明の前記課題、利点および特徴ならびに別の課題、利点および特徴は、図面を参照して記述された、本発明の有利な実施例の以下の詳細な説明を参照すれば、さらに容易に認識および理解される。

図面の説明

第1図は、鉛直位置、傾いた位置または水平位置を占めることができるコンクリート型枠の内面に位置決めされた複数のブラケットとれんがとを示す、部分的に省略した図であり、

第2図は、本発明による個々のブラケットの斜視図であり、

第3図は、第2図に示したブラケットの反対側を示す図であり、

第4図は、第1図の4-4線に沿って見た、部分的に省略した図であり、

第5図は、コンクリート構造物の表面からの型枠の取外しを示す、部分的な斜視図であり、

10

20

30

40

50

第 6 図は、本発明により可能な固有のパターン構成を示す、複数のブラケットおよびれんがの位置決めを示す、部分的な正面図であり、

第 7 図は、保持ブラケットの一方の縁部を示す部分的な横断面図であり、

第 8 図は、第 7 図に示した保持ブラケットの反対側を示す、部分的な横断面図であり、

第 9 図は、第 6 図の 9 - 9 線に沿って見た、ブラケット間に設けられた目地を示す、部分的な横断面図であり、

第 10 図は、第 6 図の 10 - 10 線に沿って見た部分的な横断面図であり、

第 11 図は、下側の凹所から取り外されたいれんがを示す、第 6 図の 11 - 11 線に沿って見た横断面図であり、

第 12 図は、六角形を形成した、本発明による保持ブラケットの変化実施例を示す平面図であり、 10

第 13 図は、第 12 図に示したブラケットの斜視図であり、

第 14 図は、方形の辺部材と、ブラケットの辺部材の内縁部に沿って無作為に位置決めされた爪とを有するブラケットを示す斜視図であり、

第 15 図は、引込み目地を形成するための方形輪郭を示す、第 14 図の 15 - 15 線に沿って見た横断面図であり、

第 16 図は、比較的硬い材料から形成されたベース部分と、弾性的なキャップ部とから成るブラケットの変化実施例を示す斜視図であり、

第 17 図は、複合構造を示す、第 16 図の 17 - 17 線に沿って見た横断面図であり、

第 18 図は、ブラケットの中央部の近くの複合構造を示す、第 16 図の 18 - 18 線に沿って見た横断面図であり、 20

第 19 図は、この実施例の弾性的なキャップ部に設けられた隆起部を示す、斜視図である。

本発明の詳細な説明

より詳細に図面を見ると、第 1 図には、コンクリート壁構造物を建設するために使用される型枠の、部分的に省略された図が示されている。

第 1 図に示したように、ブラケットは、鉛直方向もしくは直立方向で使用することができる。しかしながら、説明および請求されたブラケットは、水平、鉛直または斜め等のあらゆる型枠方向または位置で使用してよい。

据付時にコンクリート C を収容するために使用される鉛直の型枠 10 は、側部型枠 12, 14 と、水平のホエーラ (whaler) 16 と、鉛直のリブ 18 とを有している。クロスタイ 20 は、仕上がった壁構造物において一定の厚さを維持することを目的として、鉛直な側部型枠 12, 14 を正確な間隔距離で保持するために使用される。 30

互いに結合された複数の対象物を保持したブラケットまたはアセンブリ 22 は、側部型枠 12 の内面に適切に固定されている。アセンブリ 22 は、第 2 図および第 3 図に示した複数の個々のブラケット 24 から形成されている。互いに結合された個々のブラケットは、舗装用れんが B 等の対象物をブラケット内に堅く保持している。ブラケットにはタブとスロットとが設けられているので、ブラケットが所望のパターンおよびサイズで結合された場合には、あらゆる配置を形成することができる。通常ブラケット 24 は、型枠 12 の内面の寸法に対応することのできる、2 フィート (60.96 cm) × 4 フィート (91.44 cm) のような好都合なサイズを有するアセンブリ 22 を形成するように配置されている。 40

第 1 図に示したように、ブラケット 24 のアセンブリ 22 は、型枠の一方の側の内面にのみ取り付けられている。対象物を構造物の両面に埋め込みたい場合には、同量のブラケット 24 を組み立て、型枠の、反対側の面に取り付けることができる。

個々のブラケット 24 のアセンブリ 22 は、通常、隣接するブラケット 24 の 2 つの縁部にまたがるステーブルによって、型枠 12 の面に取り付けられる。ブラケット 24 の突出した縁部に打ち込まれるフィニッシング釘を使用することもできるし、択一的に、ブラケットは適切な接着剤または別の取付け装置によって型枠 12 の面に固定することもできる。

。

第1図および第4図に示したように、コンクリートCは、外側の型枠12と内側の型枠14とによって形成された空隙内に打ち込まれる。打たれたコンクリートCは、れんがBの側部に沿って空間26を充填する。このように、コンクリートは、れんがを壁構造物の面に永久に保持および支持する。アセンブリ22を形成したブラケット24は、鉛直の壁構造において使用することができるが、同じ装置を水平構造または斜めの構造において使用することもできる。本発明の主な利点は、対象物を、望み通りに任意に配置することができ、壁の建築時にコンクリート型枠の内面に対して保持および支持することも、またはあらゆる角度でコンクリート型枠の内面に対して保持および支持することもできる。これは、対象物を適切な位置に保持し、コンクリート打込み時に型枠面に対して固定する確実に信頼できる方法である。

10

組立時にブラケット24の辺部材の湾曲した上面は、テンプレートまたは型として作用し、隣接する対象物間の空間26を充填する仕上がったコンクリートに凹面28を形成する。これは、対象物間にグラウトラインの凹状の外観を提供し、このことは、れんが構造物の自然な外観を提供する。設計の選択として、引込み目地が望まれている場合には、辺部材148の上面が平らに形成され、これにより、方形の成形されたグラウトラインの面が形成される(第14図~第15図参照)。周囲面の横断面を適当に変更することによって、グラウトラインの別の輪郭を選択することができる。

コンクリートCが適切に硬化すると、ホエーラ16と、鉛直のリブ18と、鉛直の型枠12, 14とを有する型枠支持フレームがコンクリート構造物から取り外される。このように、埋め込まれたれんがもしくは対象物を有するコンクリートの面が露出する。多くの場合には、アセンブリ22は、外側の型枠12に面していてかつ取り付けられたままのれんがから除去される。しかしながら、個々のブラケット24が破壊分離して、いくつかの部分がれんがおよびコンクリート材料に付着したままとなる場合もある。ブラケット24の面にれんがBを固定するために使用される接着剤のタイプ、たとえば水溶性、溶剤溶解性または熱影響性等の接着剤に応じて、残留接着剤を溶解させるために構造物の外面を洗浄したり、熱溶融タイプであれば、接着剤を溶融および/または溶解する温水噴霧を使用したりすることは簡単である。あらゆる場合において、ブラケットはコンクリート構造物面から除去され、この場合、れんがを備えた疑似れんが組積面は比較的清潔であり、また最少限の付加的洗浄しか必要ではない。このように、クリーニングの必要性が減じられることにより最終的な労働コストを著しく低減することができる。

20

30

図示のために、ここで説明する個々のブラケットは、舗装用れんがを保持するようにサイズ決めされている。一般的に知られているように、舗装用れんがは、標準的れんがの側部寸法を有しているが、ほぼ2分の1~8分の5インチ(12.7mm~15.8mm)の厚さでしかない対象物である。舗装用れんがは、主に歩道を舗装するために用いられ、また建築におけるタイルのように使用される。舗装用れんがは、コンクリート壁面に埋め込まれた場合には、れんが組積構造に類似した疑似れんが面を提供する。舗装用れんがを製造するために使用される材料は、標準的な焼成された粘土れんが材料である。

第2図および第3図に示したように、保持ブラケット24は、側面側の辺部材30, 32と、小口側の辺部材34, 36とから成っている。第2図と第3図との異なる点は、第3図に示したブラケットが、第2図に示した位置から180°回転させられていることである。側面側の辺部材30, 32の外面38, 40はそれぞれ平らであるが、側面側の辺部材30, 32の内面42, 44はそれぞれ、平らな外面38, 40から狭幅なフランジ面46, 48にまで凹状の横断面を形成するように湾曲している。V形目地、引込み目地またはその他のあらゆる目地形状の選択肢に対して、周囲上面の形状を選択することによって対応する型形状が形成される。側面側の辺部材30の外面38と湾曲した前面42とは、側面側の辺部材30に空隙もしくはスロット50を形成した比較的一定の厚さを有している。側面側の辺部材30を中実部材として形成することは可能であるが、外面38と湾曲した内面42との間に弾性およびたわみを提供するために構造内に空隙50を有していることが望ましい。このたわみは、舗装用れんがの外側寸法の変化に適應することができ、この外側寸法は、このタイプの製品に許容された公差により変化するおそれがある。

40

50

フランジ面 4 6 , 4 8 は横材 5 2 によって結合することができ、この横材 5 2 は、ブラケット 2 4 の構造全体に剛性を付加する。側面側の辺部材 3 2 の全体的な基本構造は、側面側の辺部材 3 0 と同じである。同じ理由により、小口側の辺部材 3 4 , 3 6 もまた、外面 5 4 , 5 6 と湾曲した内面 5 8 , 6 0 とによって形成された、同じ横断面構造を有している。またフランジ面 6 2 , 6 4 がそれぞれ設けられており、これらのフランジ面 6 2 , 6 4 は、部材の平らな外面に対してほぼ垂直に位置している。

側面側の辺部材 3 0 の外面 3 8 は、外方へ延びた 1 対のタブ 7 0 を有しており、これらの各タブ 7 0 の両側には、1 対のスロット 7 0 が位置している。同様に、側面側の辺部材 3 2 の外面 4 0 は、比較的幅広の 1 対のスロット 7 4 を有しており、これらの各スロット 7 4 の両側には、外方へ延びたタブ 7 6 が位置している。タブ 7 0 は、斜面 7 8 と突出した隆起部 8 0 もしくは捕捉部とを有している。突出した隆起部 8 0 と側面側の辺部材 3 0 の平面 3 8 との間の空間は、係合するブラケットの関連した側面の厚さを収容するように配置されている。同様に、それぞれのタブ 7 6 は、斜面 8 2 および突出した隆起部 8 4 を有している。斜面 8 2 , 7 8 は、スナップ係合を行ってブラケット 2 4 を結合するために設けられている。

第 2 図および第 3 図に詳しく示したように、側面側の辺部材 3 2 の外面 4 0 に設けられたスロット 7 4 は、側面側の辺部材 3 0 の外面に設けられた、外方へ延びたタブ 7 0 に適合するようにサイズ決めされている。したがって、タブ 7 0 は、スロット 7 4 内へ容易に滑り込む。同様に、側面側の辺部材 3 2 の外面 4 0 に設けられた、外方へ延びた 1 対のタブ 7 6 は、側面側の辺部材 3 0 の外面 3 8 に設けられたスロット 7 2 の位置に適合するように、間隔を置いて位置決めされている。標準的なれんが組積タイプの構造物を疑似するためには、通常、隣接したブラケット 2 4 は、1 つのブラケットの半分が、隣接するブラケットの半分と並置されるように、互い違いに配置される。したがって、タブ 7 0 の 1 つと 1 対のスロットとが、隣接したブラケットに設けられた 1 つのスロット 7 4 と 1 対のタブ 7 6 とに接触する。このことは、第 6 図の下側に示されている。

小口側の辺部材 3 4 は、側面側の辺部材 3 0 の平面 3 8 に設けられたタブ 7 0 を収容するようにサイズ決めおよび位置決めされた 1 対のスロット 8 6 を有している。同様に、小口側の辺部材 3 6 の平面 5 6 は、側部側の辺部材 3 2 の平らな側面 4 4 0 に設けられたタブ 7 6 を収容するようにサイズ決めされかつ間隔を置かれた 2 対のスロット 8 8 を有している。これらのスロットは、ブラケットが第 6 図の上側に示したように装飾パターンを変化させるために別のブラケットの側部に隣接した小口と固定される場合に、側面側の辺部材に設けられた、外方へ延びたタブを結合するために、設けられている。通常、小口側の辺部材 3 4 , 3 6 の外面には、外方へ延びたタブは設けられていない。タブが設けられてい

ると、ブラケットの側部が互いに結合される場合に小口が滑り合わさることができないことが明白である。しかしながら、側部側の辺部材の相互結合時にタブが所定の位置へ滑り込むように、隣接するブラケットに収容部が形成されているならば、小口側の辺部材 3 4 , 3 6 にタブを形成することができる。

ブラケットの側面側の辺部材に設けられたスロット 7 4 , 7 2 の幅と高さとは、対として形成されたタブ 7 6 であれば単一のタブ 7 0 であれば、隣接するタブを収容するようにサイズ決めおよび位置決めされている。また、ブラケットの側面に沿って設けられたタブおよびこのタブに関連したスロットの位置は、これらのタブおよびスロットが、ブラケットの側面側の辺部材の各半分に沿ってセンタリングされるように配置されている。このように、ブラケットが、仕上がった製品において様々なれんがパターンを形成するために結合または回転させられる場合には、ブラケットは対称的であることができる。

さらに、ブラケットの側面および小口に沿ってあらゆるタイプの結合装置を設けることができ、この結合装置は、所望のアセンブリまたはパターンの形成時に個々のブラケットを所定の位置に保持するために嵌合および結合を提供する。

また、全ての結合装置はブラケットの外側係合面から省略することができ、ブラケットは、互いに隣接して位置決めされ、満足なあらゆる固定装置によって型枠に保持されるかまたは取り付けられることができる。

10

20

30

40

50

第9図、第10図および第11図に示したように、ブラケットが、アセンブリ22を形成するために側部同士が結合された場合には、隣接する2つのブラケットの側面側の辺部材の横断面は、個々の舗装用れんがの間において、湾曲した隆起部を形成する。前記のように、この隆起部は、仕上がった壁構造物において、舗装用れんが間の空間に凹状のグラウトラインを形成する。この隆起部の高さは、仕上がった構造物のグラウトラインの深さを調節するために変更することができる。

辺部材の湾曲した内面に沿って、突出部もしくは爪89を形成することができる。これらの爪89は、側面側の辺部材または小口側の辺部材から内方へ延びたフラップまたはノブであることができるので、この爪は、対象物の、向き合った側面縁部と接触する。対象物を凹所に保持および支持するために、辺部材に沿ってあらゆる数の向き合った爪89を使用することができる。爪89は、ブラケットの辺部材の一体的部分として形成するか、または別個の材料から形成して適当な位置に適切に固定することができる。爪の目的は、対象物を所定の位置に堅く保持するために対象物の、向き合った側の押圧力を提供することである。これらの機械的保持装置は、別個に設けるか、接着剤または別のあらゆる保持装置と関連して設けることができる。

第12図および第13図には、図示および説明した対象物保持ブラケットの別の実施例が示されている。この構成の場合には、ブラケットは、六角形のタイルを保持および支持するように構成されている。もちろん、ブラケット自体の外側の輪郭がほぼ対称的であることができる限り、対象物の形状は所望のあらゆる輪郭であることができる。この対称は、所望のアセンブリを形成するためにブラケットを互いに結合するためには望ましいが、必ずしも必要ではない。

ブラケット100は、外周を形成する辺部材102, 104, 106, 108, 110, 112を有している。これらの辺部材の横断面は、ブラケット24のために設けられた前記辺部材の横断面とほぼ同じである。辺部材102は、平らで鉛直な外面114と湾曲した前面116とを有している。別の辺部材もそれぞれ、同様の表面輪郭を有している。辺部材102は、保持される対象物を支持および固定するために使用される、内方へ延びた狭幅なフランジもしくは棚部118をも有している。フランジ118の幅は、対象物を適切に支持および固定するためには十分である。このフランジは、コンクリート・グラウト混合物が、対象物に隣接した、湾曲した前面116を通過して、保持された対象物の仕上がった表面へ流れることを防止するためのシールをも提供する。フランジを狭幅に形成する代わりに、このフランジは、ブラケットの中央部分を閉鎖するようにブラケットの凹所部分に亘って部分的または全体的に延びていることができる。

複数の爪もしくは突出部119を、凹所内へ延び、対象物の側部に接触するように辺部材に形成することができる。これらの爪119は、前の実施例の場合と同様に機能する。これらの爪は、ブラケットの直径方向で向き合った対として用いることができる。択一的に、複数の爪はブラケットの直径方向で向き合っている必要はなく、対象物を保持する場合における要求および対象物の適用に応じて配置する必要がある。

第12図および第13図に示したように、各辺部材のために、前記のような同じ輪郭が設けられている。ほとんどの場合には、予想される保持される対象物の外形状および寸法に一致するように、偶数の辺部材が設けられることが予想される。偶数の辺が設けられていると、アセンブリを形成するためのブラケットの結合が容易になるので望ましい。これに対して、奇数の辺部材を設けることは不可能である。

第12図に示された、6つ辺が設けられた六角形の形状の場合には、102, 112等の向き合って位置した2つの辺部材が、前記タブおよびスロットに類似した相互結合タブおよびスロットを有している。つまり、外面に沿って位置した辺部材106は、外縁に沿って設けられた上方へ突出した隆起部を備えた、外方へ延びたタブと、等しい間隔を置いて配置された2つのスロット122とを有している。反対側に位置した辺部材112には、外方へ延びた1対のタブ124が設けられており、これらのタブ124も、タブ124の外縁に沿って設けられた上方へ延びた隆起部を備えており、これらのタブの間には、向き合って配置される部材に設けられたタブ120に適合するようにサイズ決めされたスロツ

10

20

30

40

50

トが位置決めされている。同様に、スロット 1 2 2 は、向き合った辺部材に位置決めされた 1 対のタブ 1 2 4 に適合するようにサイズ決めされている。したがって、隣接するブラケット 1 0 0 に設けられた辺部材 1 0 6 は、ここで説明したブラケットの辺部材 1 1 2 に隣接して位置決めされることができ、このブラケットは、嵌合および結合して、前記のように、仕上がった製品において凹状のグラウトラインを形成するための上方へ延びた湾曲した隆起部を形成する。同様に、辺部材 1 0 4 は、外方へ延びた単一のタブ 1 3 0 と、このタブの両側に位置決めされたスロット 1 3 2 とを有している。向き合って位置した辺部材 1 1 0 は、外方へ延びた 2 つのタブ 1 3 4 と、これらのタブ 1 3 4 の間に位置決めされたスロット 1 3 6 とを有している。

残りの 2 つの辺部材 1 0 2 , 1 0 8 は、外方へ延びたタブは有していないが、収容するスロット 1 3 8 , 1 4 0 を提供しており、これらのスロット 1 3 8 , 1 4 0 は、別の辺部材に設けられた、外方へ延びた単一または 2 つのタブ装置に対応しかつこのタブと嵌合するようにサイズ決め、位置決めおよび配置されている。これにより、これらの空白の辺部材は、アセンブリ内における別のブラケットの隣接した位置からタブを収容することができる。この説明を通じて、構成が対称的なところにはあらゆる数の辺部材を設けることができ、これにより、ブラケットが、密に結合されたアセンブリを形成するように互いに結合するということが判る。同様に、型枠の内面への取付け時に、個々のブラケットを単に互いに対して位置決めしたいだけならば、全てのスロットおよびタブは省略することができる。

ブラケットのこの相互結合または位置決めは、仕上がったコンクリート構造物の表面においてタイル、対象物またはれんがのパターンを提供する。個々のブラケット間には空間を形成することができることも判る。したがって、対象物は、構造物の表面に亘って無作為に位置決めすることができる。

横材もしくはタイ 1 1 7 は、ブラケットの形状を比較的堅く保持するために、2 つの向き合った辺部材に設けられたフランジ部材を互いに結合するために設けることができる。しかしながら、構造全体には十分なたわみが設けられており、これにより、ブラケットは、対象物の製造時に通常生ぜしめられる公差に適應するために、様々なサイズの対象物を収容することができる。すなわち、対象物が標準的な大きさよりも僅かに大きいならば、ブラケットは、対象物のためのある程度の大きすぎる寸法に適應するために僅かに拡張する。

本発明による保持ブラケットは、単一の辺部材を有することができ、この辺部材は、閉鎖したまたは部分的な、円形または楕円形の輪郭を形成するように湾曲することができる。辺部材ひいてはブラケットの輪郭は、使用したい対象物に適合する。辺部材が閉鎖されるかまたは部分的だけであるかどうかは、対象物と、この特定の対象物に必要とされる接触保持とによって決定される。

第 1 6 図 ~ 第 1 8 図には、ベース部分 1 5 4 と上部周囲のキャップ部分 1 5 6 とを有する複合ブラケット 1 5 2 の実施例が示されている、ベースもしくはベース部分は、硬い材料のブラケットについて前に説明した材料と同様または類似の、硬質プラスチック材料から製造することができる。キャップ部分は、ポリエチレン樹脂、ポリプロピレン樹脂またはポリウレタン等の弾性的なエラストマタイプ高分子材料から製造することができる。ポリウレタン樹脂は、この使用目的のために極めてよく働くことが判った。ブラケット自体は、フランジ領域 1 6 0 と、隆起部もしくはキー 1 5 8 とを有するベース部分 1 5 4 から形成されている。キー 1 5 8 は、キャップ部分 1 5 6 を形成する弾性的な材料の成形および接着を容易にするために、直立した隆起部または一連のノブを有することができる。外側の平らな係合面 1 5 7 は、ベース部分 1 5 4 の一部として設けられており、隣接するブラケット間の接触のための、硬い接触面を提供している。上側部分もしくはキャップ部分 1 5 6 は、フレキシビリティを有しているがある程度硬くもある弾性的なエラストマ高分子材料から形成または成形されている。この材料は、第 2 図および第 3 図においてブラケット 2 4 のために示された面に類似した周囲縁部を形成するキャップとして成形されている。しかしながら、内側のフランジ領域から外縁部にまで上方へ延びた流れ曲面を有する代

10

20

30

40

50

わりに、上部のキャップもしくはキャップ部分 1 5 6 を形成するエラストマ材料は、上縁部 1 6 6 から内側の隆起部 1 6 2 にまで延び、次いでフランジ面 1 6 0 へ戻るアンダカット部として形成された流れ面取り面を有している。アンダカット部を設ける理由は、対象物を保持及び支持するためのフレキシブルな保持部材およびシールを形成するためである。隆起部 1 6 2 の領域の背後で硬い支持を提供するために、隆起部 1 6 2 の高さを超えてノブまたはキー 1 5 8 が延びている。ノブ 1 5 8 も、ベース部分 1 5 4 のキャップ部分 1 5 6 の接着および保持を容易にするために、アンダカット面を有していることができる。対象物をブラケット内でシールおよび保持するために、この全体的な領域において、あらゆるタイプの隆起面輪郭を設けることができる。

さらに、保持機能を提供するために、ブラケットの周囲に沿って、等しい長さまたは無作為の長さで断続的にしか設けられていない隆起部を有することも可能である。ブラケットの把持および保持力を増大させるために、隆起領域の外面に表面処理を設けることができる。この表面処理は、鋸歯状縁部であるか、キャップ部の周囲に沿って平行に延びた複数の溝の配列であるか、または隆起部の外縁部が、異なるショア硬さを有する別の材料から形成されることができる。これは、一次材料における硬さの違いであることもできるし、キャップ部分の表面に埋め込まれた別個の挿入体であることもできる。

キャップ部分 1 5 4 の外面 1 5 9 は、上縁部 1 6 6 がベース部分 1 5 4 の平らな面から僅かに外方へ拡開するように成形することができる。キャップ部分の上部のこの外方への拡開の目的は、外面 1 5 9 を隣接するブラケットに対して隣接させ、これにより 2 つの面を僅かに押圧させて、ブラケットの弾力的な材料の面の間にシールを形成することである。この外方への拡開は、第 1 7 図に寸法 a として示されている。寸法 a は、実際には、シール目的のために必要な圧縮程度に応じて 0 ~ 0 . 1 2 5 インチ (0 ~ 3 . 1 7 5 mm) またはそれ以上で変化することができる。実験によれば、比較的適切なシールを提供するためには、ちょうど 0 . 0 0 5 インチ (0 . 1 2 7 mm) が十分であることが判った。第 1 7 図および第 1 8 図には、ベース部分 1 5 4 と上側のキャップ部分 1 5 6 とから成る複合ブラケットの横断面が示されている。これらの図面において異なる点は、あらゆる配置またはアセンブリを形成するように、ブラケットを互いに取り付けるための結合装置を提供する 1 つの方法として開示された、タブおよびスロットの横断面である。第 1 9 図には、曲面 1 7 2 から内方へ延びた、隆起部 1 7 0 の断続的な区分を有する、開示された複合ブラケットの実施例が示されており、曲面 1 7 2 は、隆起部 1 7 0 と相俟って、成形された凹状グラウトラインを提供する。この実施例は、ブラケットおよび周囲面に対して行うことができる様々な変更を示すために提供されており、この様々な変更は、やはり本発明の一部であると考えられる。

第 1 4 図には、第 2 図および第 3 図に示したブラケット 2 4 の別の実施例が示されている。ブラケット 1 4 1 は、変化した辺横断面を有しており、この辺横断面は、仕上がった壁の表面においていわゆる引込み目地を形成する。引込み目地は、れんがもしくは対象物の外面よりも凹んだ、ほぼ平らな面を有する目地である。第 1 5 図は、ブラケット 1 4 1 の辺の概略的な横断面であり、尖鋭な角隅縁部 1 4 3 において、相対的に直角に位置した上面 1 4 8 に結合した外側の平らな面 1 4 4 を示している。上面 1 4 8 は尖鋭なまたは湾曲した縁部 1 4 7 に結合しており、この縁部 1 4 7 は、僅かに湾曲した下方へ延びた面 1 4 6 に移行しており、この面 1 4 6 は、フランジ 4 6 に結合している。壁を形成した面 1 4 6 と 1 4 4 との間にたわみを形成するために、これらの面の間に空隙 1 4 5 を設けることができ、これにより、ブラケットの周囲にたわみが提供され、れんがもしくは対象物の製造公差によるれんがもしくは対象物の寸法変化に僅かに適合することができる。面 1 4 6 は、寸法 b の幅を有する僅かな傾斜を提供するように外方へテーパしていることができ、これにより、面 1 4 6 と対象物との間に隙間が提供される。面 1 4 6 のこのテーパにより、ブラケットおよび型枠が取り外される場合に、埋め込まれた対象物からブラケットを簡単に取り外すことができる。付加的な緊張を爪 8 9 によって提供することができ、この爪 8 9 は、対象物に接触しかつ対象物をブラケット 1 4 1 内に保持することを助成するために、向き合った対として位置決めするか、または辺部材の内面に沿って無作為に位置決め

10

20

30

40

50

することができる。面 1 4 6 に設けられたテーパは、1 0 0 0 分の 5 インチ (0 . 1 2 7 mm) ~ 所望のあらゆる寸法であることができ、やはり、仕上がった構造物に形成したいグラウトラインのための所望の輪郭および型を提供する。

開示されたあらゆるブラケットは、所望の対象物および目的物を取り付けるために必要とされる、あらゆる数の辺および辺形状を有するように配置することができる。本発明は、全体的な形状、サイズまたは対象物の輪郭によっていかなる制限をも受けるものではない。

複合ブラケット 1 5 0 の使用時には、ブラケットに対象物を堅く保持するための付加的な装置を使用する必要はない。しかしながら、れんがもしくは対象物の表面にはろう被覆等の付加的な仕上げは必要とされない。凝結遅延紙は、凹所の内側寸法に適合するように切断されることができ、この紙は、対象物の挿入前にブラケットの底部に挿入されてよい。このように、エラストマ製の保持隆起部を通してコンクリートから少量のグラウトが漏洩したとしても、補助手段として、凝結遅延紙は、対象物を汚さずにかつ容易に浄化されるように保つ。本願に開示された対象物保持ブラケットの説明を通して、最も重要なことは、ブラケットに対する舗装用れんがまたはタイル等の対象物の取付けであるので、対象物は、ブラケットを、コンクリート構造物の表面に埋め込まれて保持された対象物から取り外そうとするときまで、ブラケットに堅く保持される。単一材料ブラケットと共に使用することができる手段は、対象物をブラケットのフランジ部に確実に取り付け、ブラケットと対象物の完成面との間におけるコンクリートの漏洩を回避するために対象物の周囲縁部をブラケットに対してシールするための接着剤である。複合材料ブラケットのためには、弾性的なキャップ部分が、対象物の外側の縁部を取り囲んだガスケットのようなシールを形成している。次いで、このガスケットは、対象物を所定の位置に保持し、対象物の完成面へのコンクリートの漏洩を回避するように対象物の周囲縁部をシールする、という 2 つの目的を達成する。

後で型枠の取外し時にブラケットを対象物の面から剥離させる接着剤または装置を使用することは発明者の意志である。接着剤は、有機野菜接着剤、またはパラフィン基を有する適切なろうタイプ接着剤等の、水溶性接着剤の形式であることができる。水溶性の接着剤の場合、コンクリートの表面から型枠が取り外されるときには、型枠と仕上がったコンクリート面との間に水を噴霧することによって対象物に対するブラケットの保持を弛緩させて型枠を構造物から容易に取り外すことができる。この目的に適した接着剤には、H . B . フラーカンパニ (H . B . Fuller Company) によって製造された「デクストリン」 (Dextrine) 液状接着剤であることが判った。同様に、接着剤がパラフィン基タイプのろうである箇所に、湯または高温の空気流を加えることができる。この場合、高温によりろうが溶融して、型枠が取り外される。

溶剤によって軟化可能な別のタイプの接着剤、または十分な破壊力を加えることによって完成面から引き離すことができる比較的低い保持率を有するタイプの接着剤を提供することも可能である。対象物をブラケットの所定の位置に保持するため、または対象物の保持を助成するために、第 1 1 図に示したような弾性的な帯または「ゴムバンド」8 0 に類似した弾性的な保持装置を使用することも可能である。すなわち、弾性的な帯は、単一で使用することも、対象物を保持するための接着剤または別の保持装置と相俟って使用することもできる。必要であれば、弾性的な帯 8 0 を収容するために、ブラケット 2 4 の側面側の辺部材 3 0 , 3 4 の平らな外面に沿って、狭幅で浅いスロット 8 2 を設けることができる。実験を通じて、弾性的な帯 8 0 はブラケットの面の間で締め付けることができるのでスロットは必要ではないことも判った。この構成では、型枠とブラケットとが、仕上がった構造物の表面から取り外される場合に、弾性的な帯は、容易に分離して、仕上がったコンクリートの表面内に引っ込み、ほとんど見えなくなる。

ブラケット自体は、ポリプロピレン、ポリ塩化ビニル (P V C) または耐衝撃性ポリスチレン等の適したあらゆる材料から製造することができる。モンサントケミカルコーポレーション (Monsanto Chemical Corporation) からの H I P、すなわち耐衝撃性ポリスチレンは、このタイプの構造物に極めて適していることが判った。複合ブラケットの場合には

10

20

30

40

50

、ベース部分は、上に挙げたのと同じ材料から形成することができる。キャップ部分は、ポリエチレン、ポリプロピレン樹脂、またはポリウレタン樹脂等の、弾性的で、エラストマ剛性高分子材料から製造することができる。この目的のためにはポリウレタン樹脂が極めてよく働くことが判った。選択される材料は、対象物を保持し、必要な場合にはシールを提供するために、柔軟ではあるが硬くなければならない。10～15のショアA硬さを有する材料が適している。

本発明を通じて、ここに示された対象物保持ブラケットが、せっこうまたは様々なタイプの硬化可能なプラスチック等の、別のタイプの硬化可能な材料を用いた構造物の形成においても使用可能であることが理解できる。本発明において提供される個々のブラケットの目的は、型枠もしくはキャストに建築材料が打ち込まれる間に対象物を保持または支持する

10

ために、個々の対象物があらゆる数の付加的な対象物と共に型枠に堅く保持されるようにすることであり、これにより、仕上がった構造物もしくは製品の表面に対象物が堅く埋め込まれる。

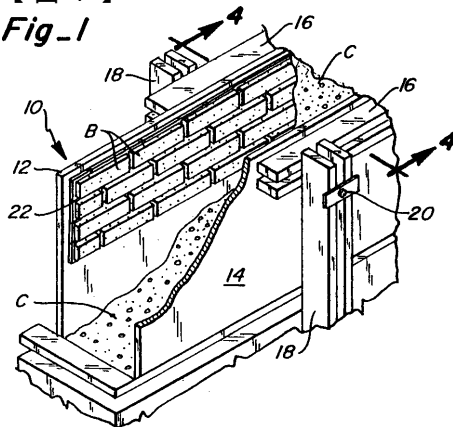
本願を通じて、保持ブラケットの辺部材の横断面は、上方および外方へ湾曲した面として図示および説明されており、これにより、隣接するブラケットと結合された場合には、滑らかな凹面を備えたグラウトラインが、仕上がった面に形成される。これは最良の形態の

20

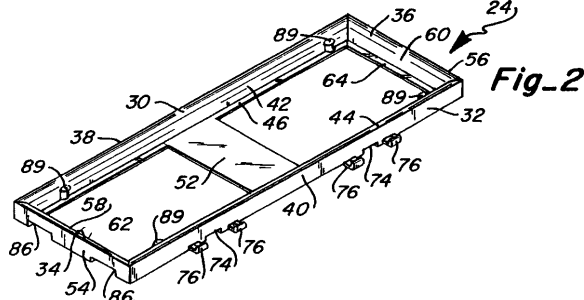
掲示であるが、本発明はこの輪郭に制限されるものではない。ブラケットホルダの辺部材の横断面は、方形、正方形、菱形、楕円形、その他の形状等の所望のあらゆる輪郭を有することができる。フランジ領域から縁部の係合面にまで延びた保持ブラケットの辺部材の横断面の形状および寸法は、対象物間に設けられるグラウトラインの幅、深さおよび形状

【図1】

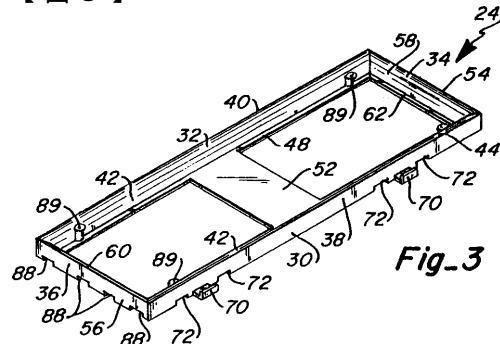
Fig-1



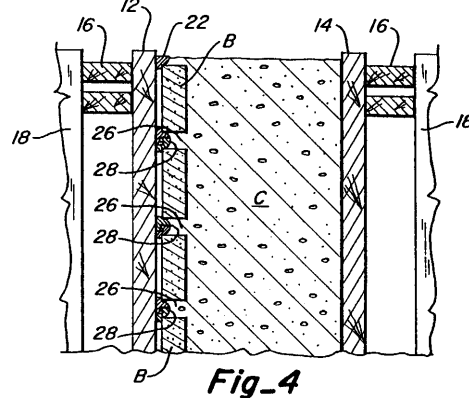
【図2】



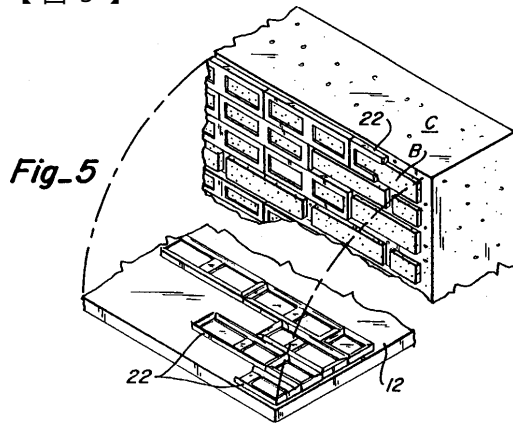
【図3】



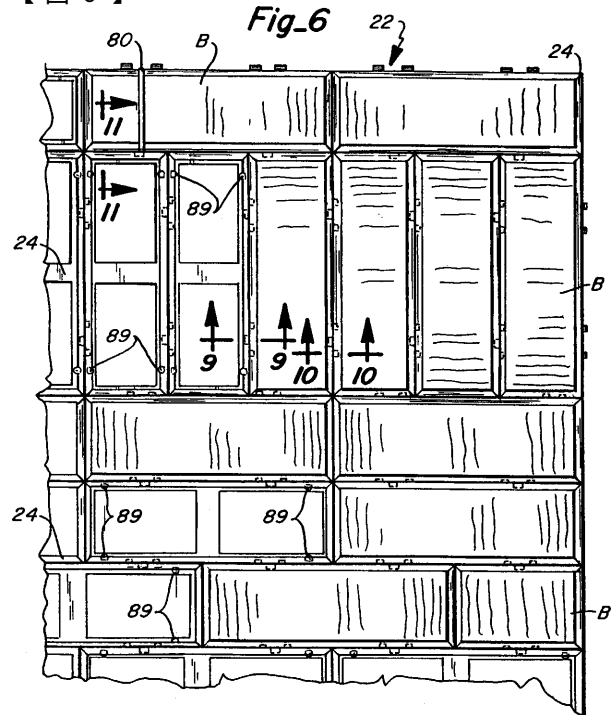
【図4】



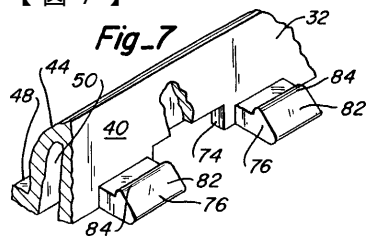
【 図 5 】



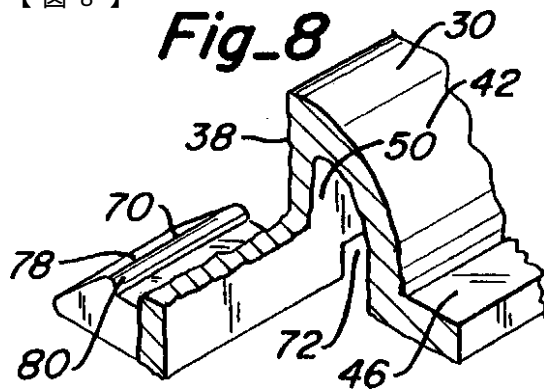
【 図 6 】



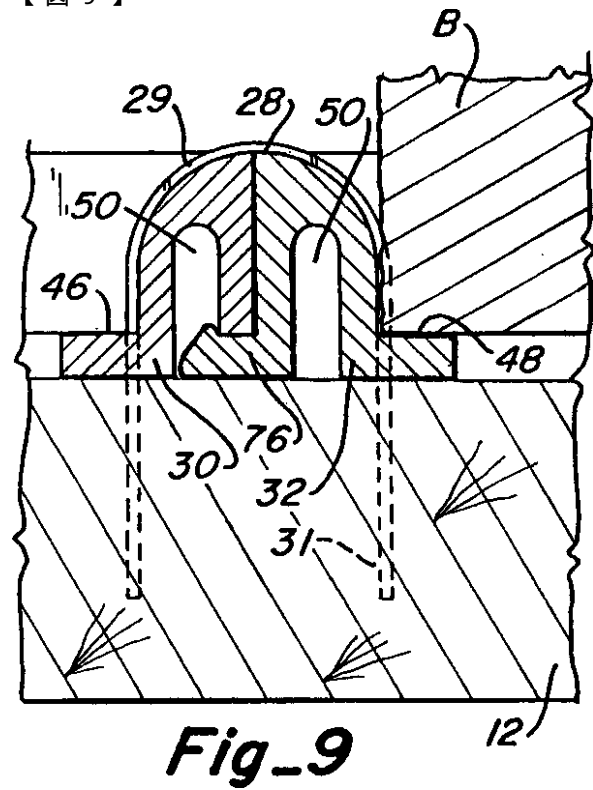
【 図 7 】



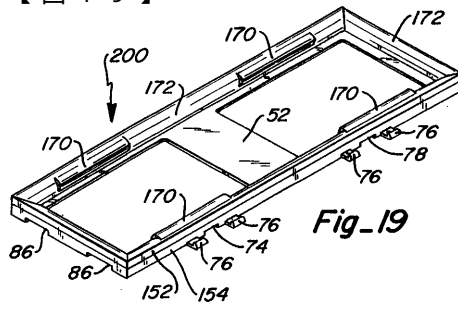
【 図 8 】



【 図 9 】



【 図 1 9 】



フロントページの続き

- (72)発明者 サムエル シー スコット
アメリカ合衆国 コロラド オーロラ ヘレナ ストリート 1788
- (72)発明者 ウィリアム シー スコット ザ サード
アメリカ合衆国 コロラド オーロラ ヘレナ ストリート 1788

審査官 江成 克己

- (56)参考文献 特公昭60-046228(JP,B1)
特公昭55-004906(JP,B1)
特公昭54-007282(JP,B1)
特公昭48-027421(JP,B1)
実開平04-101438(JP,U)
実公平05-026187(JP,Y2)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

E04G 9/10

E01C 19/52