(19) 日本国特許庁(JP)　(12) 特　許　公　報(B2)　(11) 特許番号
特許第4339545号
(P4339545)

(45) 発行日　平成21年10月7日(2009.10.7)　(24) 登録日　平成21年7月10日(2009.7.10)

(51) Int.Cl.		F I	
E03F 3/04	(2006.01)	E03F 3/04	A
B65D 90/04	(2006.01)	B65D 90/04	B
B29C 63/30	(2006.01)	B29C 63/30	

請求項の数 15　(全 8 頁)

(21) 出願番号　特願2001-555961 (P2001-555961)
(86) (22) 出願日　平成12年1月31日 (2000.1.31)
(65) 公表番号　特表2003-521608 (P2003-521608A)
(43) 公表日　平成15年7月15日 (2003.7.15)
(86) 国際出願番号　PCT/EP2000/000729
(87) 国際公開番号　WO2001/057340
(87) 国際公開日　平成13年8月9日 (2001.8.9)
審査請求日　平成19年1月5日 (2007.1.5)

(73) 特許権者　501069898
アロイス・グルーバー・ゲーエムベーハー
オーストリア国、エー　－　４５４０　バート・ハル、インジェニエーア－ペーゼンドルファー－シュトラーセ　３１
(74) 代理人　100058479
弁理士　鈴江　武彦
(74) 代理人　100084618
弁理士　村松　貞男
(74) 代理人　100092196
弁理士　橋本　良郎
(74) 代理人　100095441
弁理士　白根　俊郎

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】合成樹脂板、特にライニング材

(57) 【特許請求の範囲】
【請求項１】
好ましくは熱可塑性材料からなり、合成樹脂板（１）の少なくとも一面に一体形成され、かつ支持部に支持用ウェブ（４）を有する展延翼状部材（３）を備える合成樹脂板（１）、特にライニングコンクリート材用の合成樹脂板であって、支持用ウェブ（４）の高さは、翼状部材（３）の高さの少なくとも７０％、好ましくは少なくとも８０％であり、後者は支持部において前記合成樹脂板に向けて円弧状の渡り部（６）を有することを特徴とする合成樹脂板。
【請求項２】
前記渡り部の半径は、前記翼状部材の厚さの約５０％であることを特徴とする請求項１に記載の合成樹脂板。
【請求項３】
前記翼状部材（３）はその自由端部において、前記合成樹脂板から遠ざかる方向に向いている支持用ウェブ（４）の前記端部から始まり、かつ前記支持部材（３）の領域によりも大きい広がり角度を囲むことを特徴とする請求項１又は請求項２に記載の合成樹脂板。
【請求項４】
各々の場合において、２つの翼状部材（３）が互いに対してオフセットであり、互いに少なくとも１つの支持用ウェブ（４）を介して接続することを特徴とする請求項１ないし請求項３のいずれか1項に記載の合成樹脂板。
【請求項５】

翼状部材対（２）の翼状部材（３）は互いに対してオフセットであり、垂直方向に対してその幅全体を越え、支持用ウェブ（４）を介してその相互に隣接した領域で互いに結合していることを特徴とする請求項４に記載の合成樹脂板。

【請求項６】

翼状部材対（２）の翼状部材（３）は互いに一直線上に配置され、各々の支持用ウェブ（４）は翼状部材の間に対称的に設けられることを特徴とする請求項１ないし請求項３のいずれか1項に記載の合成樹脂板。

【請求項７】

前記翼状部材対（２）は各々が２つの端部支持用ウェブ（４．１）を有することを特徴とする請求項１ないし請求項６のいずれか1項に記載の合成樹脂板。

【請求項８】

各々の場合において１つの端部支持用ウェブ（４．１）は翼状部材（３）を持つ翼状部材対（２）の両側に設けられることを特徴とする請求項１ないし請求項７のいずれか1項に記載の合成樹脂板。

【請求項９】

さらに支持用ウェブ（４）が前記端部支持用ウェブ（４．１）の間に設けられることを特徴とする請求項８に記載の合成樹脂板。

【請求項１０】

前記翼状部材（３）は異なる幅（７）を有し、また前記支持用ウェブ（４）は幅が狭い翼状部材（３）の長手方向側面から幅が広い翼状部材（３）に向けて垂直方向に延びることを特徴とする請求項１ないし請求項９のいずれか1項に記載の合成樹脂板。

【請求項１１】

翼状部材対（２）の相互にオフセットする翼状部材（３）は、各々の場合、前記翼状部材（３）と基本的に同一幅である１つの支持用ウェブ（４）を介して互いに接続していることを特徴とする請求項１ないし請求項１０のいずれか1項に記載の合成樹脂板。

【請求項１２】

２つの翼状部材（３）の間の支持用ウェブ（４）の幅（７）は、前記翼状部材（３）に対する接続の領域内よりも小さい（図７のＡ）であることを特徴とする請求項１ないし請求項１１のいずれか1項に記載の合成樹脂板。

【請求項１３】

前記翼状部材は長方形、正方形、又は多角形の断面からなることを特徴とする請求項１ないし請求項１２のいずれか1項に記載の合成樹脂板。

【請求項１４】

前記翼状部材は面取りされた、又は丸みが付けられた縁端部を有することを特徴とする請求項１３に記載の合成樹脂板。

【請求項１５】

前記翼状部材は円形、長円形、又は楕円形の断面であることを特徴とする請求項１ないし請求項１２のいずれか1項に記載の合成樹脂板。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

本発明は合成樹脂板、特にライニングコンクリート材用の合成樹脂板に関し、好ましくは熱可塑性材料からなり、合成樹脂板の少なくとも一面に一体形成され、かつ支持部に支持用ウェブを有する展延翼状部材を備える。

【０００２】

合成樹脂からなる突起物含有板は、特に、液漏れがなく、かつ気密性を有する耐薬品性コンクリート構造の製造を目的とする場合、コンクリート製タンク構造に使用される。合成樹脂板は、そのようなタンクのライニングを形成する。それによって薬品及び液体に対する耐性が与えられる。全体的な構造の機械的強度は、基本的にコンクリート構造によって与えられる。合成樹脂板をコンクリート構造に接続することは、該コンクリートに対して表面が平滑な合成樹脂板は固定された機械的接続をなさないことから問題がある。長期間

にわたって満足のいく結果を得るには、接着剤は何ら助けにはならない。

【０００３】

このため、アンダーカットを有するアンカー部材が提案されており、該部材はタンク製造の過程で合成樹脂板の一面に設けられ、かつコンクリートで固められる。このことは、実際に合成樹脂板とコンクリート基礎構造との間に所望の固定接合が達成されるが、合成樹脂板上に既知のアンカー部材を設ける操作は、引き続いて行われ、かついくつかの工程を必要とすることから比較的出費が嵩む。

【０００４】

欧州特許第0 436 058 号 B1 は、問題となるタイプの突起物含有板及びその製造方法を開示しており、それによってコンクリート構造にライニングが施され、かつそれに一体的に形成された突起物を有する合板の製造が可能となる。突起物は、コンクリート成形品又はコンクリート構造が合成樹脂板によってライニングが施された場合にコンクリートで固められる展延翼状部材である。上記特許明細書に記載された方法を用いた連続生産のために、上記突起物含有板を連続することができるので比較的安価である。また、展延翼状部材及び実際に設けられるアンダーカットによってコンクリート構造上にライニングされた合成樹脂板の結合がたいへん耐久性のあるものとなる。

【０００５】

しかし、地下に埋設する場合、地下水に対して特有の耐性を持つそのような突起物含有板が必要であることが知られている。

【０００６】

したがって、本発明の目的は長期間たっても範囲が≧１．５バールの地下水圧に耐えうる序で述べたタイプの合成樹脂板、特にライニングコンクリート材用のものを提供することである。さらに、上記突起物含有板もまた経済的に圧延によって製造可能である。

【０００７】

このような本発明の目的は、支持用ウェブの高さが翼状部材の高さの少なくとも７０％、好ましくは少なくとも８０％であり、後者はその支持部において合成樹脂板に対して弓状の渡り部を有するようにすることである。

【０００８】

本発明にもとづく翼状部部材の設計によって、各翼状部材対の支持用ウェブ及び支持部の特定の構成によって、このように形成された突起部及びその実際の合成樹脂板上への固定に対して求められている長期にわたる強度を高めることが達成される。長期間にわたる研究によって、コンクリート成形品又はコンクリート構造に対してライニングが施された際の地下水に対する耐性が１．５から６．０バールであることが示された。そのような優れた値によって、本発明にもとづく合成樹脂板は、特に埋設された下水管系にライニングを施すことに適している。

【０００９】

本発明のさらなる詳細、特徴及び利点は、以下のいくつかの好ましい実施形態例の記載と模式的図面の参照、さらに特許請求の範囲によって得ることができる。

【００１０】

以下の説明では、本発明にもとづく合成樹脂板又は突起物含有板１は同一又は類似の名称が与えられており、そのため全ての図に対して詳細に説明する必要はない。このことを念頭に置いて、最初に図１のＡ、Ｂについて説明する。これらの図は、突起物４又は翼状部材対２が基板５上に一体成形された本発明にもとづく合成樹脂板又は突起物含有板１を示す。後者は各々２つの展延翼状部３を有するもので、該展延翼状部３は支持用ウェブ４を介して互いに接続している。したがって、翼状部材３、ウェブ４及び基板５はすべて互いに一体化している。既に述べたように、それらは押し出し圧延（EXTRUSION CALENDERING）によって製造される。

【００１１】

本図面１のＡ、Ｂでは、ＭＭ及び度での測定が含まれる。それらは本発明にもとづく突起物含有板１の好ましい値を表す。支持用ウェブ４に関する限り、それらの高さは翼状部材

３の高さの少なくとも７０％、好ましくは８０％以上であることを指摘しておくべきである。図から等しく推測できるように、翼状部材はその支持部分のところで円弧部６のかたちで基板５と一体化している。このような渡り部は、好ましくは連続している。このことによって、突起部とこのまさしく基板５との間に比較的広い接続面を与え、それに対応して突起部の支持部において単位表面積あたりの引張荷重が減少する。円弧部６の半径は、好ましくは図１のＡにもとづく描写では翼状部材の厚さの約５０％である。

【００１２】

図１のＡに示すように、翼状部材３は一般に５０乃至６０度、好ましくは５６度である広がり角度を囲む。

【００１３】

図１のＡ及び図１のＢに基づく翼状部材対２の翼状部材３又は突起物は、図１のＢから推測することができるように、基本的にそれらの幅７を越えて互いにオフセットしている。同様に、２つの相互に隣接した境界領域でウェブ４を介して違いに接続していることが上記の図から理解することができる。

【００１４】

図２は、図１の主題の変形例を示す。この場合、図２のＡに示すように、翼状部材３は図１のＡ、Ｂの翼状部材３よりも広くなるように設計されている。それらの厚さ８は等しい。さらに、図１のＡ、Ｂとは異なり、ほんのわずかに互いにオフセットしている。ウェブは幅７に関してほぼ中心に配置されている。

【００１５】

図３のＡ及び図３のＢの本発明にもとづく突起物含有板１の実施形態例は、図１のＡ、Ｂ及び図２のＡ、Ｂのものと本質的に翼状部材３は円弧部６を有する支持部と反対側に位置したその上部３．１で外側方向に屈曲している点で、また上部３．１がそれによって実際の翼状部材３よりもより大きい広がり角度を囲む。このことは図３のＡから推測される。翼状部材３の広がり角度は、支持部で５６度であり、翼状部材３の上部３．１では、＞９０度である。

【００１６】

翼状部材の上部３．１における広がり角度がより大きいことによってコンクリー基礎構造において全体的な翼状部材対２の粘着性が改善される。

【００１７】

さもなければ、各翼状部材対２の翼状部材３は、図３のＡ及び１のＡに示すものと比較して、図１のＡ、Ｂにもとづく模範的な実施形態と同様に配置される。

【００１８】

図４のＡ及びＢは本発明にもとづく突起物含有板と同様の実施形態例を示す。個々の翼状部材対の翼状部材３は、支持用ウェブ４の上端部まで延びる領域方向よりも再び上部３．１方向にさらに外側に広がる。翼状部材３は比較的に広い。すなわち符号７を見よ。それらは互いに一直線上にあり、すなわち互いにオフセットされていない。支持用ウェブ４は、翼状部材の幅７についてみると各々中心に設けられている。

【００１９】

図５のＡ及びＢは、翼状部材対２あたり複数の支持用ウェブ４を有する翼状部材を示している。本例では、４つの支持用ウェブ４と、端部支持用ウェブ４．１と呼ばれる２つの外側支持用ウェブがある。そして次に、翼状部材３は互いに一直線上に設けられている。このことによって、コンクリート構造上に地下水圧にさらされている突起物含有板１の場合、ある一定の地下水圧がさらに増大して円弧部６の領域で翼状部材対の支持部に対する荷重の軽減に貢献する限りにおいて有利な効果を有する凹部９が３つ形成される。

この状態は、図８によりいっそう明確に図示されている。矢印１０は凹部９に増大された地下水圧を表す。溜まった水が凹部９に示される。本発明にもとづく突起物含有板を囲むコンクリートを１１で示す。

【００２０】

最後に、図６のＡ、Ｂは本発明にもとづく合成樹脂板１の別の変形例を示す。ここで翼状

部材対２は均一な広がり角度を有する。翼状部材３は幅が異なる。２つの支持部材によって翼状部材３が互いに結合している。厚さが小さい部材３の外縁が反対側にあるより広い翼状部材３に結合し、それによって凹部９が幅の小さい翼状部材３の幅を超えて延びる。大きい幅の翼状部材３は、図６のＡの平面図に示すように前記凹部９を越えて突出する。さらに、図７のＡ及びＢは翼状部材３がその上部３．１においてよりいっそう広がるか、相互にオフセットする翼状部材３Ａで対角線上に配置されたかどうかにかかわらず、本発明の実現可能な模範的実施形態を示す。すなわち、図７のＡを見よ。この目的のために、４つの突起物形状３．２乃至３．６が示されている。この場合、支持用ウェブ４は、ほぼ該支持用ウェブ４と翼状部材３との間の接続領域の支持用ウェブの幅７であると仮定する。しかし、図７のＡに示すように、支持用ウェブ４において２つの部材間でテーパ状又はよりいっそう狭くなることが可能である。

【００２１】

本発明にもとづく合成樹脂板１の熱可塑性材料は、特にＰＶＣ、ＰＥ、ＰＰ、ＰＶＤＦ、及びＥＣＴＦＥである。本発明にもとづく合成樹脂板１は、特に欧州特許第0 436 058 号 B1 に記載された方法によって製造することができる。この欧州特許明細書は、特に本発明の主題の一部から作られる。

【図面の簡単な説明】

【図１】　Ａは、本発明の第１の実施形態の側面図である。Ｂは、図１のＡの主題の平面図である。

【図２】　Ａは、本発明にもとづく合成樹脂板のさらに模範的な実施形態の側面図、Ｂは、平面図である。

【図３】　Ａは、本発明にもとづく合成樹脂板のさらに模範的な実施形態の側面図、Ｂは、平面図である。

【図４】　Ａは、本発明にもとづく合成樹脂板のさらに模範的な実施形態の側面図、Ｂは、平面図である。

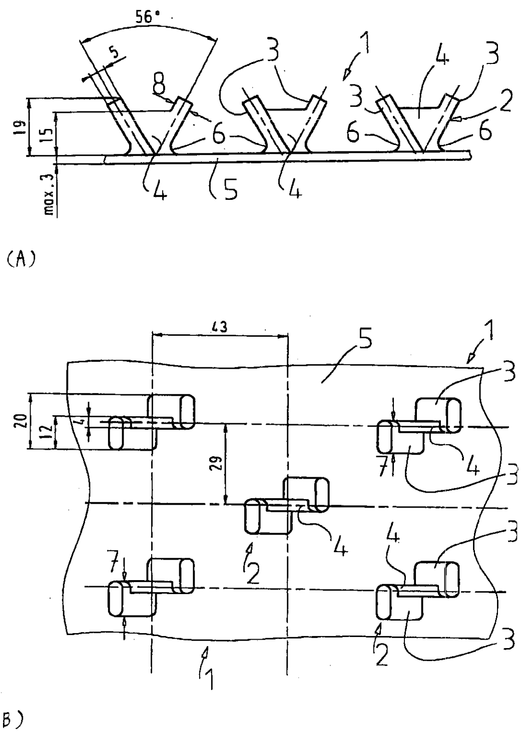
【図５】　Ａは、本発明にもとづく合成樹脂板のさらに模範的な実施形態の側面図、Ｂは、平面図である。

【図６】　Ａは、本発明にもとづく合成樹脂板のさらに模範的な実施形態の側面図、Ｂは、平面図である。

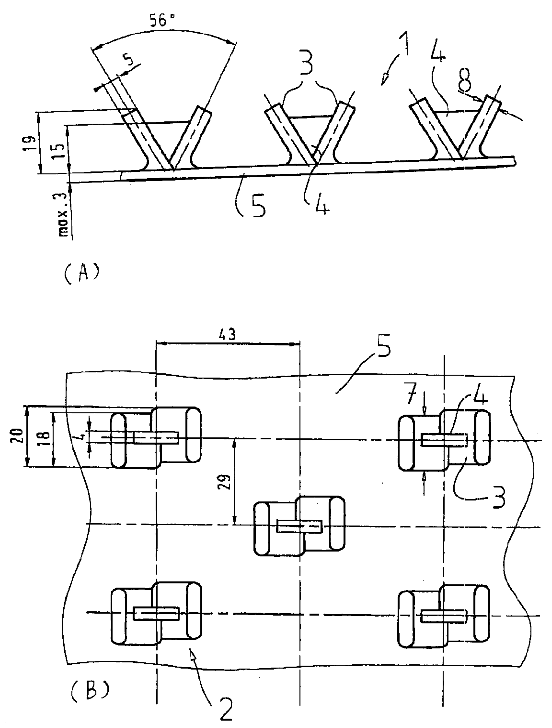
【図７】　Ａは、本発明にもとづく合成樹脂板のさらに模範的な実施形態の側面図、Ｂは、平面図である。

【図８】　図６のＢのVIII－VIIIに沿う断面図である。

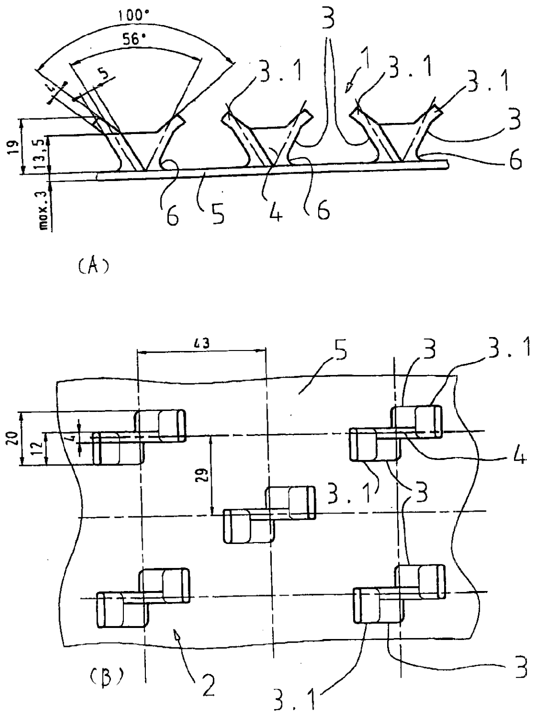
【図１】


56°
19
15
max.3
(A)
43
20
12
29
(B)

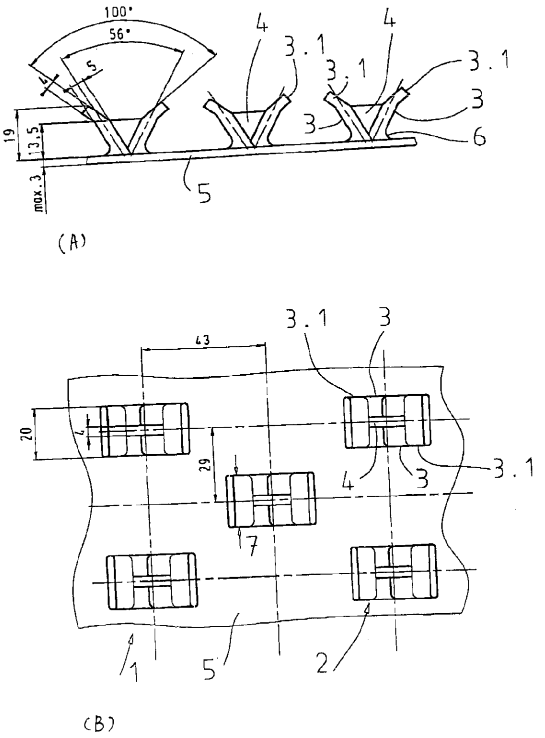
【図２】


56°
19
15
max.3
(A)
43
20
18
29
(B)

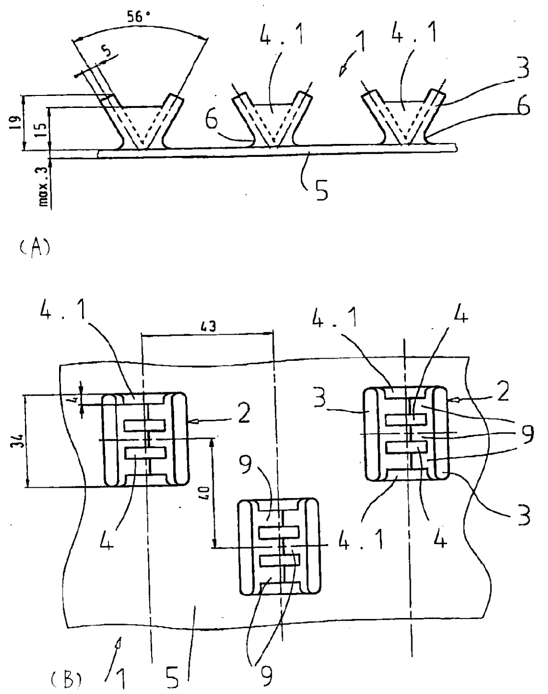
【図３】


100°
56°
19
13,5
max.3
(A)
43
20
12
29
(B)

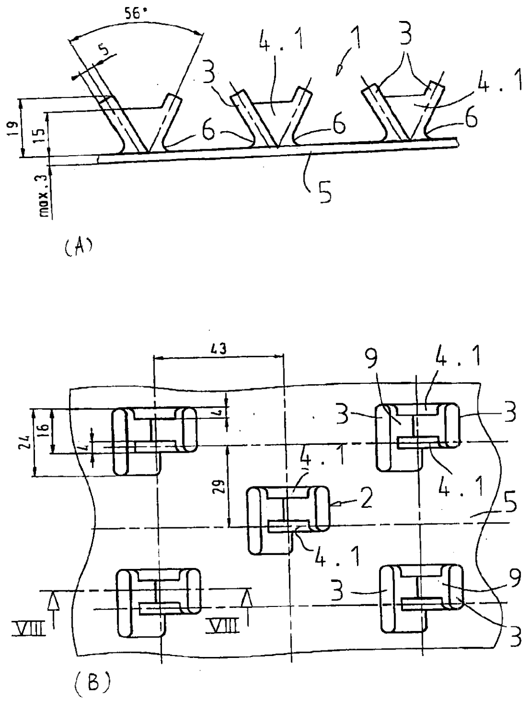
【図４】


100°
56°
19
13,5
max.3
(A)
43
20
29
(B)

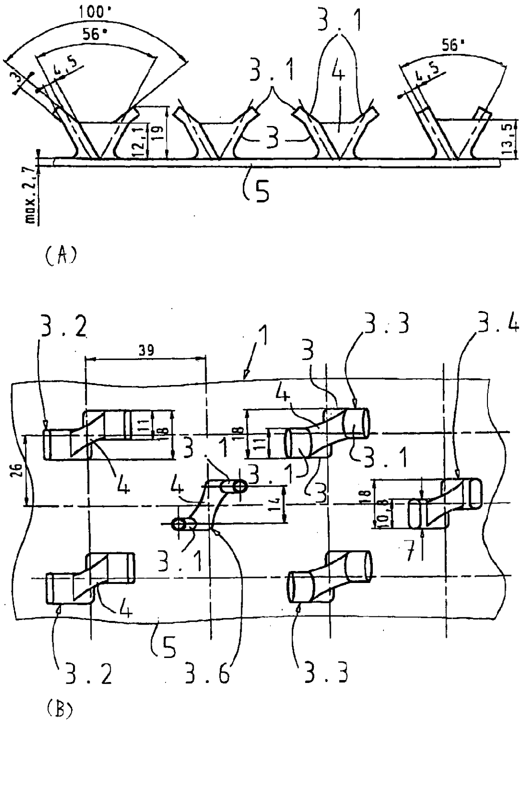
【図５】


56°
5
19
15
max.3
4.1
1
3
6
5
(A)
43
4
34
40
2
9
(B)

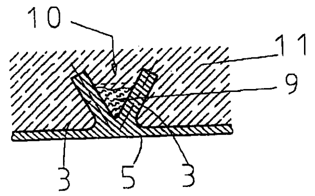
【図６】


56°
5
19
15
max.3
4.1
1
3
6
5
(A)
43
16
24
4
29
9
2
VIII
(B)

【図７】


100°
56°
4.5
3.1
4
3
12.1
19
13.5
max.2.7
5
(A)
3.2
39
1
3.3
3.4
11
18
26
14
10.8
7
3.6
(B)

【図８】


10
11
9
3
5

フロントページの続き

(72)発明者 ルーエヒハマー、アルベルト
オーストリア国、エー　－　４５２２　シエルニンク、アンナーカルテンバッハーシュトラーセ
４

審査官　田畑　覚士

(56)参考文献 欧州特許第００４３６０５８（ＥＰ，Ｂ１）
米国特許第０５１６７８９５（ＵＳ，Ａ）
米国特許第０５４２５９７９（ＵＳ，Ａ）
特開平０７－０４２２２８（ＪＰ，Ａ）
特開平０７－１５８３９２（ＪＰ，Ａ）
特開平０７－３１７１４０（ＪＰ，Ａ）
特開２０００－２８２７９７（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
E03F 3/04
B29C 63/30
B65D 90/04