世界知的所有権機関

国 際 事 務 局

PCT

特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(51) 国際特許分類6
B62D 55/28

A1

(11) 国際公開番号 WO96/00676

(43) 国際公開日 1996年1月11日(11.01.96)

(21) 国際出願番号 PCT/JP95/01294
(22) 国際出願日 1995年6月28日(28.06.95)

(30) 優先権データ

特願平6/184223	1994年6月30日(30.06.94)	JP
特願平6/304155	1994年10月31日(31.10.94)	JP
特願平6/341027	1994年12月28日(28.12.94)	JP

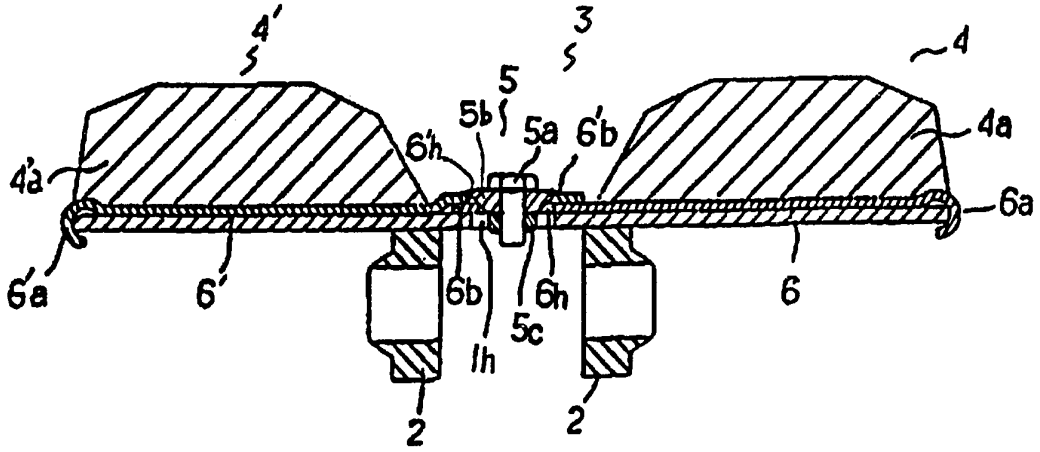
(71) 出願人（米国を除くすべての指定国について）
福山ゴム工業株式会社
(FUKUYAMA GOMU KOGYO KABUSHIKI GAISHA)[JP/JP]
〒720 広島県福山市松浜町3丁目1番63号 Hiroshima, (JP)
(72) 発明者；および
(75) 発明者／出願人（米国についてのみ）
加藤祐作(KATOH, Yusaku)[JP/JP]
〒720 広島県福山市山手町2801の4 Hiroshima, (JP)
小田 悟(ODA, Satoru)[JP/JP]
〒720-02 広島県福山市鞆町鞆389 Hiroshima, (JP)
乗藤達哉(NORITOU, Tatsuya)[JP/JP]
〒715 岡山県井原市井原町838 Okayama, (JP)
尾崎啓隆(OZAKI, Hirotaka)[JP/JP]
〒714 岡山県笠岡市西大島1114-1 Okayama, (JP)
(74) 代理人
弁理士 忰熊弘稔(KASEGUMA, Hirotoshi)
〒720 広島県福山市南町2番6号 山陽ビル Hiroshima, (JP)

(81) 指定国
AU, CN, KR, US, 欧州特許(AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

添付公開書類 国際調査報告書

(54) Title : RUBBER PAD

(54) 発明の名称 ゴムパッド



(57) Abstract

A rubber pad to be attached to a metal crawler provided on a mobile construction machine. This rubber pad (3) includes two pad members (4, 4') comprising rubber lugs (4a, 4a') which is shorter than 1/2 of a shoe plate formed out of a rubber material in the lengthwise direction thereof, and core metals (6, 6') buried in non-ground-surface-contacting side portions of the rubber lugs and provided at one end portions thereof with hooks (6a, 6a') engageable with end portions of the shoe plate (1) and at the other end portions thereof with connecting parts (6b, 6b') having elongated bores (6h, 6h'). The pad members (4, 4') are placed on the shoe plate so that the pad members are opposed to each other via the connecting parts, and a wedge type metal member (5b) is inserted in the elongated bores, the pad members and shoe plate being then joined together by a bolt (5). Thus, the pad members are detachably fixed to the shoe plate.

(57) 要約

本発明は移動式建設機械などに装着される金属製クローラに取り付けるゴムパッドに関する。

このゴムパッド(3)は、ゴム質で構成されるシュープレート長手方向1／2より短い長さのゴムラグ(4a)(4a')と、該ゴムラグの非接地面側に埋設され且つ、一端部にシュープレート(1)の端部に係合する鈎部(6a)(6a')、他端部に長穴(6h)(6h')を穿設した連結部(6b)(6b')を形成した芯金(6)(6')とからなるパッド部材2個(4)(4')を連結部で対合させ長穴に楔形状の金具(5b)を挿入しボルト部材(5)にて連結して、シュープレートに着脱可能に取り付ける構成となす。

情報としての用途のみ

PCTに基づいて公開される国際出願をパンフレット第一頁にPCT加盟国を同定するために使用されるコード

AL アルバニア
AM アルメニア
AT オーストリア
AU オーストラリア
AZ アゼルバイジャン
BB バルバドス
BE ベルギー
BF ブルギナ・ファソ
BG ブルガリア
BJ ベナン
BR ブラジル
BY ベラルーシ
CA カナダ
CF 中央アフリカ共和国
CG コンゴー
CH スイス
CI コート・ジボアール
CM カメルーン
CN 中国
CZ チェッコ共和国
DE ドイツ
DK デンマーク
EE エストニア
ES スペイン
FI フィンランド
FR フランス
GA ガボン
GB イギリス
GE グルジア
GN ギニア
GR ギリシャ
HU ハンガリー
IE アイルランド
IS アイスランド
IT イタリー
JP 日本
KE ケニア
KG キルギスタン
KP 朝鮮民主主義人民共和国
KR 大韓民国
KZ カザフスタン
LI リヒテンシュタイン
LK スリランカ
LR リベリア
LS レソト
LT リトアニア
LU ルクセンブルグ
LV ラトヴィア
MC モナコ
MD モルドバ
MG マダガスカル
MK マケドニア旧ユーゴスラヴィア共和国
ML マリ
MN モンゴル
MR モーリタニア
MW マラウイ
MX メキシコ
NE ニジェール
NL オランダ
NO ノルウェー
NZ ニュー・ジーランド
PL ポーランド
PT ポルトガル
RO ルーマニア
RU ロシア連邦
SD スーダン
SE スウェーデン
SG シンガポール
SI スロヴェニア
SK スロヴァキア共和国
SN セネガル
SZ スワジランド
TD チャード
TG トーゴ
TJ タジキスタン
TM トルクメニスタン
TR トルコ
TT トリニダード・トバゴ
UA ウクライナ
UG ウガンダ
US 米国
UZ ウズベキスタン共和国
VN ヴィェトナム

明細書

ゴムパッド

技術分野

本発明は、移動式建設機械や土木作業車などに装着される金属製クローラに取りつけるゴムパッドに関する。

背景技術

従来、主として不整地作業に従事する移動式建設機械（以下、建機とする）などには鉄クローラが装着されているが、近年、建機は市街地や舗装路面での作業に頻繁に使用されており、そのため、鉄クローラは舗装路面を損傷する欠点が問題となっている。

図１Ａ及びＢは従来の鉄クローラの一例を説明するものであって、Ａは幅方向断面図、Ｂは側面図であり、図において、２１はクローラシュー、２１ａはシュープレート、２１ｂは鉄製ラグ、２２はトラックリンク、２３はリンクピン、Ｒは転輪である。

路面を保護する目的で、上記鉄クローラのシュープレート２１ａの接地側にゴムパッドを着脱可能に取り付けたものがある。例えば日本実開平３－２４４８５号公報に示されたものは、図２に示すように略四角柱状のゴムパッド本体２４ａをシュープレート２１ａの接地面側に当てがい、両端に取付金具２４ｂを取り付けてボルト２４ｔにより締め付け固定する。

しかし、上述の図２の構成では、取付金具２４ｂがゴムパッド本体２４ａの端部に位置しているため、走行時にこの取付金具２４ｂが周囲の建築物などに接触して破損し、ゴムパッド本体２４ａが外れてしまう虞があり、この欠点は障害物の多い建築現場作業などにおいて問題となるのである。

そこで本出願人は日本特開平６－１１５４５７号公報で鉄クローラのシュープレート２１ａ中央に設けてある土砂排出用の穴を利用して好適に取り付けることの出来るゴムパッドを提案した。図３は上記ゴムパッドを説明するもので、ゴム質の左右ゴムパッド本体２

５ａ、２５ａの非接地面に面して芯金２５ｂを埋設したゴムパッド２５をシュープレート２１ａの接地側表面に設けた鉄ラグ２１ｂ、２１ｂ間に嵌め込み、土砂排出用の穴２１ｈ及び芯金２５ｂのボルト穴２５ｈを通してボルト２５ｔ、当て板２５ｔ１及びナット２５ｔ２で締め付ける。

このものでは、従来の問題点解決に貢献できるものの、ゴムパッドがシュープレートに対し一個所のみで取り付けられているためボルトに負荷が集中し耐久性に劣るとか、ゴムパッドの取り付け作業に一部不便であるといった問題があった。

本発明は上述の問題に鑑みてなされたもので、鉄クローラを市街地及び不整地の両方に使用できるものとするために、シュープレートへの取り付け及び取り外しが容易に行え、且つ車両走行中の不所望時に外れないようにしたゴムパッドを提供することを目的とする。

発明の開示

上記目的を達成するため、本出願人はゴムパッドに係る第一、第二及び第三発明をなしたのであり、以下順に説明する。

ａ．第一発明

ほぼ中央に土砂排出用の穴を有する鉄製のシュープレートの接地面に取り付けるゴムパッドにおいて、ゴム質で構成されるシュープレート長手方向１／２より短い長さのゴムラグと該ゴムラグの非接地面側に埋設され且つ、一端部にシュープレートの端部に係合する鈎部、他端部に長穴を穿設した連結部を形成した芯金からなるパッド部材２個を該連結部で対合させ該長穴に楔形状の金具を挿入しボルト部材にて連結して、シュープレートに着脱可能に取り付けるようにする。

このさい上記ボルト部材として、シュープレートの土砂排出用の穴に挿入可能な略楕円形状の座金を用いて、土砂排出用の穴を利用してゴムパッドをシュープレートに固着しても良い。

また一端にシュープレートの端部に係合する半円状の鈎部、他端に長穴を穿設した連結部を備えた平板状の芯金で、該芯金本体の少なくとも一部を波形の蛇腹に形成したり、また芯金結合部に略M字状の段部や適当な間隔をもって連続した段溝や略コの字状の突起を形成しても良いし、芯金結合部の端部を略L字状に折り曲げしめて掛止片とし、土砂排出用の穴にシュープレート接地面側より該掛止片を挿入して掛止片をシュープレート非接地面に掛止させても良い。

本発明のゴムパッドは上記パッド部材2個をシュープレートほぼ中央の土砂排出用の穴を利用して楔形状の金具を用いたボルト部材で締め付ける構成のゴムパッドであるため、ボルトを締め付けるに従って楔形状の金具が徐々に両芯金の長穴に挿入され、それによって左右の芯金が中央にスライドして芯金鈎部をシュープレート端部に係合させ、容易にゴムパッドを締め付けることができる。さらにシュープレート両端に半円状の鈎部が係合するため、シュープレート端部にボルトなどの突出した部分がなく、走行中などに障害物に接触してゴムパッドが破損、脱落することがなくなった。

また楔形状の金具、及び楕円形状の座金を利用して締め付ける構成のゴムパッドは、土砂排出穴を利用して座金をシュープレート非接地面側へ係止させてストッパーとなさしめボルトの抜けを防止すると共に、芯金をシュープレートに固定する。そのため、中央のボルト部材を締め込むことによりゴムパッドは芯金鈎部にてシュープレート両端に係合され、且つボルト部材にてシュープレート中央に締め込まれて、ゴムパッドはシュープレートに3点で強固かつ容易に取り付けられる。

さらに、芯金に波打ち状の蛇腹を形成したことにより、楔形状の金具を挿入してボルトで締めるさいに芯金自体が伸長することが可能となって鈎部に力が集中することを防止し芯金の耐久性を向上させるほか、シュープレートの大きさの違いにも対応できるものとな

った。

また芯金結合部に略M字状の段部や適当な間隔をもって連続した段溝や略コの字状の突起を形成することにより、芯金のずれが防止されると共に、左右の芯金を連結するボルト部材に負荷が集中することが防止され、耐久性が向上した。

b．第二発明

本発明に係るゴムパッドでは、ほぼ中央に土砂排出用の穴を有する鉄製のシュープレートの接地面に取り付けるゴムパッドにおいて、シュープレート長手方向略１／２の長さを有し、片端部にシュープレート端部に係合する鈎部を備え、且つ他端部に長穴を穿設した芯金と、上記同様寸法で片端部及び他端部に鈎部及び長穴を備えると共に長穴周縁の非接地面側に向け一定長さの突出片を備えた芯金を形成し、前者と後者の芯金の接地面側にはゴムを接着するのほか、前者と後者の芯金を長穴個所で前者の芯金が後者の芯金の上方となるように対設させ、重合した長穴に対し上方から楔形状の金具を挿入してボルト及びナットにより連結し、該連結部をシュープレートの土砂排出用の穴を利用して着脱可能に取り付けるようにする。

上記ボルト部材の楔形状の金具は、フランジ付きの角錐台形でこの上面から下面へボルト穴を穿設したものとなし、またナットは断面略凸状で、泥排出穴と略同じ楕円形状のナット本体、及びナット本体よりも小さい円形状の頭部よりなり、該頭部には角状のストッパーを形成する。さらに上記突出片の突出長さはシュープレート厚みとほぼ同じとする。

本発明のゴムパッドは上記パッド部材２個をシュープレートほぼ中央の土砂排出用の穴を利用して楔形状の金具及び楕円形状のナットを用いたボルト部材で締め付ける構成のゴムパッドであるため、ナットがシュープレートに係止されてストッパーとなりボルトの抜けを防止し、またボルトを締め付けるに従って楔形状の金具が徐々

に両芯金の長穴に挿入され、それによって左右の芯金が中央にスライドして芯金鉤部をシュープレート端部に係合させる。さらに中央のボルト部材を締め込むことにより遂にはゴムパッドは芯金鉤部にてシュープレート両端に係合され、且つボルト部材にてシュープレート中央に締め込まれて、ゴムパッドはシュープレートに3点でより強固に且つ容易に取り付けられる。

ゴムパッドの取付状態ではシュープレート両端に半円状の鉤部が係合するため、シュープレート端部にボルトなどの突出した部分が存在するものとならないのであり、このためゴムパッドは走行中などに障害物と接触することに起因して破損、脱落することがなくなる。

また、ゴムパッドをシュープレートに装着するさいに断面凸状のナットはその凸状部を該突出片間に挿入されて位置決めされるため、シュープレートの泥排出穴に容易に挿入するものとなった。

c．第三発明

本発明に係るゴムパッドでは、ほぼ中央に土砂排出用の穴を有する鉄製のシュープレートの接地面に取り付けるゴムパッドにおいて、シュープレート長手方向略1／2の長さを有し、片端部にシュープレート端部に係合する鉤部を備え且つ、他端部に長穴を穿設した左右の芯金を形成し、該芯金の接地面側にはゴムを接着するのほか、左右の芯金を長穴で対設させ、重合した長穴に対し上方から締付金具を挿入してボルト及びナットにより連結し、該連結部をシュープレートの土砂排出用の穴を利用して着脱可能に取り付けるようにする。

上記締付金具は中央にボルト穴を穿設した鉄板を折り曲げしめたものとし、ボルトを締め込むことにより該締付金具がたわんで平板状となることを特徴とするほか、左右の芯金の少なくともどちらか一方の長穴先端を折り曲げしめて突起を形成してもよい。

また、左右の芯金の少なくともどちらか一方の長穴に波状の段溝

を形成し、且つ該段溝に噛み合う歯車状の締付金具を用いて締め付けを行うことも可能である。

本発明のゴムパッドは上記パッド部材2個をシュープレートほぼ中央の土砂排出用の穴を利用して締付金具を用いてボルト及びナットで締め付ける構成のゴムパッドであるため、ボルトを締め付けるに従って締付金具が左右の芯金を中央にスライドさせ、芯金鉤部はシュープレト端部に確実かつ強固に係合するものとなる。

また、鉄板を折り曲げた締付金具及び歯車状の締付金具とも少ない力で確実に締め付け操作され、誰でも簡単に装着できるものとなり、且つ締め込み完了時には締付金具は芯金の長穴内に嵌入されるため接地側に突出せず、走行中に路面の障害物に接触して外れたり破損したりする虞がなくなった。

さらに、シュープレート両端に半円状の鉤部が係合するため、シュープレート端部にボルトなどの突出した部分が存在しないものとなり、ゴムパッドは走行中などに障害物と接触することに起因して破損、脱落することはなくなった。

d．発明の効果

本発明は以上説明したとおり、移動式建機や土木作業車などに装着される金属製クローラに容易に取り付けることが可能で、且つ車両走行中の不所望時に外れないものとなったのであり、これにより金属製クローラを市街地及び不整地の両方に安全に使用できるものとなし、また損傷した部分のみ交換可能なため、修理費などの経済的効果に優れるものである。

図面の簡単な説明

図1は従来の鉄クローラの一例を説明するものであって、Aは断面図、Bは側面図である。図2は従来のゴムパッドを示す斜視図である。図3は本発明者が先に提案したゴムパッドを示す斜視図である。図4は第一発明のゴムパッドの実施例を示すもので、Aは平面

図、ＢはＡのＡ－Ａ線断面図、Ｃは側面図、Ｄは楔金具の斜視図である。図５は同発明のゴムパッドをシュープレートに取り付ける方法を説明するもので、Ａ及びＢは図４Ｂと同位置の断面図、ＣはＢの部分拡大図である。図６は同発明のゴムパッドの他の実施例を示すもので、Ａは底面図、ＢはＡのＢ－Ｂ線断面図である。図７は座金を示すもので、Ａは平面図、Ｂは断面図、Ｃは使用説明図である。図８は同発明のゴムパッドのさらに他の実施例を示す図４Ｂと同位置の断面図である。図９は形状の異なるシュープレートに装着するゴムパッドの実施例を示すもので、Ａは平面図、ＢはＡのＣ－Ｃ線断面図、Ｃはパッド部材の斜視図である。図１０は他のシュープレートに装着するゴムパッドの実施例を示すもので、Ａは平面図、ＢはＡのＤ－Ｄ線断面図、Ｃはパッド部材の斜視図である。図１１は他のシュープレートに装着するゴムパッドの実施例を示すもので、Ａは平面図、ＢはＡのＥ－Ｅ線断面図、ＣはＡのＦ－Ｆ線断面図、Ｄはパッド部材の斜視図である。図１２はトラックリンクがボルト止めしてあるシュープレートに取り付けたゴムパッドを示す図４Ｂと同位置の断面図である。図１３は同発明のゴムパッドの芯金の結合部を変形した例を示すもので、Ａは平面図、ＢはＡのＧ－Ｇ線断面図である。図１４は同発明のゴムパッドの芯金の結合部を変形した他の例を示す結合部の拡大断面図である。図１５は同発明のゴムパッドの芯金の結合部を変形したさらに他の例を示す結合部の拡大断面図である。図１６は同発明のゴムパッドの芯金の結合部を変形したさらに他の例を示す結合部の拡大断面図である。

図１７は第二発明のゴムパッドの実施例を示すもので、Ａは平面図、Ｂは側面図、ＣはＡのＡ－Ａ線断面図、ＤはＣの芯金結合部の拡大図である。図１８は楔金具の斜視図である。図１９はナットを示すもので、Ａは平面図、Ｂは断面図である。図２０は同発明のゴムパッドをシュープレートに取り付ける方法を説明するもので、Ａは取り付け前における全体断面図、Ｂはその部分図である。図２１

は同発明のゴムパッドをシュープレートに取り付ける方法を説明するもので、Ａは取り付け後における全体断面図、Ｂはその部分図である。図２２は突出片を突出した芯金を示す斜視図である。図２３は泥排出穴部分を説明する平面図である。図２４は楔金具の他の実施例を説明する斜視図である。

図２５は第三発明のゴムパッドの第１実施例を示すもので、Ａは平面図、ＢはＡのＡ－Ａ線断面図、Ｃは同じくＢ－Ｂ線断面図である。図２６は第１実施例の芯金の平面図である。図２７は第１実施例のゴムパッドをシュープレートに取り付ける方法を説明する部分拡大図である。図２８は第１実施例の変更例の断面図である。図２９は第１実施例のさらに異なる変更例の断面図である。図３０は同発明のゴムパッドの第２実施例を示すもので、Ａは平面図、ＢはＡのＣ－Ｃ線断面図、Ｃは同じくＤ－Ｄ線断面図である。図３１は第２実施例の芯金の平面図である。図３２は第２実施例のゴムパッドをシュープレートに取り付ける方法を説明する部分拡大図である。図３３は第２実施例の変更例を示すもので、Ａは平面図、ＢはＡのＥ－Ｅ線断面図である。

発明を実施するための最良の形態

以下、第一、第二及び第三発明の実施例を順に説明する。このさい全図を通じて同一部位には同一符号が付してある。

ａ．第一発明の実施例

図４は本発明のゴムパッドの実施例を示すもので、Ａは平面図、ＢはＡのＡ－Ａ線断面図、Ｃは側面図、Ｄは楔金具の斜視図である。図中１はシュープレートであり、中央に泥排出用の穴１ｈを備えると共に非接地面側に取り付けられたトラックリンク２によって無端状に連結され鉄クローラを構成している。３は上記シュープレート１の接地面側に着脱自在に取り付けるゴムパッドで、シュープレート１の長手方向に分断された２つのパッド部材４、４'をボル

ト部材５で連結した構成となっており、該パッド部材４、４'はゴム質で構成されるシュープレート長手方向の１／２より短い長さのゴムラグ４ａ、４'ａと該ゴムラグ４ａ、４'ａより長い長さでゴムラグの非接地面側に埋設された芯金６、６'からなり、該芯金６、６'の一端はシュープレート１の端部に係脱自在に係合する半円状の鈎部６ａ、６'ａとし、他端はパッド部材４、４'を連結するさいに重なり合う形状の結合部６ｂ、６'ｂとすると共に、該結合部６ｂ、６'ｂに長孔６ｈ、６'ｈを穿設している。ボルト部材５はボルト５ａ、角錐台形状の楔金具５ｂ及びナット５ｃから構成されている。

図５Ａ、Ｂ及びＣは上記ゴムパッド３をシュープレート１に取り付ける方法を説明するもので、Ａ及びＢは図４Ｂと同位置の断面図、ＣはＢの部分拡大図である。図５Ａに示すようにまず各パッド部材４、４'の結合部６ｂ、６'ｂを対合させて、ボルト部材５により連結する。そのさい楔金具５ｂを通したボルト５ａを各芯金６、６'の長穴６ｈ、６'ｈに挿入し、さらにボルト先端にナット５ｃを予め取り付けておく。次に図５Ｂに示すように、各パッド部材４、４'をボルト部材５にて緩く連結した状態で各鈎部６ａ、６'ａをシュープレート１両端に寄せると共にその状態で左右芯金６、６'の長穴６ｈ、６'ｈが重なった個所へ楔金具５ｂの先端を挿入する。そしてボルト５ａを締め込むことにより、楔金具５ｂが長穴６ｈ、６'ｈに次第に入り込み、図５Ｃの矢印方向に各芯金６、６'を楔金具５ｂが押すこととなって、そのため左右の芯金６、６'が徐々に中央部にスライドして両端の鈎部６ａ、６'ａがシュープレート１の両側端に掛止される。

図６Ａ及びＢは本発明のゴムパッドの他の実施例を示すもので、Ａは底面図、ＢはＡのＢ－Ｂ線断面図である。本実施例において、ボルト部材５としてボルト５ａ、楔金具５ｂ及びナット５ｃに楕円形状の座金７を添設し、該座金７はボルト５ａの先端に取り付けら

れ、シュープレート１の泥排出穴１ｈより挿入して、トラックリンク２側で泥排出穴１ｈと交叉する方向に回転させてボルト部材５をシュープレート１に固定する。この状態でボルト５ａを締め付けることによってゴムパッドはシュープレート１に両端及び中央部の３点でより強固に取り付けられる。

図７Ａ、Ｂ及びＣは上記座金を示すもので、Ａは平面図、Ｂは断面図、Ｃはトラックリンク２、２側から見た使用説明図（ナット省略）である。座金７は二段構造とし、下段は泥排出穴１ｈと略同じ楕円形状、上段は円形状として該円の一部分を角としたストッパー７ｓを設けている。座金７を泥排出穴１ｈへ挿入した後、図７Ｃに示すように泥排出穴１ｈに対して座金７を直角の方向に回転させる。これによって、座金７のストッパー７ｓが泥排出穴１ｈに嵌合して座金７及びナット５ｃが固定される。なお、上記実施例では泥排出穴１ｈがシュープレート１の長手方向に長い横穴となっているが、シュープレート幅方向に長い楕円の縦穴としたシュープレートにおいても上述のようにゴムパッドは取り付けられるのであり、座金７も同様な働きをする。

図８は本発明のゴムパッドのさらに他の実施例を示す図４Ｂと同位置の断面図であり、ボルト部材５はボルト５ａと前記した楔金具５ｂ及び座金７、さらにナット５ｃを別々に或いは一体化するなどした止治具８を使用し、また芯金６、６'は一部を波形の蛇腹６ｃ、６'ｃに形成したものである。該止治具８をシュープレート１の非接地面側から挿入しボルト５ａを締め付けることにより、左右芯金６、６'が楔の作用を受けて中央にスライドさせられ、鈎部６ａ、６'ａをシュープレート両端に止め付ける。そのさい蛇腹６ｃ、６'ｃが弾性力を持っているためボルト５ａの締め付けにより蛇腹６ｃ、６'ｃが伸長して、鈎部６ａ、６'ａに力が集中するのを防止し、また多少のシュープレートの大きさの違いにも対応できる。

図９、図１０及び図１１は形状の異なるシュープレートに装着す

るゴムパッドの実施例を示すもので、図９Ａは平面図、ＢはＡのＣ－Ｃ線断面図、Ｃはパッド部材４の斜視図である。本例のシュープレート１１は３条の鉄ラグ１１ａ１、１１ａ２、１１ａ３と、鉄ラグ１１ａ２を切り欠いて形成される泥排出穴１１ｈよりなっている。これに装着するゴムパッドは、上記鉄ラグ１１ａ１、１１ａ２、１１ａ３間にそれぞれ幅狭の芯金１２、１２を嵌合させて各々の芯金をボルト５ａ及び楔金具５ｂにより連結する。また図１０Ａは同じく一部省略の平面図、ＢはＡのＤ－Ｄ線断面図、Ｃはパッド部材４の斜視図であり、３条の鉄ラグ１３ａ１、１３ａ２、１３ａ３とこれら鉄ラグ間にそれぞれ形成される泥排出穴１３ｈ１、１３ｈ２よりなるシュープレート１３に装着するゴムパッドで、該鉄ラグ１３ａ１、１３ａ２、１３ａ３の凹凸形状に対応させて芯金１４をシュープレート１３の全面を覆う形状としたものである。さらに、図１１Ａは平面図、ＢはＡのＥ－Ｅ線断面図、ＣはＡのＦ－Ｆ線断面図、Ｄはパッド部材４の斜視図であり、鉄ラグ１３ａ１、１３ａ２、１３ａ３上にシュープレート１３と平行で平坦な芯金１５、１５'を設置すると共に、芯金１５、１５'の両端はシュープレート１３側へ折り曲げてそれぞれ鈎部１５ａ、１５'ａ及び結合部１５ｂ、１５'ｂとしてシュープレート１３に取り付ける。

上記ゴムパッドはトラックリンクをシュープレートに溶着したものに限定されないのであって、ボルト止めなどの手段により取り付けたものでも良い。図１２はトラックリンク２がボルト止めしてあるシュープレート１に取り付けたゴムパッドを示す図４Ｂと同位置の断面図であり、トラックリンク２のボルト２ｆに対応する位置の芯金６、６'を凸部６ｔ、６'ｔに形成してある。また芯金のトラックリンク２のボルト２ｆに対応する位置に、ボルト２ｆの頭部を挿入することのできる穴をあけても良い。

図１３Ａ及びＢは本発明のゴムパッドの芯金の結合部を変形した例を示すもので、Ａは平面図、ＢはＡのＧ－Ｇ線断面図である。図

に示すように一方の芯金１６の結合部１６ｂは端部に略Ｌ字状に折り曲げしめた掛止片１６ｃ、次に楔金具５ｂが嵌合する長穴１６ｈ、そして芯金幅方向中央に穿設した中空部１６ｏを形成し、他方の芯金１６'の結合部１６'ｂは端部を折り曲げしめて爪部１６'ｅとする。シュープレート１への取り付けにさいして、該掛止片１６ｃを泥排出穴１ｈから挿入しシュープレート１の非接地面側に掛止片１６ｃを掛止した後、中空部１６ｏに爪部１６'ｅを遊嵌した状態で、ボルト５ａを締め込み楔金具５ｂが長穴１６ｈ、１６'ｈへ徐々に挿入されて芯金１６、１６'がスライドすることにより該中空部１６ｏに爪部１６'ｅが嵌合してさらに強固にゴムパッドをシュープレート１に取り付ける。掛止片１６ｃをシュープレート１に掛止するため、シュープレート１と芯金１６が一体化され芯金１６がほとんどずれないものとなって、座金７を使用せずにゴムパッドをシュープレート中央に固着することが可能である。

図１４、図１５及び図１６は本発明のゴムパッドの芯金の結合部を変形したさらに他の例を示す結合部の拡大断面図である。図１４は結合部６ｂ、６'ｂに相当する結合部１７ｂ、１７'ｂの長穴１７ｈ、１７'ｈの芯金長手方向両脇にそれぞれ凸部１７ｍ１、１７ｍ２、１７'ｍ１、１７'ｍ２をそれぞれ形成し、ボルトの締め付けにより楔金具が長穴に挿入されると共に、凸部１７ｍ１と１７'ｍ２、１７ｍ２と１７'ｍ１がそれぞれ干渉し合って左右の芯金のずれを防止する。図１５は同じく各結合部１８ｂ、１８'ｂの対接面の長穴１８ｈ、１８'ｈの芯金長手方向両脇に適当な間隔をもって波形になる連続した段溝１８ｄ、１８'ｄを刻んだもので、シュープレート長手方向のずれを防止する。図１６は一方の芯金６に相当する芯金１９のゴムラグの付け根に略コ字状の突起１９ｐを突設し、該突起１９ｐと芯金１９とで形成される凹部１９ｑへ他方の芯金６'に相当する芯金１９'の端部を挿入したもので、ゴムパッドが反り返るような力を受けたさいにおいて芯金１９'の端部が飛び

出すのを突起１９ｐが押さえる。これらのように結合部に何等かの変形をもたせたものはボルト５ａに応力が集中するのを防ぎ、ボルトの耐久性を向上させる。

なお、本発明は上記実施例に限定されたものではなく、ボルト５ａはシュープレート１の非接地面側から挿入しても良いのであり、また座金８にネジきりを施してナット５ｃを省略しても良い。

ｂ．第二発明の実施例

図１７は本発明のゴムパッドの実施例を示すもので、Ａは平面図、Ｂは側面図、ＣはＡのＡ－Ａ線断面図、ＤはＣの芯金結合部の拡大図である。本実施例では片方の芯金６の長孔６ｈのシュープレート１側に向かって一定長さの突出片６ｈ１、６ｈ１が形成してある（図２２参照）。

図１８及び図１９は本例のボルト部材５を説明するもので、図１８は楔金具５ｂの斜視図、図１９Ａ及びＢはボルト５ａに螺着される本例のナット５７ｃを示す平面図及び断面図である。楔金具５ｂは角錐台形状の上面から下面へボルト孔５ｂ１を穿設しており、またナット５７ｃは断面略凸状でナット本体５７ｃ１及び頭部５７ｃ２よりなり、ナット本体５７ｃ１は泥排出穴１ｈと略同じ楕円形状であり、頭部５７ｃ２は角状のストッパー５７ｓを形成している。

図２０Ａ、Ｂ及び図２１Ａ、Ｂは上記ゴムパッド３をシュープレート１に取り付ける方法を説明する図１７Ｃと同位置の断面図及び芯金結合部の部分拡大図である。まず図２０Ａに示すように各パッド部材４、４'の結合部６ｂ、６'ｂとなる芯金６、６'の長穴６ｈ、６'ｈを芯金６'が上方で芯金６が下方となるように対合させて、ボルト部材５により予め緩く連結し、そして左右の芯金６、６'を矢印（ａ）方向へ引っ張りシュープレート１長さＬ１よりもゴムパッド３長さＬ２を大として装着し易くする。そのさい図２０Ｂに示すように、ナット５７ｃの頭部５７ｃ２を突出片６ｈ１、６ｈ１間に嵌合させておくため、ナット５７ｃが固定されてシュープレ

ート１の泥排出孔１ｈにナット５７ｃが容易に挿入される。次に図２１に示すように、各鈎部６ａ、６'ａをシュープレート１両端の矢印（ｂ）方向に寄せると、左右芯金６、６'の長穴６ｈ、６'ｈが重なり楔金具５ｂの先端が長穴６ｈ、６'ｈに自動的に嵌入されると共に、ナット頭部５７ｃ２は突出片６ｈ１、６ｈ１から外れる。このさい、ナット頭部５７ｃ２が僅かに突出片６ｈ１、６ｈ１にかかる長さに調整しておき、そしてボルト５ａを締め込むことにより、泥排出穴１ｈに対してナット本体５７ｃが図２１Ｂに示すように横向きとなるに回転し、これによって、ストッパー５７ｓが泥排出孔１ｈに嵌合してナット５７ｃが固定される。この状態でさらにボルト５ａを締め込むことにより、楔金具５ｂが長穴６ｈ、６'ｈに次第に入り込み、矢印（ｃ）方向に各芯金６、６'を楔金具５ｂが押すこととなって、そのため左右の芯金６、６'が徐々に中央部にスライドして両端の鈎部６ａ、６'ａがシュープレート１の両側端に掛止される。ゴムパッド３はシュープレート１に両端では左右芯金鈎部６ａ、６'ａにて、及び中央部ではボルト部材５により３個所で一層強固に取り付けられる。

図２２は上記実施例における芯金６の斜視図であり、長穴６ｈ周縁の非接地面側にシュープレート厚みＬ３とほぼ同じ長さＬ４の突出片６ｈ１、６ｈ１が形成されている（図２０Ｂ参照）。シュープレート１にゴムパッド３を装着したさい、該突出片６ｈ１、６ｈ１は泥排出穴１ｈより突出しないため走行、その他クローラ装置に不具合を及ぼす虞がない。

図２３Ａ及びＢは泥排出穴部の平面図であり、図に示すように泥排出穴１ｈはシュープレートに対して縦方向及び横方向の二種類があり、この泥排出孔により突出片６ｈ１の装着も異なる。また、ナット頭部５７ｃ２のストッパー５７ｓは泥排出穴１ｈに嵌合し、ボルト５ａを締めても回転しない。

図２４は楔金具の他の実施例を示す斜視図であり、上面から下面

へボルト穴５ｂ１を穿設した角錐台形の上面に芯金長穴よりも大きなフランジ５ｂ２を形成してあるため、パッド部材４、４'をボルト部材５にて連結したさいに楔金具５ｂが長穴６ｈ、６'ｈ内に落ち込むことがなく、装着し易い。

上記実施例のシュープレートは泥排出孔をシュープレート中央を挟んで並列に二つ備えたものでも良いのであり、このシュープレートの各々の泥排出孔に上記構成のゴムパッドをそれぞれボルト部材にて取り付ける。またトラックリンク２とシュープレート１は溶接して一体化するほかに、ボルト止めなどの手段により取り付けたものでも良い。

ｃ．第三発明の実施例

図２５は本発明のゴムパッドの第１実施例を示すもので、Ａは平面図、ＢはＡのＡ－Ａ線断面図、ＣはＡのＢ－Ｂ線断面図である。図中５ｄは鉄板を折り曲げしめ中央にボルト穴を穿設した締付金具でボルト５ａ及びナット５７ｃと関連して二つのパッド部材４、４'を連結している。

図２６は埋設される左右芯金の平面図を示すもので、該芯金６、６'の一端はシュープレート１の端部に係脱自在に係合する半円状の鈎部６ａ、６'ａとし、他端はパッド部材４、４'を連結するさいに重なり合う形状の長穴６ｈ、６'ｈが穿設してあり、且つ重なり合ったさいに下方（シュープレート側）となる芯金６'の先端を折り曲げしめて突起６'ｅとしている。

図２７Ａ～Ｄは上記ゴムパッド３をシュープレート１に取り付ける方法を説明する部分拡大図である。まず図２７Ａに示すように左右芯金６、６'の長穴６ｈ、６'ｈを芯金６が上方で芯金６'が下方となるように対合させて、ボルト５ａ及びナット５７ｃにより予め緩く連結した後、両端の鈎部６ａ、６'ａをシュープレート１の両端側に係止する。このさい、左右芯金６、６'は中央で連結されているが長穴６ｈ、６'ｈの長さだけスライドが可能なため、シュ

ープレートに装着し易い長さに伸長できる。次に図２７Ｂに示すように、左右パッド部材４、４'を中央（矢印方向）に寄せ、各鈎部６ａ、６'ａをシュープレート１両側端に確実に係止させると、左右芯金６、６'の長穴６ｈ、６'ｈが重なり締付金具５ｄが長穴６ｈ内に自動的に嵌入される。この状態でボルト５ａを締め込むことにより、図２７Ｃに示すように締付金具５ｄがたわみ、左右芯金６、６'を締付金具５ｄが押すこととなって、そのため左右の芯金６、６'が徐々に中央部にスライドして両端の鈎部６ａ、６'ａがシュープレート１の両側端に強固に係止される。そして、図２７Ｄに示すように締付金具５ｄが長穴内に嵌まり込んで平板状となり装着完了となる。この状態においては左右芯金連結部に不要に突出するものもなくなり、且つゴムパッド３を強力に固着させることが出来る。上記締付金具５ｄはバネ特性を持った鋼材が適しており、例えばバネ鋼材などがある。

図２８及び図２９は上記芯金６、６'を変更した例を示す図２５Ｂと同位置の断面図である。図２８は上側の芯金６の先端にも突起６ｅを形成したものであり、締付金具５ｄが外れにくくなっている。図２９は芯金先に突起を形成しないものであり、芯金への加工が省けて芯金が安価に作成できる。

図３０は本発明のゴムパッドの第２実施例を示すもので、Ａは平面図、ＢはＡのＣ－Ｃ線断面図、ＣはＡのＤ－Ｄ線断面図である。本例のゴムパッド３１は中央に２個の土砂排出穴１ｈを備えたシュープレート１にゴムラグ４ａ、４'ａの非接地側に芯金１２、１２'を埋設したパッド部材４、４'を、シュープレート幅方向両端より装着して中央の土砂排出穴１ｈでボルト５ａ、ナット５７ｃ及びギア５ｇにより連結したものとなしてある。

図３１は埋設される左右芯金の平面図を示すもので、該芯金１２、１２'の一端はシュープレート１の端部に係脱自在に係合する半円状の鈎部１２ａ、１２'ａとし、他端はパッド部材４、４'を連

結するさいに重なり合う形状の長穴１２ｈ、１２'ｈが穿設してあり、且つ該長穴１２ｈ、１２'ｈの一辺にはギア５ｇに噛み合う段溝１２ｃ、１２'ｃが形成されている。

図３２Ａ及びＢは上記ゴムパッド３１をシュープレート１に取り付ける方法を説明するもので、Ａはボルト部分の拡大平面図、Ｂは同断面図である。まず左右芯金１２、１２'の長穴１２ｈ、１２'ｈを芯金１２が上方で芯金１２'が下方となようにに対合させて、長穴１２ｈ、１２'ｈに挿入可能な大きさのギア５ｇと共にボルト５ａ及びナット５７ｃにより予め緩く連結した後、両端の鈎部１２ａ、１２'ａをシュープレート１の両側端に係止する。そしてボルト５ａを締め込んでいくと、ギア５ｇが矢印ア方向に回転し、それによって左右芯金１２、１２'の段溝１２ｃ、１２'ｃがギア５ｇの歯と噛み合うこととなって、左右芯金１２、１２'はそれぞれ矢印イ及びウにスライドして両端の鈎部１２ａ、１２'ａがシュープレート１の両端に強固に係止される。

図３３は上記ゴムパッド３１の変更例を示すもので、Ａは平面図、ＢはＡのＥ－Ｅ線断面図である。本例では連結部において上方となる芯金１２のみに長穴１２ｈを穿設して段溝１２ｃを形成し、下方の芯金１２'にはボルト穴１２'ｄを穿設して連結のさいにギア５ｇと噛み合う芯金を上方の芯金１２のみとしており、上方の芯金１２は中央にスライドするが、下方の芯金１２'は不動となっている。本例では一方の芯金のみに段溝を形成しているため、ギア５ｇの歯を一部分のみに形成しているが、全周に形成しても良いのであり、また下方の芯金１２'に段溝を設け、上方の芯金１２にボルト穴を設けても良い。

上記実施例においてシュープレート１は泥排出穴１ｈをシュープレート中央を挟んで並列に二つ備え、各泥排出穴でパッド部材４、４'を連結しているものを示しているが、中央に泥排出穴一つを備えたシュープレートに上記連結方法のゴムパッドを装着しても良い

のであり、このシュープレートの各々の泥排出穴に上記構成のゴムパッドをそれぞれボルト部材にて取り付ける。またトラックリンク２とシュープレート１は溶接して一体化するほかに、ボルト止めなどの手段により取り付けたものでも良い。

請求の範囲

1．ほぼ中央に土砂排出用の穴を有する鉄製のシュープレートの接地面に取り付けるゴムパッドにおいて、ゴム質で構成されるシュープレート長手方向1／2より短い長さのゴムラグと該ゴムラグの非接地面側に埋設され且つ一端部にシュープレートの端部に係合する鈎部、他端部に長穴を穿設した連結部を形成した芯金からなるパッド部材2個を該連結部で対合させ該長穴に楔形状の金具を挿入しボルト部材にて連結して、シュープレートに着脱可能に取り付けることを特徴とするゴムパッド。

2．ほぼ中央に土砂排出用の穴を有する鉄製のシュープレートの接地面に取り付けるゴムパッドにおいて、ゴム質で構成されるシュープレート長手方向1／2より短い長さのゴムラグと該ゴムラグの非接地面側に埋設され且つ、一端部にシュープレートの端部に係合する鈎部、他端部に長穴を穿設した連結部を形成した芯金からなるパッド部材2個を該連結部で対合させボルト部材にて連結すると共に、該ボルト部材はボルト、ナット、楔形状の金具及び土砂排出用の穴に挿入可能な楕円形状の座金により構成され、該長穴に楔形状の金具を挿入しボルト、ナット及び座金により、土砂排出用の穴を利用してシュープレートに着脱可能に取り付けることを特徴とするゴムパッド。

3．ほぼ中央に土砂排出用の穴を有する鉄製のシュープレートの接地面に取り付けるゴムパッドにおいて、シュープレート長手方向略1／2の長さを有し、片端部にシュープレート端部に係合する鈎部を備え且つ他端部に長穴を穿設した芯金と、上記同様寸法で片端部及び他端部に鈎部及び長穴を備えると共に長穴周縁の非接地面側に向け一定長さの突出片を備えた芯金を形成し、前者と後者の芯金の接地面側にはゴムを接着するのほか、前者と後者の芯金を長穴個所で前者の芯金が後者の芯金の上方となるように対設させ、重合した

長穴に対し上方から楔形状の金具を挿入してボルト及びナットにより連結し、該連結部をシュープレートの土砂排出用の穴を利用して着脱可能に取り付けしめる構成を特徴としたゴムパッド。

４．楔形状の金具は、角錐台形でこの上面から下面へボルト穴を穿設してあることを特徴とする請求項１、２又は３の何れかに記載のゴムパッド。

５．楔形状の金具がフランジ付きであることを特徴とする請求項４記載のゴムパッド。

６．芯金結合部の長穴付近に突起及び段溝を形成したことを特徴とする請求項１、２、３、４又は５の何れかに記載のゴムパッド。

７．ナットは断面略凸状で、泥排出孔と略同じ楕円形状のナット本体、及びナット本体よりも小さい円形状の頭部よりなり、該頭部は角状のストッパーを形成してあることを特徴とする請求項２又は３記載のゴムパッド。

８．後者の芯金で長穴周縁の非接地面側に形成する突出片の突出長さを、シュープレート厚みとほぼ同じとしたことを特徴とする請求項３記載のゴムパッド。

９．ほぼ中央に少なくとも１個の土砂排出用の穴を有する鉄製のシュープレートの接地面に取り付けるゴムパッドにおいて、シュープレート長手方向略１／２の長さを有し、片端部にシュープレート端部に係合する鈎部を備え且つ他端部に長穴を穿設した左右の芯金を形成し、該芯金の接地面側にはゴムを接着するのほか、左右の芯金を長穴個所で対設させ、重合した長穴に対し上方から締付金具を挿入してボルト及びナットにより連結し、該連結部をシュープレートの土砂排出用の穴を利用して着脱可能に取り付けしめる構成を特徴としたゴムパッド。

１０．一端にシュープレートの端部に係合する半円状の鈎部、他端に長穴を穿設した連結部を備えた平板状の芯金で、該芯金本体の少なくとも一部を波形の蛇腹に形成したことを特徴とする請求項１、

２、３、４、５又は６の何れかに記載のゴムパッド。

１１．締付金具は中央にボルト穴を穿設した鉄板を折り曲げしめたものとし、ボルトを締め込むことにより該締付金具がたわんで平板状となることを特徴とする請求項１０記載のゴムパッド。

１２．少なくとも左右どちらか一方の芯金の長穴先端を折り曲げしめて突起を形成したことを特徴とする請求項１０又は１１記載のゴムパッド。

１３．少なくとも左右どちらか一方の芯金の長穴に波状の段溝を形成し、且つ該段溝に噛み合う歯車状の締付金具を用いたことを特徴とする請求項１０記載のゴムパッド。

図 1

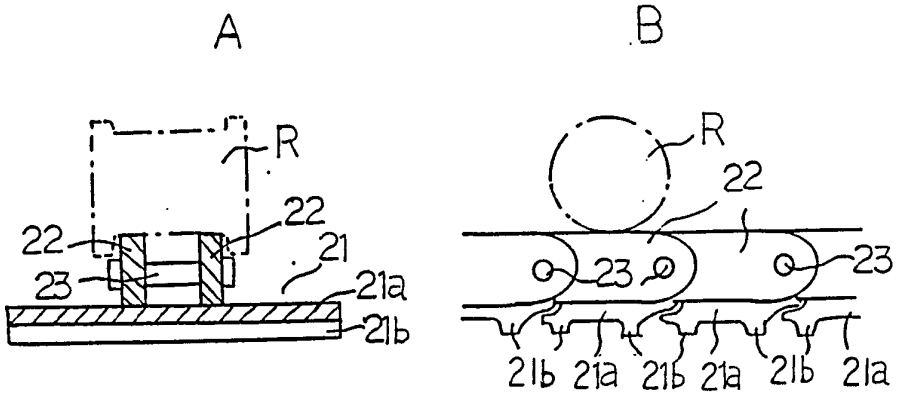

A
B
R
22
22
21
23
21a
21b
R
22
23
23
21b
21a
21b
21a
21b
21a

図 2

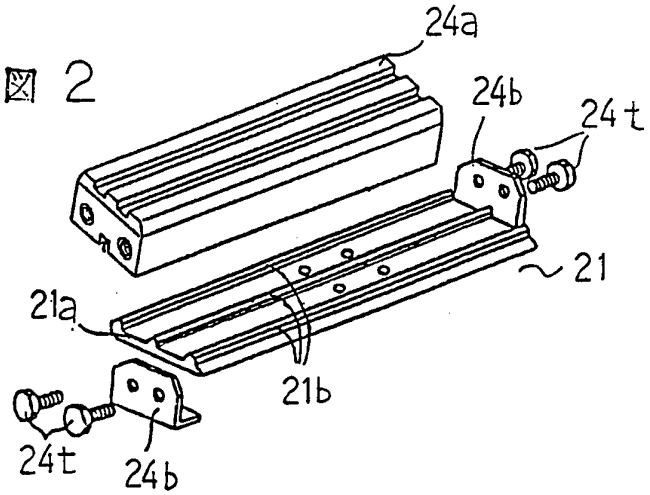

24a
24b
24t
21
21a
21b
24t
24b

図 3

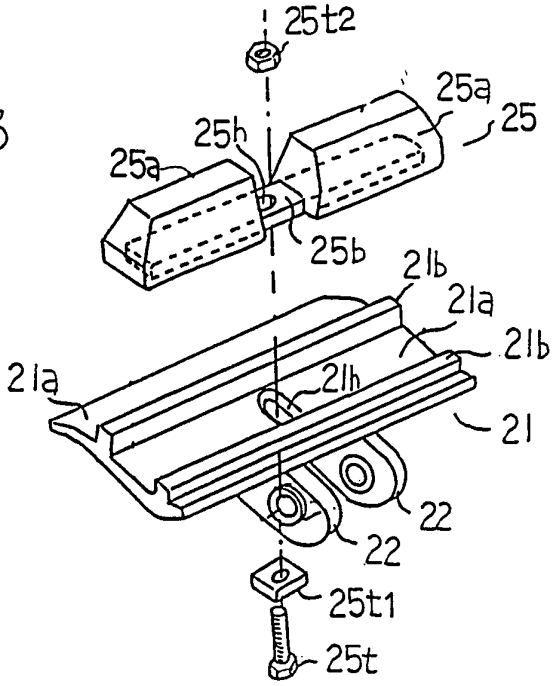
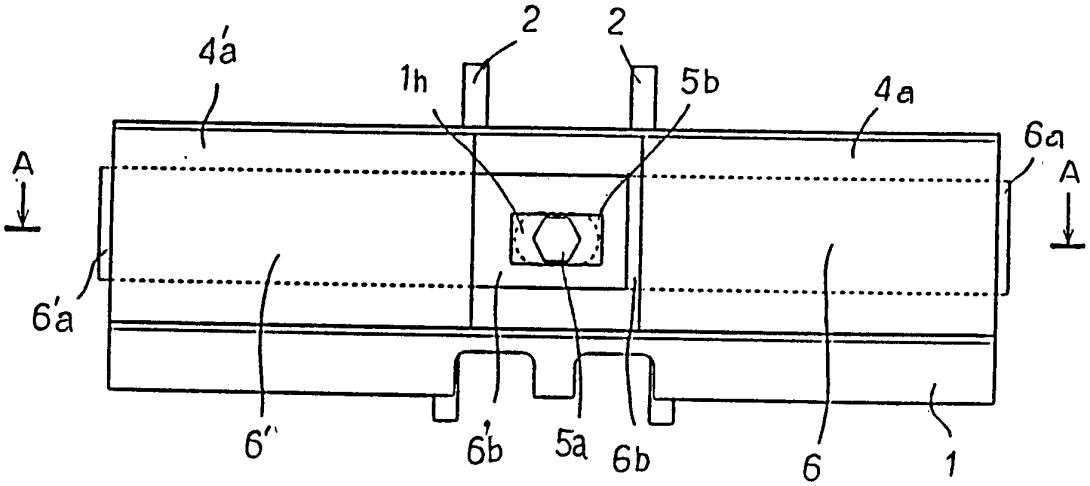
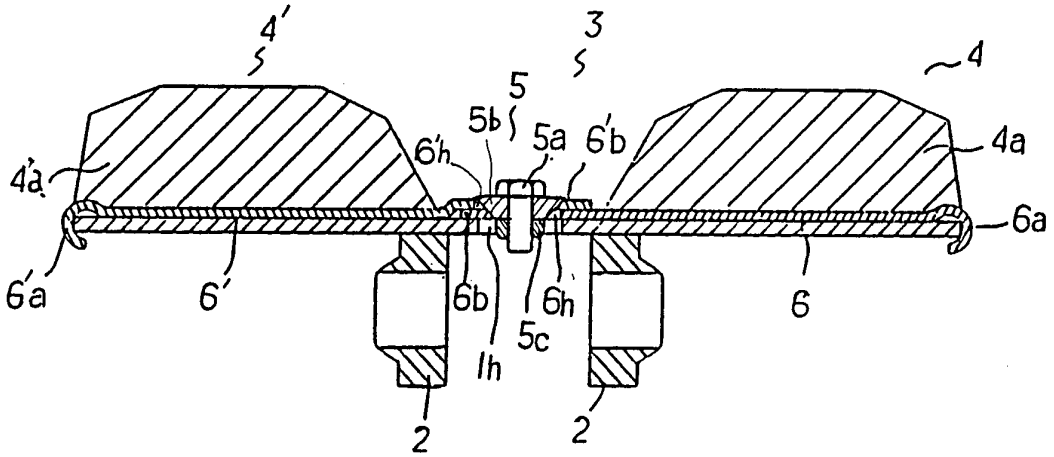

25t2
25a
25
25h
25a
25b
21b
21a
21b
21a
21h
21
22
22
25t1
25t

図4

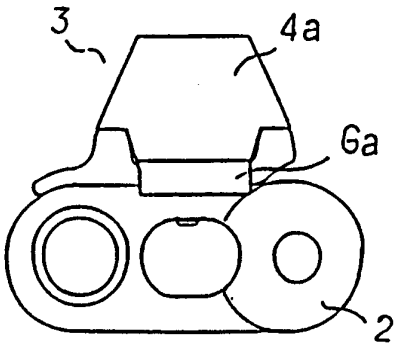
A


2
2
4'a
1h
5b
4a
6a
A
A
6'a
6'
6'b
5a
6b
6
1

B


4'
3
4
5
5b
5a
6'b
6'h
4a
4'a
6a
6'a
6'
6b
6h
5c
1h
6
2
2

C


3
4a
6a
2

D

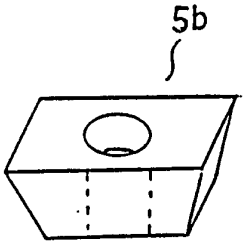
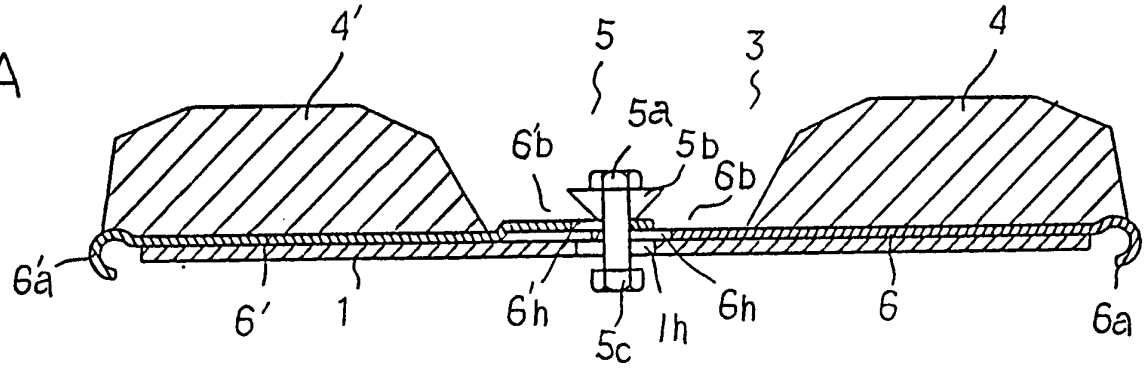
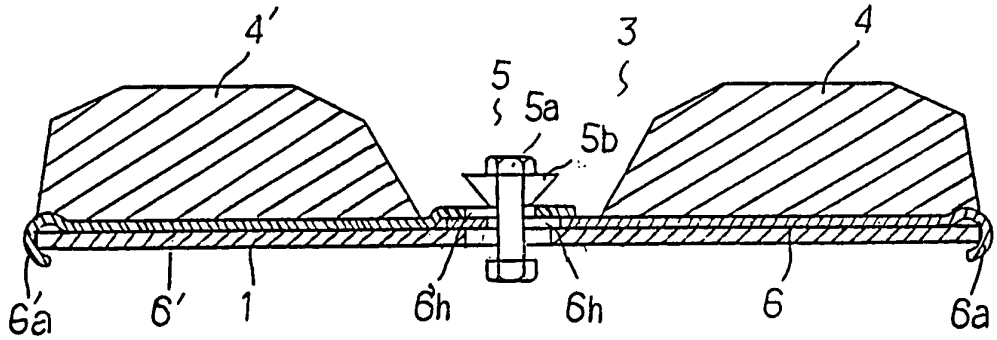

5b

図 5

A


4′
5
3
4
5a
6′b
5b
6b
6′a
6′
1
6′h
5c
1h
6h
6
6a

B


4′
3
4
5
5a
5b
6′a
6′
1
6′h
6h
6
6a

C

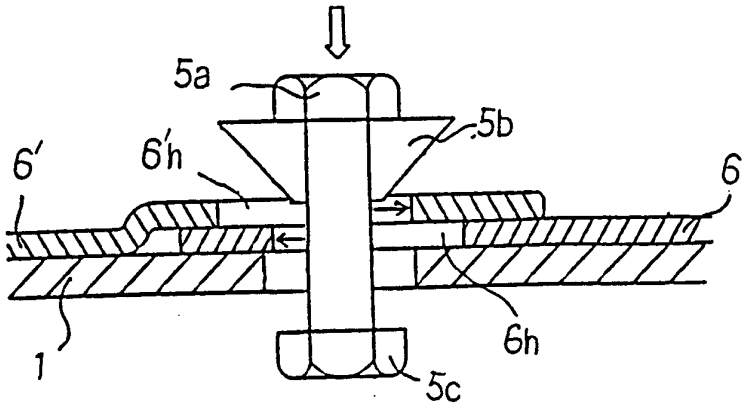
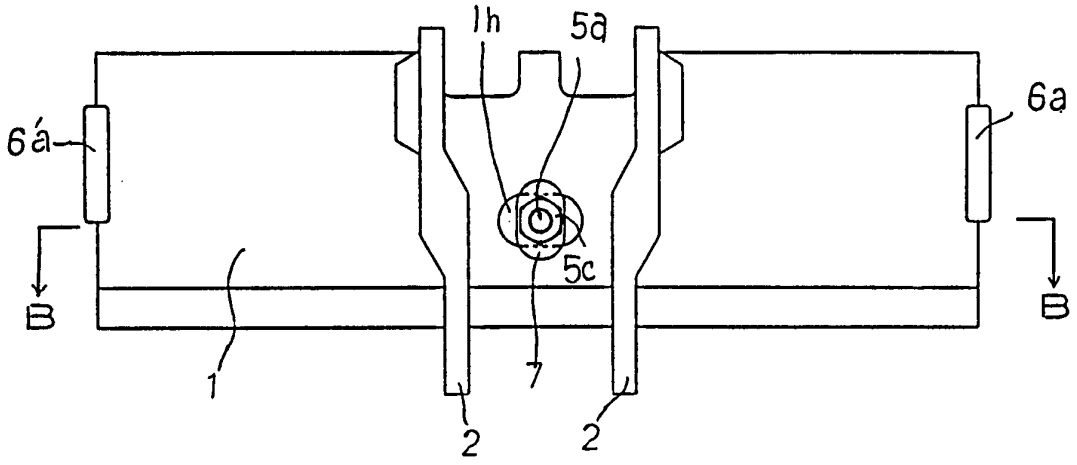

5a
5b
6′
6′h
6
1
6h
5c

図 6

A



B

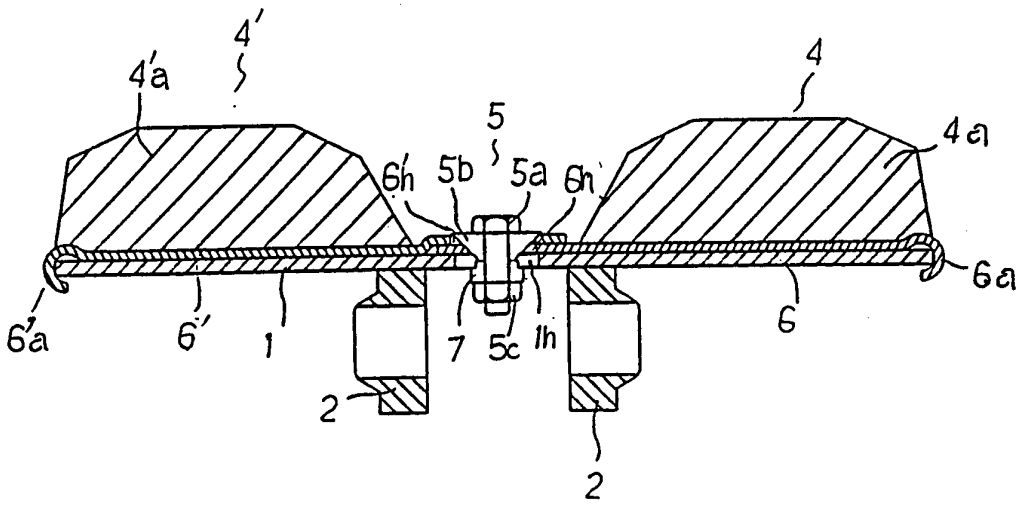


図 7

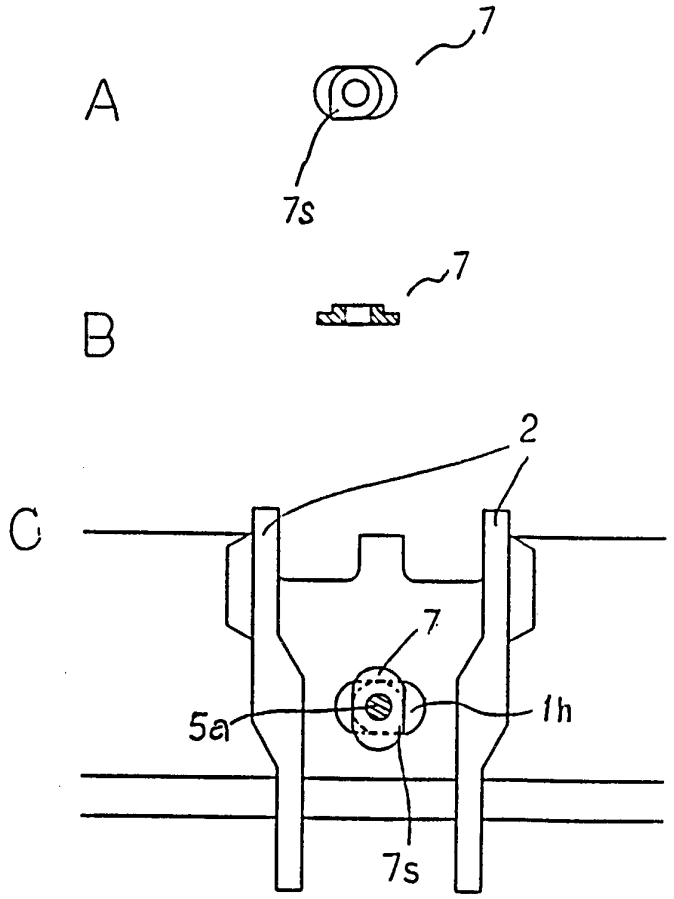


図 8

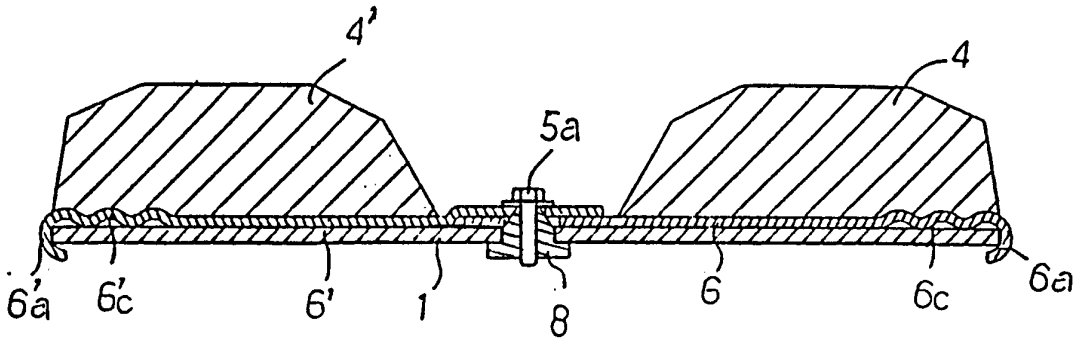
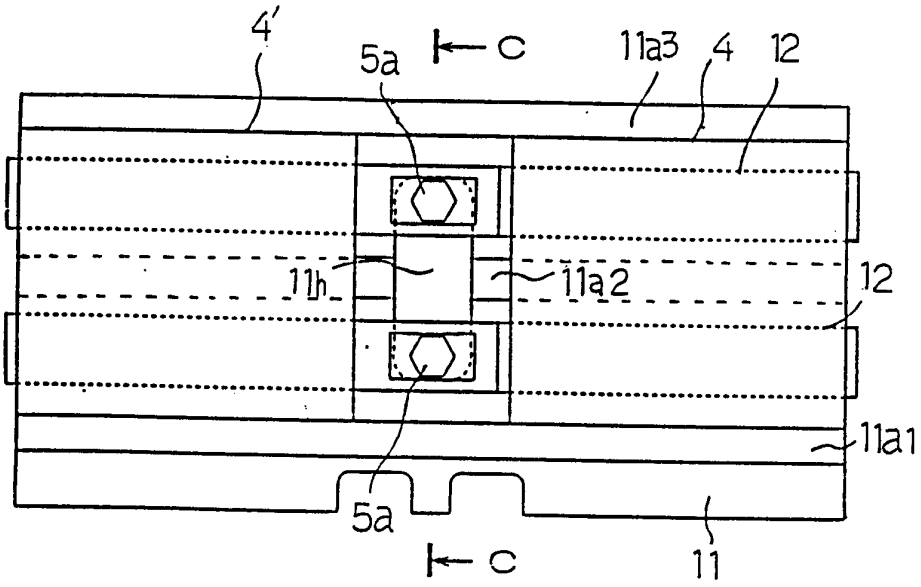
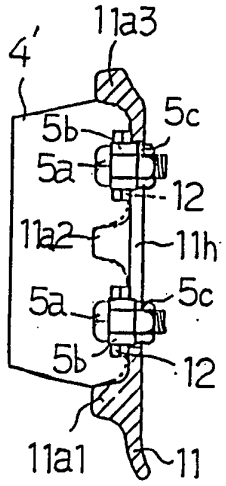


図 9

A


4'
5a
C
11a3
4
12
11h
11a2
12
11a1
5a
C
11

B


11a3
4'
5c
5b
5a
12
11a2
11h
5a
5c
5b
12
11a1
11

C

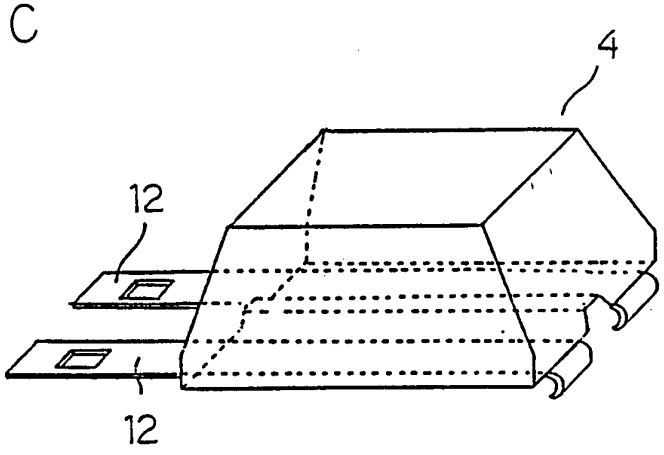
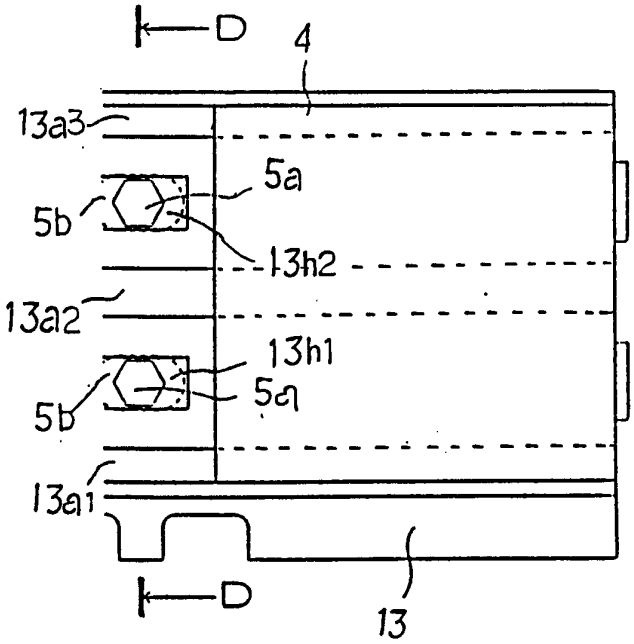
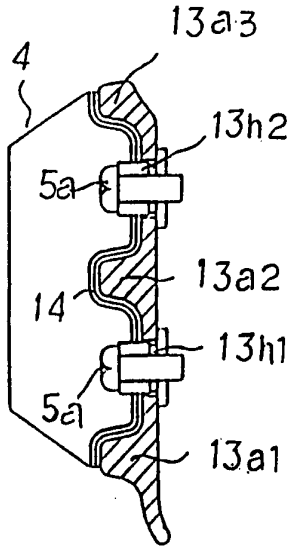

4
12
12

図 10

A


D
4
13a3
5a
5b
13h2
13a2
13h1
5b
5a
13a1
D
13

B


13a3
4
13h2
5a
13a2
14
13h1
5a
13a1

C

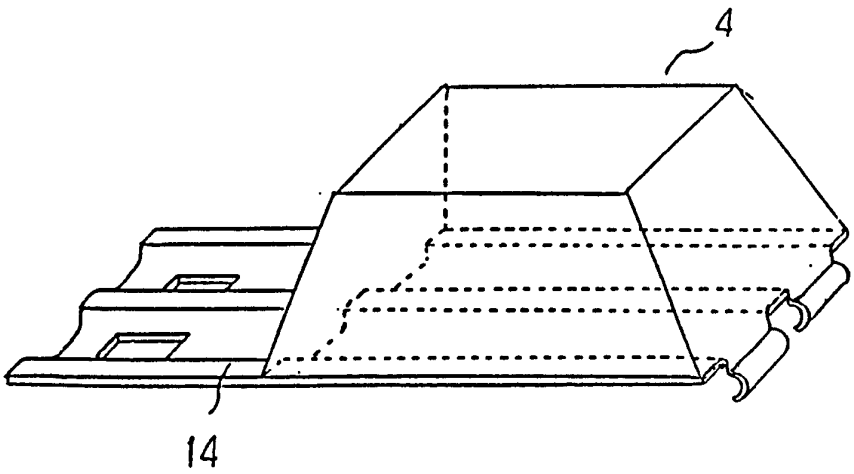

4
14

図 11

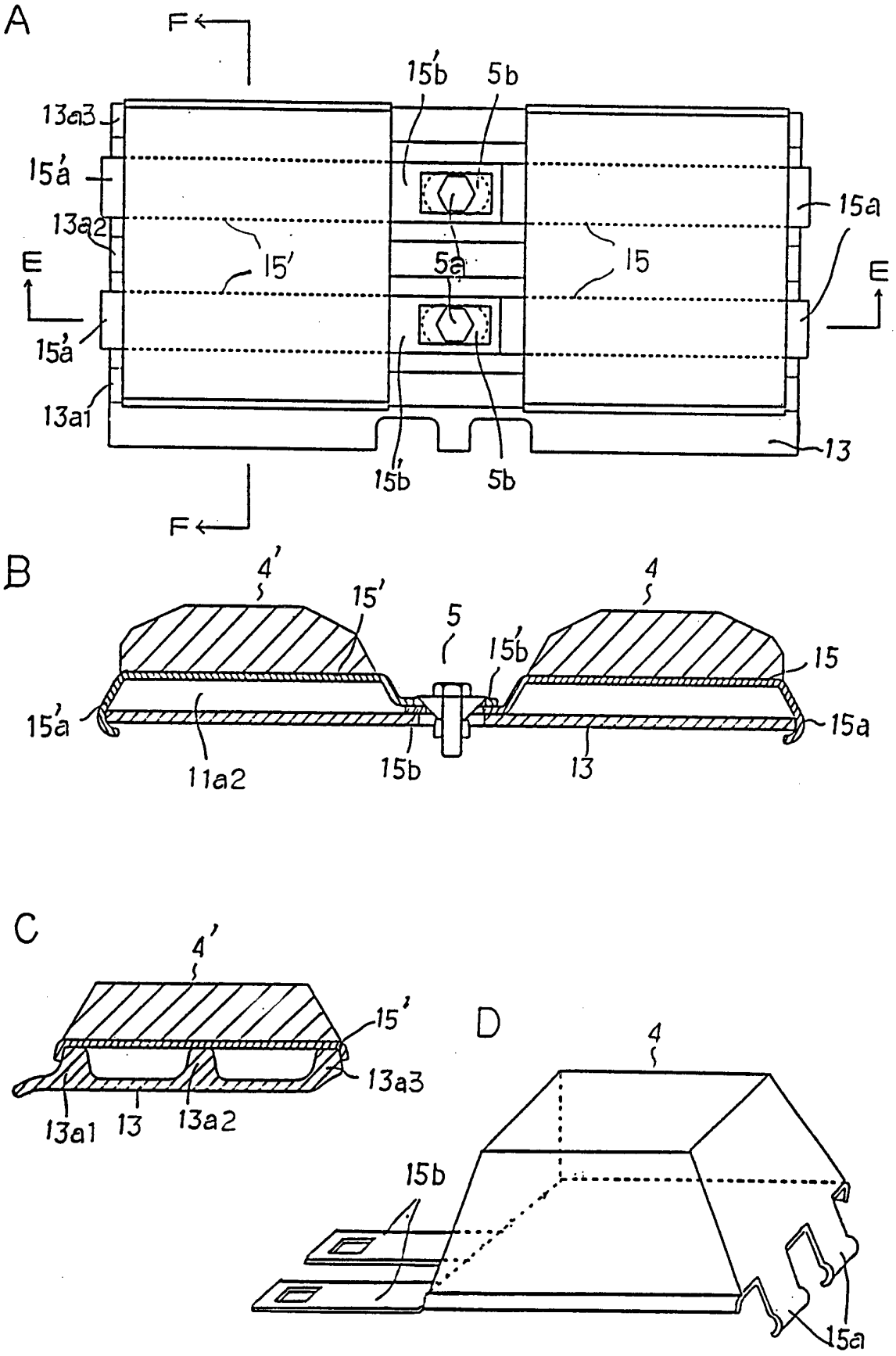

A
F
15'b
5b
13a3
15'a
13a2
15'
5a
15
15a
E
E
15'a
13a1
15'b
5b
13
F
B
4'
15'
5
15'b
4
15
15'a
11a2
15b
13
15a
C
4'
15'
13a3
13a1
13
13a2
D
4
15b
15a

図 12

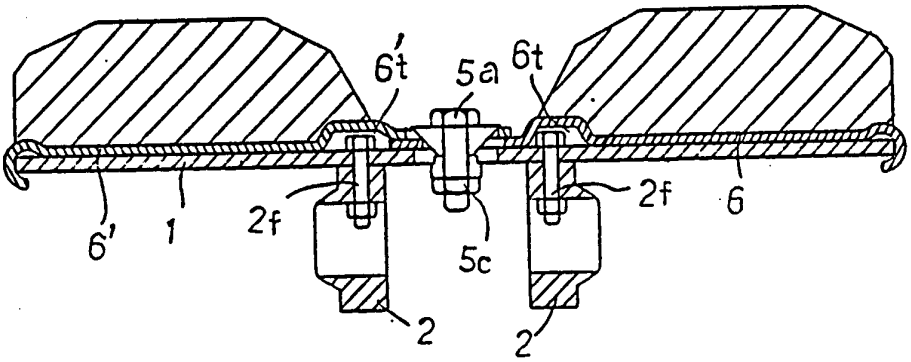

6't
5a
6t
6'
1
2f
5c
2f
6
2
2

図 13

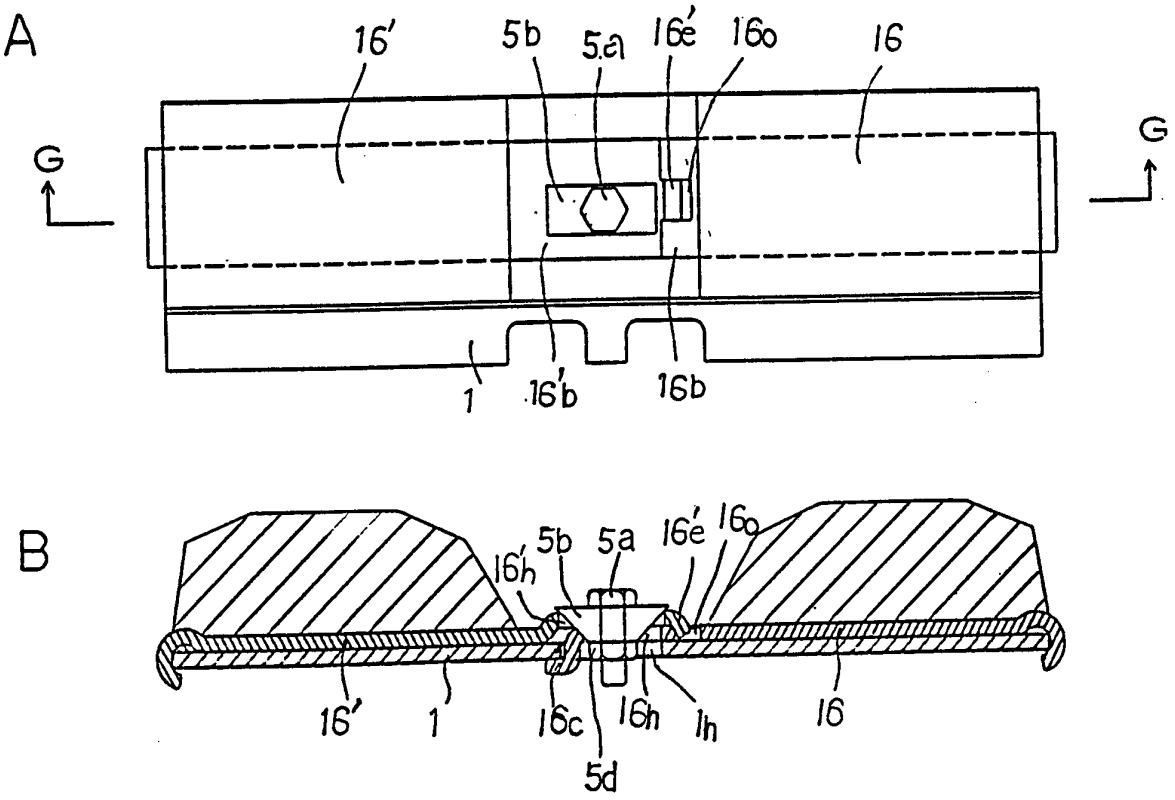

A
16'
5b
5a
16'e
16o
16
G
G
1
16'b
16b
B
16'h
5b
5a
16'e
16o
16'
1
16c
16h
1h
16
5d

図 14

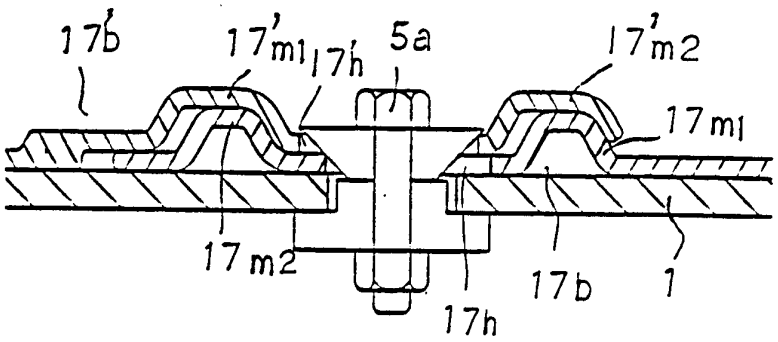

17'b
17'm1
17'h
5a
17'm2
17m1
17m2
17h
17b
1

図 15

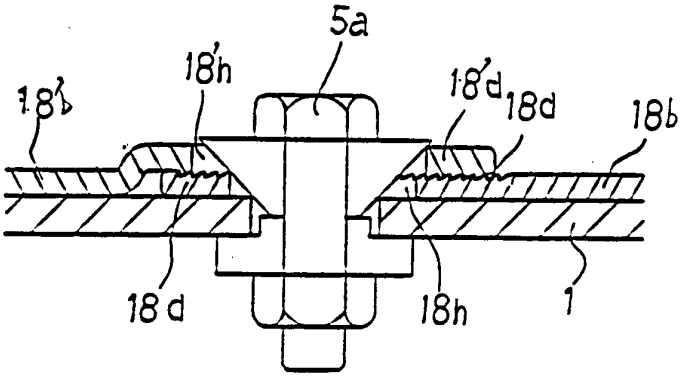

5a
18'h
18'b
18'd
18d
18b
18d
18h
1

図 16

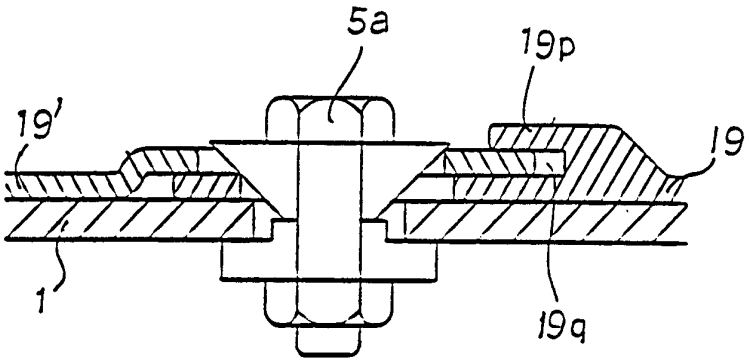

5a
19p
19'
19
1
19q

図 17

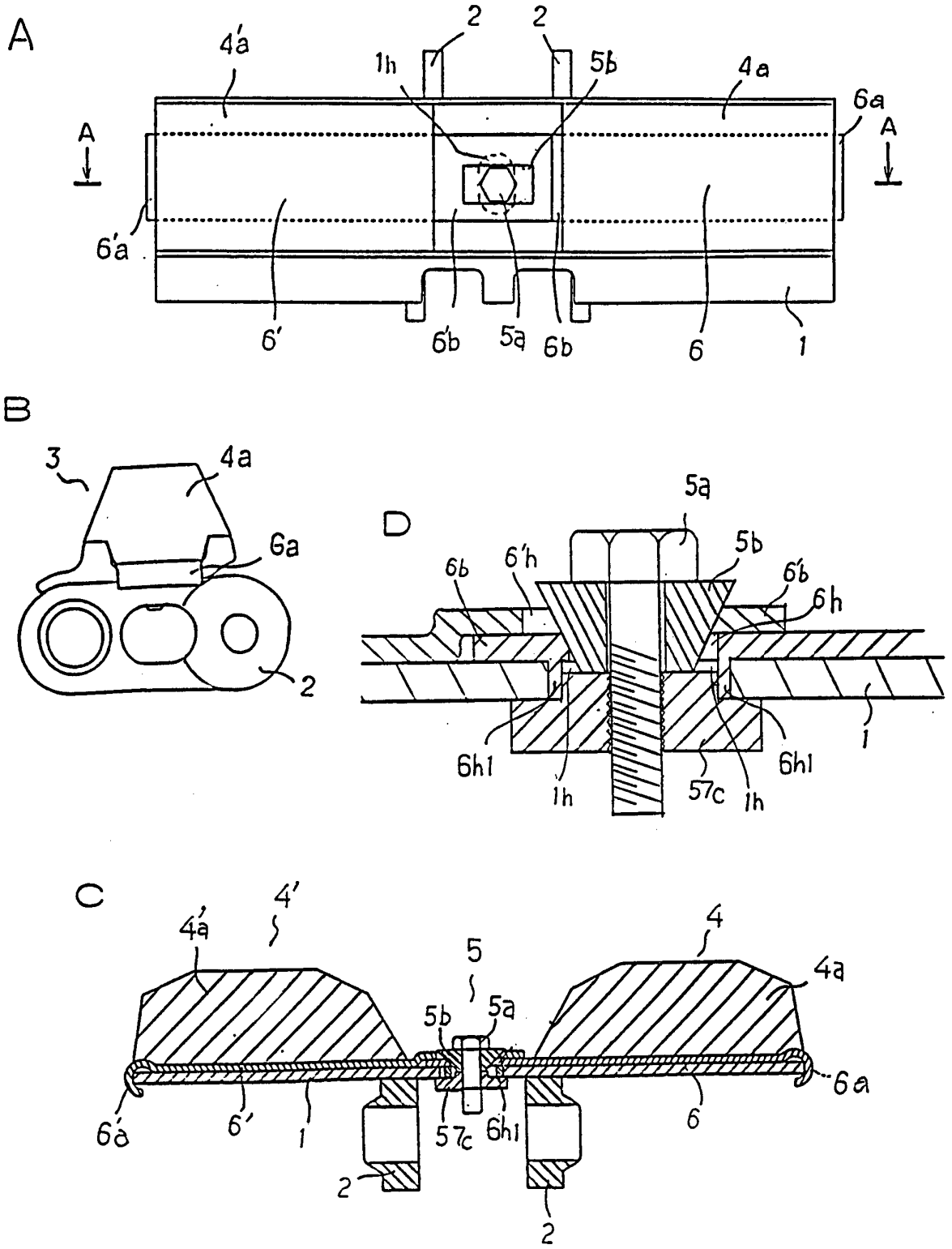

A
4'a
2
2
1h
5b
4a
6a
A
A
6'a
6'
6'b
5a
6b
6
1
B
3
4a
6a
2
D
5a
6b
6'h
5b
6'b
6h
6h1
1h
57c
1h
6h1
1
C
4'
4'a
5
4
4a
5b
5a
6a
6'a
6'
1
57c
6h1
6
2
2

図 18

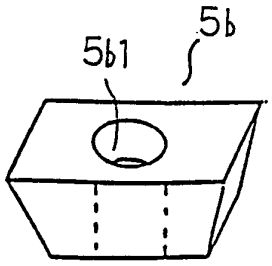


図 19

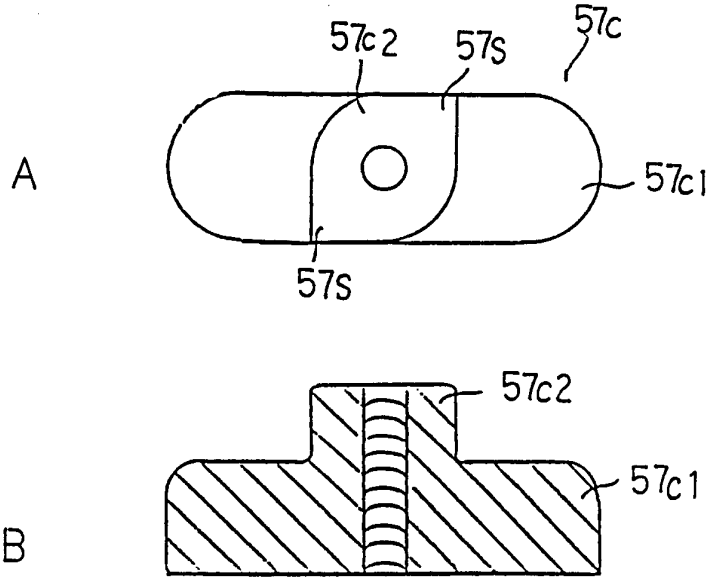


図 20

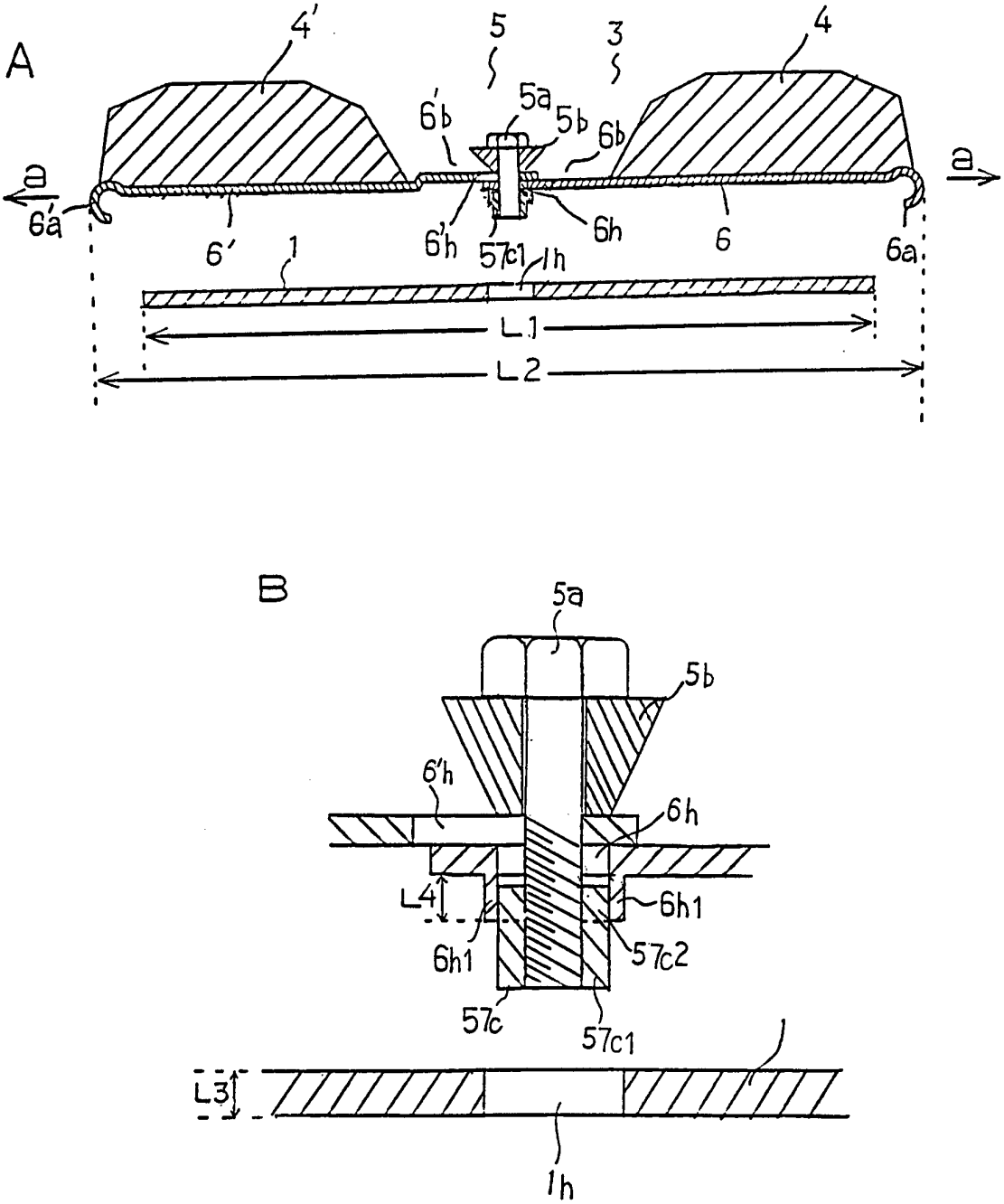

A
4'
5
3
4
5a
6'b
5b
6b
a
a
6'a
6'
1
6'h
57c1
1h
6h
6
6a
L1
L2
B
5a
5b
6'h
6h
L4
6h1
6h1
57c2
57c
57c1
L3
1h

図 21

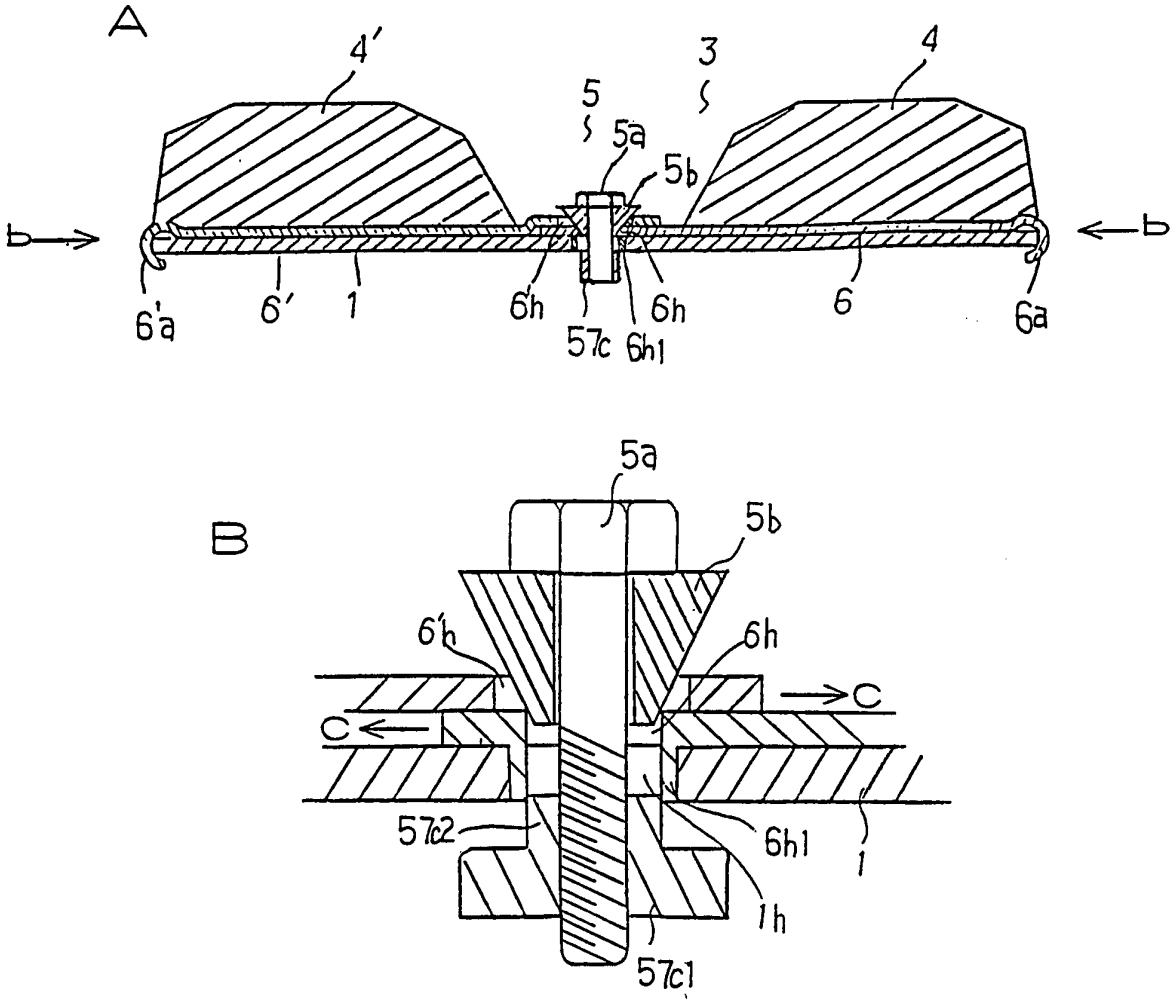

A
4'
3
4
5
5a
5b
b
b
6'a
6'
1
6h
57c
6h1
6h
6
6a
B
5a
5b
6'h
6h
C
C
57c2
6h1
1
1h
57c1

図 22

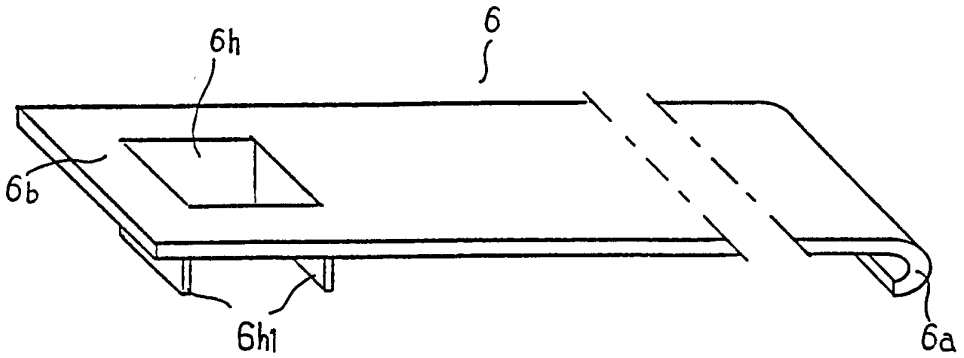
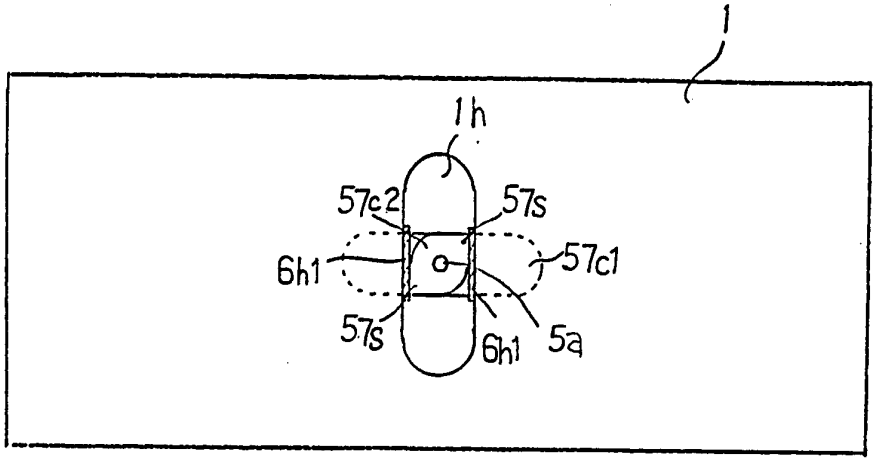

6h
6
6b
6h1
6a

図 23

A


1
1h
57c2
57s
6h1
57c1
57s
6h1
5a

B

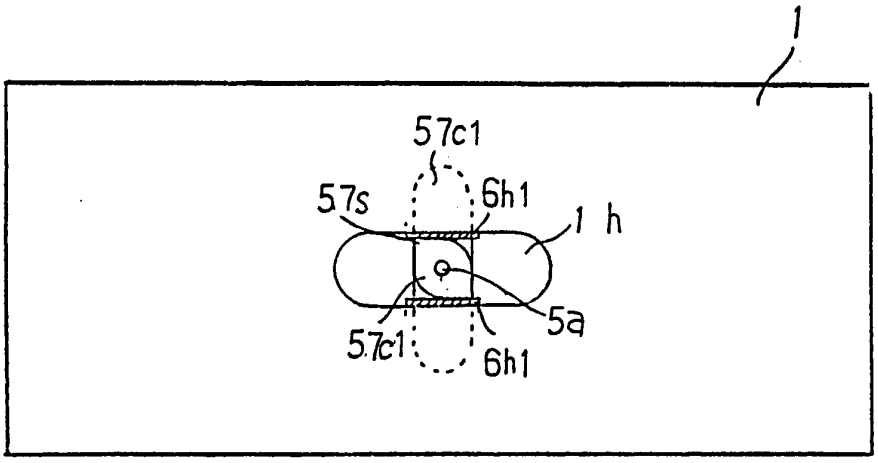
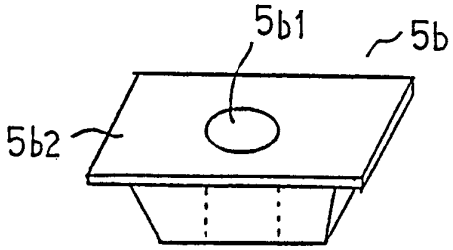

1
57c1
57s
6h1
1 h
5a
57c1
6h1

図 24


5b1
5b
5b2

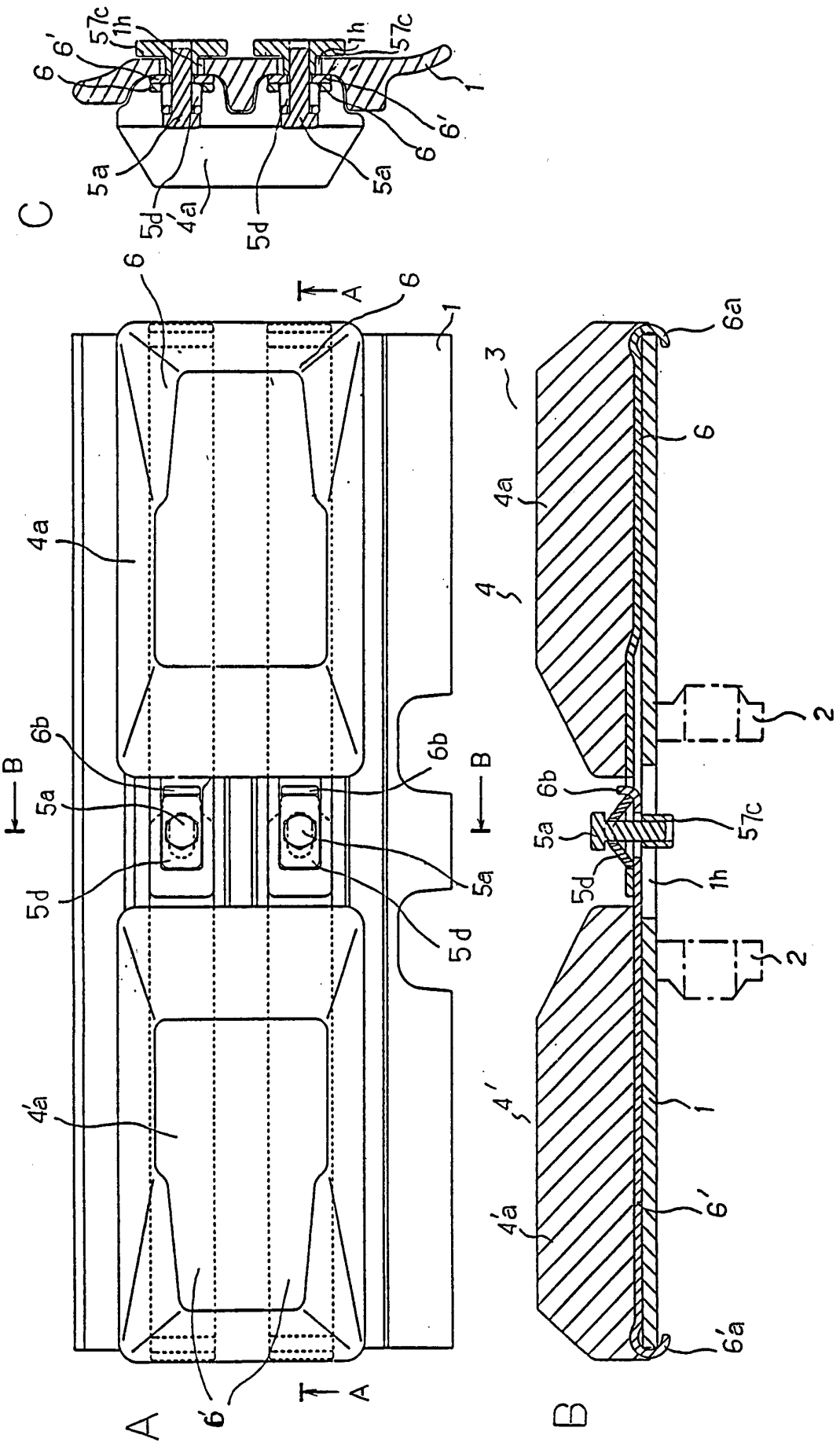


図 25

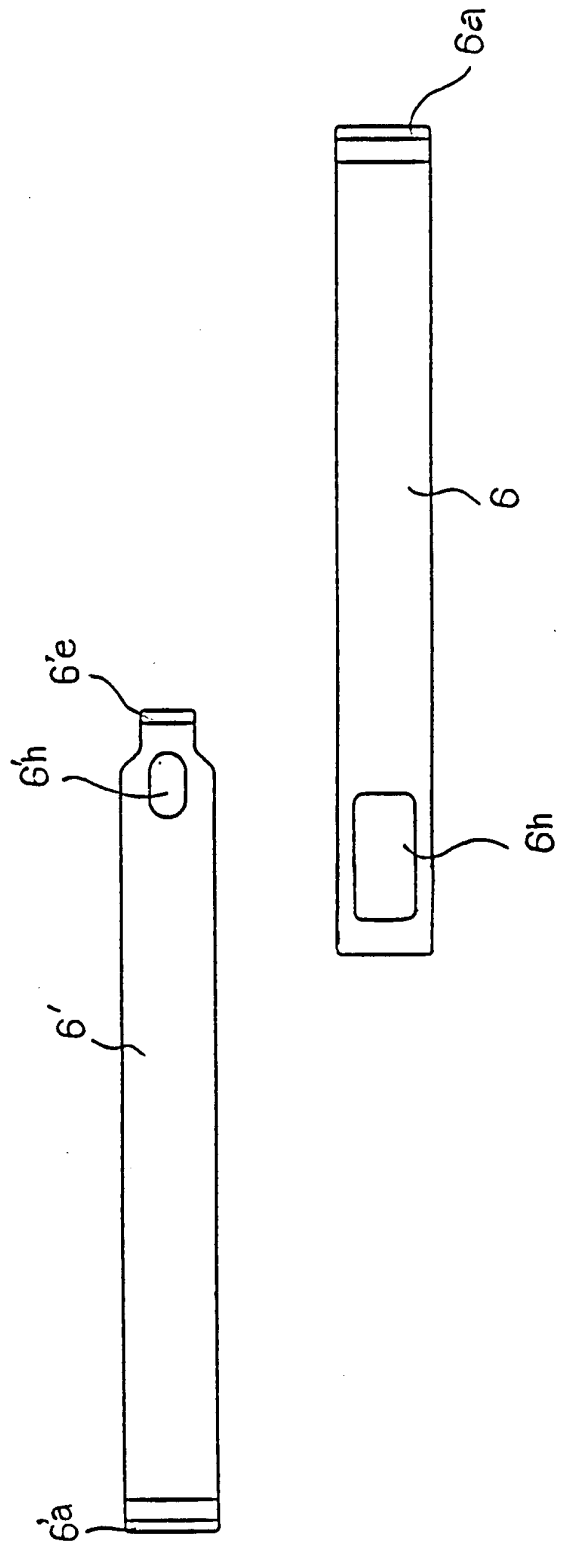
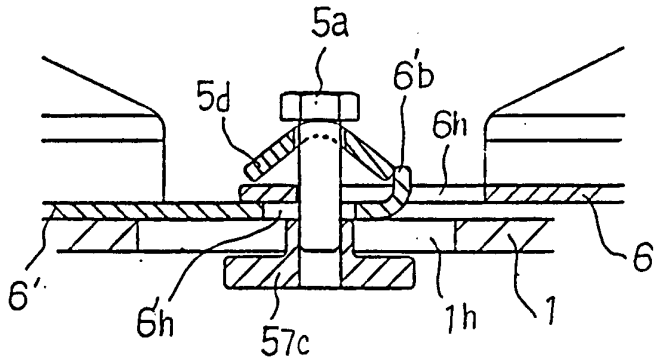


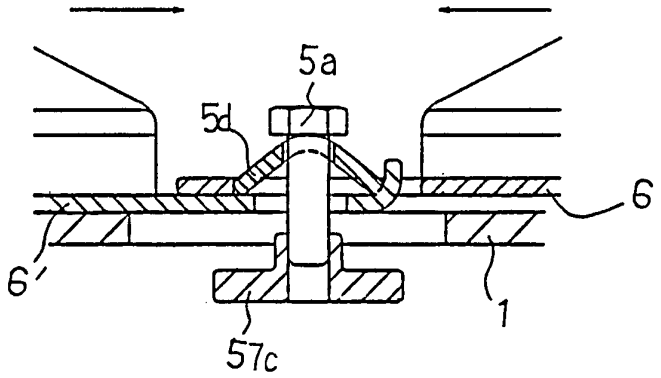
図 26

図 27

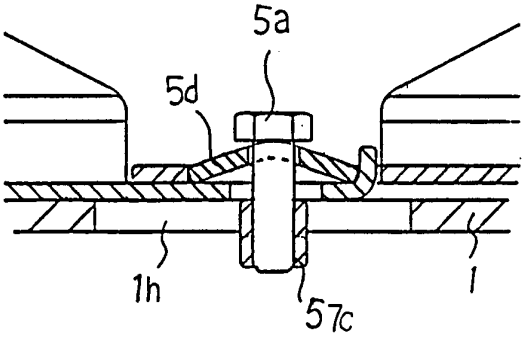
A



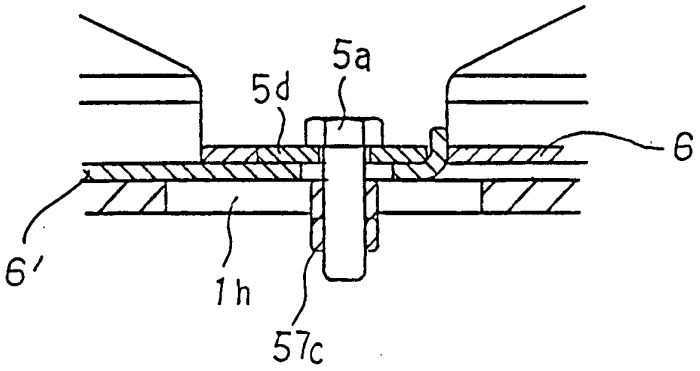
B



C



D



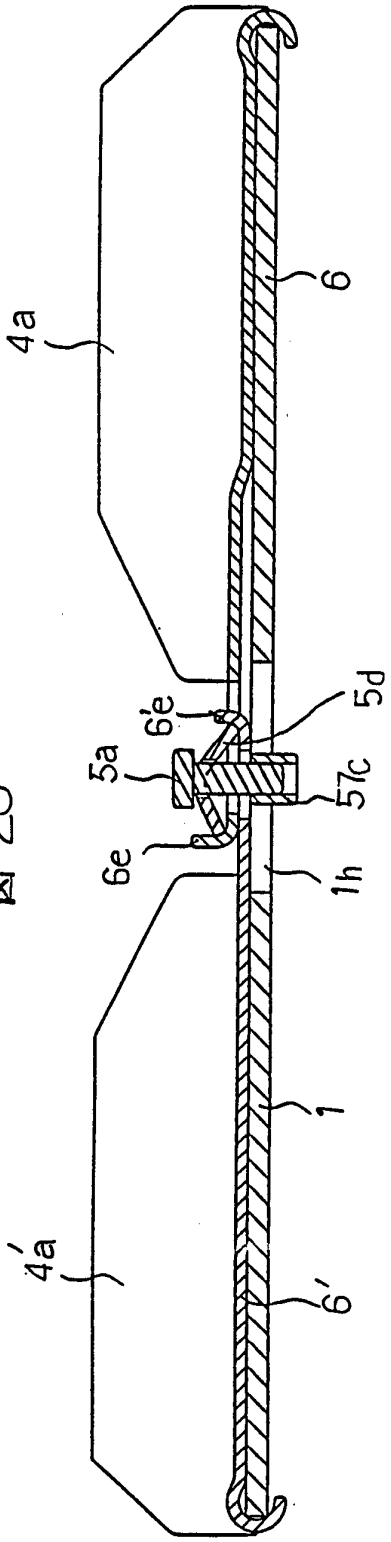


図 28

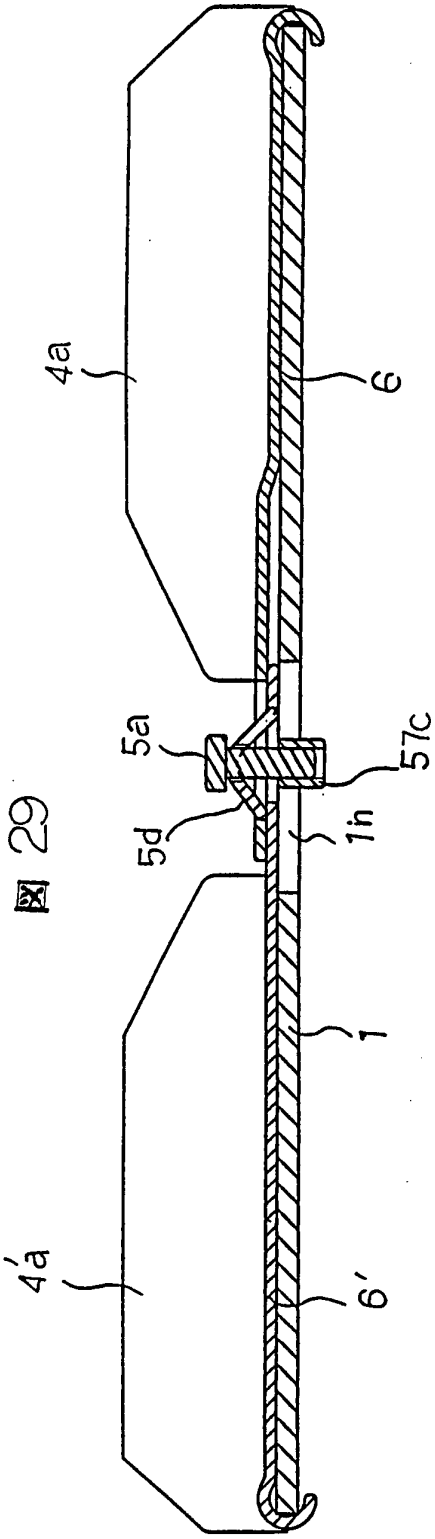


図 29

図 30

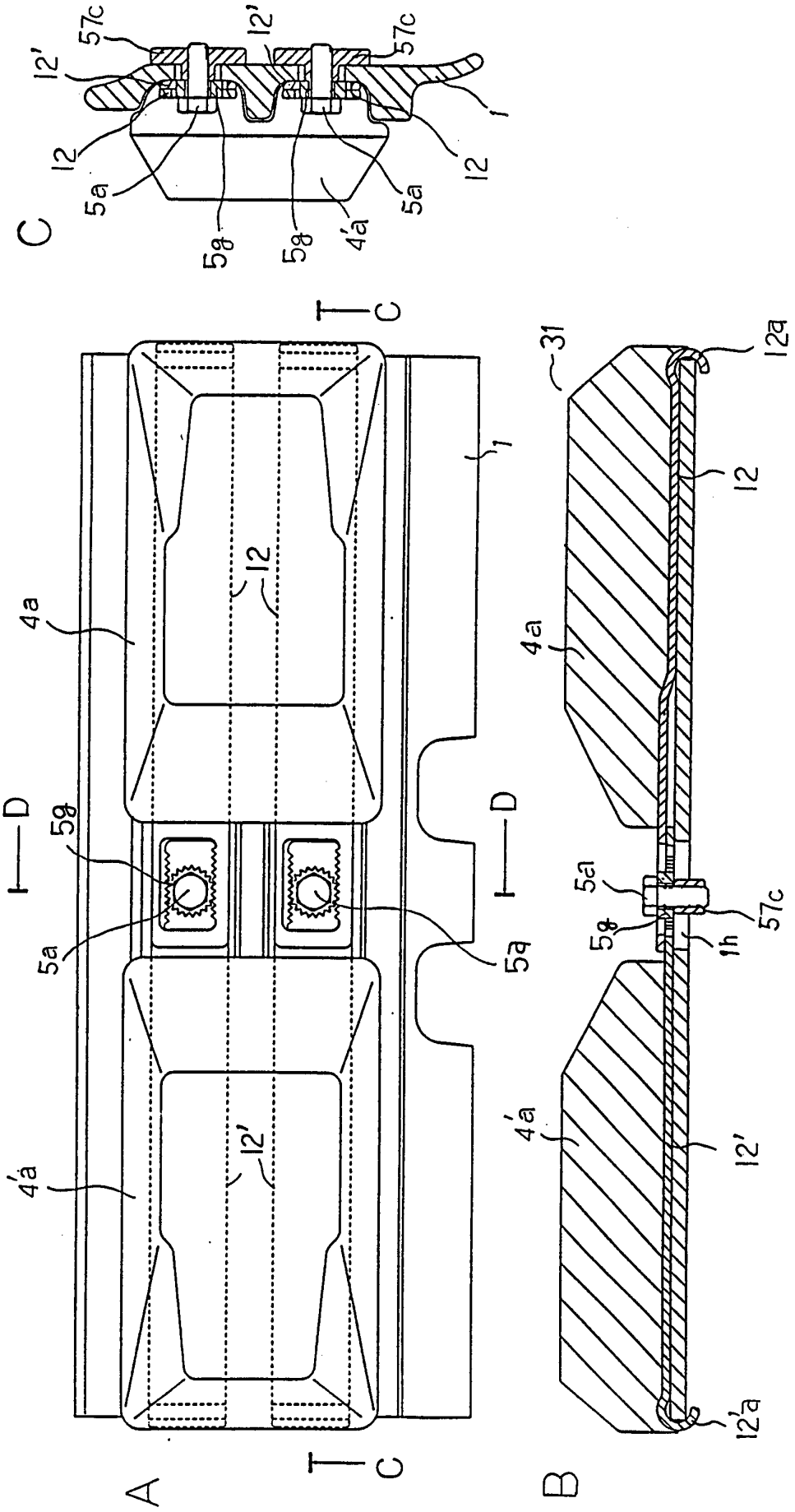


図 31

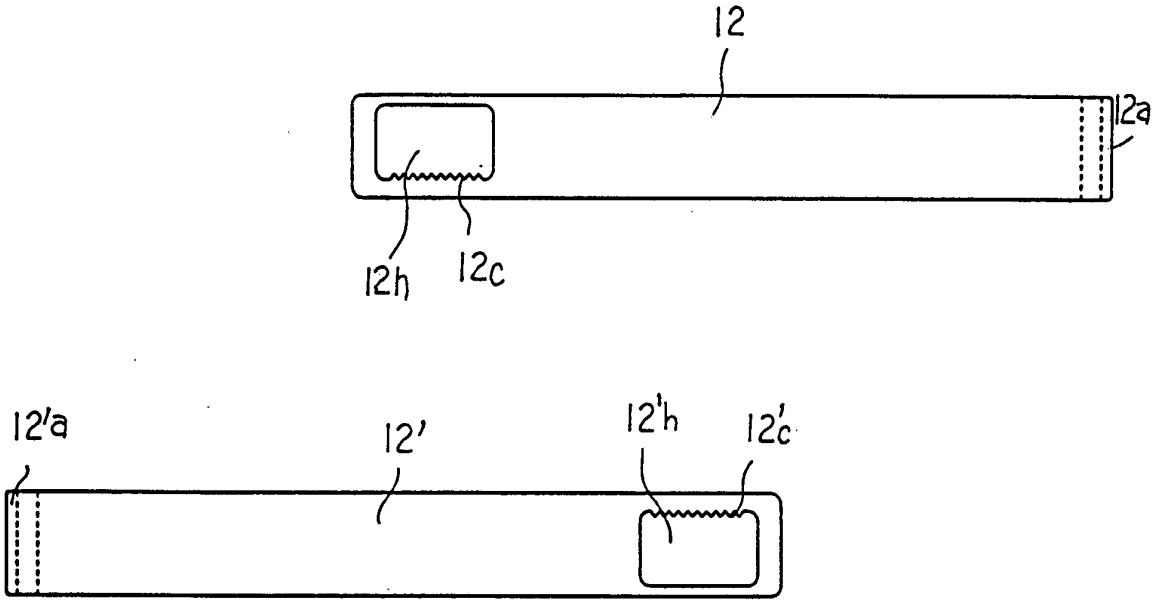
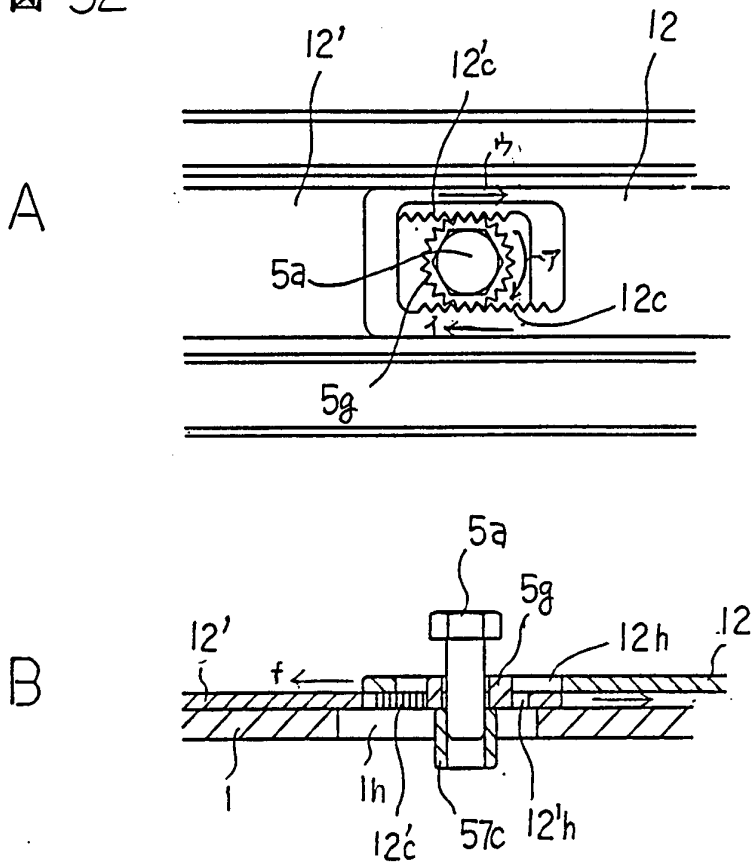

12
12a
12h
12c
12'a
12'
12'h
12'c

図 32


A
12'
12'c
12
5a
12c
5g
B
5a
5g
12'
12h
12
f
1
1h
12'c
57c
12'h

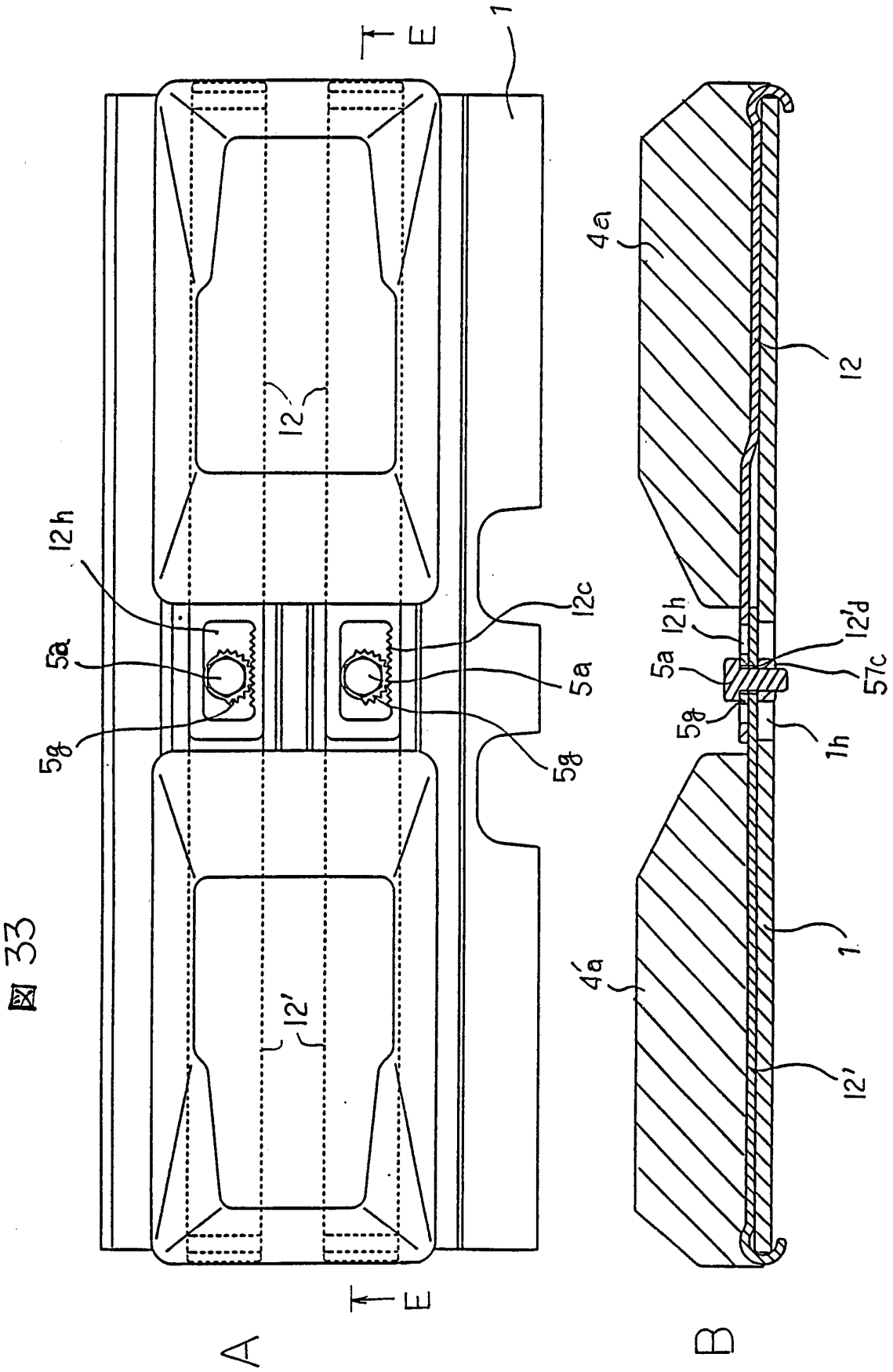


図 33

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP95/01294

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. Cl^6 B62D55/28

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int. Cl^6 B62D55/275, 28

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1926 - 1994
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971 - 1994

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP, 1-13020, Y2 (Fukai Kogyo K.K. and another), April 17, 1989 (17. 04. 89), Lines 23 to 41, column 7	1 - 13
Y	JP, 63-3349, Y2 (Junji Takabayashi), January 27. 1988 (27. 01. 88), Line 28, column 2 to line 7, column 3	1 - 13
Y	JP, 6-18176, U (Suzuki Shoji K.K.), March 8, 1994 (08. 03. 94), Figs. 3, 8	3 - 8, 10 - 13

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
August 11, 1995 (11. 08. 95)	August 29, 1995 (29. 08. 95)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

国際調査報告

国際出願番号 PCT/JP 95/01294

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int. Cl⁶ B62D55/28

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））

Int. Cl⁶ B62D55/275, 28

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926—1994年
日本国公開実用新案公報 1971—1994年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求の範囲の番号
Y	JP, 1—13020, Y2（フカイ工業株式会社 他）, 17. 4月. 1989（17. 04. 89）, 第7欄, 第23—41行	1—13
Y	JP, 63—3349, Y2（高林順次）, 27. 1月. 1988（27. 01. 88）, 第2欄第28行—第3欄第7行	1—13
Y	JP, 6—18176, U（株式会社 鈴機商事）, 8. 3月. 1994（08. 03. 94）, 第3, 8図	3—8, 10—13

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー
「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」先行文献ではあるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献
「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日
11. 08. 95

国際調査報告の発送日
29.08.95

名称及びあて先
日本国特許庁（ISA/JP）
郵便番号100
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）
水谷万司 ㊞ 3D 7634

電話番号 03-3581-1101 内線 3342