(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第4267071号
(P4267071)
(45)発行日　平成21年5月27日(2009.5.27)　(24)登録日　平成21年2月27日(2009.2.27)

(51)Int.Cl.　F I
B26B 21/22 (2006.01)　B26B 21/22 A

請求項の数 7　(全 9 頁)

(21)出願番号　特願平10-507990
(86)(22)出願日　平成9年7月28日(1997.7.28)
(65)公表番号　特表2000-515406(P2000-515406A)
(43)公表日　平成12年11月21日(2000.11.21)
(86)国際出願番号　PCT/US1997/013099
(87)国際公開番号　WO1998/005478
(87)国際公開日　平成10年2月12日(1998.2.12)
審査請求日　平成16年7月2日(2004.7.2)
(31)優先権主張番号　9616402.5
(32)優先日　平成8年8月5日(1996.8.5)
(33)優先権主張国　英国(GB)

(73)特許権者
ザ、ジレット、カンパニー
アメリカ合衆国マサチューセッツ州、ボストン、プルーデンシャル、タワー、ビルディング（番地なし）
(74)代理人
弁理士　佐藤　一雄
(74)代理人
弁理士　永井　浩之
(74)代理人
弁理士　岡田　淳平
(74)代理人
弁理士　佐藤　政光

最終頁に続く

(54)【発明の名称】かみそり

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
シェービングを行うための刃先を有する少なくとも１つの刃を備えた安全かみそり刃ユニットであって、前記刃は、シェービング中に刃先にかかる力の下で前記刃ユニットの他の皮膚接触部とは独立して移動するように装着され、
前記刃は、前記刃先から離間するとともに前記刃ユニットの他の皮膚接触部の皮膚接触面に沿った面である正接面上または前記正接面の近傍に配置された回転軸を中心として移動するよう装着され、シェービング中に前記刃にかかる押圧力に応じて前記刃が前記正接面と交差する角度である刃の正接角を増加させるようになっており、前記回転軸は、前記刃先と、最も前方にある刃の隣にある皮膚接触部の表面との間に位置することを特徴とする安全かみそり刃ユニット。
【請求項２】
前記刃ユニットは、フレームと、刃支持体に固定的に支持される各刃と、を備え、前記刃支持体は、支点を画定する手段によって前記フレームに接続され、前記刃の移動は前記支点の周りの角変位でなされ、
前記支点は、最も前方にある刃の隣にある前記皮膚接触部の表面と前記正接面とが合う位置よりも、前記刃先に接近して配設されることを特徴とする請求項１記載の安全かみそり刃ユニット。
【請求項３】
前記支点は前記フレームに固定され、前記回転軸により前記支点が画定されることを特徴

とする請求項２記載の安全かみそり刃ユニット。
【請求項４】
前記支点は、前記刃支持体の両側に設けられ前記フレームの軸受けに係合するジャーナルからなることを特徴とする請求項３記載の安全かみそり刃ユニット。
【請求項５】
前記支点はヒンジからなることを特徴とする請求項２記載の安全かみそり刃ユニット。
【請求項６】
前記支点は前記刃先から０．２ｍｍ～０．６ｍｍの範囲内の距離だけ離間していることを特徴とする請求項２乃至５のいずれか一項に記載の安全かみそり刃ユニット。
【請求項７】
前記刃ユニットは、平行に設けられた刃先を有する複数の刃を備え、各刃は回転軸を中心として回転移動を行うよう装着されており、この回転軸は刃の刃先から離間するとともに刃の正接面上または正接面の近傍に配置されていることを特徴とする請求項１記載の安全かみそり刃ユニット。
【発明の詳細な説明】
発明の属する技術分野
本発明は、安全かみそりに係り、特に安全かみそりの刃ユニットに関する。本発明の刃ユニットは使用時柄に取り替えできるように装着されたカートリッジか、又は柄に固定的に取り付けられた刃支持部を有する廃棄型かみそりのシェービングヘッドに適用できる。
従来の技術
通常市販されている安全かみそりのカートリッジは、長手方向に延びるフレーム上のガードとキャツプ面を有するほぼ長方形のモールドされたプラスチックフレームを備える。フレームの開口内には互いに平行の且つガード面に向かう切り取り縁を有するタンデム状に配列された一対の刃がある。刃はそれに固定的に取り付けられる各支持体に支持され、刃支持体の端部はシェービング中刃に掛かる力に応じて、刃を引っ込めることができるようにフレームの端壁の溝に摺動案内される。ばねは刃を通常の休止位置にくるように働く。
刃ユニットのいわゆるシェービング幾何学は、刃ユニットのシェービングの出来具合を決めるために重要であることが知られている。シェービング幾何学は、他の皮膚接触部、特に刃ユニットのガードとキャツプに関連して刃の位置と方向を画定する。シェービング幾何学の一つのパラメータは、刃先の直前又は直後の皮膚接触面に接するシェービング面上で、刃先の露出によって決まる垂直距離である刃の露出度である。前述の周知の刃は装着された複数本の刃を有するので、ばね力にうち勝つ充分な大きさの負荷が刃に掛かったとき露出は少なくなる。シェービング幾何学の他の重要なファクタは、刃の中央面が接触面と交差する角度である刃の正接角即ち接触角であり、接触面は刃先に対し正接であり且つ皮膚接触部の面に正接である。例えば対の刃のカートリッジにおいては、第一即ち主刃の刃の接触角はガード面と主刃の端部に接する正接面に対する刃の角度である。
シェービング中、刃ユニットの複数枚の刃は引きずる力と押圧する力との組み合わせを受ける。引きずる力はシェービング面に対して主に平行の力であり、押圧する力はシェービング面に対しほぼ垂直の方向の皮膚により刃に対抗する力である。
例えば米国特許第4,709,477号及び第4,774,765号には、引きずる力の増加に応じて露出と刃の正接角ともに増加させるために、刃が移動できるように刃を装着する方法が開示されている。ひずみ計での測定では、引きずる力はシェービング中実質的に変化しないことを示している。毛は普通皮膚面に垂直には生えず、多数の人のあごひげは顔に対して下に傾いている。シェービング中、上剃りの時、主として皮膚のつぶつぶにに向けて刃を動かす時、人は顔に対して下剃りの時より少ない圧力を加えており、結局のところ引きずる力は、上剃りも下剃りの時も実質的に異ならないことが知られている。より大きな押圧力で皮膚面にかみそりを当てることにより、人はすっきりしたひげ剃りを探し求めているとき、このような条件の下では、より前向きな刃の幾何学が望まれる。可動の刃を持つ従来のかみそりはこのように押圧する力に対応できなかった。
発明の詳細な説明

本発明は、従来の技術に残された係るギャップを埋めるもので、本発明によれば、シェービング中刃先に掛かる力の下で、刃ユニットの他の皮膚接触部に対して独立の動きができるように装着された少なくとも一枚の刃を有する安全かみそり刃ユニットを提供するもので、各刃は、シェービング中、刃に掛かる押圧する力に応じて刃の正接角を増加する方向に移動するように装着されている。

本発明の好ましい実施形態では、刃ユニットはフレームと、刃支持体に固定的に支持される一枚又は各刃と、てこの支点を形成する装置によりフレームに接続される刃支持体とを備え、押圧された刃の移動時、てこの支点は刃の前方の皮膚接触面と正接面が合う位置よりも刃先により接近して配設される。又てこの支点は正接面内又は正接面に近接して置かれる。この配設は刃の正接角が増加したとき刃の露出を少なくし、その程度は刃の正接角が増加したとき、刃の露出が減少するよう変化するものである。又刃の角変位は刃の引きずる力に対して非常に敏感で、刃のスパン即ち刃先と正接面で測定した刃先の前の皮膚接触面との間の距離は、刃の正接角が増加したとき余り変化しない。てこの支点が刃先から０．２～０．６ｍｍ程度離れていることは好都合である。

本発明の実施形態による刃ユニットに関し、一枚又は複数の刃は最初最小の刃正接角に設定され、この角度は押しつける力が増加したとき増加する。結局刃の正接角が最初最大に設定される他の配置にくらべ、より快適である。

刃の支持体はフレームに都合良く結合されるので、てこはフレームに対して固定されるが、これは必須のことではなく、てこの支点の移動の程度を制御することが可能である。

本発明を添付する図面に基づく以下の詳細な説明でより明らかにする。

図１は刃が通常の休止位置にある本発明のかみそりカートリッジの断面図である。

図２は刃が最大の角変位位置にある図１のカートリッジの断面図である。

図３は図１のカートリッジの分解斜視図である。

図４は刃の一部とその支持体を示す拡大図である。

図５は他の実施形態の刃装着配置を示す斜視図である。

図６Ａと図６Ｂはヒンジを有する他の実施形態の刃装着配置を示す斜視図と端面図である。

図７Ａと図７Ｂはシェル軸受を有する他の実施形態の刃装着配置を示す斜視図と端面図である。

図８Ａと図８Ｂは移動てこの支点を有する他の実施形態の刃装着配置を示す斜視図と端面図である。

図９Ａと図９Ｂは４つの棒リンク仕掛けを有する刃装着配置を示す斜視図と端面図である。

図９Ｃは最大の刃変位状態を示す実施形態の概略図である。

以下図面に基づいて本発明の実施形態を説明する。

図１～図４に示す安全かみそり刃ユニットはシェービングカートリッジである。カートリッジが取り付けられる柄は図示してないが、通常の形状のものを使用できる。カートリッジは全体的に長方形のモールドプラスチックフレーム１からなる。フレームの前方レールはガード棒２を備え、条片に沿って延びる直立フィンを持つ弾性のある材料のガード条片３を支持している。フレームの後方レールはキャップ面５を形成し潤滑材料の条片６を支持する。平行の端部を持つ３枚の刃７はガード棒２とキヤップ面５との間でフレームに装着されるので、刃はシェービング中皮膚の上を順次通過していく。各刃は図４に示すように刃支持体８に固着され、刃支持体の各端部は自由端でジャーナル１０を持つ前方で上方に傾斜している吊りアーム９に一体に構成されている。ジャーナル軸は刃先に平行でそれより前方に０．２～０．６ｍｍの距離離間している。ジャーナルはばねブロック１２とカートリッジフレームの端部壁により形成された軸受内に支承されている。ばねブロックはフレーム壁に形成されたソケットにスナップ作用ではめ込まれる連結素子１３を有し、ばねブロックは、図１に示す休止位置に刃を持ってくるため各刃の下側で働くばねフィンガ１４と一体になっている。ばねブロックの上方に向かうキー素子１５は、図１と２に示すように溝の上端に画定された軸受にジャーナル１０を保留するため、フレームの端部壁に

形成された溝に延びるように配置される。この配置により各刃７はジャーナル１０により形成された軸の周りに枢軸運動ができるようにカートリッジフレーム１に装着され、この軸は刃先と皮膚接触体との間に位置づけられ、この軸は刃の正接面内にあるか又は正接面に近接している。ばねフィンガ１４は図１の休止位置に刃を偏倚させ、この位置では刃又はその支持体はフレーム端部壁に形成された肩１８に当接する。刃７が、刃先に加えられ且つシェービング面にほぼ垂直な押圧力をうけ、更にこの押圧力がばねフィンガ１４の予め加えられた応力に打ち勝つに充分な大きさの時、刃は枢軸運動し、刃の正接角は押圧力が更に増加したように序々に増加する。図２に示すように刃の露出は減少するが、所望すればほんの僅かであり、露出の減少は、それ自体が装着されたばねであり又は弾性的に変形できるガード棒２の配設により補償され、刃に分圧された押圧力の下で刃が枢軸運動をしたときガード棒に加えられた対応する押圧力で、ガード棒は序々に押し下げられていく。カートリッジの構成は、シェービングされる皮膚に対してかみそりを押圧するため、ユーザの使用時かみそりに加えられる力で、刃の正接角が増加するようになっていることが理解されるであろう。

図５に示すように、吊りアーム９とジャーナル１０は、刃の支持体と一体に成型する代わりに、刃支持体８の端部を受け入れる溝を持つように形成される別個のモールド体２０として成型することもできる。

図６Ａと６Ｂに刃７がその周りに枢着されるてこが、吊りアーム９を有する体２３に合体された能動的ヒンジ２２により形成される。該体２３はカートリッジフレーム１と一体に形成されるか又は別個にモールドされそれに取り付けられる。

図７Ａと７Ｂの他の実施形態によれば、刃支持体は弓形をし、支持体の延長端２４は、刃７の枢軸運動の中心を画定するシェル軸受けを形成するためフレーム端部壁の対応するカーブした溝に嵌合するように配設される。

各刃が固定されたてこの支点又は枢着軸の周りを回動することを強制することは必ずしも必須のことではない。図８Ａと８Ｂの他の実施形態によれば、吊りアーム９は図５に示すように別個にモールドされ、刃支持体に取り付けられているとはいえ刃支持体と一体である吊りアーム９は、その自由端にフック２６を有する。フックはフレーム端部壁に固定された片持ち支持棒２７上に設置され、それぞれの枢着軸を画定する両端に縁を持つ実質的な平面を有する。刃の最初の枢軸運動で変位する間、吊りアーム９と刃７は支持棒２７の前方端により形成される軸の周りに枢支され、引き続く角運動中、枢軸運動は支持棒の後方端により形成される枢軸の周りに行われる。

図９Ａ，９Ｂと９Ｃの他の実施形態によれば、刃７は一体にモールドされた４本の棒リンク仕掛けにより支持されている。第１のリンク３０は吊りアーム９を形成し、第２のＬ字形リンク３１はカートリッジフレームに固定され、第３のリンク３２は刃７の移動のため、てこの支点を形成する一つのヒンジ３３により吊りアーム９に、且つ他のヒンジ３４により第２のリンク３１の一端に連結され、短い第４のリンク３５はそれぞれのヒンジ３６，３７により第２のリンクの他端と第１のリンクに連結される。刃先に加えられた押圧力の下で、リンク３０はヒンジ３３により形成されたてこの支点の周りに回動する。ヒンジ３４に基づく、てこの支点の若干の下方移動があるが、刃の露出の減少となるこの変位は第４のリンク３５が短いので非常に少ない。前述した全ての実施形態においては、てこの支点は図１～４に示した実施形態に関連して述べたように実質的に設置され、その結果刃の正接角が増加するという望ましい効果は、押圧力が増加したとき得られ、そして刃の間隔は実質的に変化せず、且つ刃の露出に関する変化は僅かに保たれる。

【図１】

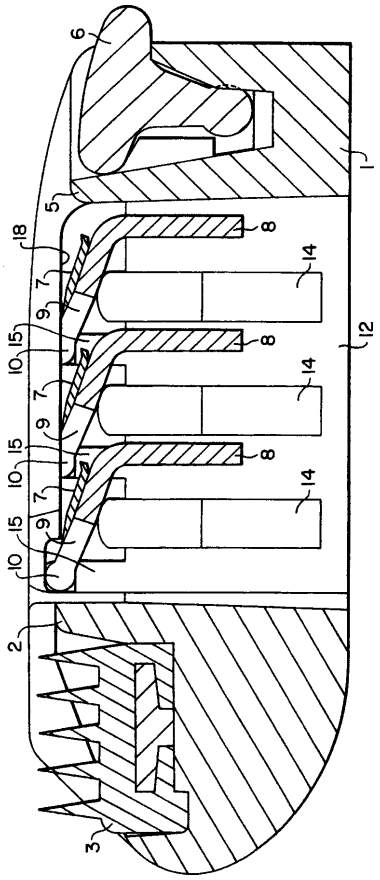


FIG. 1

【図２】

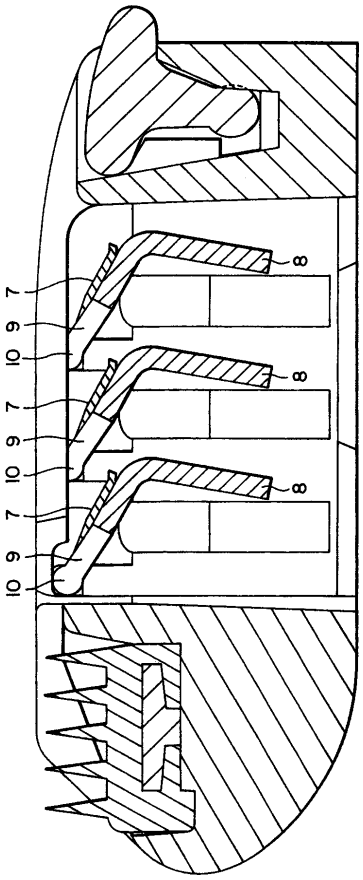
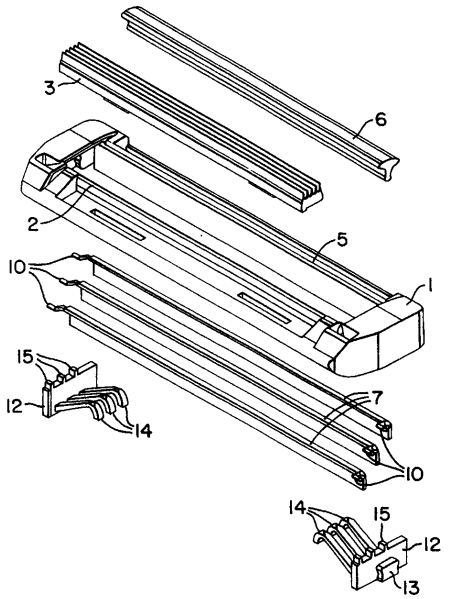


FIG. 2

【図３】

FIG. 3



【図４】

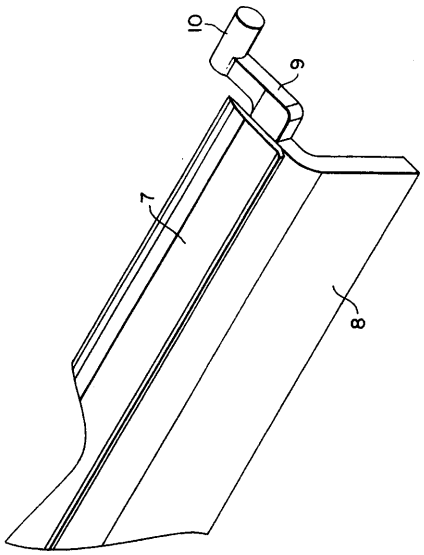


FIG. 4

【図５】

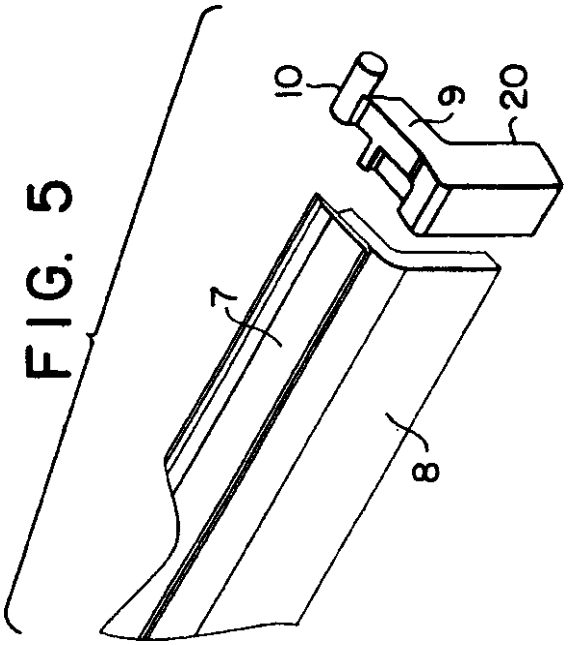


FIG. 5

【図６Ａ】

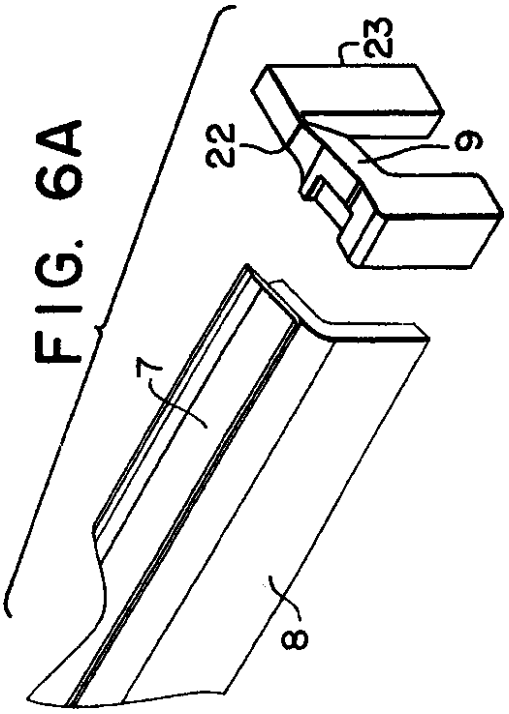


FIG. 6A

【図６Ｂ】

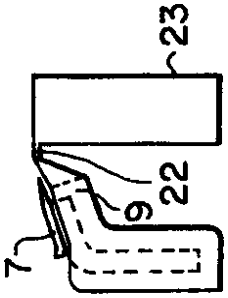


FIG. 6B

【図７Ａ】

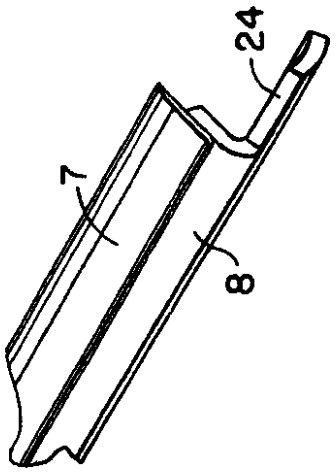


FIG. 7A

【図７Ｂ】



FIG. 7B

【図８Ａ】

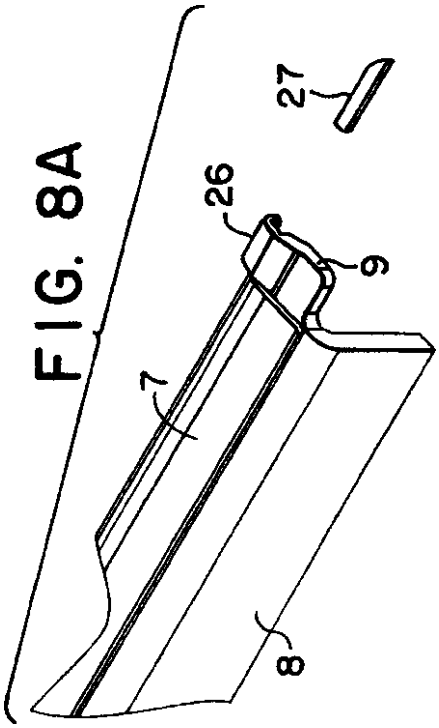


FIG. 8A

【図８Ｂ】

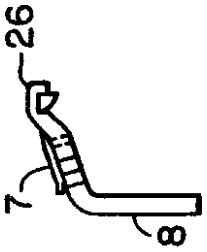


FIG. 8B

【図９Ａ】

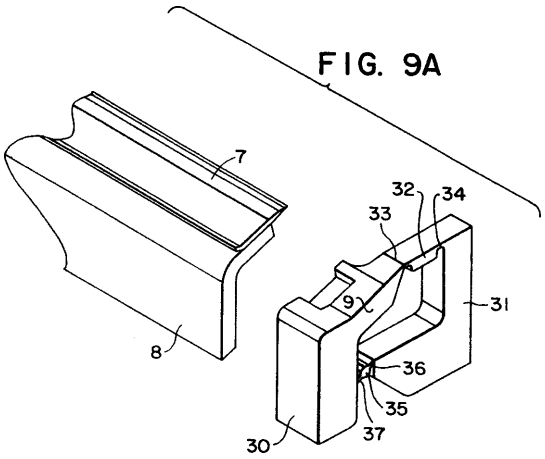
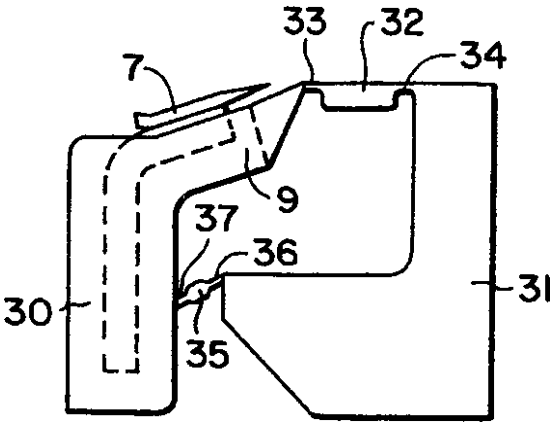


FIG. 9A

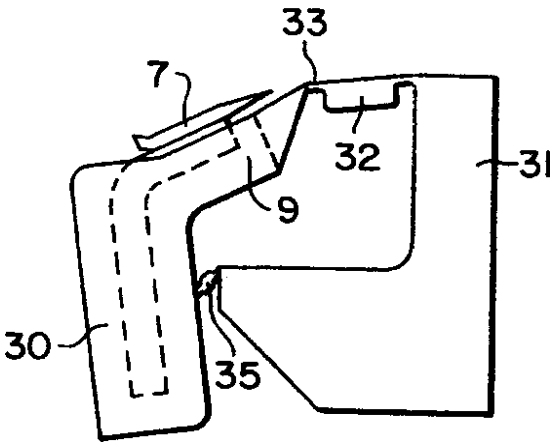
【図９Ｂ】

FIG. 9B



【図９Ｃ】

FIG. 9C



フロントページの続き

(72)発明者　ポール、ウォリック
イギリス国バークシャー、レディング、カルコット、ビーンシーフ、ファーム、チャールビル、ドライブ、４５
(72)発明者　ダニエル、ブライアン、ラザーチック
アメリカ合衆国マサチューセッツ州、ボストン、マールボロー、ストリート、２６１　アパートメント、２

審査官　竹之内　秀明

(56)参考文献　米国特許第４７７４７６５（ＵＳ，Ａ）
特開昭５６－０２７２９０（ＪＰ，Ａ）
特開平０５－１８４７３９（ＪＰ，Ａ）
特開平０５－１８４７４１（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
B26B 21/14,21/22