

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4354115号
(P4354115)

(45) 発行日 平成21年10月28日(2009.10.28)

(24) 登録日 平成21年8月7日(2009.8.7)

(51) Int.Cl.

F 1

B26B 21/44

(2006.01)

B26B 21/44

B

B29C 65/08

(2006.01)

B29C 65/08

B29K 25/00

(2006.01)

B29K 25:00

請求項の数 15 (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2000-531276 (P2000-531276)
 (86) (22) 出願日 平成11年2月12日 (1999.2.12)
 (65) 公表番号 特表2002-502680 (P2002-502680A)
 (43) 公表日 平成14年1月29日 (2002.1.29)
 (86) 國際出願番号 PCT/US1999/003129
 (87) 國際公開番号 WO1999/041042
 (87) 國際公開日 平成11年8月19日 (1999.8.19)
 審査請求日 平成18年2月10日 (2006.2.10)
 (31) 優先権主張番号 09/028,866
 (32) 優先日 平成10年2月13日 (1998.2.13)
 (33) 優先権主張国 米国(US)

(73) 特許権者 500095528
 ビック コーポレイション
 アメリカ合衆国 コネチカット州 O 6 4
 6 O ミルフォード ビック ドライブ
 5 0 O
 (74) 代理人 100059959
 弁理士 中村 稔
 (74) 代理人 100067013
 弁理士 大塚 文昭
 (74) 代理人 100082005
 弁理士 熊倉 複男
 (74) 代理人 100065189
 弁理士 宍戸 嘉一
 (74) 代理人 100096194
 弁理士 竹内 英人

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】かみそり製造方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

髭剃り補助要素を連続ストランドに押し出し成形する工程と、
 ストランドをスプール上に巻回する工程と、
 ストランドをスプールから、かみそり組立てユニットに配置されたカッタに供給する工程と、
 ストランドを、かみそり組立てユニットで、所定長さの髭剃り補助要素に切断する工程と、

少なくとも 1 つの髭剃り補助要素を、かみそり組立てユニットで、かみそりまたはカートリッジに取り付ける工程とを有することを特徴とする、髭剃り補助要素をかみそりまたはカートリッジに取り付ける方法。

【請求項 2】

前記髭剃り補助要素を押し出し成形する工程が、髭剃り補助要素を、円形断面を有する連続ストランドに押し出し成形する工程からなることを特徴とする請求項 1 記載の方法。

【請求項 3】

前記ストランドを切断する工程の前にストランドを冷間加工する工程を更に有することを特徴とする請求項 1 記載の方法。

【請求項 4】

前記少なくとも 1 つの髭剃り補助要素をかみそりに取り付ける工程が、髭剃り補助要素をかみそりまたはカートリッジに超音波融着する工程を更に有することを特徴とする請求

項 1 記載の方法。

【請求項 5】

前記超音波融着する工程が、少なくとも 1 つの髭剃り補助要素を受け入れができるかみそりまたはカートリッジのチャンネルの側壁に超音波エネルギーを向ける工程を更に有することを特徴とする請求項 4 記載の方法。

【請求項 6】

前記髭剃り補助要素を連続ストランドに押し出し成形する工程を更に有することを特徴とする請求項 1 記載の方法。

【請求項 7】

前記連続ストランドを、使用するまでスプール上に貯蔵することを特徴とする請求項 6 記載の方法。 10

【請求項 8】

前記ストランドを冷間加工して、カバーの少なくとも 1 つのチャンネルの輪郭に一致する輪郭を形成する工程を更に有することを特徴とする請求項 6 記載の方法。

【請求項 9】

前記ストランドを 2 つのローラ間に通すことにより冷間加工を行なう工程を更に有することを特徴とする請求項 8 記載の方法。

【請求項 10】

前記ストランドを、所定長さの少なくとも 1 つの髭剃り補助要素に切断する工程を更に有することを特徴とする請求項 6 記載の方法。 20

【請求項 11】

周囲の温度および湿度を制御して、ストランドの吸水量を低減させる工程を更に有することを特徴とする請求項 6 記載の方法。

【請求項 12】

前記カバーがポリスチレンで作られ、少なくとも 1 つの髭剃り補助要素がポリスチレンを含有していることを特徴とする請求項 1 記載の方法。

【請求項 13】

前記少なくとも 1 つの髭剃り補助要素が 25 ~ 35 % のポリスチレンを含有していることを特徴とする請求項 12 記載の方法。

【請求項 14】

髭剃り補助要素を、円形断面を有する連続ストランドに押し出し成形する工程と、
ストランドをスプール上に巻回する工程と、
ストランドをスプールからカッタに供給する工程と、
ストランドを所定長さの髭剃り補助要素に切断する工程と、
少なくとも 1 つの髭剃り補助要素をかみそりまたはカートリッジに取り付ける工程とを有することを特徴とする、髭剃り補助要素をかみそりまたはカートリッジに取り付ける方法。 30

【請求項 15】

前記少なくとも 1 つの髭剃り補助要素をかみそりまたはカートリッジに取り付ける工程が、髭剃り補助要素をかみそりまたはカートリッジに超音波融着する工程を更に有することを特徴とする請求項 14 記載の方法。 40

【発明の詳細な説明】

【0001】

(技術分野)

本発明はかみそり製造方法に関し、より詳しくは、髭剃り補助要素を備えたかみそりの製造方法に関する。

【0002】

(背景技術)

使い捨てかみそりに髭剃り補助要素を組み込むことがしばしば要望されている。米国特許第 4,170,821 号(以下、「'821 特許」と呼ぶ)には、固体水溶性髭剃り補助 50

要素を備えたかみそりカートリッジが開示されている。髭剃り補助要素として、潤滑剤、髭軟化剤、かみそりクリーナ、薬剤、アロエベラ、ビタミンE、ラノリンおよび他の材料またはこれらの任意の組合せがある。髭剃り補助要素の一般的な組成物として、疎水性ポリマーのマトリックス中に埋入された親水性ポリマーおよび上記のような他の水溶性髭剃り補助要素がある。一般に、親水性ポリマーとしてポリエチレンオキシドが使用され、疎水性ポリマーとしてポリスチレンが使用されるが、他の組成物も使用できる。

【0003】

髭剃り補助要素に使用される正確な化学的組成の如何にかかわらず、射出成形または押し出し成形を使用して大量生産に必要な量の髭剃り補助要素を製造できる。射出成形では、髭剃り補助要素は、米国特許第4,778,640号に開示されているように、かみそり内に直接的に同時成形される。押し出し成形では、髭剃り補助要素は所望形状に押し出され、次に、一般に、米国特許第4,624,051号（以下、「'051特許」と呼ぶ）に示されているようなサイズに切断される。また、プレカットされた要素を、かみそりに取り付けるために適正方向および位置に位置決めすることは、製造工程を複雑化する。

10

【0004】

プレカットされた髭剃り補助要素をかみそりに固定する方法として、機械的手段および接着剤がある。機械的手段が使用される場合には、かみそりに内部キャビティが形成され、髭剃り補助要素は、「051特許」に開示されているようにキャビティ内に挿入される。タブまたは任意の同様部材が、髭剃り補助要素をキャビティ内に保持する。この方法に付随する欠点は、髭剃り補助要素を正確にプレカットする必要があること、並びにタブ等の同様部材を製造するための付加製造費用および時間を要することである。

20

【0005】

アクリル接着剤等の接着剤が使用される場合には、髭剃り補助要素およびかみそりは、接着剤を塗布した後に適正に位置決めされかつ接合が形成される時間をかけて一体にクランプされなくてはならない。紫外線等のエネルギーを加えることにより硬化時間を短縮できるが、このための別の製造工程が付加され、製造コストが増大する。また、紫外線はかみそりユニットの構造要素により吸収または反射されるため、接着剤の均一硬化が妨げられる。いずれにせよ、硬化時間が短縮されても、製造効率は低下する。接着剤に付随する他の欠点は、接着剤の費用が付加されること、および接着剤の取扱いが困難なことである。

30

【0006】

プラスチック部品の接合に超音波エネルギーを使用することは、多くの産業で使用されている。超音波融着では、ソリッドステート電源が、電気エネルギーを20~40kHzの機械エネルギーに変換する。コンバータは、この電気エネルギーを超音波機械振動エネルギーに変換する。ホーンが、超音波機械エネルギーを、組み付けるべき部品に直接伝達する。加えられる力と、表面摩擦と、接合すべき部品間の係合表面での分子間摩擦との組合せによって、材料の融点に達するまで温度が上昇される。振動が停止された後でも力が維持され、界面での分子結合または融着が形成される。超音波融着についてのより完全な説明を次の刊行物、すなわち「Ultrasonics & Microprocessors team-up for Efficient Assembly」（Assembly Engineering刊行、1987年11月）および「Ultrasonics Plastics Assembly」（Branson Ultrasonics Corporation刊行、1979年）に見ることができ、これらは本願に援用する。

40

【0007】

超音波融着は、かみそり産業にも使用されている。例えば米国特許第5,070,613号には、刃ホルダを備えたかみそり刃ユニットであって、該ユニットの下部に超音波融着された固定ストリップにより刃ホルダが固定されているかみそり刃ユニットが開示されている。また、使い捨てかみそりのヘッド部分を柄部分に超音波融着することも良く知られている。しかしながら、髭剃り補助要素の超音波融着は、従来技術においてこれまでに示唆または開示されていない。

【0008】

従って、髭剃り補助要素をかみそりに超音波融着する可能性のある方法が要望されている

50

。

【 0 0 0 9 】

従って本発明の目的は、少なくとも1つの髭剃り補助要素がかみそりに超音波融着されているかみそりの製造方法を提供することにある。

【 0 0 1 0 】

本発明の他の目的は、髭剃り補助要素が取り付けられたかみそりの製造プロセスを最適化することにある。

【 0 0 1 1 】

本発明の他の目的は、髭剃り補助要素を連続ストランドの形態に押し出し成形して、貯蔵およびかみそりへの最終的取付けを容易にすることにある。

10

【 0 0 1 2 】

本発明の更に別の目的は、髭剃り補助要素をかみそりに取り付ける前に、ストランドを所望の形状に冷間加工することにある。

【 0 0 1 3 】

(発明の開示)

本発明の上記および他の目的は、髭剃り補助要素を連続ストランドに押し出し成形する工程と、ストランドをスプール上に巻回する工程と、ストランドをスプールからカッタに供給する工程と、ストランドを所定長さの髭剃り補助要素に切断する工程と、少なくとも1つの髭剃り補助要素をかみそりに取り付ける工程とを有することを特徴とする、髭剃り補助要素をかみそりに取り付ける方法により達成される。本発明の方法には、髭剃り補助要素を、円形断面を有する連続ストランドに押し出し成形する工程およびストランドを切断する工程の前にストランドを冷間加工する工程を設けることもできる。また、本発明の方法には、少なくとも1つの髭剃り補助要素を受け入れることができるかみそりのチャンネルの側壁に超音波エネルギーを向けることにより、髭剃り補助要素をかみそりに超音波融着する工程を設けることもできる。

20

【 0 0 1 4 】

(発明を実施するための最良の形態)

図1に示すように、かみそりは、座部12および連結部分14を備えた刃座10を有している。連結部分14は、柄18(その一部のみが示されている)のアーム16と組み合わされる。連結部分14およびアーム16は、接着剤または超音波融着等の適当な方法を用いて互いに永久的に取り付けられる。かくして、図1に示すかみそりは、刃が切れなくなつたときにユニット全体が廃棄される使い捨てかみそりである。本発明は、再使用可能なかみそり柄に着脱できる使い捨てカートリッジの製造にも使用でき、任意の特定形式のかみそり構造に限定されるものではない。

30

【 0 0 1 5 】

座部12は、各端部に矩形孔20と、これらの矩形孔20の間に配置された複数の円形孔22とを有している。座部12は、少なくとも1枚の刃24を受け入れる形状および寸法を有している。刃24は、端スロット26と、これらの単一スロット26の間に配置された複数の円形孔28とを有している。刃24が座部12内に適正に座合されると、端スロット26が矩形孔20に整合し、かつ円形孔28が円形孔22に整合する。かみそりは1枚の刃のみを備えたものが示されているが、本発明の製造方法は、複数枚の刃を備えた使い捨てかみそりまたはカートリッジにも使用できる。切刃30の部分を除き、カバー32は刃24の全てを覆う。カバー32の背面からは、リベット33(図5)およびポスト34が延びている。刃24は、該刃24の孔28を通って座部12の円形孔22内に挿入されるリベット33と、端スロット26を通って矩形孔20内に挿入されるポスト34により保持される。リベット33の端部35は圧縮されて、カバー32および刃24を刃座10に永久的に取り付ける。

40

【 0 0 1 6 】

カバー32は、第1髭剃り補助要素38を受け入れることができる上方チャンネル36と、第2髭剃り補助要素42を受け入れることができる下方チャンネル40とを有している

50

。第1および第2髭剃り補助要素38、42は、潤滑剤、髭軟化剤、かみそりクリーナ、薬剤、アロエベラ、ビタミンE、ラノリンおよびこれらの任意の組合せで構成できる。各髭剃り補助要素は異なる髭剃り補助物質を支持することが好ましい。本発明は任意数の髭剃り補助要素に使用できることに留意することも重要である。かみそりが組み立てられたならば、保護キャップ44が切刃30を覆い、かつかみそりが使用されるまでおよび使用と使用との間、切刃30を保護する。

【0017】

好ましい実施形態では、髭剃り補助要素は、良く知られた方法で連続ストランドに押出し成形されかつ貯蔵用スプールに巻き取られる前に空冷される。髭剃り補助要素の押出し成形方法は、'821特許および該特許において引用されかつ本願に援用する参照文献に開示されている。米国特許第4,182,582号にも、親水性材料および疎水性材料を含む異なるポリマーを同時押し出し成形する方法が教示されており、該米国特許は本願に援用する。'051特許にも、疎水性ポリマーマトリックスを、髭剃り補助要素の50体積%以上に形成できることが開示されている。疎水性ポリマーは、髭剃り補助要素の20~80体積%の範囲に形成できる。マトリックスは約25~35体積%を形成しかつマトリックス材料はポリスチレンが好ましい。髭剃り補助要素の残余の体積部分は、種々の水溶性髭剃り補助物質からなる。また、押し出し成形される髭剃り補助ストランドの好ましい形状は円形断面を有する。なぜならば、スプール上に貯蔵するのに円形断面が最適形状だからである。また、髭剃り補助要素内に含有される親水性ポリマーによる水の吸収を最小にするため、押し出し成形プロセス中に温度および湿度等の環境ファクタを制御することも好ましい。

【0018】

髭剃り補助要素をかみそりに取り付ける方法が、図2に示されている。製造装置46は、前述のような連続ストランド50の形態をなす髭剃り補助要素を有するスプール48を使用する。ストランド50は、スプール48から張力付与要素52を通して供給され、張力付与要素52は、ストランド50をぴんと引っ張った状態で左側ローラ54Aおよび右側ローラ54Bへと引き出して所定長さに切断し、かみそりに取り付ける。

【0019】

かくして本発明によれば、'051特許に開示されているような、髭剃り補助要素を貯蔵のために予測定されたセグメントに切断し、次に、かみそりに取り付ける前に髭剃り補助要素の配向および位置決めを行なう工程が省略される。

【0020】

ローラ54A、54Bは、スプール48からストランド50を引き出し、髭剃り補助要素をストランド50からかみそり組立てユニットに供給する。ローラ54A、54Bはまた、ストランド50を、同時ローリングできる髭剃り補助要素の任意の所望の輪郭(円形、正方形、長方形、三角形および橢円形等の対称断面形状、および非対称断面形状を含む)に冷間加工することができる。図3に最も良く示すように、左右のローラ54A、54Bは、それぞれ、接触面56A、56Bを有している。髭剃り補助要素の冷間加工度合いおよび最終輪郭は、接触面56A、56Bの幾何学的形状および寸法に基いて定められる。接触面56A、56Bは同一にする必要はない。例えば、接触面56Aを長方形とし、接触面56Bを丸くすることもできる。冷間加工によりストランド50の延性を増大できることも観察されている。ストランド50の延性が増大すると、製造プロセスのフレキシビリティが高められる。或いは、プロセスを容易にするため、ローラ54A、54Bに熱を加えることができる。

【0021】

図2および図3に示すように、ストランド50は、冷間加工工程後に、ホイール58内に供給される。ホイール58は複数の固定具60を有し、各固定具60は1つのカバー32を受け入れる形状および寸法を有している。カバー32を固定具60内径に供給する任意の方法を使用できる。例えば、カバー32は振動ボウルによりホイール58上の固定具60内に供給され、このような振動ボウルはMoorseed Corp. (Indianapolis, インジアナ州

10

20

30

40

50

、米国)から入手できる。ストランド50の一部が固定具60に供給されかつ該固定具と整合されると、所定長さのストランド50が切断され、髭剃り補助要素が、カバー32の上方または下方チャンネル36、40のいずれかに取り付けられる。

【0022】

超音波ウェルダ／カッタ62は、ストランド50を所定長さの髭剃り補助要素に切断しつゝ髭剃り補助要素をかみそりに超音波融着する。超音波ウェルダ／カッタ62は、コンバータ、ブースタ、ホーン、空気圧制御装置またはサーボ制御装置を備えたアクチュエータを有している。アクチュエータは、ホーン64を固定具60に接触させ、融着および切断中に適当な力を加え、かつ融着サイクルの後にホーン64を後退させる。髭剃り補助要素がカバー32に超音波融着されたならば、カバー32は、検査のために品質制御ユニット66に搬送される。

10

【0023】

簡単化のため、図2および図3は、1つのみの髭剃り補助要素をカバー32に取り付けるところを示す。第2髭剃り補助要素を取り付けるには、第2形態のスプール、張力付与要素およびローラが、第2ストランドをホイール58に供給する。第2超音波ウェルダ／カッタを使用して、第2髭剃り補助要素を切断しつゝカバー32に融着する。

【0024】

本発明の他の好ましい実施形態では、ホーン64から放射される超音波エネルギーは、チャンネル36、40から離れる方向で、これらのチャンネルの側壁の方向に向けられる。図4に示すように、ホーン64はテーパ状本体68を有し、該本体68はエネルギーransミッタ70に終端している。ホーン64の幾何学的形状により、超音波エネルギーの方向が、好ましくはチャンネル36、40の側壁72A、72B(図5および図6)に向うように制御される。より詳しくは、エネルギーransミッタ70は、髭剃り補助要素38、42上に適合する形状および寸法を有する円形部分71を有している。円形部分71は、コナー74A、74Bに終端している。ransミッタ70から放射される超音波エネルギーは、好ましくは図6に示す側壁72A、72Bの一部を溶融して、髭剃り補助要素と側壁との間に融着部を形成する。図5には、側壁72A、72Bとオーバーラップした様にある髭剃り補助要素が示されている。超音波エネルギーが加えられると、オーバーラップ領域が一体に融合して、各髭剃り補助要素とチャンネル36、40との間に2つの連続融着ラインを形成し、髭剃り補助要素をかみそりカバー32に永久的に取り付ける。

20

【0025】

接合すべき部品が同じまたは同類材料で作られている場合には、強い超音波融着が形成されることが知られている。従って、髭剃り補助要素38、42の疎水性成分としてポリスチレンを使用する場合には、カバー32もポリスチレンで作るのが好ましい。しかしながら、本発明による方法は、非同類材料間にも充分な強度の接合を形成できる。従って、髭剃り補助要素38、42およびカバー32が非同類材料で作られている場合でも、これらの間に充分な接合を確立できる。

30

【0026】

本願に開示する本発明の例示実施形態は前述の目的を達成できるものであるが、当業者ならば種々の変更および他の実施形態を考え得ることは明らかである。従って、特許請求の範囲の記載は、本発明の精神および範囲内に包含されるこのような全ての変更および実施形態を含むものである。

40

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明により製造された髭剃り補助要素を備えたかみそりを示す分解斜視図である。

【図2】 本発明の方法を用いたかみそりを製造するための製造装置を示す概略図である。

【図3】 製造装置の冷間加工部分を示す拡大概略図である。

【図4】 超音波ウェルダ／カッタのホーンを示す斜視図である。

【図5】 髭剃り補助要素を備えたかみそりカバーを示す断面図である。

50

【図6】 髭剃り補助要素を除去した図4のかみそりカバーを示す断面図である。

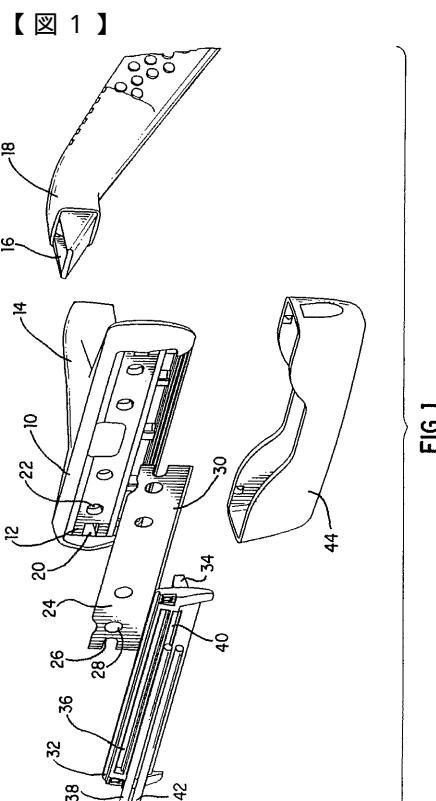


FIG. 1

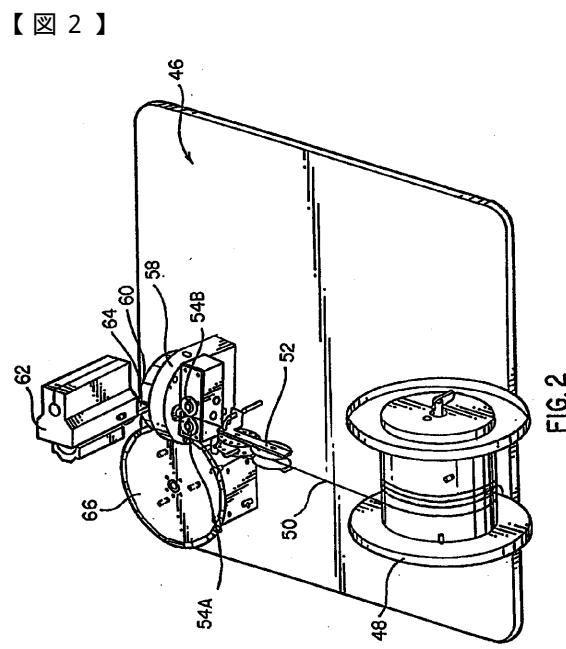


FIG. 2

【図3】

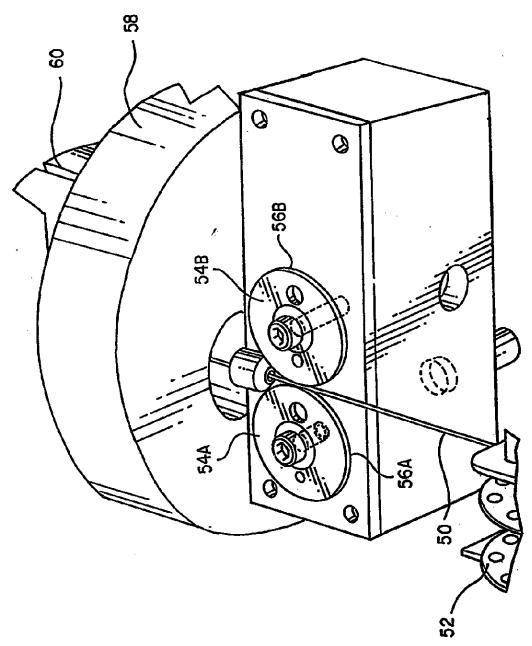


FIG. 3

【図4】

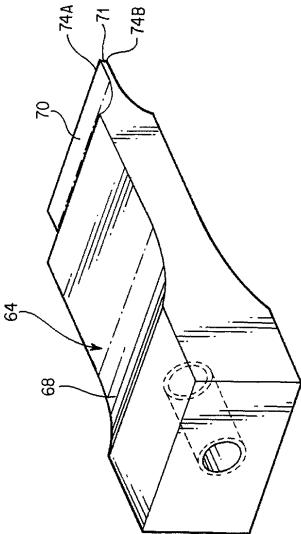


FIG. 4

【図5】

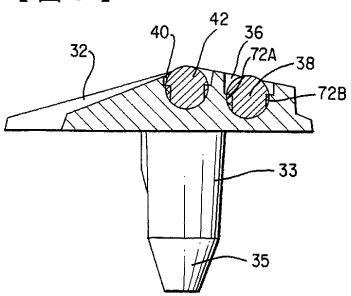


FIG. 5

【図6】

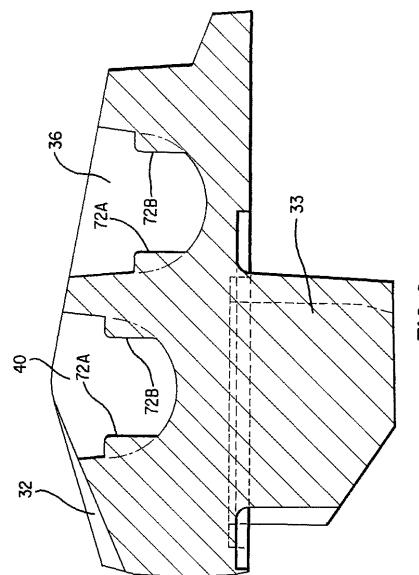


FIG. 6

フロントページの続き

(74)代理人 100074228
弁理士 今城 俊夫
(74)代理人 100084009
弁理士 小川 信夫
(74)代理人 100082821
弁理士 村社 厚夫
(74)代理人 100086771
弁理士 西島 孝喜
(74)代理人 100084663
弁理士 箱田 篤
(72)発明者 ガーランド コールマン シー
アメリカ合衆国 コネチカット州 06477 オレンジ アスペン レーン 678
(72)発明者 キュレロ アンドリュー ジェイ
アメリカ合衆国 コネチカット州 06518 ハムデン エラモ テラス 15
(72)発明者 ジョンソン バリー シー ザ サード
アメリカ合衆国 コネチカット州 06410 チェシャー バークシャー コート 21

審査官 橋本 卓行

(56)参考文献 國際公開第96/001172(WO, A1)
特表平11-508896(JP, A)
特開昭54-094961(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B26B 21/44
B29C 65/08
B29K 25/00