

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号
特許第5116618号
(P5116618)

(45) 発行日 平成25年1月9日 (2013.1.9)

(24) 登録日 平成24年10月26日 (2012.10.26)

(51) Int.Cl.
D03C 9/06 (2006.01)

F I
D O 3 C 9/06 E

請求項の数 12 (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2008-232074 (P2008-232074)	(73) 特許権者	304012943
(22) 出願日	平成20年9月10日 (2008.9.10)		グローツペッカート コマンディトゲゼルシャフト
(65) 公開番号	特開2009-68158 (P2009-68158A)		ドイツ連邦共和国 72458 アルプシユタット パルクヴェーク 2
(43) 公開日	平成21年4月2日 (2009.4.2)	(74) 代理人	100079049
審査請求日	平成20年11月11日 (2008.11.11)		弁理士 中島 淳
(31) 優先権主張番号	07017730.8	(74) 代理人	100084995
(32) 優先日	平成19年9月11日 (2007.9.11)		弁理士 加藤 和詳
(33) 優先権主張国	欧州特許庁 (EP)	(74) 代理人	100085279
			弁理士 西元 勝一
		(72) 発明者	ステファン ドローペ
			ドイツ連邦共和国 72458 アルプシユタット ミューレシュタイクシュトラーク 9
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 接着されたヘルド取付けレール

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ロッド本体（2）と、
少なくとも1つの折り曲げられた縁部（11）を有する折り曲げられたシート金属部品として構成されたヘルド取付けレール（3）と、
前記ロッド本体（2）に形成される収容空間（14）と、前記ヘルド取付けレール（3）に形成されて前記収容空間（14）内に延在する保持部（10）と、前記収容空間（14）内の残りの空間を充填して前記保持部（10）を前記収容空間（14）内に接着させる空間充填接着剤（19）とを含み、前記ロッド本体（2）と前記ヘルド取付けレール（3）を連結する連結装置（7）と
を備えるシャフトロッド（1）であって、
前記収容空間（14）は前記シャフトロッド（1）の長手方向に延在するフック外形部（43）と口（17）とを形成し、前記フック外形部（43）の内部において、前記収容空間（14）の断面における水平方向及び前記収容空間（14）の断面における垂直方向の幅は、前記保持部（10）の材料厚さよりも大きく、前記フック外形部（43）は複数の略平坦な壁部（15）により画成され、
前記保持部（10）は、前記シャフトロッド（1）の長手方向に延在するフック外形部（13）を形成し、前記フック外形部（13）が複数の略平坦な部分（21）により画成され、前記保持部（10）の少なくとも2つの前記部分（21）は、前記収容空間（14）の前記壁部（15）の対応する面にそれぞれ当接する、

シャフトロッド（１）。

【請求項２】

前記ロッド本体（２）が折り曲げられたシート金属部品であるか、あるいは、折り曲げられたシート金属部品を含むことを特徴とする請求項１に記載のシャフトロッド。

【請求項３】

前記ロッド本体（２）が押出成形されたアルミニウム部品であることを特徴とする請求項１に記載のシャフトロッド。

【請求項４】

前記口（１７）は、前記保持部（１０）の前記部分（２１）よりも幅狭く、前記収容空間（１４）内に前記保持部（１０）が配置されたときに前記部分（２１）が前記収容空間（１４）の断面における垂直方向に延在することを特徴とする請求項１に記載のシャフトロッド。

10

【請求項５】

前記収容空間（１４）の断面積が、前記収容空間（１４）内に配置された前記保持部（１０）の断面積よりも少なくとも２倍大きい請求項１に記載のシャフトロッド。

【請求項６】

前記収容空間（１４）の断面積が、前記収容空間（１４）内に配置された前記保持部（１０）の断面積よりも少なくとも５倍大きい請求項１に記載のシャフトロッド。

【請求項７】

前記ヘルド取付けレール（３）が高さH及び幅Bを有し、且つ、前記高さHの前記幅Bに対する比率が５未満である請求項１に記載のシャフトロッド。

20

【請求項８】

前記口（１７）が、前記ヘルド取付けレール（３）の平坦な側部に対して平行に向けられることを特徴とする請求項１に記載のシャフトロッド。

【請求項９】

前記口（１７）が、前記ヘルド取付けレール（３）の平坦な側部に対して垂直に向けられることを特徴とする請求項１に記載のシャフトロッド。

【請求項１０】

前記ヘルド取付けレール（３）と前記ロッド本体（２）とが互いにロックされるように連結されていることを特徴とする請求項１に記載のシャフトロッド。

30

【請求項１１】

前記空間充填接着剤（１９）が永久的に弾性であることを特徴とする請求項１に記載のシャフトロッド。

【請求項１２】

前記連結装置（７）が、前記ヘルド取付けレール（３）と前記ロッド本体（２）とが枢動運動されるだけで互いに嵌合することができるよう構成されていることを特徴とする請求項１に記載のシャフトロッド。

【発明の詳細な説明】

40

【技術分野】

【０００１】

本発明は、織機ヘルドシャフトを設置するためのシャフトロッドに関する。

【背景技術】

【０００２】

織機において、多数のヘルド（h e a l d）を収容するためにヘルドシャフトが配置されており、各ヘルドは縦糸（w a r p t h r e a d）をガイドするための糸孔（t h r e a d e y e）を有する。さらなる縦糸がヘルド間に延在する。ヘルドシャフトの上下運動の結果、ヘルドによりガイドされる縦糸が、残りのヘルドの面から移動されることができ、この結果、横糸（w e f t t h r e a d）を内部に通すことができるシェッドが

50

形成される。

【0003】

多くの場合、各ヘルドは、互いに対して平行な、少なくとも2つの水平方向のシャフトロッドを有し、これらのシャフトロッドは、垂直な側方支持部により互いに連結された端部を有する。こうして、ヘルドシャフトは矩形のフレームを形成する。上側シャフトロッド及び下側シャフトロッドは、各々、例えばスチールから成る、ヘルド取付けレールを有する。ヘルドは、ヘルド取付けレール上にヘルドが保持されるために用いられる末端のアイレットを有する。

【0004】

多くの場合、ヘルドシャフトとヘルド取付けレールとは別々に製造され、その後、互いに連結される。これを達成するために、特許文献1は、ゴムひもを用いることを提示している。ゴムひもを用いるために、シャフトロッドに、ヘルド取付けレールの足部内に延在する溝が設けられている。軸方向に伸張された状態で残りの空間に挿入されるゴムひもが、足部を溝の所定位置にて締め付けるために用いられる。ゴムひもが緩められると、ゴムひもの長さが短くなり、従ってゴムひもの直径が増大し、これにより、ゴムひもは、ヘルド取付けレールの足部をシャフトロッドの溝に押し込む。しかし、これを行うためには、ゴムひもが全長に沿って収縮できることが必要である。さらに、レールの適切な位置決め、及び前記レールを固定するための押込式ロック(positive locking)係合を行うために、ヘルド取付けレールに、比較的複雑に形成された、正確にフィットする足部が設けられる。

【0005】

特許文献2は、台形の足部を有するヘルド取付けレールを開示している。この実施形態によれば、この足部は、ヘルド取付けレールと別個に製造されてヘルド取付けレールにリベットで固定されるか、あるいは、前記ヘルド取付けレールと一体につくられる。シャフトロッドは、適切な形状につくられた収容スペースを含み、このスペース内に取付けレール足部が挿入され、そして固定される。固定は、例えば、接着により行われ、薄い接着継目が形成される。

【0006】

このタイプの連結技術は、互いに連結されるべき部品の許容誤差範囲が狭いことを必要とする。

【特許文献1】独国特許出願公開第10 2004 037 717号

【特許文献2】実開昭59-149981号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

これらのことを考慮し、本発明の目的は、ヘルドのためのシャフトロッドを確実なプロセスで製造することを可能にすることにある。

【課題を解決するための手段】

【0008】

この目的は、請求項1に記載されているシャフトロッドにより達成される。

【0009】

本発明に従うシャフトロッドは、互いに接着剤により接着されたロッド本体とヘルド取付けレールとを含む。接着は収容空間内で行われる。収容空間内では、保持部と、空間を充填する硬化材料(例えば、接着剤の形態の材料)が供給される。ヘルド取付けレールは、少なくとも1つの折り曲げられた縁部(ベントエッジ)を有する折り曲げられたシート金属部品として構成される。「折り曲げられたシート金属部品」("bent sheet metal part")の概念は、ロール形状のシート金属部品を意味するとも理解される。これらの部品は、好ましくは均一の厚さを有するシート金属から成る。

【0010】

これらの手段は、シャフトロッドの製造のための、特に簡単で確実なプロセスを可能に

10

20

30

40

50

する。空間を充填する接着剤は、少なくとも保持部が前記空間内に延在する限りにおいて収容空間を充填する。好ましくは、空間充填接着剤が、収容空間の、より大きい部分を充填し、一方、保持部は、収容空間の、より小さい空間を充填する。すなわち、保持部は、かなりの遊隙を有して収容空間内に延在し、従って、前記保持部は、製造許容差に関係なく、収容空間内に常に容易に挿入されることができる。これを達成するために、収容空間は、収容空間の口の領域の断面積の幅（口の開放方向、及び、口を横切る方向において）が、保持部の材料厚さよりも大きい。空間充填接着剤は、製造許容差を補償し、保持部を押込式の接着で(positively bonded)収容空間に固定する。これにより、費用効率的な連結がもたらされる。

【0011】

10

保持部と収容空間とは互いに係合している。互いに係合している領域の形状により、追加の連結手段、例えば、リベット又はねじが不要になる。連結部は、押込式に接着され、また、押込式に連結されて結合される。すなわち、この結合の一部は、収容空間と保持部と接着剤との材料接着によるものであり、また一部は、含まれる部品の形状によるものである。これらの部品は、少なくとも1つの領域にて、好ましくは、少なくとも2つの面にて互いに当接する。

【0012】

保持部は、好ましくはヘルド取付けレールの一部であるが、ロッド本体の一部であってもよい。好ましくは、保持部は、均一の材料厚さを有する足部として構成される。好ましくは、保持部は、ヘルド取付けレール、又はロッド本体にもなる、折り曲げられたシート金属部品の一部である。保持部を収容空間内に固定するために、前記保持部（連結された状態において）は、収容空間内に位置する領域にて曲げられて角度が付けられている。これは、保持部が収容空間に固定されることを促進する。

20

【0013】

収容空間は、好ましくは、ロッド本体に設けられる。このために、ロッド本体は、押出成形されたアルミニウム外形部(aluminum profile)としても構成され得る。また、ロッド本体は、折り曲げられたシート金属部品、又は、溶接、接着若しくは他の連結技術により互いに連結された複数の構成部品を含み得る。収容空間をロッド本体上に配置することにより、ヘルド取付けレールの簡単な工学設計が得られ、そして、ヘルド取付けレールは、折り曲げられたシート金属部品として特に簡単に構成されることができる。好ましくは、高さ／幅の比率は5未満である。この結果、小型の堅固な取付けレールが製造される。取付けレールは、少なくとも1つの折り曲げられた縁部（ベントエッジ）に加えて、さらなるベントエッジを有することができ、これにより、安定した強力な取付けレールが得られる。ベントエッジは、取付けレールを構成するシート金属ストリップを強化するように配置される。

30

【0014】

取付けのために、ヘルド取付けレールとロッド本体とは、好ましくは、互いに対して回転するように嵌合される。すなわち、保持部が枢動されて収容空間内に入れられる。角度付き足部は、好ましくは、収容空間の口よりも大きい幅を有する。従って、足部は、枢動されて挿入されるとき、収容空間の壁周囲に延在し、これにより、押込式ロックによる固定保持が行われる。

40

【0015】

ロッド本体とヘルド取付けレールとの互いに対する枢動運動又は回転運動により、例えば4m～6mの長さを有するシャフトロッドの長い取付けレールの組み立てが容易にされる。空間充填接着剤を収容空間内に、取付けレールとロッド本体とを連結する前に導入することができる。取付けレールを枢動させて挿入した後、接着剤を保持部周囲に流し込み、これにより、前記保持部が適切な位置に固定される。接着剤の組成に応じて、組立後に接着剤を導入すること、すなわち、取付けレールを枢動させてロッド本体の収容空間に入れた後に接着剤を導入することも可能である。次いで、好適に希薄な液体接着剤を、収容空間内にほぼ完全に充填する。取付けレールを枢動させて収容空間内に入れた後、好まし

50

くは、互いに対して所定の角度を成す連結部の少なくとも2つの面が収容空間の面に当接し、こうして、接着剤が硬化するときにヘルド取付けレールが所望のセット位置に固定される。この連結装置上に止め手段(stop means)を設けることも可能であり、前記手段は、止め作用をもたらして、ヘルド取付けレールを一時的に固定する。これは、接着剤の硬化中にヘルド取付けレールを固定することを簡単にする。

【0016】

収容空間は、ヘルド取付けレール上に配置されても、また、ロッド本体上に配置されてもよい。ロッド本体上に配置される場合、前記空間は、好ましくは、ロッド本体の平坦な側部に設けられる。しかし、前記空間は、必要であれば、狭い側部に設けられてもよい。好ましくは、収容空間は、ヘルド取付けレールの平坦な側部に対して平行又は垂直に開放された口を有する。好ましくは、鍋状(pan-shaped)の領域が、この口より下に設けられ、前記領域が収容空間をもたらす、より多くの量の接着剤が、ヘルド取付けレールがロッド本体に連結される前に導入されることを可能にする。

10

【0017】

本発明の有利な実施形態に関するさらなる詳細が、図面、説明、又は特許請求の範囲の対象として示される。詳細な説明は、本発明の本質的な態様及び様々な状況に限定される。図面は、さらなる詳細を開示し、補助的なものと見なされるべきである。

【発明を実施するための最良の形態】

【0018】

図1は、ヘルドシャフトのシャフトロッド1を示す。シャフトロッド1は、互いに連結されたロッド本体2とヘルド取付けレール3とを含む。ロッド本体2は数メートルの長さにわたって延在し得る。これが、シャフトロッド1の必要な鉛直方向剛性をもたらす。好ましくは、ロッド本体2は、図示されているように、キャビティの形態の1以上のチャンバを有する、押出成形されたアルミニウム外形部から成る。ロッド本体2は、チャンバ外形部から鉛直方向に遠ざかるように延在してヘルド取付けレール3に支持されたストリップセクション4を有する。しかし、或いは、ロッド本体2は、異なるように構成された本体であってもよい。例えば、ロッド本体2は、適切な連結技術(例えば、接着、溶接など)により互いに連結された1以上の部品から構成され得る。従って、前記本体は、非鉄金属、プラスチック部品及び類似の要素から成るシート金属部品から組み立てられ得る。

20

【0019】

ヘルド取付けレール3は、好ましくは、折り曲げられたシート金属部品である。ヘルド取付けレール3はヘルドを支持するために用いられる。前記ヘルドの1つであるヘルド5が、多数のヘルドの代表として図1に示されており、これらの多数のヘルドは、それぞれ、ヘルドの端部アイレット6によりヘルド取付けレール3上に保持されている。

30

【0020】

ヘルド取付けレール3はロッド本体2に、連結装置7により連結されている。

【0021】

連結装置7をさらに詳細に示すために、図2a~図2cを参照する。折り曲げられたシート金属部品としてのヘルド取付けレール3は、本質的に、均一のシート金属厚さ、すなわち材料厚さを有する。レール3は、ヘルド5の端部アイレット6のための丸味付き支持面を形成するために、レール3の上端に、折り曲げられた縁部(ベントエッジ)8を有する。ベントエッジ8を起点として、より長い脚部が別のベントエッジ9まで延在し、ベントエッジ9にて、ヘルド取付けレール3は、好ましくは直角に折り曲げられている。ベントエッジ9を起点として、ヘルド取付けレール3をロッド本体2に固定するための保持部10が延在している。

40

【0022】

この例示的な実施形態において、保持部10は、2つのベントエッジ11、12、及び内幅Lwを有するフック形状として示されている。従って、保持部10は、U字状の断面を有するフック外形部13を画成している。

【0023】

50

さらに、連結装置 7 は、ストリップ 4 から突出した壁部 15 により画成された収容空間 14 を含む。壁部 15 は、最初にストリップ 4 に対してほぼ直角に延在し、次いで、壁部 15 の前壁部 16 がストリップ 4 に対して平行に延在する。そして、前壁部 16 の上端 34 は内側に折り曲げられている。従って、前壁部 16 は、保持部 10 のフック外形部 13 に対向するように設置されたフック外形部 43 を形成する。

【0024】

収容空間 14 が、ストリップ 14 に対してほぼ平行に上向きに開放されたスリット形状の口 17 を有する。リップ 18 が、ストリップセクション 4 にて、口 17 のすぐ近傍に設けられ得る。前記リップは口 17 に対して平行に延在する。

【0025】

保持部 10 は、収容空間 14 の全断面積よりも実質的に小さい断面積を有する。好ましくは、保持部 10 の断面積の、収容空間 14 の断面積に対する比率は、1 : 2 以下である。

【0026】

鍋形状の収容空間 14 は、図 2b 及び図 2b から明確であるように、空間を充填する接着剤 19 を受け入れるために配置されている。

【0027】

連結装置 7 は、好ましくは、以下のように生成される。

【0028】

最初に、図 2b に示されているように、収容空間 14 の少なくとも一部に、まだ完全に硬化していない接着剤 19 を充填する。ここで、「接着剤」("adhesive")の概念は、以下の任意の物質を意味することが理解されよう。すなわち、最初に液体として存在し、高粘性(thickly viscous)、若しくは、ドゥ(生地)状(dough-like)の練り可能な、又は他の容易に成形可能な状態の物質であり、硬化されることができ、この場合、硬化によりこの物質の体積が減少しないか、又は、少なくとも実質的に体積が減少しない。これは接着剤が空間の充填を維持することを意味する。硬化は、化学的添加剤、物理的作用(例えば、熱、光など)、又は時間の経過により達成されることができ。好ましくは、接着剤は、前記接着剤による濡れ面を有する接着ボンドとなる。前記接着剤は、硬化後、接着剤の組成に応じて、硬質、又は、僅かに弾性であり得る。接着剤が僅かに弾性である場合、接着剤は、弾力を有して弾性(resiliently elastic)であり得るし、又は特に振動の減衰をもたらす固有の減衰作用を示し得る。

【0029】

成形可能な接着剤 19 が収容空間 14 に導入されたならば、接着剤 19 は、図 2b により示されているように、収容空間 14 にて第 1 の面を形成する。この第 1 の面は、口 17 の下に、好ましくは、収容空間 14 の上縁 34 より下に位置する。ここで、ヘルド取付けレール 3 の連結部 10 が、ほぼ直角に取り付けられ、ストリップセクション 4 から前壁部 16 まで、図 2b に示されている位置に延在する。これを行う際に、明らかであるように、前壁部 16 の角度付き上縁 34 は、好ましくは、フック外形部 13 の内幅 Lw よりも僅かに短く、従って、前記フック外形部は、前壁部 16 の角度付き上縁 34 の上を上方から下方向にスライドされることができ。次いで、ヘルド取付けレール 3 は、図 2b の矢印 20 により示されているように枢動される。こうすることで、ヘルド取付けレール 3 の角度付きの下側縁部 21 が、前壁部 16 の、内側に向けて曲げられた上側縁部 34 の下に延在する。最後に、ヘルド取付けレール 3 は枢動されて、ヘルド取付けレール 3 の、図 2c に示された位置に配置される。この位置にて、ヘルド取付けレール 3 は、ストリップ 4 に対して本質的に平行に延在する。こうすることで、ヘルド取付けレール 3 の連結部 10 の外面の少なくとも 2 つが、収容空間 14 の対応する内面に当接する。この対応する平坦な当接面が、図 2c に符号 22 及び 23 で示されている。さらに、ベントエッジ 11 が、好ましくはリップ 18 の下に配置され、このときヘルド取付けレール 3 は、必要であれば、前壁部 16 の、内側に曲げられた上縁 34 の上に着座され得る。また、2 つの面が互いに当

10

20

30

40

50

接することも可能であり、この場合、連結部 10 の内面が前壁部 16 の上縁 34 の外面に当接する。これにより、平坦な当接面 35 が設けられる。

【0030】

保持部 10 を回転させて収容空間 14 内に入れることにより、接着剤 19 の一部が収容空間 14 から外に移動される。この接着剤は保持部 10 の周囲を流れ、そして、例えば、リブ 18 とヘルド取付けレール 3 との間に留まる。ヘルド取付けレール 3 のこの位置にて、空間充填接着剤 19 は硬化を終了することができ、こうして、ヘルド取付けレール 3 をストリップセクション 4 に永久的に固定し得る。

【0031】

この例示的な実施形態により基本的な原理が説明されたが、多数の変更が可能である。例えば、ロッド本体 2 は、折り曲げられたシート金属部品から構成されても、或いは、このようなシート金属部品を含んで、それにより、特にストリップセクション 4 を形成してもよい。1 つの可能な例が図 3 により示されている。この例においてはリブ 18 が設けられていないが、その他の点に関しては、上記の実施形態の説明が、同一の参照符号に関連して同様に適用される。

【0032】

変更された別の実施形態が図 4 a ～図 4 d に示されている。図 4 a は、1 つの角度のみを有する保持部 10 を有するヘルド取付けレール 3 を示す。図 2 及び図 3 に示した例示的な実施形態と比較すると、ベントエッジ 12 が省かれている。図 4 a に記載されている高さ H の、幅 B に対する比率は、5 : 1 以下である。この結果、ヘルド取付けレール 3 は、特に小型で堅い。ロッド本体 2 に関しては、図 2 a ～図 2 c 若しくは図 3 に示されているロッド本体、又は、図 4 b に示されているロッド本体が参照され得る。図 4 b のロッド本体は、ロッド本体の前壁部 16 に対向する側にて離れるように傾斜面 24 を有する。傾斜面 24 は、保持部 10 の部分 25 に対して平行に向けられた角度方向を成す。部分 25 は、保持部 10 の端部に位置している。

【0033】

図 4 c に示されているように、このヘルド取付けレール 3 は、接着剤 19 が既に充填されている収容空間 14 内に挿入される。この場合、図 2 b に示されているような枢動又は回転運動は必要でない。この場合、ヘルド取付けレール 3 はロッド本体 2 に、好ましくは押込み式(positive)接着により固定される。押込み式ロッキング、詳細には、図 2 及び図 3 に示されているような垂直方向におけるロッキングは、図 4 c においては存在しない。しかし、有利なことは、高さが特に低い設計である。例えば、図 4 d に示されている、保持部 10 の上部 26 と前壁部 16 の底部 27 との間の距離 S は、4 mm 未満であり得る。それ以外の点に関しては、上記の実施形態の説明が、既に用いられている参照符号に関連して同様に適用される。ヘルド取付けレール 3 が、図 4 d に示されているロッド本体 2 に連結されるならば、ヘルド取付けレールの、ロッド本体 2 への位置合わせが、平坦な当接面 22、35 により達成され得る。

【0034】

図 5 a ～図 5 c に示されているように、図 4 b に示したロッド本体 2 が利用されるときに、ベントエッジ 8 を上側に有し、且つ、別のベントエッジ 28 を下側にも有するヘルド取付けレール 3 を用いることも可能である。この例においても、ヘルド取付けレール 3 は、折り曲げられたシート金属部品（例えば、巻かれたスチール外形部の形態、又はロール形状の外形部の形態を有する金属部品）として設計される。ベントエッジ 8 から遠ざかるように延在する 1 つの脚部が、保持部 10 としてヘルド取付けレール 3 の外端に構成されている。図 5 a により示されているように、この保持部は、図 4 a により既に示され且つ説明された形態を有しても、或いは、図 2 a により示された形態を有してもよい。図 5 b により示されているように、ロッド本体 2 と連結するためのヘルド取付けレール 3 は、最初に収容空間 14 の口 17 に、ヘルド取付けレール 3 の前壁の後側 37 が前壁部 16 に平坦に当接するように取り付けられる。こうすることで、保持部 10 の部分 25 の下縁が、前壁部 16 の、内側に向けられた上縁 34 に接触する。ヘルド取付けレール 3 は、下方に

向って押されるときに、弾性的に僅かに変形する必要がある。これが、部分 2 5 を、前壁部 1 6 の内側向きの上縁 3 4 を超えてスナップ嵌めさせる係合作用をもたらす。こうすることにより、ヘルド取付けレール 3 は、最初に一時的にロッド本体 2 に固定される。収容空間 1 4 に入り込む保持部 1 0 の部分 2 5 が、接着剤 1 9 の一部を移動させる。こうして、他の全ての例示的な実施形態と同様に、収容空間 1 4 に接着剤 1 9 が、間隙を全く生じずに充填される。この状態が図 5 c に示されている。ヘルド取付けレールの前壁の後側 3 7 が前壁部 1 6 の外側に当接するため、平坦な当接面 2 2、3 5 の隣に別の平坦な当接面 3 6 が形成され得る。

【0035】

図 6 に示されているように、図 5 a～図 5 c に示した原理を、シート金属部品から成るロッド本体 2 を有するシャフトロッド 1 に適用することも可能である。上記の実施形態の説明が、既に用いられている参照符号に関連して同様に適用される。

【0036】

変更されたさらなる実施形態が図 7 a～図 7 c に示されている。この実施形態は、折り曲げられたシート金属部品として構成されたヘルド取付けレール 3 上に収容空間 1 4 を配置することに基づいている。保持部 1 0 は、ストリップセクション 4 上に、フック状断面を有するレッジ（柵状部）として構成されており、従ってロッド本体 2 に形成される。収容空間 1 4 を画成するために、下側ベントエッジ 2 8 からストリップセクション 4 に向う方向に延在するヘルド取付けレール 3 の後脚部が、2 つの平行なベントエッジ 2 9、3 0 にて曲折され、これにより、ヘルド取付けレール 3 の残りの部分に対して平行な部分 3 1 が、別の部分 3 2 と共に口 1 7 を画成している。別の部分 3 2 は、ヘルド取付けレール 3 の脚部の縁により形成され、前記縁はストリップセクション 4 に向って折り曲げられる。前記脚部は、上側ベントエッジ 8 から下方に遠ざかるように延在する。口 1 7 は、ストリップセクション 4 に対してほぼ垂直に延在する。

【0037】

ストリップセクション 4 上の保持部 1 0 は、フック状断面を有するレッジ（柵状部）として構成され、前記保持部は、必要であれば、保持部から所定距離を有して平行に延在するリブ 3 3 と関連付けられ得る。

【0038】

ロッド本体 2 とヘルド取付けレール 3 とは、図 7 a～図 7 c に明らかに示されているように連結される。最初に、接着剤 1 9 が収容空間 1 4 内に導入される。次いで、ヘルド取付けレール 3 とロッド本体 2 とは、互いにフック係合されて、図 7 c に示されている状態に達するまで互いに対して枢動される。この実施形態においても、接着剤 1 9 は全てのキャビティ及び中間の空間を、間隙を生じずに充填する。この原理は、ロッド本体 2 のストリップセクション 4 が、図 8 に示されているような折り曲げられたシート金属部品により形成されている場合にもあてはまる。また、この実施形態においても、上記の実施形態の説明が、先に用いられた参照符号に関連して同様に適用される。

【0039】

本文において、シャフトロッド 1 が、ロッド本体 2 に接着されたヘルド取付けレール 3 を含むことが提示されている。接着を達成するために、ヘルド取付けレール 3 又はロッド本体 2 の収容空間 1 4 に供給される空間充填接着剤 1 9 が用いられる。収容空間 1 4 は、ロッド本体 2 上に、又はヘルド取付けレール 3 上に形成された保持部 1 0 の容積よりも大きい容積を有する。好ましくは、保持部 1 0 と収容空間 1 4 とは、これらの 2 つの部品が枢動運動を補助とするだけで互いの内部に挿入されることができるよう構成される。これを達成するために、保持部 1 0 に、好ましくは、収容空間 1 4 の口 1 7 を横切る方向に延在する部分 2 1 が設けられ、前記部分は口 1 7 よりも幅広であり、従って、収容空間 1 4 の壁部又は壁部分 3 1、3 4 の後方に延在する。好ましくは、収容空間 1 4 と保持部 1 0 とは、互いに係合するフック外形部として構成される。

【図面の簡単な説明】

【0040】

【図 1】シャフトロッドの簡略斜視図である。

【図 2 a】図 1 に示したシャフトロッドのロッド本体とヘルド取付けレールとの、連結の前後の原理の詳細を示す。

【図 2 b】図 1 に示したシャフトロッドのロッド本体とヘルド取付けレールとの、連結の前後の原理の詳細を示す。

【図 2 c】図 1 に示したシャフトロッドのロッド本体とヘルド取付けレールとの、連結の前後の原理の詳細を示す。

【図 3】シャフトロッドの別の実施形態の前面の詳細図である。

【図 4 a】シャフトロッドの別の実施形態の、ヘルド取付けレールとロッド本体との、連結前、連結中、及び連結後の詳細を示す前面概略図である。

10

【図 4 b】シャフトロッドの別の実施形態の、ヘルド取付けレールとロッド本体との、連結前、連結中、及び連結後の詳細を示す前面概略図である。

【図 4 c】シャフトロッドの別の実施形態の、ヘルド取付けレールとロッド本体との、連結前、連結中、及び連結後の詳細を示す前面概略図である。

【図 4 d】シャフトロッドの別の実施形態の、ヘルド取付けレールとロッド本体との、連結前、連結中、及び連結後の詳細を示す前面概略図である。

【図 5 a】シャフトロッドの別の実施形態の、ヘルド取付けレールとロッド本体との、連結前、連結中、及び連結後の詳細を示す前面概略図である。

【図 5 b】シャフトロッドの別の実施形態の、ヘルド取付けレールとロッド本体との、連結前、連結中、及び連結後の詳細を示す前面概略図である。

20

【図 5 c】シャフトロッドの別の実施形態の、ヘルド取付けレールとロッド本体との、連結前、連結中、及び連結後の詳細を示す前面概略図である。

【図 6】図 5 c に示したシャフトロッドの変更された実施形態を示す。

【図 7 a】シャフトロッドの変更された実施形態の、ヘルド取付けレールとロッド本体との、連結前、連結中、及び連結後の詳細を示す前面概略図である。

【図 7 b】シャフトロッドの変更された実施形態の、ヘルド取付けレールとロッド本体との、連結前、連結中、及び連結後の詳細を示す前面概略図である。

【図 7 c】シャフトロッドの変更された実施形態の、ヘルド取付けレールとロッド本体との、連結前、連結中、及び連結後の詳細を示す前面概略図である。

【図 8】図 7 c に示したシャフトロッドの変更された実施形態を示す。

30

【符号の説明】

【0041】

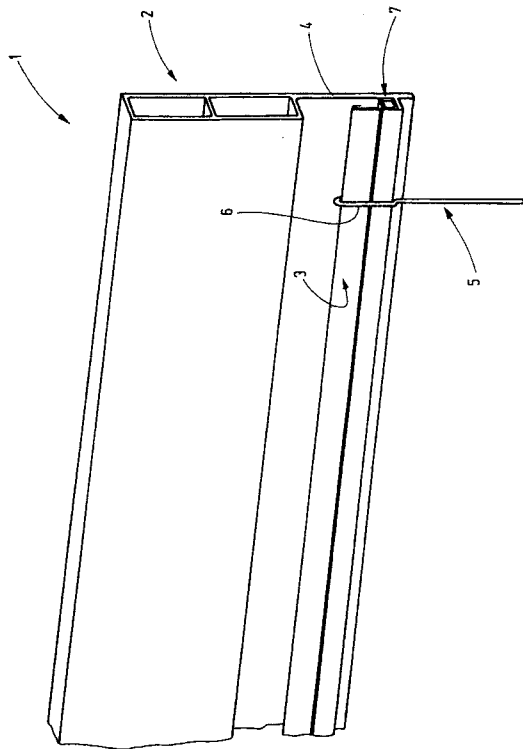
- 1 シャフトロッド
- 2 ロッド本体
- 3 ヘルド取付けレール
- 4 ストリップセクション
- 5 ヘルド
- 6 端部アイレット
- 7 連結装置
- 8 ベントエッジ
- 9 ベントエッジ
- 10 保持部
- 11、12 ベントエッジ
- 13、43 フック外形部
- 14 収容空間
- 15 壁部
- 16 前壁部
- 17 口
- 18 リブ
- 19 接着剤

40

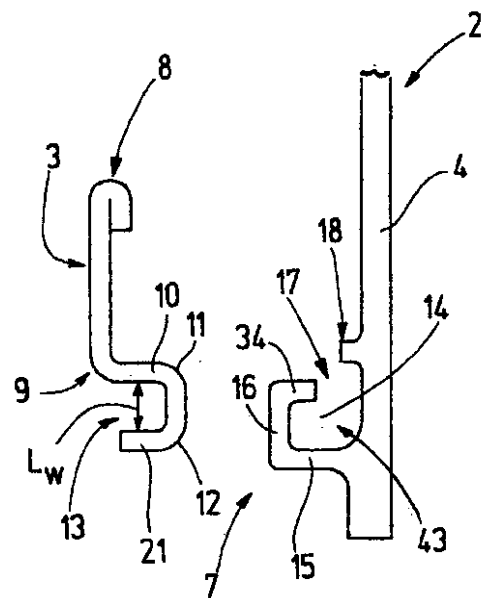
50

- 20 矢印
- 21 下縁
- 22、23 当接面
- 24 傾斜面
- 25、26、27 部分
- 28、29、30 ベントエッジ
- 31、32 部分
- 33 リブ
- 34 上縁
- 35、36 当接面
- 37 後側
- Lw 内幅
- H ヘルド取り付けレールの高さ
- B ヘルド取り付けレールの幅
- S 距離

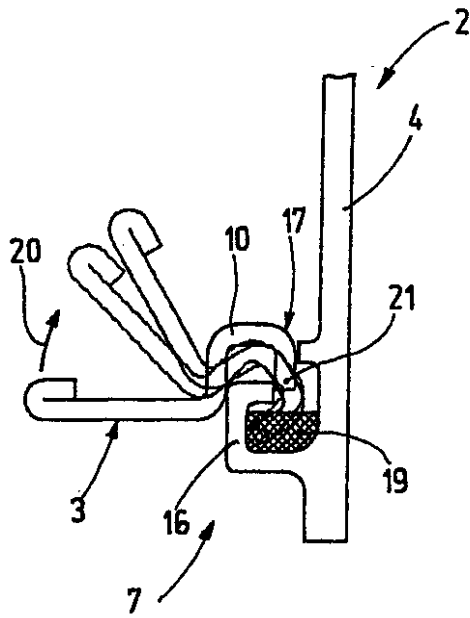
【図1】



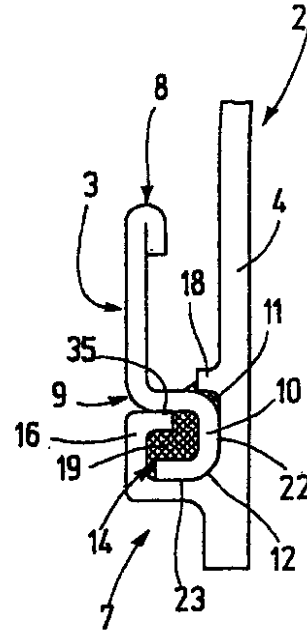
【図2a】



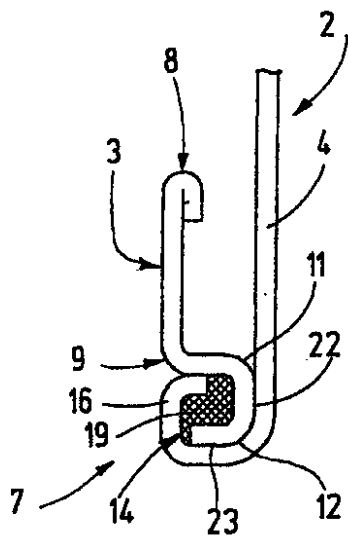
【図 2 b】



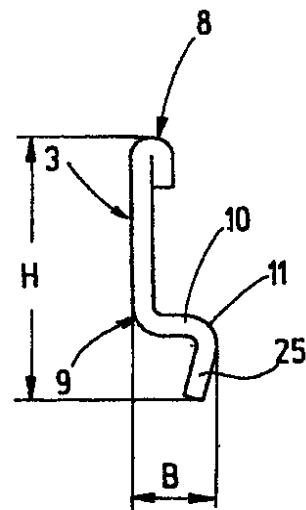
【図 2 c】



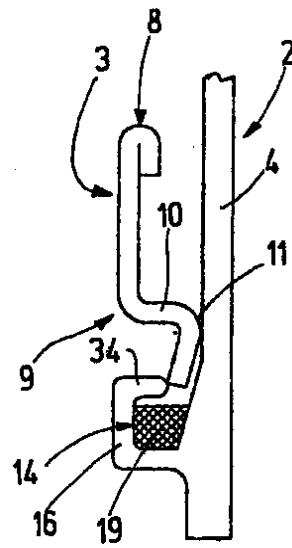
【図 3】



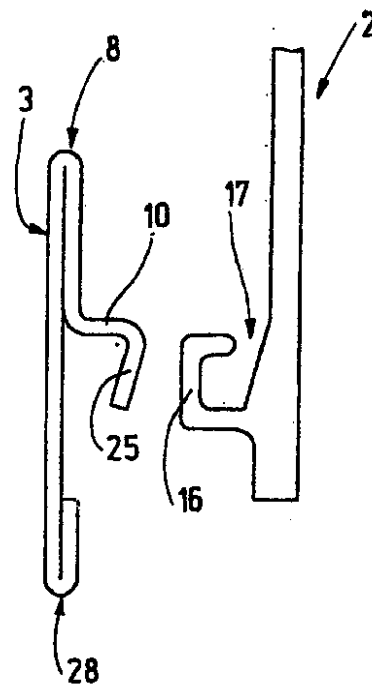
【図 4 a】



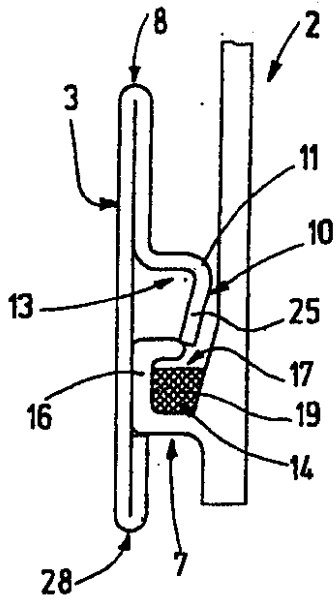
【図 4 c】



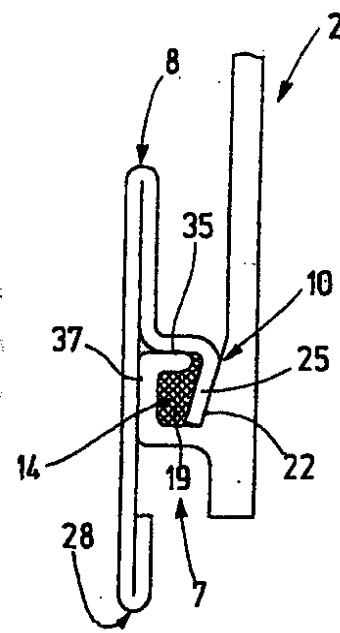
【図 5 a】



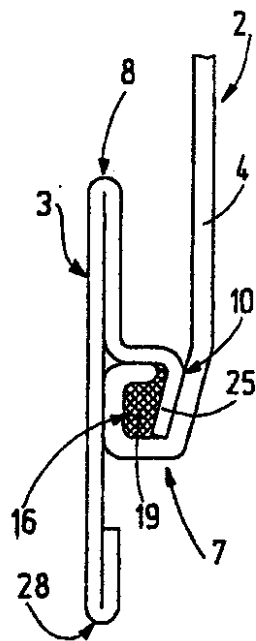
【図 5 b】



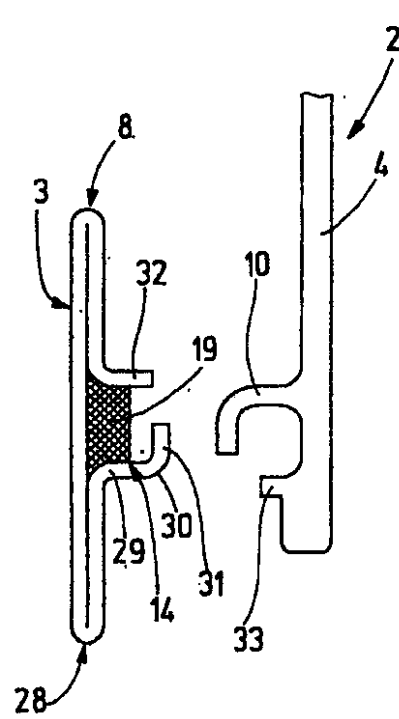
【図 5 c】



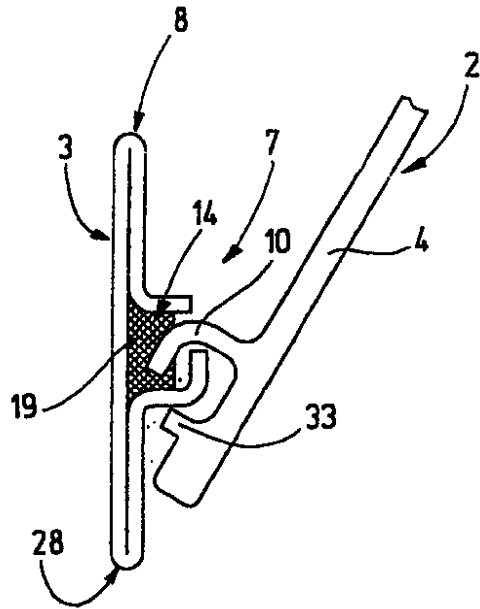
【図 6】



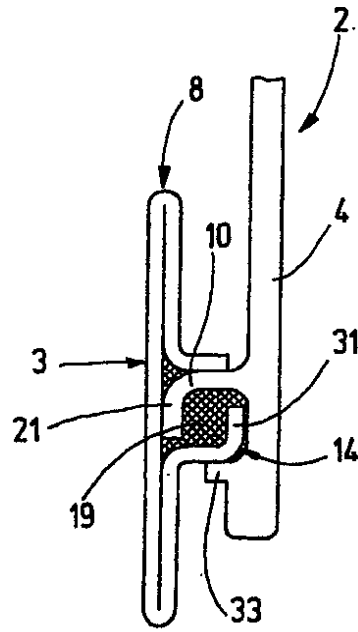
【図 7 a】



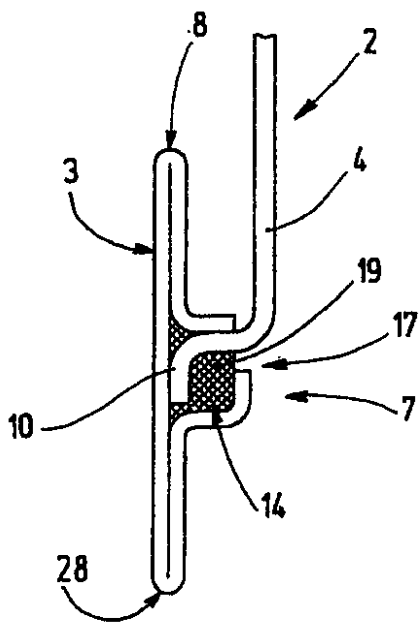
【図 7 b】



【図 7 c】



【図 8】



フロントページの続き

- (72)発明者 カールーハインツ ゲーシンク
ドイツ連邦共和国 4 6 3 4 8 レシュフェルト リッターシュトラッセ 2 5
- (72)発明者 エッカルト フェーレンバヒャー
ドイツ連邦共和国 7 2 0 7 0 チュービンゲン ビージンガーシュトラッセ 1 8 / 1

審査官 西藤 直人

- (56)参考文献 特開 2 0 0 6 - 4 5 7 6 0 (J P, A)
米国特許第 3 7 5 4 5 7 7 (U S, A)
特開 2 0 0 5 - 0 4 2 2 9 3 (J P, A)
特開 2 0 0 2 - 0 6 1 0 4 4 (J P, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., D B名)
D 0 3 C 9 / 0 6