

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4204480号
(P4204480)

(45) 発行日 平成21年1月7日(2009.1.7)

(24) 登録日 平成20年10月24日(2008.10.24)

(51) Int. Cl.	F I
B60S 1/40 (2006.01)	B60S 1/40 Z
B60S 1/34 (2006.01)	B60S 1/40 B
B60S 1/38 (2006.01)	B60S 1/34 A
	B60S 1/38 D

請求項の数 9 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2003-582009 (P2003-582009)	(73) 特許権者	390023711
(86) (22) 出願日	平成15年3月28日 (2003. 3. 28)		ローベルト ボツシュ ゲゼルシャフト
(65) 公表番号	特表2005-521596 (P2005-521596A)		ミット ベシユレンクテル ハフツング
(43) 公表日	平成17年7月21日 (2005. 7. 21)		ROBERT BOSCH GMBH
(86) 国際出願番号	PCT/DE2003/001033		ドイツ連邦共和国 シュツツガルト (
(87) 国際公開番号	W02003/084791		番地なし)
(87) 国際公開日	平成15年10月16日 (2003.10.16)		Stuttgart, Germany
審査請求日	平成18年3月28日 (2006. 3. 28)	(74) 代理人	100061815
(31) 優先権主張番号	102 14 956.9		弁理士 矢野 敏雄
(32) 優先日	平成14年4月4日 (2002. 4. 4)	(74) 代理人	100114890
(33) 優先権主張国	ドイツ (DE)		弁理士 アインゼル・フェリックス＝ライ
(31) 優先権主張番号	102 33 531.1		ンハルト
(32) 優先日	平成14年7月23日 (2002. 7. 23)	(74) 代理人	230100044
(33) 優先権主張国	ドイツ (DE)		弁護士 ラインハルト・アインゼル

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 駆動されるワイパームと、該ワイパームに枢着された、ガラス特に自動車のガラスを清掃するためのワイパブレードとを備えたワイパレバー

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

駆動されるワイパーム(12)と、該ワイパーム(12)に枢着された、ガラス特に自動車のガラスを清掃するためのワイパブレード(16)とを備えたワイパレバー(10)であって、前記ワイパブレード(16)が、帯状に細長いばね弾性的な、帯面にわたって湾曲した支持エレメント(30)を備えており、該支持エレメント(30)が、凹状に湾曲した帯面(31)に、細長いゴム弾性的なワイパ条片(24)を有していて、凸状に湾曲した帯面(29)に、ワイパブレード(16)をワイパーム(12)に接続するための構成部材(32)を有しており、ワイパレバー(10)は、構成部材(32)をカバーするためのキャップ(60)を備えており、該キャップ(60)が、弾性的に変位可能な係止手段(74)を備えており、該係止手段(74)を介してキャップ(60)を支持エレメント(30)において係止可能である形式のものにおいて、

構成部材(32)が、少なくとも一方の長手方向縁部に少なくとも1つのストッパを備えており、キャップ(60)は、前記ストッパに対応配置された少なくとも1つの対向ストッパを備え、前記ストッパ及び対向ストッパはワイパブレード(16)においてキャップ(60)を位置決めするために互いに当接することを特徴とする、駆動されるワイパームと、該ワイパームに枢着された、ガラス特に自動車のガラスを清掃するためのワイパブレードとを備えたワイパレバー。

【請求項 2】

キャップ(60)の対向ストッパが、係止手段(74)に形成されている、請求項1記

載のワイパレバー。

【請求項 3】

構成部材(32)は、支持エレメント(30)の凸状に湾曲した帯面(29)に座着している、請求項1または2記載のワイパレバー。

【請求項 4】

構成部材(32)が、支持エレメント(30)の長手方向エッジ(40)を、保持鉤爪(38)によって挟持しており、ストッパが、構成部材の保持鉤爪に形成されている、請求項3記載のワイパレバー。

【請求項 5】

構成部材(32)が長手方向縁部の一方に2つの保持鉤爪(38)を有しており、前記2つの保持鉤爪(38)は、長手方向で互いに間隔(80)を置いて存在しており、両保持鉤爪(38)の、互いに向かい合った側面(82)に前記ストッパが形成されており、対向ストッパが、両保持鉤爪間に存在する、請求項4記載のワイパレバー。

10

【請求項 6】

支持エレメント(30)が、共通の平面において互いに間隔を置いて同じ向きで配置された2つのばねレール(42)を有しており、両ばねレール(42)の、互いに反対の側に向けられた外側の長手方向エッジ(40)が、構成部材(32)の保持鉤爪(38)によって挟持されている、請求項4または5記載のワイパレバー。

【請求項 7】

キャップ(60)が、弾性的なプラスチックから成っている、請求項1から6までのいずれか1項記載のワイパレバー。

20

【請求項 8】

構成部材(32)が、支持エレメント(30)の長手方向中央領域に配置されており、構成部材の長手方向両端側に、支持エレメントの長手方向両端部へ延びている、流過する気流の方向を変向するための条片状の区分(52)が配置されている、請求項1から7までのいずれか1項記載のワイパレバー。

【請求項 9】

往復旋回するように駆動されるワイパアーム(12)と、ワイパブレード(16)、特に自動車のガラスを清掃するためのワイパブレードとを接続する継手結合部であって、ワイパブレードのワイパ条片(24)を支持する带状の細長い支持エレメント(30)を保持する保持部(38)を有する継手部材(32)とアダプタ(48)とを備え、該アダプタが継手部材(32)とワイパアーム(12)とを解離可能に互いに結合する、継手結合部をカバーするためのキャップにおいて、

30

該キャップ(60)をワイパブレードに取り付け可能にする係止手段(74)を有しており、該係止手段(74)が、適合ショルダ(84)を備え、該適合ショルダ(84)が、ワイパブレード(16)の保持部(38)と協働してワイパブレードにおいてキャップ(60)を位置決めすることを特徴とする、継手結合部をカバーするためのキャップ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、独立請求項の上位概念部に記載した形式のワイパレバーに関する。

40

【0002】

従来技術

独立請求項の上位概念部に記載した形式のワイパレバー(払拭レバー)では、ワイパブレード(払拭ブレード)の支持エレメントは、ワイパブレードによって払拭される全払拭領域にわたって、ワイパアームを起点とするワイパブレード・圧着圧力の、ガラスにおけるできるだけ均等な分配を保証することが望ましい。負荷されていない(つまりワイパブレードがガラスに当て付けられていない場合の)支持エレメントの相応の湾曲によって、ワイパブレードの運転中にガラスに完全に当て付けられるワイパ条片(払拭条片)の両端部は、球面状に湾曲した車両ガラスの曲率半径が各ワイパブレード位置で変化する場合で

50

も、この場合緊張させられた支持エレメントによってガラスに対して負荷される。つまり、ワイパブレードの曲率は、払拭したいガラスの払拭領域において測定される最大の曲率よりも幾分大きくなければならない。したがって支持エレメントは、従来式のワイパブレードにおいて実施されるような（ドイツ連邦共和国特許第1 2 4 7 1 6 1号明細書）、ゴム弾性的なワイパ条片の横方向補強のために働く、ワイパ条片内に配置された2つのばねレールを備えた、圧着圧力を分配するために必要とされる高コストな支持湾曲構造体に代わるものである。

【0003】

当該形式の公知のワイパレバー（R 3 9 8 3 6（P C T / D E 0 1 / 0 4 3 0 7））では、ワイパアームとワイパブレードとの間の継手結合部を覆うカバーキャップが、もっぱら力接続的（kraftschlüssig）にワイパブレードに係止されている。ワイパブレードの長手方向におけるカバーキャップの特別な位置固定は、考えられていない。ワイパブレードにおけるカバーキャップの、必要な位置決定も含めた組付け時間をできるだけ短く維持するために、ワイパブレードの長手方向における貫通開口のための寸法には、ワイパアームとワイパブレードとの間の必要でかつ円滑な揺振運動が損なわれることのないように、大きいプラス許容差を備えなければならない。これにより生じる、ワイパアームとカバーキャップにおける貫通開口の縁部との間のギャップは、好ましくない走行風騒音を生ぜしめ、さらに、継手結合部の領域におけるワイパブレードとワイパアームとの間の、カバーキャップの配置によって達成しようとする調和した移行の妨げとなる。

【0004】

発明の利点

請求項1の特徴部に記載した特徴を有するワイパレバーでは、ワイパブレードにおけるカバーキャップの組付けが著しく簡単化される。なぜならば、ワイパブレードの、互いに反対の長手方向に向けられている少なくとも2つのストッパの配置によって、カバーキャップが、ワイパブレードにおける前記ストッパと協働する相応に形成された対向ストッパを備えている場合、カバーキャップの規定通りの位置が強制的に確定されているからである。これにより、貫通開口の長手方向寸法のための許容差が最小化され得るので、ワイパアームと貫通開口の縁部との間に僅かなギャップ寸法しか存在しないことによって、欠点はもはや見込まれない。

【0005】

カバーキャップの、特別に簡単でかつ低コストの対向ストッパは、これらの対向ストッパが、カバーキャップの、既に設けられた係止ノーズに形成されている場合に得られる。

【0006】

支持エレメントに、この支持エレメントの凸状に湾曲した帯面に座着している、ワイパブレードをワイパアームに接続するための構成部材が所属している場合、支持エレメントのストッパは直接的に前記構成部材に形成されていてよいので、特別なストッパは配置されなくてよい。

【0007】

ワイパブレードの簡単化された組付けを顧慮して、構成部材は、支持エレメントの長手方向エッジを保持鉤爪によって挟持している。この場合、ストッパは保持鉤爪に形成されている。

【0008】

構成部材およびひいてはカバーキャップをもコンパクトに維持するために、構成部材は、ワイパブレードの長手方向で互いに間隔を置いて存在する2つの保持鉤爪を有しており、両保持鉤爪の、互いに向かい合った側面（Wangen）が、カバーキャップの、両保持鉤爪間に存在する係止ノーズのためのストッパを成している。

【0009】

所定の使用事例において、支持エレメントが、共通の平面において互いに間隔を置いて同じ向きで配置された2つのばねレール（Federschienen）を備えて有利に形成されている場合、両ばねレールの、互いに反対の側に向けられた外側の長手方向エッジは、支持エ

10

20

30

40

50

レメントのストッパを備えた、構成部材の保持鉤爪によって挟持されている。ここでも、有利には、構成部材の保持鉤爪に、支持エレメントのストッパが形成される。

【 0 0 1 0 】

カバーキャップを弾性的なプラスチックから製作すると、特別に有利である。これにより、カバーキャップに一体成形された係止ノーズが、相応の形状付与部によって支援されて弾性的に変位可能となる。

【 0 0 1 1 】

本発明のさらなる有利な構成および実施態様は、以下に、付属の図面に示した実施例の説明に記載してある。

【 0 0 1 2 】

実施例の説明

本発明によるワイパレバー 10 (図 1) には、一端を自動車 (図示せず) において案内された、駆動されるワイパアーム 12 が所属する。このワイパアームの駆動される端部は、図 1 に参照符号 11 で示してある。ワイパアームの他方の自由端部 14 には、ワイパレバー 10 に所属する細長いワイパブレード 16 が枢着されている。ワイパアーム 12 はその駆動端部 11 に、払拭運転中に、図平面上に直立している平面において巡回軸線 20 (Pendelachse) を中心として反転位置間で往復巡回可能 (pendelbar) であるように支承されている。この場合、ワイパブレード 16 は、その長手方向延在長さに対して横方向に、払拭したいガラスにわたって運動させられ、しかもワイパブレード 16 は、ゴム弾性的なワイパ条片 24 によって、払拭したいガラスの表面 28 に当て付けられる。ワイパ条片 24 は長手方向軸線平行に、帯状に細長いばね弾性的な支持エレメント 30 に結合されている。この支持エレメント 30 の、ガラスとは反対の側に向けられた上側の帯面 29 には、構成部材 32 が座着している (図 3 および図 5) 。この構成部材 32 を介してワイパブレード 16 は、ワイパレバー 10 を形成するためにワイパアーム 12 にヒンジ結合されている。したがってワイパ条片 24 は、支持エレメント 30 の、ガラスに向けられた下側の帯面 31 に配置されている。部分的に横断面で見て T 字形の、継手部材とも称したい構成部材 32 は、その T 頭部 34 が支持エレメント 30 に向けられていて、T 頭部に配置された鉤爪 38 によって、支持エレメント 30 の、互いに反対の側に向けられた外側の長手方向ストリップ 40 を挟持している。継手部材 32 は、前記鉤爪において支持エレメント 30 に堅固に結合、例えば溶接され、かつ / または鉤爪の押合わせによって支持エレメント 30 に固定される。支持エレメント 30 は、本実施例では 2 つのばねレール 42 を有している。両ばねレールは、共通の平面に位置していて、少なくとも互いにほぼ平行に延びている。支持エレメント 30 はその帯面 29 , 31 にわたって湾曲しているので (図 1) 、支持エレメントの凹状に湾曲した帯面 31 にワイパ条片 24 が存在し、支持エレメントの凸状に湾曲した帯面 29 に継手部材 32 が座着している (図 1) 。ばねレール 42 の、互いに向かい合った内側の長手方向ストリップ 41 は、ワイパ条片 24 の、縁部開放した (randoffen) 長手方向溝 44 内に位置している。連結部材 32 の T 足部 36 は、支持エレメント 30 から離れるように延びていて、継手ピン 46 によって貫通されている。この継手ピン 46 は、図 3 および図 5 に、T 足部から突出している両端部を示してある。この継手ピンもしくはこの継手ピンの自由になっている両端部に、ワイパアーム 12 (図 3 に 1 点鎖線で示す) が、対応するように形成された支承切欠によって係合している。T 足部 36 とワイパアーム 12 との間には、さらに、有利にはプラスチックから製作されたアダプタ 48 が存在する。このアダプタ 48 を介して、ワイパレバー 10 を形成するための、ワイパアーム 12 とワイパブレード 16 との間の運転確実な、解離可能な結合部が保証されている。図 3 には、継手ピン 46 もしくはこの継手ピン 46 の継手軸線 47 が、実質的に、ワイパレバー 10 の往復巡回運動または作業運動の方向に延びていることを示してある。図 1 に示すように、払拭したいガラスの表面 28 は湾曲している。線 28 はガラス表面の最も強い湾曲を表そうとするものである。線 28 はガラス表面の最大湾曲率より大きいことは明らかである。ワイパアーム 12 を介して加えられる、矢印 22 (図 1) の方

10

20

30

40

50

向に作用する圧着圧力のもとで、ワイパブレード 16 は、支持エレメントの下側の帯面 31 に配置されたゴム弾性的なワイパ条片 24 によって、その全長にわたってガラス表面 28 に当て付けられる。この場合、金属から製作されたばね弾性的な支持エレメント 30 内に、ワイパ条片 24 をその全長にわたってガラスに規則的に当て付けるように働き、かつ圧着圧力 22 を均等に分配するように働く応力が形成される。さらに、支持エレメント 30 はそのばねレール 42 によって、ゴム弾性的なワイパ条片 24 の必要な横方向安定化のために働く。通常、球面状に湾曲したガラスは、球表面の 1 区分を成してはいないので、ワイパブレード 16 はワイパアーム 12 に対して、その払拭運動中、ガラス表面 28 のその都度の位置および経過に常時適合され得なければならない。したがって、ワイパアーム 12 とワイパブレード 16 との間には、継手ピン軸線 47 を中心とする揺振運動（図 1 の矢印 26）を可能にする円滑な継手結合が必要である。さらに、図 1 および図 4 には、継手軸線 47 が当付け力の方向（矢印 22）に対して横方向に向けられていることも示してある。図 1 および図 2 には、ワイパブレードが支持エレメント 30 の上側の帯面 29 に、例えばワイパ条片 24 結合された風変向条片（Windabseisleiste）50 を備えていることを示してある。この風変向条片 50 は 2 つの部分区分 52 を有しており、両部分区分 52 は、ワイパブレードの長手方向で見て互いに間隔 54 を置いて位置している（図 1）。したがって、風変向条片 50 には凹設部 56 が得られ、この凹設部 56 によって、支持エレメント 30 に継手部材 32 を配置することが可能となる。風変向条片 50 は、主として走行風によって流過される長手方向側面に、流過・溝彫り成形部（Anstroemkehlung）を備えている。ワイパアーム 12 とワイパブレード 16 との間もしくはその継手部材 32 との間の継手結合部をカバーするために、かつ風変向条片 50 の部分区分 52 の、互いに向かい合った両端部間の調和した移行を達成するために、ワイパレバー 10 には、さらにカバーキャップ 60 が所属する。このカバーキャップ 60 の構造については、特に図 3、図 4 および図 6 を用いて説明したい。カバーキャップ 60 は、トラフ状の中央区分 62 を有している。この中央区分 62 のトラフ底部は十分に除かれているので、ワイパアームの自由端部 14 のための貫通開口 64 が生ぜしめられる。したがって、カバーキャップは 2 つの長手方向壁 66, 67 を有している。両長手方向壁 66, 67 は、一方の端部で端面壁 68 によって互いに結合されていて、他方の端部で横方向ステー 70 によって互いに結合されている。弾性的なプラスチックから製作されたカバーキャップ 60 の両長手方向壁 66, 67 は、支持エレメント 30 に向けられた長手方向縁部 72 に、弾性的に変位可能な係止手段を備えている。これらの係止手段は、本実施例では係止ノーズ 74 として形成されている。この場合、一方の長手方向壁 66 には、互いに間隔 75 を置いて存在する 2 つの係止ノーズ 74 が配置されている。他方の長手方向壁 67 の長手方向縁部 72 には、1 つの係止ノーズ 74 が存在し、この係止ノーズ 74 は、長手方向壁 66 における両係止ノーズに関して、長手方向壁 66 の両係止ノーズ 74 の間に存在する。さらに、各長手方向壁には支持または補強リブ 76 が配置されている。これらの支持または補強リブ 76 は、実質的に、前記貫通開口 64 から長手方向壁 66, 67 の長手方向縁部 72 の近くまで延びている。支持リブ 76 の、縁部 72 に向けられた端部において、この支持リブ 76 は支持エレメント 30 の幅に合わせて切り欠かれているので、支持部 78 が得られる。

【0013】

既に述べたように、継手部材 32 の鉤爪 38 は、長手方向で見て互いに間隔を置いて配置されている。これにより継手部材 32 の、同じ側に存在する両鉤爪の間に、スペース 80 が生ぜしめられる。つまりこのスペース 80 は、保持鉤爪 38 の、互いに向かい合った側板状（wangenartig）の端面 82 によって、制限もしくは画成される（図 5）。このことは図 6 にも示してあり、ここでは、本発明のより十分な理解のために鉤爪 38 の端部を図示してある。支持エレメント 30 におけるカバーキャップ 60 の簡単で正確な位置決めを達成するために、本発明は、本実施例では保持鉤爪 38 の、互いに向かい合った端面 82 を、位置決めショルダまたは位置決め補助手段として利用する。これらの端面 82 は、係止ノーズ 74 の、互いに反対の側に向けられた端面 84 と協働して、支持エレメント 30 もしくはワイパブレード 16 におけるカバーキャップの規定通りの組付け位置を確定す

10

20

30

40

50

る。このことは、既に述べたように継手部材 32 が支持エレメント 30 もしくはその支持エレメント 30 のばねレール 42 に堅固に結合されているので可能となる。したがって、係止ノーズ 74 の、互いに反対の側に向けられた端面 84 は、相互に間隔 81 を有している。この間隔 81 は、鉤爪 38 の端面または側面 (Wangen) 82 間のスペース 80 の寸法に合わせて調和させられている。したがって、鉤爪 38 の端面 82 は、ワイパブレードの、互いに反対の長手方向に向けられている 2 つのストッパを成している。これらの両ストッパには、キャップ・係止ノーズ 74 の、対向ストッパとして働く端面 84 が、適合ショルダ (Passschultern) として対応配置されている。

【0014】

保持鉤爪に関する係止ノーズの、本実施例において示した配置形式が、本発明を実現するための複数の可能な手段のうちの 1 つの可能な手段しか意味しないことは、自明のことである。当然のことながら、カバーキャップの係止ノーズを、保持鉤爪の、互いに反対の側に向けられた両端面において位置決めすることも可能である。さらに、カバーキャップの少なくとも 2 つの係止ノーズをただ 1 つの保持鉤爪に、このような保持鉤爪の両側にそれぞれ 1 つの係止ノーズを配置することによって作用結合することが考えられ得る。さらに、長手方向壁 67 においてもただ 1 つの係止ノーズの代わりに、やはり位置決め補助手段として使用することができる複数の係止ノーズを配置することも、当然のことながら考えられ得る。カバーキャップ 60 の両長手方向縁部 72 にそれぞれ、長手方向延在長さがスペース 80 の寸法に調和させられている係止ノーズをただ 1 つしか備えないことも、有利であり得る。つまり、支持エレメントもしくはワイパブレードにおけるカバーキャップの規則的な位置決めは、支持エレメントが、それぞれワイパブレードの、互いに反対の長手方向に向けられている少なくとも 2 つのストッパを有していて、これらのストッパに、カバーキャップの相応の対向ストッパが対応配置されていることによって、常時達成される。

【0015】

支持エレメントへの取付けのためにカバーキャップは、ワイパブレードに関して、図 4 および図 5 に示してある位置にもたらされる。この前組付け位置から、カバーキャップ 60 は矢印 86 の方向でワイパブレードに装着される。この装着運動中、係止ノーズ 74 はその形状付与、例えば当接斜面 (Anlaufschraege) の成形に基づいて、この当接斜面が支持エレメント 30 の外側の長手方向ストリップ 40 に衝突した時、図 3 における矢印 88 の方向に変位する。この変位は、当業者にとって公知の、係止ノーズの所定の横断面変化によって、かつ/またはカバーキャップ 60 の長手方向壁 66, 67 の弾力的な変位によって達成することができる。カバーキャップの組付け運動 (矢印 86) は、支持リブ 76 における支持部 78 が支持エレメント 30 の上側の帯面 29 に座着した時に終了する。この位置において係止ノーズ 74 は、再びその初期位置にばね弾性的に戻ることができる。なぜならば、支持エレメント 30 の外側の長手方向ストリップ 40 が、係止ノーズのアンダカット部内に到達することができるからである。この場合、係止ノーズは支持エレメントに下方から係合し、ひいてはワイパブレード 16 におけるカバーキャップ 60 の確実な座着をもたらす。

【0016】

カバーキャップをワイパブレードに結合した後、ワイパレバー 10 のさらなる組付けを行うことができ、この場合、ワイパアーム 12 の自由端部 14 が貫通開口 64 を通るよう案内され、かつワイパアーム 12 とワイパブレード 16 との間の継手結合部が形成される。

【図面の簡単な説明】

【0017】

【図 1】ワイパブレードが風変向条片を備えているワイパレバーを、縮尺を合わせずに示す側面図である。

【0018】

【図 2】図 1 において符号 II で示した部分を斜視図で示す拡大図である。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 9 】

【 図 3 】 図 2 による装置を I I I - I I I 線に沿って切断して示す横断面図である。

【 0 0 2 0 】

【 図 4 】 ワイパレバーに所属するカバーキャップを上方から見て斜視図的に示す図である。

【 0 0 2 1 】

【 図 5 】 ワイパブレードに所属する構成部材と、この構成部材の、支持エレメント（1点鎖線で示す）における配置形式とを示す斜視図である。

【 0 0 2 2 】

【 図 6 】 2つのばねレールを有している支持エレメントの配置形式を1点鎖線で示し、かつ図5による構成部材の保持鉤爪の端部片を備えて、図4によるカバーキャップを下方から見て縮尺を合わせずに示す斜視図である。

【 図 1 】

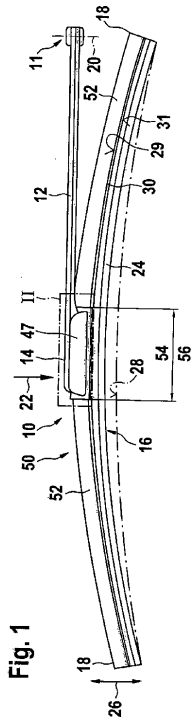


Fig. 1

【 図 2 】

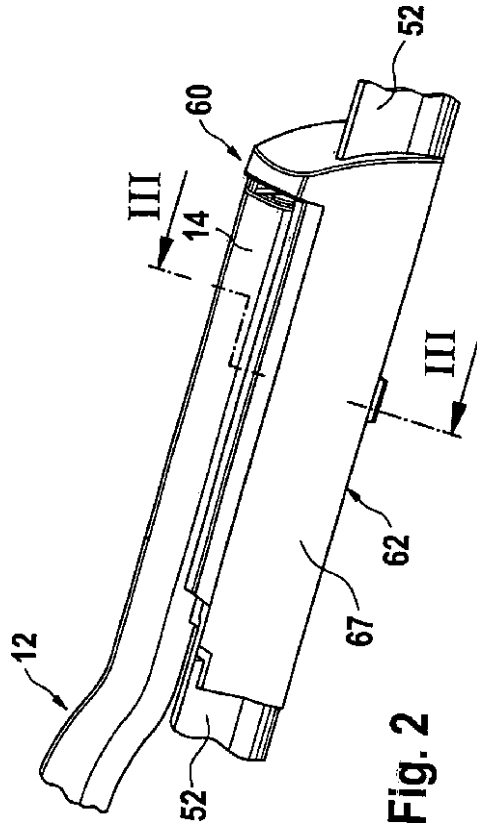


Fig. 2

【 図 3 】

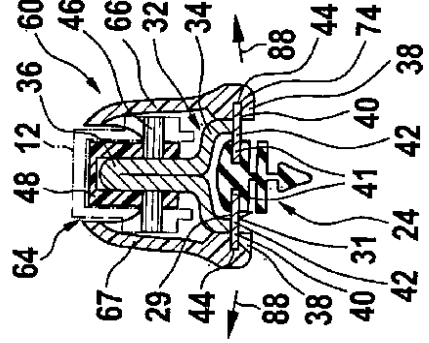
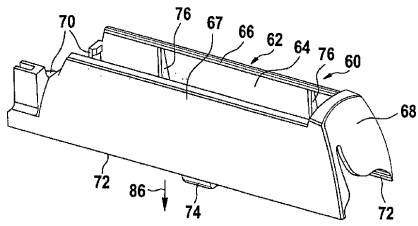


Fig. 3

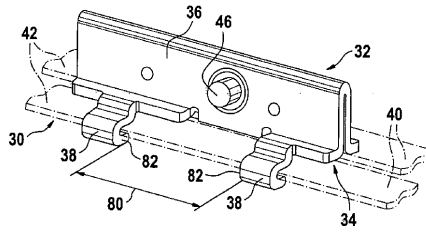
【 図 4 】

Fig. 4



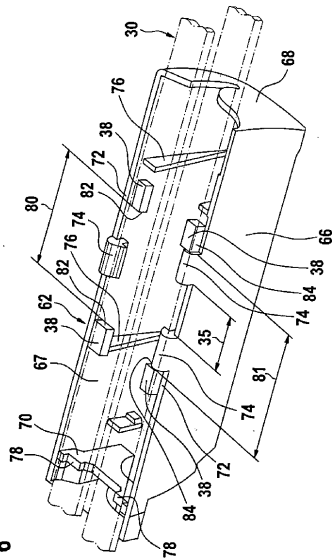
【 図 5 】

Fig. 5



【 図 6 】

Fig. 6



フロントページの続き

- (31)優先権主張番号 102 36 385.4
(32)優先日 平成14年8月8日(2002.8.8)
(33)優先権主張国 ドイツ(DE)
(31)優先権主張番号 102 43 662.2
(32)優先日 平成14年9月19日(2002.9.19)
(33)優先権主張国 ドイツ(DE)
(31)優先権主張番号 102 57 991.1
(32)優先日 平成14年12月12日(2002.12.12)
(33)優先権主張国 ドイツ(DE)

- (72)発明者 フーベルト フェレルスト
ベルギー国 ティーネン グロート オーフェルレール 2 4 5
(72)発明者 エリック ウィンドモルダース
ベルギー国 ケルムト ストローチョスストラート 6
(72)発明者 クリスティアン ウィルムス
ベルギー国 ベリンゲン (ケルゼル) ピーター ヴァンハウツストラート 8 6 / 1
(72)発明者 ハンス ベーレン
ベルギー国 ヘルク デ スタット サンクト ヨリスラーン 2 1 3
(72)発明者 ローベルト ヴェアトンゲン
ベルギー国 ジンテルーテン ヴィアドゥエクトストラート 6 アー

審査官 中村 則夫

- (56)参考文献 西独国特許出願公開第03709810(DE, A)
国際公開第00/38964(WO, A1)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B60S 1/00-1/68