

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号
特許第5871799号
(P5871799)

(45) 発行日 平成28年3月1日(2016.3.1)

(24) 登録日 平成28年1月22日(2016.1.22)

(51) Int.Cl.
E05D 7/086 (2006.01)

F I
E O 5 D 7/086

請求項の数 7 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2012-527203 (P2012-527203)	(73) 特許権者	509060143
(86) (22) 出願日	平成22年8月30日 (2010.8.30)		ギュンター ツィマー
(65) 公表番号	特表2013-503988 (P2013-503988A)		Guenther Zimmer
(43) 公表日	平成25年2月4日 (2013.2.4)		ドイツ連邦共和国 ラインアウ イム ザ
(86) 国際出願番号	PCT/DE2010/001012		ルメンコプフ 7
(87) 国際公開番号	W02011/026466		Im Salmenkopf 7, D-
(87) 国際公開日	平成23年3月10日 (2011.3.10)		77866 Rheinau, Germ
審査請求日	平成25年8月28日 (2013.8.28)		any
(31) 優先権主張番号	102009039559.8		
(32) 優先日	平成21年9月1日 (2009.9.1)		
(33) 優先権主張国	ドイツ (DE)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 緩衝及び／又は減速のための装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

緩衝及び／又は減速のための装置（10）であって、ハウジング（20）と、該ハウジング（20）内において案内される押圧部材（50）と、ハウジング（20）及び押圧部材（50）内に配置されたシリンダピストンユニット（40）とが設けられており、装置（10）が、1つの載設面（15）と少なくとも2つの貫通孔（13；14）とを備えた固定フランジ（11）を有している形式のものにおいて、

固定フランジ（11）は、載設面（15）に対して少なくともほぼ垂直に方向付けられていて互いに間隔をおいて位置する少なくとも2つのガイド面（34，35）を有しており、

該ガイド面（34，35）は受容部（32）を複数の側において画定しており、
両ガイド面（34，35）は受容部（32）の内面であって、装置（10）の中心軸線（18）の方向で互いに離間して向かい合っており、両ガイド面（34，35）の一方の少なくとも1つのガイド面（35）が、ハウジング（20）に一体成形されていて該ハウジング（20）から突出しているセンタリングピン（33，36）に設けられており、少なくとも2つの貫通孔（13；14）が受容部（32）の外に配置されていて、載設面（15）を貫通していることを特徴とする、緩衝及び／又は減速のための装置（10）。

【請求項 2】

受容部（32）は、ハウジング（20）の端面側の開口（25）の側部に、装置（10）の中心軸線（18）を含む鉛直な長手方向中心平面に対して横方向で互いに間隔をおい

て位置する２つのセンタリングピン（３３，３６）を有している、請求項１記載の装置（１０）。

【請求項３】

押圧部材（５０）は、シリンダピストンユニット（４０）のシリンダ（４１）に組み込まれている、請求項１記載の装置（１０）。

【請求項４】

ヒンジカップ（６）と請求項１記載の装置（１０）とを備えたヒンジ（１）であって、すべてのセンタリングピン（３３，３６）がヒンジカップ（６）内に係合することを特徴とするヒンジ（１）。

【請求項５】

受容部（３２）はヒンジカップ（６）の縁部（７）を取り囲んでいる、請求項４記載のヒンジ（１）。

【請求項６】

請求項４記載のヒンジ（１）を備えた家具であって、ヒンジ（１）は家具本体と、該家具本体に対して旋回可能なドアリーフとを結合していることを特徴とする家具。

【請求項７】

緩衝及び／又は減速のための装置（１０）は、貫通孔（１３；１４）を貫通する固定手段を用いてドアリーフに固定されている、請求項６記載の家具。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、緩衝及び／又は減速のための装置であって、ハウジングと、該ハウジング内において案内される押圧部材と、ハウジング及び押圧部材内に配置されたシリンダピストンユニットとが設けられており、該シリンダピストンユニットが、１つの載設面と少なくとも２つの貫通孔とを備えた固定フランジを有している形式のものに関する。

【０００２】

ＷＯ２００５／０８８０５２Ａ１に基づいて、ヒンジカップに装着可能な緩衝装置が公知である。２つのねじを用いてヒンジカップと緩衝装置とは一緒に、例えば家具のドアに固定される。緩衝装置を後から取り付ける場合には、ヒンジカップの固定ねじを緩めるか、又は付加的な孔をヒンジカップフランジに形成することが必要である。

【０００３】

ゆえに本発明の課題は、後から取り付けることができる緩衝装置を改良して、種々様々な構造形態のヒンジに迅速かつ正確に配置することができる緩衝装置を提供することである。

【０００４】

この課題は、請求項１の特徴部記載の構成によって解決された。すなわち本発明の構成では、冒頭に述べた形式の装置において、固定フランジは、載設面に対して少なくともほぼ垂直に方向付けられていて互いに間隔をおいて位置する少なくとも２つのガイド面を有しており、該ガイド面は受容部を複数の側において画定しているようにした。

【０００５】

本発明の別の有利な構成は、請求項２以下に記載されている。

【０００６】

次に図面を参照しながら本発明の実施の形態を説明する。

【図面の簡単な説明】

【０００７】

【図１】緩衝装置を備えたヒンジを示す斜視図である。

【図２】図１に示したヒンジの一部を断面して示す縦断面図である。

【図３】緩衝装置を分解して示す図である。

【図４】ハウジングを示す斜視図である。

【図５】押圧部材を示す斜視図である。

10

20

30

40

50

【図 6】2つのセンタリングピンを備えたヒンジを示す斜視図である。

【図 7】2つのセンタリングピンを備えた緩衝装置を下から見て示す斜視図である。

【0008】

図 1 には、緩衝及び / 又は減速のための装置 10 を備えたヒンジ 1 が斜視図で示されており、図 2 には、緩衝装置 10 を備えたこのようなヒンジ 1 の一部が縦断面図で示されている。

【0009】

図 1 及び図 2 に示されたヒンジ 1 はカップヒンジ (Topfscharnier) 1 である。このカップヒンジ 1 は 2 つのヒンジアーム 2, 3 を有しており、両ヒンジアームのうちの一方のヒンジアーム 2 は例えば家具の家具本体に固定され、他方のヒンジアーム 3 は家具の旋回可能なドアに固定されている。両ヒンジアーム 2, 3 は 2 つのヒンジレバー 4, 5 を用いて互いに枢着結合されている。開放した終端位置と閉鎖された終端位置とによって画定された、ヒンジ 1 の旋回角は、図示の実施形態では 110° である。家具の本体に固定可能なヒンジアーム 2 は、図 1 では取付けアーム 2 である。ドアリーフに固定可能なヒンジアーム 3 は、フランジ 8 を備えたヒンジカップ (Scharnientopf) 6 を有している。

【0010】

緩衝装置 10 は図 3 において分解図で示されている。この緩衝装置 10 はハウジング 20、シリンダピストンユニット 40 及び押圧部材 50 を有している。この緩衝装置 10 は、1 つのガイドピン 33 と 2 つのガイド面 34, 35 とを有する受容部 32 を用いて、ヒンジカップ 6 においてセンタリングされていて、固定フランジ 11 を用いて例えばヒンジカップ 6 の外側において、家具の旋回可能なドアリーフにおいて固定可能である。緩衝装置 10 はしかしながらまたヒンジ 1 に固定されていてよい。

【0011】

緩衝装置 10 は図示の実施形態では最大で 50 mm の全長と、固定フランジ 11 の領域において 45 mm の幅とを有している。ハウジング 20 に対する押圧部材 50 の行程は例えば 12 mm である。

【0012】

図 4 に単独で示されているハウジング 20 は、例えば熱可塑性材料から成る射出成形品である。しかしながらまたハウジング 20 を、アルミニウム又はアルミニウム合金から製造することも可能である。ハウジング 20 は下方及び前側面 22 に向かって開放する半卵形の内室 21 を有している。この内室 21 の壁 23 は、互いに向かい合って位置する 2 つのガイド溝 24 を有している。両ガイド溝 24 は前側面 22 に隣接している。ガイド溝 24 の長さは例えば 25 mm であり、高さは 1.3 mm である。ガイド溝 24 は例えば 1 mm の深さを有している。内壁 23 の互いに向かい合って位置する領域 26, 27 の間隔は、図示の実施形態では 12 mm である。

【0013】

ハウジング 20 の閉鎖された背壁 28 は、内室 21 に向かって方向付けられたカップ状の受容凹部 29 と補強リブ 31 とを有している。

【0014】

ハウジング 20 は貫通された底板 38 を有しており、この底板 38 は、受容部 32 と、ハウジング 20 に一体成形されていて該ハウジング 20 から突出しているガイドピン 33 とを有している。図示の実施形態において受容溝 32 として形成された受容部 32 は、装置 10 の鉛直な長手方向中心平面に対して垂直に配置されている。鉛直な長手方向中心平面は、載設面 15 に対して垂直に配置されていて、中心軸線 18 を有している。受容溝 32 は、中心軸線 18 の方向で測定して、ヒンジカップ 6 の縁部 7 よりも例えば 6 % だけ長い (図 2 参照)。取り付けられた状態において受容溝 32 は、少なくとも部分的に縁部 7 を取り囲んでいる。センタリングピンに向かって方向付けられていて載設面 15 に対して垂直に方向付けられた、受容溝 32 の内面は、ガイド面 34 を形成している。

【0015】

ガイドピン 33 は受容溝 32 を画定していて、例えば緩衝装置 10 の載設面 15 と同一

10

20

30

40

50

平面を成している。図示の実施形態においてガイドピン 33 は、少なくともほぼ直方体形状をしていて、装置 10 の鉛直な長手方向中心平面に対して垂直にかつ載設面に対して垂直に方向付けられたガイド面 35 を備えている。しかしながらまたガイドピン 33 は、真円形、卵形又は楕円形の横断面をもつ円筒体の形状を有することもできる。このような構成ではガイド面 35 は、ガイドピン 33 の周面の、受容部 32 に向けられた部分である。少なくともガイドピン 33 の、ヒンジカップ 6 の背壁 9 に向けられたガイド面 35 は、斜めに形成されていてもよく、このように構成されていると、ガイドピン 33 のヘッド横断面は、底板 38 に移行する基部横断面よりも小さい。両方のガイド面 34, 35 は少なくともほぼ互いに逆向きに方向付けられている。すなわち、両ガイド面 34, 35 の鉛直方向ベクトルは、逆方向を指しており、個々の鉛直方向ベクトルはこの方向から 30° までの角度だけ偏位することができる。

10

【0016】

中心軸線 18 の方向における底板 38 の長さは、図示の実施形態ではハウジング 20 の長さの半分に相当している。底板 38 はさらに固定フランジ 11 を有しており、この固定フランジ 11 は図 3 及び図 4 の実施形態では 4 つの貫通孔 13, 14 を有している。2 つの貫通孔 13 は、受容溝 32 の延長上に位置していて、他の 2 つの貫通孔 14 は例えば緩衝装置 10 の長手方向においてずらされて受容溝 32 の外に位置している。貫通孔 13 は例えば材料を減じるために役立つ。緩衝装置 10 はしかしながらまた例えば、貫通孔 13 に挿入されるねじを用いて、ヒンジ 1 に又はヒンジ 1 の外側においてドアリーフに固定することができる。貫通孔 14 に挿入された 2 つのねじを用いて、緩衝装置 10 は家具に固定することができる。

20

【0017】

押圧部材 50 は、片側が開放したカップ形状の部材である。図 5 には押圧部材 50 が単独で示されている。押圧部材 50 は例えば、長手方向軸線 58 の方向に方向付けられた長さを有していて、この長さは例えばガイド溝 24 の長さの 95% に相当している。押圧部材 50 の壁厚は例えば 1 mm である。押圧部材 50 の周面 51 は、長手方向に方向付けられた 2 つのガイドレール 52 を有しており、両ガイドレール 52 は開口 53 に隣接している。両ガイドレール 52 の高さは、例えば 0.7 mm であり、長さは押圧部材 50 の長さの半分である。押圧部材 50 の両ガイドレール 52 は、ハウジング 20 のガイド溝 24 内に位置している。このような大きなガイド長さに基づいて、ハウジング 20 内における押圧部材 50 の引っ掛かりが阻止される。ハウジング 20 内における押圧部材 50 の鉛直方向及び水平方向遊びは、例えばそれぞれ 0.5 mm である。これによって例えば、緩衝装置 10 の中心軸線 18 に対して 2.4° の、押圧部材 50 の長手方向軸線 58 の最大傾斜位置が可能になる。

30

【0018】

押圧部材 50 の下側面 54 には長孔 55 が配置されている。この長孔 55 の長さは、図示の実施形態では押圧部材 50 の最大行程の 4/3 である。長孔 55 は例えば 4 mm の幅を有している。組み立てられた状態において長孔 55 は例えば、ハウジング内に配置されたストッパピン 39 と共に、行程制限装置を形成する。

【0019】

図示の実施形態において開口 53 とは反対側の端壁 56 は、中央区分 57 を有しており、この中央区分 57 は押圧部材 50 の長手方向軸線 58 に対して垂直に配置されている。この中央区分 57 の上側には、例えば該中央区分 57 に対して 22° 傾けられた傾斜区分 59 が接続している（図 2 参照）。端壁 56 は下側領域に湾曲区分 61 を有している。端壁 56 はまた例えば凸面状に一軸又は二軸で湾曲されていても、1 つの傾斜面を有していてもよい。端壁 56 の内壁 62 は受容凹部 63 を有している。

40

【0020】

ハウジング 20 の受容凹部 29 と押圧部材 50 の受容凹部 63 とは、シリンダピストンユニット 40 を保持している。シリンダピストンユニット 40 はシリンダ 41 とピストンとを有しており、このピストンは、シリンダ 41 から突出しているピストンロッド 42 と

50

結合されている。例えばオイルを満たされたシリンダ 4 1 内において、例えば絞り弁を備えていてばね負荷されたピストンは、押し退け室を調整室 (Ausgleichsraum) から画定している。シリンダ 4 1 は半径方向遊びをもって受容凹部 2 9 内に位置している。ピストンロッド 4 2 は受容凹部 6 3 に対して半径方向遊びを有している。ハウジング 2 0 及び押圧部材 5 0 に対するシリンダピストンユニット 4 0 の半径方向遊びは、例えばハウジング 2 0 に対する押圧部材 5 0 の遊びよりも大きい。シリンダピストンユニット 4 0 は逆に、緩衝装置 1 0 内に組み込まれていてもよい。

【 0 0 2 1 】

緩衝装置 1 0 を組み立てるためには例えば初めにシリンダピストンユニット 4 0 がハウジング 2 0 内に挿入される。その後で押圧部材 5 0 が挿入されて、ストッパピンにおいて係止される。組立ては別の順序で行うこともできる。

10

【 0 0 2 2 】

緩衝装置 1 0 は従って 3 つの部分、すなわちハウジング 2 0、シリンダピストンユニット 4 0 及び押圧部材 5 0 から成っている。このようにして緩衝装置 1 0 は安価に製造することができ、かつ特殊な工具なしに自動化されて組立て可能である。

【 0 0 2 3 】

押圧部材 5 0 とシリンダピストンユニット 4 0 のシリンダ 4 1 とを、共通の部材として形成することも可能である。この場合例えば長孔 5 5 は、シリンダ周壁の、長手方向軸線 5 8 の方向に方向付けられた卵形の切欠きである。ピストンロッド 4 2 はこの実施形態ではハウジング 2 0 内に支承されている。そしてこの場合には緩衝装置 1 0 は単に 2 つの部分から成っている。

20

【 0 0 2 4 】

組み立てられた緩衝装置 1 0 は、載設面 1 5 で例えばドアリーフに装着することができる。この場合緩衝装置 1 0 は、受容部 3 2 のガイド面 3 4 を用いてヒンジカップ 6 の縁部 7 に合わせられる。さらにガイドピン 3 3 はヒンジカップ 6 に係合する。ガイドピン 3 3 のガイド面 3 5 は、ヒンジカップ 6 の背壁 9 に接触していてもよいし、又は例えば該背壁 9 から例えば 1 mm までの間隔を有していてもよい。従ってガイドピン 3 3 は、ヒンジ 1 に対する緩衝装置 1 0 の位置を決定するセンタリングピン 3 3 として働く。ヒンジ 1 に対する緩衝装置 1 0 のずれ又は旋回は、設置誤差を除いて、阻止される。これにより受容部 3 2 は、該受容部 3 2 を複数の側において画定するガイド面 3 4、3 5 で、ヒンジカップ 6 の縁部 7 を取り囲む。緩衝装置 1 0 は例えば、貫通孔 1 4 を貫通するねじを用いて、ドアリーフに固定される。

30

【 0 0 2 5 】

家具ドアリーフの閉鎖時に、両ヒンジアーム 2、3 は相対的に旋回する。押圧部材 5 0 は取付けアーム 2 に接近する。押圧部材 5 0 が取付けアーム 2 又は外側のジョイントレバー 4 に接触するやいなや、押圧部材 5 0 は押し込まれる。この際に押圧部材 5 0 は取付けアーム 2 又は外側のジョイントレバー 4 に沿って下方に滑動する。押圧部材 5 0 は、ヒンジ 1 の閉鎖された終端位置に隣接する旋回角にわたって、ピストンを備えたピストンロッド 4 2 を押し込む。この際に長孔 5 5 は、ストッパピン 3 9 に対して移動する。場合によって偏心的な力が作用するような場合には、ガイド溝 2 4 及びガイドレール 5 2 が横方向力成分を受け止め、これによりシリンダピストンユニット 4 0 はただ 1 つの方向で、ピストンロッド 4 2 に対して平行に負荷、つまり押圧される。これによってピストンロッドシール部材が、シリンダピストンユニット 4 0 のシール性を損なうおそれのある横方向力を受けることはなくなる。ピストンの走入時には、例えば液圧媒体又は空圧媒体が絞られて押し退けられ、ドアリーフの速度が減速させられる。この減速作用は例えば、旋回角速度が高くなればなるほど、大きくなる。シリンダピストンユニット 4 0 に伝達される力は、ハウジング 2 0 へと導かれ、このハウジング 2 0 から固定フランジ 1 1 を介して家具ドアに導出される。

40

【 0 0 2 6 】

ドアの開放時には、押圧部材 5 0 は取付けアーム 2 又は外側のジョイントレバー 4 から

50

解離する。例えば、シリンダ 4 1 内に配置されたばねが、ピストンをピストンロッド 4 2 及び押圧部材 5 0 と共に外方に向かって押圧する。長孔 5 5 はこの際にストッパピン 3 9 に沿って、該長孔 5 5 の後縁部 6 4 がストッパピン 3 9 に当接するまで、移動する。そしてストッパピン 3 9 は押圧部材 5 0 のさらなる走出を阻止する。これによってストッパピン 3 9 は緩衝装置 1 0 の走出された位置のためのストッパを形成する。

【 0 0 2 7 】

緩衝装置 1 0 は、縁部 7 が中心軸線 1 8 の方向において該中心軸線 1 8 の方向で測定された受容部 3 2 の長さよりも短く形成された、すべてのカップヒンジ 1 に配置することができる。

【 0 0 2 8 】

図 6 には、緩衝装置 1 0 を備えたヒンジ 1 の別の実施形態が示されている。ヒンジカップ 6 は例えば、切欠きを備えた背壁 9 を有している。緩衝装置 1 0 は 2 つのセンタリングピン 3 3 , 3 6 を有しており、両センタリングピン 3 3 , 3 6 は、ハウジング 2 0 の端面側の開口 2 5 の側部に配置されている。両センタリングピン 3 3 , 3 6 は例えば押圧部材 5 0 の端壁 5 6 の方向において 3 mm 突出している。載設面 1 5 に対して垂直な方向におけるセンタリングピン 3 3 , 3 6 の長さは、第 1 実施形態におけるセンタリングピン 3 3 の長さに相当している。

【 0 0 2 9 】

図 7 には、偏心的な 2 つのセンタリングピン 3 3 , 3 6 を備えた受容部 3 2 と共に、緩衝装置 1 0 を下から見て示す斜視図である。ハウジング 2 0 内にはシリンダピストンユニット 4 0 が支承されている。シリンダ 4 1 は半径方向遊びをもって受容凹部 2 9 内に位置している。ピストンロッド 4 2 は押圧部材 5 0 内に支承されている（図 2 参照）。

【 0 0 3 0 】

押圧部材 5 0 はハウジング 2 0 のガイド溝 2 4 内において中心軸線 1 8 の方向で移動可能に支承されている。押圧部材 5 0 はその下側面 5 4 に長孔 5 5 を有しており、この長孔 5 5 には、ハウジング 2 0 内に組み込まれたストッパピン 3 9 が係合している。

【 0 0 3 1 】

緩衝装置 1 0 の固定フランジ 1 1 は、4 つの貫通孔 1 3 ; 1 4 を有しており、これらの貫通孔のうちの 2 つの貫通孔 1 3 は受容溝 3 2 内に配置され、かつ他の 2 つの貫通孔 1 4 は受容溝 3 2 の外に配置されている。

【 0 0 3 2 】

緩衝装置 1 0 の組立て及び取付けは、上に述べたように行われる。取付け後に緩衝装置 1 0 はドアリーフの側に、例えばカップヒンジ 1 に配置されている。

【 0 0 3 3 】

受容部 3 2 及びセンタリングピン 3 3 は、ヒンジカップ 6 の、背壁 9 に隣接した縁部 7 を形状結合式 (formschluessig) に取り囲んでいる。これによって緩衝装置 1 0 は適合作業なしにヒンジ 1 に装着することができる。図示の実施形態では、両センタリングピン 3 3 , 3 6 は取付け後にヒンジカップ 6 の外側領域に位置している。この緩衝装置 1 0 は従って、取付けアーム 2 がヒンジ 1 の内方回転させられた状態においてヒンジカップ 6 の長さを中心軸線 1 8 の方向において 9 0 % よりも多く満たすようになっているカップヒンジ 1 のために、使用することができる。もちろんこの緩衝装置 1 0 は、他の構造形式のカップヒンジ 1 のためにも使用することができる。

【 0 0 3 4 】

受容部 3 2 はヒンジカップ 6 の縁部 7 を外側において取り囲んでいる。そのために受容部 3 2 は例えば 3 つのガイド面を有しており、そのうちの 1 つのガイド面は例えば、第 1 実施形態におけるガイド面 3 4 のように配置されている。他の 2 つのガイド面は、ヒンジ 1 の長手方向に方向付けられた縁部領域において互いに対向して位置するように配置されている。

【 0 0 3 5 】

上に述べた緩衝装置 1 0 の代わりに、操作時に例えば空気が押し退け室から周囲に押し

10

20

30

40

50

退けられるようになっている減速装置を使用することも可能である。このような減速装置の戻し運動は例えばばねを用いて行われる。

【 0 0 3 6 】

緩衝及び / 又は減速のための装置 10 は、例えばスライドドア又は旋回ドアのような相対的に運動する 2 つの部分の開放された終端位置においても配置することができる。

【 0 0 3 7 】

種々様々な実施形態の組合せもまた可能である。

【符号の説明】

【 0 0 3 8 】

1 ヒンジ、カップヒンジ、 2 ヒンジアーム、取付けアーム、 3 ヒンジアーム、 10 緩衝及び / 又は減速のための装置、 11 固定フランジ、 13 貫通孔、 14 貫通孔、 15 平らな載設面、 18 中心軸線、 20 ハウジング、 21 内室、 22 前側面、 23 壁、内壁、 24 ガイド溝、 25 開口、 26 壁 23 の領域、 27 壁 23 の領域、 28 背壁、 29 受容凹部、 31 補強リブ、 32 受容部、受容溝、 33 ガイドピン、センタリングピン、 34 ガイド面、 35 ガイド面、 36 ガイドピン、センタリングピン、 38 底板、 39 ストップピン、 40 シリンダピストンユニット、 41 シリンダ、 42 ピストンロッド、 50 押圧部材、 51 周面、 52 ガイドレール、 53 開口、 54 下側面、 55 長孔、 56 端壁、 57 中央区分、 58 長手方向軸線、 59 傾斜区分、 61 湾曲区分、 62 内壁、 63 受容凹部、 64 長孔 55 の後縁部

【 図 1 】

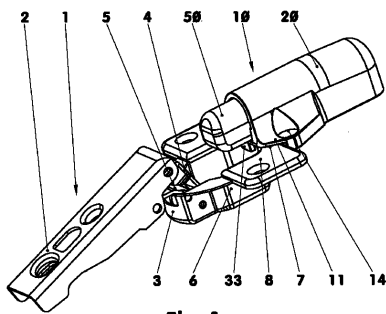


Fig. 1

【 図 2 】

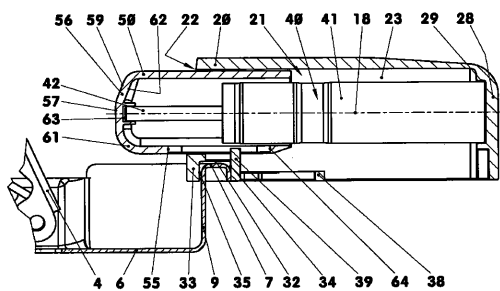


Fig. 2

【 図 3 】

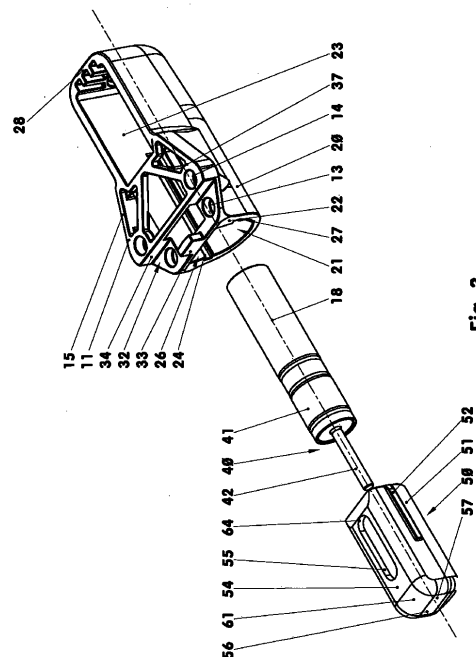


Fig. 3

【 図 4 】

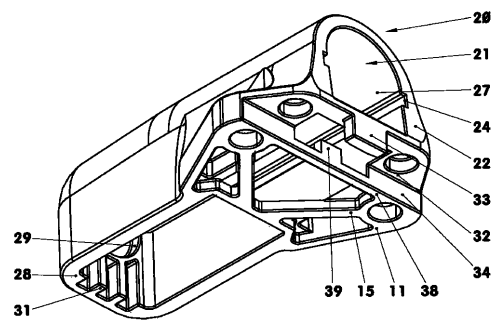


Fig. 4

【 図 5 】

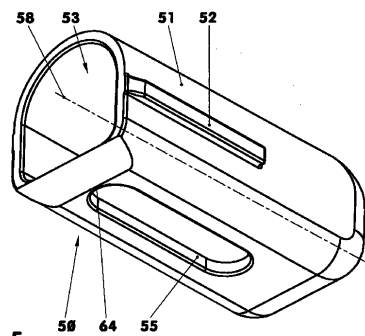
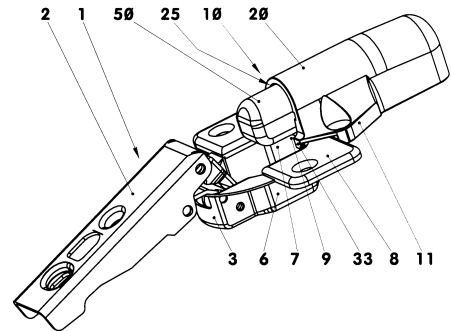
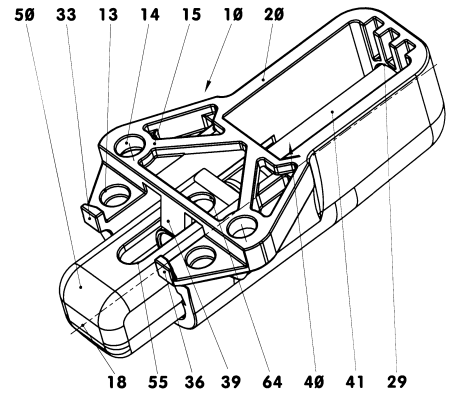


Fig. 5

【 図 6 】



【 図 7 】



フロントページの続き

(73)特許権者 509060154

マルティン ツィマー

Martin Zimmer

ドイツ連邦共和国 ラインアウ ミューレンシュトラッセ 6

Muehlenstrasse 6, D-77866 Rheinau, Germany

(74)代理人 100099483

弁理士 久野 琢也

(74)代理人 100112793

弁理士 高橋 佳大

(74)代理人 100114292

弁理士 来間 清志

(74)代理人 100128679

弁理士 星 公弘

(74)代理人 100135633

弁理士 二宮 浩康

(74)代理人 100143959

弁理士 住吉 秀一

(74)代理人 100156812

弁理士 篠 良一

(74)代理人 100162880

弁理士 上島 類

(74)代理人 100167852

弁理士 宮城 康史

(74)代理人 100114890

弁理士 アインゼル・フェリックス＝ラインハルト

(72)発明者 ギュンター ツィマー

ドイツ連邦共和国 ラインアウ イム ザルメンコプフ 7

(72)発明者 マルティン ツィマー

ドイツ連邦共和国 ラインアウ ミューレンシュトラッセ 6

審査官 家田 政明

(56)参考文献 登録実用新案第3129172(JP,U)

特表2008-530410(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

E05D 1/00 - 9/00

E05F 1/00 - 17/00