

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5154459号  
(P5154459)

(45) 発行日 平成25年2月27日 (2013. 2. 27)

(24) 登録日 平成24年12月14日 (2012. 12. 14)

(51) Int. Cl. F 1  
**F 1 6 F 7/00 (2006. 01)** F 1 6 F 7/00 B  
**F 1 6 B 19/00 (2006. 01)** F 1 6 B 19/00 J

請求項の数 1 (全 9 頁)

|           |                               |           |   |
|-----------|-------------------------------|-----------|---|
| (21) 出願番号 | 特願2009-8607 (P2009-8607)      | (73) 特許権者 | 308011351<br>大和化成工業株式会社                 |
| (22) 出願日  | 平成21年1月19日 (2009. 1. 19)      |           | 愛知県岡崎市保母町字上平地 1 番地                      |
| (65) 公開番号 | 特開2010-164171 (P2010-164171A) | (73) 特許権者 | 000003207<br>トヨタ自動車株式会社                 |
| (43) 公開日  | 平成22年7月29日 (2010. 7. 29)      |           | 愛知県豊田市トヨタ町 1 番地                         |
| 審査請求日     | 平成23年11月24日 (2011. 11. 24)    | (74) 代理人  | 110000394<br>特許業務法人岡田国際特許事務所            |
|           |                               | (72) 発明者  | 鶴飼 準弥<br>愛知県岡崎市保母町字上平地 1 番地 大和化成工業株式会社内 |
|           |                               | (72) 発明者  | 神谷 晴久<br>愛知県岡崎市保母町字上平地 1 番地 大和化成工業株式会社内 |

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 クッションクリップ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

固定部材と可動部材のいずれかに形成された取付孔に対して係止され、固定部材と可動部材の間に位置して、固定部材に可動部材が接近する際の衝撃を吸収するクッションクリップであって、

衝撃を吸収するクッション部と前記取付孔に係止させるための係止部とが一体化された構成とされており、

前記クッション部は底部と側壁部とを備えた中空形状とされ、該側壁部の内側壁および外側壁は底部側から先端に向かって縮径する円錐形状とされ、該側壁部の外側壁は高さ方向に直線状とされており、

前記側壁部の先端には、内側壁が径方向内側に張り出し中央に円形の開口孔が設けられた頂上部が形成されており、

前記側壁部の肉厚は底部側から先端に向かって薄くなり、

前記頂上部の下端の径方向の肉厚が前記側壁部の上部の径方向の肉厚よりも厚くされることで、クッション部にかかる荷重に対して該側壁部の上部が最も撓みやすくされており、荷重が増加すると、該側壁部は屈曲変形し、その屈曲部位が該側壁部の先端から底部へと移動するように構成されているクッションクリップ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明はクッションクリップに関する。具体的には固定部材と可動部材のいずれかに形成された取付孔に対して係止され、固定部材と可動部材の間に位置して、固定部材に可動部材が接近する際の衝撃を吸収するクッションクリップに関する。

【背景技術】

【0002】

この種のクッションクリップには、衝撃を吸収するクッション部と固定部材または可動部材に形成された取付孔に係止させるための係止部とが一体化された構成とされているものがある。そして、この構成のクッションクリップでは、クッション部が軟質樹脂材により中空の略円筒形状に形成されており、固定部材に可動部材が接近すると、固定部材と可動部材の間でクッションクリップのクッション部が弾性変形により押し縮められて、衝撃を吸収する。

10

【0003】

先行技術として、特開2006-153083号公報(特許文献1)には、クッション部が中空とされクッション部の底部に凸部が形成されたクッションクリップが記載されている。また、特開2007-225093号公報(特許文献2)には、クッション部の側壁が蛇腹状とされクッション部の底部に突起が形成されたクッションクリップが記載されている。

【0004】

図7に特許文献1に記載されたクッションクリップとほぼ同一の構成のクッションクリップ101の一部断面による正面図を示す。クッションクリップ101は、衝撃を吸収するクッション部110と、クッション部110を固定部材に取付けるための係止部120とを備えており、クッション部110は弾性を有する軟質材で形成され、係止部120は所定の剛性を有する硬質材で形成されている。そして、クッション部110の側壁部112の外形は略円錐状とされており、クッション部110の内部には空洞部140が形成されており、空洞部140の側壁180はほぼ垂直とされている。そして、空洞部140には先端側に向けて開口する略円形の開口部160が設けられており、空洞部140の基底部には、先端側に向けて突出する凸部190が設けられている。

20

【0005】

ところで、特許文献1に記載されたクッションクリップ101は、自動車部品であるクラブボックスの蓋を閉じる時の衝撃を吸収するためのものである。そして、クラブボックスに用いられるクッションクリップは次の役割を担っている。

30

(1) 走行時の車の揺れによりクラブドアが振動することを防ぐ。

(2) 手や肘などでクラブドアを強く押した場合にもドアとボックスが直接当たることを防ぎ、異音の発生やクラブドアおよびクラブボックスの傷つきを防止する。

(3) クラブドアの建付けのばらつきやロック機構によるガタツキを吸収して、クラブドアの開閉ができる。

(4) クラブドアを開いた時にクッションクリップが見えても大きさ、形が不快でない。

【0006】

そこで、上述の各役割を果たすために、クラブボックスに用いられるクッションクリップは次の特性を有することが必要となる。

40

(1) クラブドアを閉じた状態では振動に耐えうる十分な反力がある。

(2) 大荷重の入力時には大きな反力を出す。

(3) どの建付けでも必要な反力が得られるよう、圧縮量の変化による反力の変化が少ない。

(4) 小型であり、かつ、いびつでない。

そして、この特性を満たせない場合は、クラブドアが振動して異音が発生する、あるいはクラブドアが閉まらない等の問題が発生する。

【0007】

そこで、この種のクッションクリップには、反力荷重と圧縮量の関係について、次の特性を有することが求められる。

50

(1) 圧縮初期は、早期に必要な反力が得られるよう、圧縮量当たりの反力の増加が大きいこと。

(2) 必要な反力が得られた後の圧縮中期は、圧縮量当たりの反力の増加量を抑えられること。

(3) 大きな圧縮幅がとれた後の圧縮後期は、圧縮量当たりの反力増加量を大きくすること。

図8に、上述した反力荷重と圧縮量の関係を、理想荷重線として示す。図8のb点における反力荷重は最低反力荷重を示しており、車両の揺れによりグラブドアが振動して異音が発生するのを押さえることができる大きさを有する。そして、図8のe点における反力荷重は最高反力荷重を示しており、グラブドアのロックが解除できなくなり、開かなくなる大きさを有する。最高反力荷重を越えてクッションクリップの反力が大きくなると、グラブドアを開かないようにロックしているピンの摩擦が増えて、大きな力でグラブドアのドアノブを引っ張らないとグラブドアが開かなくなる。

このb点の最低反力荷重とe点の最高反力荷重の間が使用したい荷重の範囲であり、この間の圧縮量が大きいほど、ドアの建て付けのばらつきに対する対応幅が広がる。なお、以下の説明では、最低反力荷重と最高反力荷重の間の圧縮量をクッションクリップのストロークと呼ぶ。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0008】

【特許文献1】特開2006-153083号公報

【特許文献2】特開2007-225093号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

ところで、特許文献1に記載のクッションクリップ101は、側壁部112および凸部190の圧縮により反力を得る仕組みであるため、反力は圧縮量の増加に伴いその積分値として増加する。そのため、圧縮量当たりの反力の増加が多く、圧縮中期の圧縮量は理想荷重線の半分程度であって、ドアの建て付けのばらつきに対する対応幅が狭いという問題がある。そして、圧縮中期を越えてさらに圧縮しようとする、クッション部の側壁が底部の凸部に干渉して反力荷重が高くなり、圧縮が困難となる。また、特許文献2に記載のクッションクリップも荷重線の圧縮中期の圧縮量が理想荷重線の半分程度であり、圧縮中期における圧縮でクッション部の側壁の蛇腹同士が当たって粘着音が発生し、さらに圧縮量を大きくすると側壁が底部の支柱に干渉して圧縮荷重が高くなり、圧縮が困難となる。

【0010】

そこで、ストロークを確保するために、従来技術のクッションクリップの円筒状の側壁の長さを伸ばしてクッション部を縦長形状とすると、圧縮の途中でクッション部のバランスが崩れて、クッション部が途中でへ字に折れ曲がってしまう。そのため、最後まで縦方向に圧縮できず必要な反発力が得られないため、衝撃を吸収することができない。

そして、クッション部のバランスが崩れないようにするためには、クッション部の長さと共にクッション部の底部の直径も大きくしてクッションクリップ全体を大型化しなければならず、クッションクリップの搭載スペースを広く取ることが必要となる。しかし、クッションクリップの搭載スペースを広く取るとは設計の制約で困難な場合もある。また、クッションクリップを大型化すると見栄えも良くない。

【0011】

そこで、本発明が解決しようとする課題は、クッションクリップの大型化によらず、ストロークが長く、かつ、途中で折れ曲がることなく必要な反発力が得られるクッションクリップを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0012】

10

20

30

40

50

上記課題を解決するため、本発明にかかるクッションクリップは次の手段をとる。

本発明は、固定部材と可動部材のいずれかに形成された取付孔に対して係止され、固定部材と可動部材の間に位置して、固定部材に可動部材が接近する際の衝撃を吸収するクッションクリップであって、

衝撃を吸収するクッション部と前記取付孔に係止させるための係止部とが一体化された構成とされており、

前記クッション部は底部と側壁部とを備えた中空形状とされ、該側壁部の内側壁および外側壁は底部側から先端に向かって縮径する円錐形状とされ、該側壁部の外側壁は高さ方向に直線状とされており、

前記側壁部の先端には、内側壁が径方向内側に張り出し中央に円形の開口孔が設けられた頂上部が形成されており、

前記側壁部の肉厚は底部側から先端に向かって薄くなり、

前記頂上部の下端の径方向の肉厚が前記側壁部の上部の径方向の肉厚よりも厚くされることで、クッション部にかかる荷重に対して該側壁部の上部が最も撓みやすくされており、荷重が増加すると、該側壁部は屈曲変形し、その屈曲部位が該側壁部の先端から底部へと移動するように構成されている。

#### 【0013】

この発明によれば、初期の圧縮の段階では円錐状とされた側壁部の外側壁は圧縮方向に直線状であるため突っ張り、圧縮初期の荷重が立ち上がる。そして、クッション部の側壁部が外側に張り出して円筒状に変形する。さらに荷重が増加すると、円筒状に張り出していた側壁部が内側に丸められるように曲がりながら圧縮され、反力荷重が僅かに増加して圧縮量が増大する。そして、クッション部の側壁部がクッション部の底部に当たるまでは曲げにより圧縮が進むため、圧縮抵抗が急激に増大することはないので、ストロークが長い。

よって、クッションクリップの大型化によらず、ストロークが長く、かつ、途中で折れ曲がることなく必要な反発力を得られるクッションクリップを提供することができる。

#### 【0014】

また、この発明によれば、側壁部は上方ほど薄く曲がりやすい構成のため、側壁部の屈曲部位は側壁部の上方から下方に移動して、側壁部の曲げによりクッション部の圧縮が進む。よって、クッションクリップの大型化によらず、ストロークが長く、かつ、途中で折れ曲がることなく必要な反発力を得られるクッションクリップを提供することができる。

#### 【発明の効果】

#### 【0015】

上述の本発明によれば、次の効果が得られる。すなわち、本発明によれば、側壁部の屈曲部位は側壁部の上方から下方に移動し、側壁部の曲げによりクッション部の圧縮が進む。よって、クッションクリップの大型化によらず、ストロークが長く、かつ、途中で折れ曲がることなく必要な反発力を得られるクッションクリップを提供することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0016】

【図1】一実施例におけるクッションクリップの外観斜視図である。

【図2】一実施例におけるクッションクリップの縦断面図である。

【図3】一実施例におけるクッションクリップの圧縮初期における変形状態を示す縦断面図である。

【図4】一実施例におけるクッションクリップの圧縮中期の初期段階における変形状態を示す縦断面図である。

【図5】一実施例におけるクッションクリップの圧縮中期における変形状態を示す縦断面図である。

【図6】一実施例におけるクッションクリップの圧縮中期の最終段階における変形状態を示す縦断面図である。

【図7】従来技術によるクッションクリップの一部断面による正面図である。

【図8】ストローク量の大きいクッションクリップの理想荷重線を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0017】

以下、本発明を実施するための形態について実施例にしたがって説明する。

図1に本発明の一実施例におけるクッションクリップ10の外観斜視図を示す。クッションクリップ10は、自動車のグラブボックスのボックス本体50（図3参照）に形成された取付孔52（図3参照）に係止されて、グラブボックスのボックス本体50とドア54（図3参照）の間に位置して、ドア54を閉めた時の衝撃を吸収するクッションクリップである。そして、衝撃を吸収するクッション部20と取付孔52に係止させる係止部40が一体化された構成とされている。ボックス本体50が本発明の固定部材に相当し、ドア54が本発明の可動部材に相当する。

10

【0018】

図2にクッションクリップ10の縦断面図を示す。クッションクリップ10のクッション部20は底部24と側壁部22とを備えた中空形状とされ、側壁部22の内側壁28および外側壁26は底部側から先端に向かって直線的に縮径する円錐形状とされている。そして、側壁部22の肉厚は底部側から先端に向かって薄くなる構成とされており、側壁部22の先端には、内側壁28が径方向内側に張り出し中央に円形の開口孔25が設けられた頂上部30が形成されており、開口孔25の下方には中空部32が形成されている。

そして、頂上部30は内側壁28が径方向内側に張り出した構成のため、頂上部30の下端の径方向の肉厚は、頂上部30の下方に続く側壁部22の上部の肉厚よりも厚い構成とされている。

20

そして、図1及び図2に示すとおり、側壁部22には、底部24に近い箇所において内外に通じるエア抜き孔23が形成されている。なお、エア抜き孔23は、クッション部20の変形特性に影響を与えない構成とされている。

【0019】

クッションクリップ10の係止部40は、図2に示すように、クッション部20の底部24に埋め込まれた円板形状の基部42と、下方に突出しボックス本体50（図3参照）の取付孔52（図3参照）に挿入される係止脚44とを備えている。

そして、クッション部20はエラストマで形成され、係止部40はポリプロピレンで形成されて、クッション部20と係止部40が2色成形により一体化された構成とされている。

30

【0020】

図3～図6にボックス本体50に取付けられたクッションクリップ10の変形状態を表す縦断面図を示す。

図3はドア54がクッション部20に当たり、クッション部20の圧縮を開始した直後の圧縮初期の段階で、図8のa点とb点の間に対応する変形状態を示している。この段階では側壁部22の外側壁26が圧縮方向に直線状から円弧状に変形して突っ張り、圧縮量にほぼ比例した状態で反力荷重が立ち上がる。

【0021】

図4は、圧縮初期の段階が終わり、クッション部20の側壁部22が円筒状に変形した状態を示している。図8のb点とc点の間に対応する変形状態である。クッションクリップ10のクッション部20の側壁部22は、外側壁26及び内側壁28が上方に向かって縮径する円錐形状であり、側壁部22の肉厚が底部から先端に向かって薄くなる構成とされている。そして、クッション部20の頂上部30の下端の径方向の肉厚は、頂上部30の下方に続く側壁部22の上部の肉厚よりも厚い。そのため、クッション部20は側壁部22の上部が最も撓みやすい構成とされている。そこで、側壁部22の突っ張りにより圧縮初期の荷重が立ち上がった後、圧縮中期の初期の段階ではクッション部20の頂上部30のすぐ下の側壁部22が高さ方向の断面で見ると円弧状に撓み、クッション部20の頂上部30が押し下げられて内側に丸められるように変形する。そして、さらに下方の側壁部

40

50

22は壁面が圧縮方向に直線状であって下方に向かって肉厚となる構成のため、圧縮方向に撓むことなく突っ張り、側壁部22が外側に張り出す。そのため、クッション部20の側壁部22が円筒状に変形する。

【0022】

図5にドア54が閉められ、図示しないロック機構が働いてドア54がボックス本体50にロックされた状態におけるクッション部20の変形状態を示す。圧縮中期で、図8のc点とd点の間に対応する変形状態である。

図4に示した状態からさらに荷重が増加すると、円筒状に突っ張っていた側壁部22が内側に丸められるように曲がりながら変形する。ここで、クッション部20の側壁部22は上方ほど薄いため曲がりやすい。そして、側壁部22は下方ほど肉厚で径も大きくなるため、曲げに対する抗力は側壁部22の下方ほど大きくなる。そこで、側壁部22が曲がり始めると、側壁部22の屈曲部位は上方から下方へと移動し、反力荷重が僅かに増加しながら圧縮量が増大する。ここで、クッションクリップ10ではクッション部20の内側の中空部32には突起等の障害物がないので、側壁部22がクッション部20の底部24に当たるまでは曲げ特性により変形し、反力荷重が急激に増大することはない。そして、反力荷重が僅かに増加する状態でクッション部20の圧縮が進み、側壁部22が底部24に当たる前に、図5に示した状態でドア54のロックが終了する。

【0023】

ドア54がロックされた状態で、ドア54がさらに押されると、図6に示すようにクッション部20の頂上部30がクッション部20の底部24に当たった状態となる。図6は圧縮中期の最終段階の変形状態を示しており、図8のe点に対応する変形状態である。図6の状態からさらに圧縮しようとする、曲げ特性による変形から圧縮特性による変形に変化するため、反力荷重が急激に大きくなる。

【0024】

上述の一実施例によれば、クッション部が圧縮初期は突っ張り、圧縮中期は曲げ特性で屈曲部位が上方から下方へ移動する構成のため、クッションクリップの大型化によらず、ストロークが長く、かつ、途中で折れ曲がることなく必要な反発力を得られるクッションクリップを提供することができる。

【0025】

上述の一実施例では、クッション部20の側壁部22の肉厚が底部側から先端に向かって薄くなる構成としたが、側壁部22の肉厚を高さ方向で一定とすることもできる。側壁部22の肉厚を一定としても、側壁部は上方に向けて縮径しているため、上方ほど側壁部22の断面積が小さく曲がりやすい特性を有するため、圧縮中期では曲げ特性で屈曲部位が上方から下方へと移動するので、クッションクリップの大型化によらず、ストロークが長く、かつ、途中で折れ曲がることなく必要な反発力を得られるクッションクリップを提供することができる。

【0026】

そして、上述の一実施例によれば、クッション部はエラストマにより形成されているため軟質で、衝撃を吸収して弾性変形するのに適しており、係止部はポリプロピレンで形成されているため剛性が高く、取付孔への係止が安定する。そして、クッション部と係止部は2色成形により一体化されているので、クッション部と係止部の結合が強固であって一体化の構造が安定しており、取り扱いが容易である。

【0027】

上述の一実施例では、クッション部をエラストマで形成し、係止部をポリプロピレンで形成し、2色成形によりクッション部と係止部を一体化しているが、本発明に係るクッションクリップの材質及びクッション部と係止部の一体化方法はこれに限定されない。

クッション部をゴムや軟質の樹脂材で形成し、係止部を硬質の樹脂材、例えばポリアセタールで形成して、多色成形あるいはインサート成形によりクッション部と係止部を一体化しても良い。

【0028】

10

20

30

40

50

また、クッション部と係止部をゴムまたはエラストマ等の軟質の樹脂材により一色成形によって形成しても良い。一色成形とすれば、製造工程が単純化され、金型等のコストの低減を図ることができる。

その他、本発明に係るクッションクリップはその発明の思想の範囲で、各種の形態で実施できるものである。

【符号の説明】

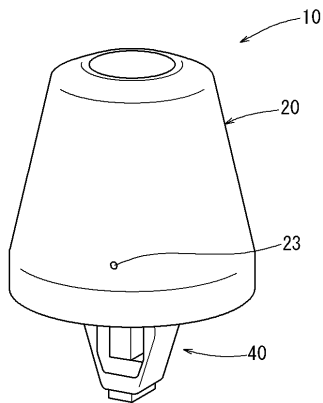
【0029】

- 10 クッションクリップ
- 20 クッション部
- 22 側壁部
- 23 エア抜き孔
- 24 底部
- 25 開口孔
- 26 外側壁
- 28 内側壁
- 30 頂上部
- 32 中空部
- 40 係止部
- 42 基部
- 44 係止脚
- 50 ボックス本体（固定部材）
- 52 取付孔
- 54 ドア（可動部材）

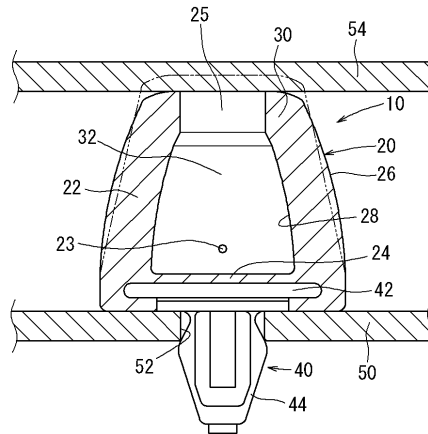
10

20

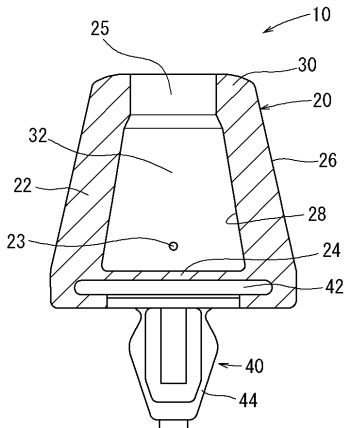
【図1】



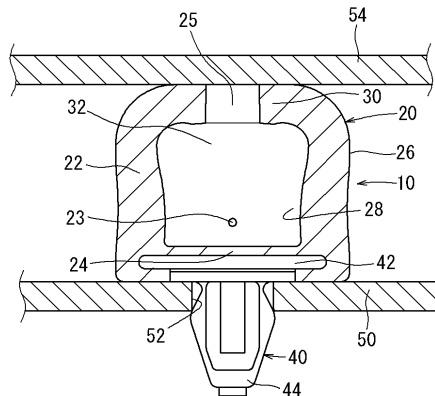
【図3】



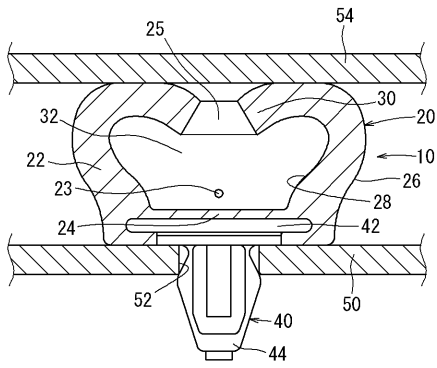
【図2】



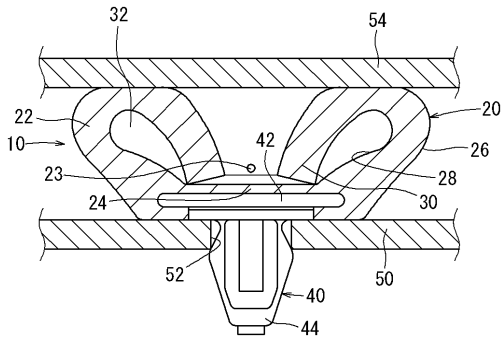
【図4】



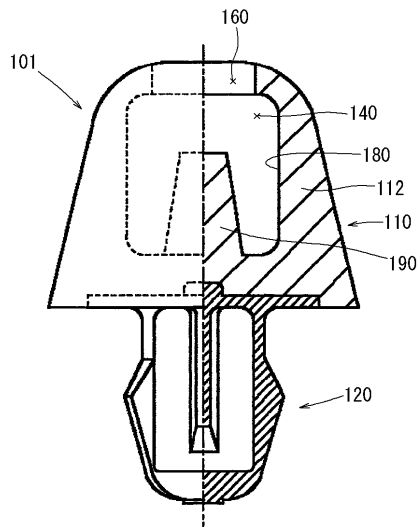
【図5】



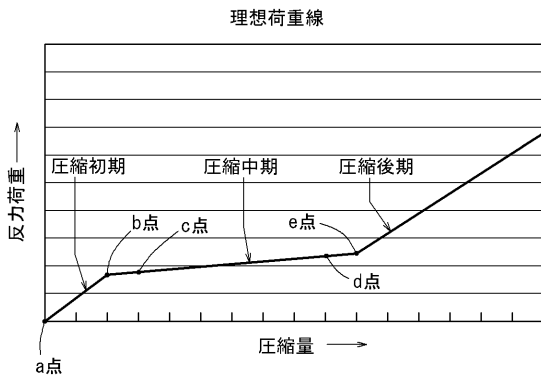
【図6】



【図7】



【図8】





---

フロントページの続き

- (72)発明者 岩原 利夫  
愛知県岡崎市保母町字上平地 1 番地 大和化成工業株式会社内
- (72)発明者 山本 玲子  
愛知県豊田市トヨタ町 1 番地 トヨタ自動車株式会社内
- (72)発明者 小林 篤史  
愛知県豊田市トヨタ町 1 番地 トヨタ自動車株式会社内

審査官 内田 博之

- (56)参考文献 特開 2 0 0 3 - 2 0 2 0 4 3 ( J P , A )  
特開 2 0 0 8 - 0 5 1 1 3 5 ( J P , A )  
特開 2 0 0 6 - 1 5 3 0 8 3 ( J P , A )  
特開平 0 7 - 1 4 5 8 3 9 ( J P , A )  
特開 2 0 0 7 - 2 2 5 0 9 3 ( J P , A )

- (58)調査した分野(Int.Cl. , DB名)
- |         |           |
|---------|-----------|
| F 1 6 F | 7 / 0 0   |
| F 1 6 B | 1 9 / 0 0 |