

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4334062号
(P4334062)

(45) 発行日 平成21年9月16日(2009.9.16)

(24) 登録日 平成21年7月3日(2009.7.3)

(51) Int.Cl.

F 1

B 6 2 J 35/00 (2006.01)

B 6 2 J 35/00

D

B 6 0 K 15/04 (2006.01)

B 6 0 K 15/04

E

請求項の数 2 (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平11-160150
 (22) 出願日 平成11年6月7日(1999.6.7)
 (65) 公開番号 特開2000-344166 (P2000-344166A)
 (43) 公開日 平成12年12月12日(2000.12.12)
 審査請求日 平成18年6月6日(2006.6.6)

(73) 特許権者 000005326
 本田技研工業株式会社
 東京都港区南青山二丁目1番1号
 (74) 代理人 100071870
 弁理士 落合 健
 (74) 代理人 100097618
 弁理士 仁木 一明
 (72) 発明者 新村 裕幸
 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会
 社本田技術研究所内
 (72) 発明者 川目 和則
 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会
 社本田技術研究所内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 自動二輪車用燃料タンクの給油口シール構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

給油口(35)を上面に有して車体フレーム(F)に搭載されるタンク本体(31)と、該タンク本体(31)内からのブリーザガスを導くブリーザ通路(49)を有して前記給油口(35)を開閉可能に閉塞するキャップ(32)とを含み、少なくとも前記給油口(35)の周囲がカバー(34)で覆われる自動二輪車用燃料タンクにおいて、前記ブリーザ通路(49)に通じる環状室(51)が前記タンク本体(31)および前記キャップ(32)間に形成され、リング状のシール主部(50a)と、該シール主部(50a)の内周部に連なるリップ部(50b)とを一体に有する環状のシール部材(50)が、前記キャップ(32)の周縁部全周に前記リップ部(50b)を弾発的に密接させて前記環状室(51)の外周側をシールしつつ前記給油口(35)を囲んで前記タンク本体(31)の上面に固着され、前記リップ部(50b)よりも前記タンク本体(31)側で前記環状室(51)に内端部を開口させて前記環状室(51)を外部に通じさせる連通路(52)が、前記環状室(51)から前記タンク本体(31)の上面に沿って下方に延びるようにして、前記シール部材(50)自体、ならびに前記シール部材(50)およびタンク本体(31)間の少なくとも一方に設けられることを特徴とする自動二輪車用燃料タンクにおける給油口シール構造。

【請求項 2】

前記連通路(52)には、該連通路(52)の他の部位よりも流通面積を小としたオリフィス部(52a)が形成されることを特徴とする請求項1記載の自動二輪車用燃料タン

10

20

クにおける給油口シール構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、給油口を上面に有して車体フレームに搭載されるタンク本体と、該タンク本体内からのブリーザガスを導くブリーザ通路を有して前記給油口を開閉可能に閉塞するキャップとを含み、少なくとも前記給油口の周囲がカバーで覆われる自動二輪車用燃料タンクに関し、特に給油口のシール構造の改良に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、かかる燃料タンクは、たとえば特開平7-112682号公報等で既に知られており、このものでは、計器の取付けのために給油口の周囲を覆うカバーと、タンク本体との間に、給油口を囲む環状のシール部材が挟まれ、キャップが備えるブリーザ通路に通じる連通路がほぼ水平に延びるようにして前記シール部材に設けられている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

上記従来のものでは、カバーがタンク本体に取付けられるので、タンク本体およびカバーの相対位置を高精度とすることが容易であり、雨中放置や洗車時にシール部材の周囲に水が浸入することは防止される。しかるに車体フレームを覆うとともに該車体フレームに固定されるカバーでタンク本体のほぼ全体が覆われ、燃料タンクのキャップが前記カバーから突出するようにして、タンク本体が車体フレームに搭載される自動二輪車もあり、そのような自動二輪車に上記従来のシール構造を適用すると、タンク本体およびカバーの相対位置を高精度とすることが難しく、雨中放置や洗車時にシール部材の周囲に水が浸入することが避けられない。その場合、タンク本体が冷却されること等でタンク本体内部が減圧されると、シール部材の周囲の水が該シール部材の連通路を経てタンク本体内部に浸入する可能性がある。

【0004】

本発明は、かかる事情に鑑みてなされたものであり、少なくとも給油口の周囲を覆うカバーおよびタンク本体の相対位置精度にかかわらず、タンク本体への水の浸入を阻止するようにして汎用性を高めた自動二輪車用燃料タンクにおける給油口シール構造を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、請求項1記載の発明は、給油口を上面に有して車体フレームに搭載されるタンク本体と、該タンク本体内からのブリーザガスを導くブリーザ通路を有して前記給油口を開閉可能に閉塞するキャップとを含み、少なくとも前記給油口の周囲がカバーで覆われる自動二輪車用燃料タンクにおいて、前記ブリーザ通路に通じる環状室が前記タンク本体および前記キャップ間に形成され、リング状のシール主部と、該シール主部の内周部に連なるリップ部とを一体に有する環状のシール部材が、前記キャップの周縁部全周に前記リップ部を弾発的に密接させて前記環状室の外周側をシールしつつ前記給油口を囲んで前記タンク本体の上面に固着され、前記リップ部よりも前記タンク本体側で前記環状室内に端部を開口させて前記環状室を外部に通じさせる連通路が、前記環状室から前記タンク本体の上面に沿って下方に延びるようにして、前記シール部材自体、ならびに前記シール部材およびタンク本体間の少なくとも一方に設けられることを特徴とする。

【0006】

このような構成によれば、キャップのブリーザ通路に通じる環状室を外部に通じさせる連通路がその内端開口部から外端開口部に向かうにつれて低位置となるので、雨中放置や洗車時にカバー外からシール部材の周囲に水が浸入したとしても、連通路内を水が環状室側に上がっていくことはなく、カバーおよびタンク本体の相対位置精度にかかわらずタンク本体への水の浸入を阻止することが可能である。またカバーおよびタンク本体の相対開

10

20

30

40

50

係が異なる複数の機種の自動二輪車に適用することが可能となる。

【 0 0 0 7 】

また請求項 2 記載の発明は、上記請求項 1 記載の発明の構成に加えて、前記連通路には、該連通路の他の部位よりも流通面積を小としたオリフィス部が形成されることを特徴とし、かかる構成によれば、タンク本体が冷却されること等によるタンク本体内の減圧が生じて、連通路の外端開口部が負圧となることはなく、連通路からタンク本体内部への水の浸入をより一層確実に阻止することができる。

【 0 0 0 8 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を、添付の図面に示した本発明の一実施例に基づいて説明する。

10

【 0 0 0 9 】

図 1 ~ 図 8 は本発明の一実施例を示すものであり、図 1 はスクータ型車両の側面図、図 2 は燃料タンクの一部切欠き側面図、図 3 は図 2 の 3 - 3 線拡大断面図、図 4 は第 2 シール部材の平面図、図 5 は図 4 の 5 - 5 線断面図、図 6 は図 2 の 6 - 6 線拡大断面図、図 7 は図 2 の 7 - 7 線拡大断面図、図 8 は図 2 の 8 - 8 線拡大断面図である。

【 0 0 1 0 】

先ず図 1 において、自動二輪車両であるスクータ型車両の車体フレーム F は、アルミ合金等で鋳造成形される前部フレーム 11 と、アルミ合金等で鋳造成形されて前部フレーム 11 の後端に締結される後部フレーム 12 と、金属製のパイプを加工して構成されて後部フレーム 12 の後端に締結されるサブフレーム 13 とを備える。

20

【 0 0 1 1 】

前部フレーム 11 は、ヘッドパイプ部 14 と、該ヘッドパイプ部 14 から後下りに延びるダウンフレーム部 15 と、該ダウンフレーム部 15 の下端から後方に延びる左右一対のフロア支持フレーム部 16, 16 とを一体に有して、鋳造成形される。而して後部フレーム 12 は、両フロア支持フレーム部 16, 16 の後端に締結される。

【 0 0 1 2 】

前部フレーム 11 がその前端に備えるヘッドパイプ部 14 には、前輪 W F を跨ぐフロントフォーク 17 が操向可能に支承される。前記フロントフォーク 17 の下端は前輪 W F の車軸 18 よりも前方に配置されており、該フロントフォーク 17 の下端に一端が連結されるリンク 19 の他端が前記車軸 18 に連結され、フロントフォーク 17 の上下方向中間部およびリンク 19 の中間部間にフロントクッション 20 が設けられる。またフロントフォーク 17 の上端には操向ハンドル 21 が連結される。

30

【 0 0 1 3 】

後輪 W R の前方側に配置されるエンジン E と、後輪 W R の左側方に配置される無段変速機 M とから成るパワーユニット P が、後部フレーム 12 の前後方向中間部に、防振リンク 22 を介して揺動可能に支承される。エンジン E は、たとえばシリンダを車体前方に向けてほぼ水平に配置した水冷式の単気筒 4 サイクルエンジンであり、無段変速機 M は、たとえばベルト式のものである。

【 0 0 1 4 】

40

パワーユニット P の後部には後輪 W R が軸支され、パワーユニット P の後部および後部フレーム 12 間にはリヤクッションユニット 23 が設けられる。パワーユニット P の後部には、後輪 W R の上部側方に配置されるエアクリーナ 24 が取付けられており、このエアクリーナ 24 は、気化器 25 を介してエンジン E に接続される。またエンジン E からの排気ガスを導く排気管 26 がエンジン E から後輪 W R の右側方側に延出されており、この排気管 26 は、後輪 W R の右側方に配置される排気マフラー 27 に接続される。さらにエンジン E にはスタンド 28 が回動可能に支持される。

【 0 0 1 5 】

後部フレーム 12 の中間部上面には、ヘルメット等を収納可能な収納ボックス 29 が、前記エンジン E および気化器 25 の上方に配置されるようにして支持されており、サブフ

50

レーム 1 3 上には燃料タンク 3 0 のタンク本体 3 1 が支持される。

【 0 0 1 6 】

車体フレーム F は、合成樹脂製のカバー 3 4 で覆われるものであり、このカバー 3 4 は、運転者の足の前方を覆うレッグシールド 3 4 a と、運転者の足を載せるべくレッグシールド 3 4 a の下部に連なるステップフロア 3 4 b と、ステップフロア 3 4 b の下方を覆ってレッグシールド 3 4 a およびステップフロア 3 4 b に連なるアンダーカバー 3 4 c と、ステップフロア 3 4 b およびアンダーカバー 3 4 c に連なって車体後部を両側から覆うサイドカバー 3 4 d とを備える。

【 0 0 1 7 】

後部フレーム 1 2 上に支持される収納ボックス 2 9 の大部分、ならびにサブフレーム 1 3 上に支持されるタンク本体 3 1 は、上記サイドカバー 3 4 d で覆われており、収納ボックス 2 9 を上方から覆い得るシート 3 3 がサイドカバー 3 4 d の上部に開閉可能に取付けられる。また燃料タンク 3 0 が備える燃料注入用のキャップ 3 2 はサイドカバー 3 4 d の上部から上方に突出するように配置される。

【 0 0 1 8 】

図 2 において、タンク本体 3 1 は、下部タンク半体 3 1 a および上部タンク半体 3 1 b が相互に結合されて成るものであり、上部タンク半体 3 1 b の前部上面に給油口 3 5 が開口され、該給油口 3 5 の後方側で上部タンク半体 3 1 b の上面は、後方に向うにつれて低くなる傾斜面 3 6 を形成する。

【 0 0 1 9 】

図 3 を併せて参照して、キャップ 3 2 は、前記給油口 3 5 を開閉可能に閉塞するものであり、合成樹脂製のキャップ主体 3 7 と、該キャップ主体 3 7 の外端に重合される合成樹脂製の蓋部材 3 8 と、該蓋部材 3 8 をキャップ主体 3 7 に重合させた状態を維持するようにして蓋部材 3 8 およびキャップ主体 3 7 を覆う金属製の保護部材 3 9 とを備える。

【 0 0 2 0 】

キャップ主体 3 7 は、円筒部 3 7 a と、該円筒部 3 7 a の外端から半径方向外方に張出す鰐部 3 7 b とを一体に備えるものであり、蓋部材 3 8 は円筒部 3 7 a の外端に重合される。また保護部材 3 9 は、蓋部材 3 8 側から該蓋部材 3 8 およびキャップ主体 3 7 を覆うようにして皿状に形成されており、保護部材 3 9 の開口端周縁部が前記鰐部 3 7 b の周縁部にかしめ結合される。

【 0 0 2 1 】

キャップ主体 3 7 における円筒部 3 7 a には、図示しないキーの操作による回動操作を可能としてインナーシリンダ 4 0 が回動可能に収納されており、このインナーシリンダ 4 0 に係合される左右一対のスライダ 4 1 ... が前記インナーシリンダ 4 0 の軸線に直交する方向でのスライドを可能として前記円筒部 3 7 a に配設される。而してインナーシリンダ 4 0 およびスライダ 4 1 ... は、ロック機構 4 2 を構成するものであり、キーによりインナーシリンダ 4 0 を回動操作したときの前記スライダ 4 1 ... のスライド動作により、それらのスライダ 4 1 ... タンク本体 3 1 に係合したロック状態と、スライダ 4 1 ... のタンク本体 3 1 との係合を解除するアンロック状態とを切換可能である。

【 0 0 2 2 】

キャップ主体 3 7 の鰐部 3 7 b には環状の第 1 シール部材 4 3 の外周部が保持されており、この第 1 シール部材 4 3 は、給油口 3 5 をキャップ 3 2 で閉じたときに給油口 3 5 の周縁部に接触する。しかも円筒部 3 7 a および第 1 シール部材 4 3 間には、給油口 3 5 の周縁部に接触する方向に第 1 シール部材 4 3 を付勢するばね 4 4 が設けられる。

【 0 0 2 3 】

またキャップ主体 3 7 の円筒部 3 7 a および蓋部材 3 8 間に形成されたブリーザ室 4 5 と、前記第 1 シール部材 4 3 よりも内方側で前記円筒部 3 7 a の外面に開口する通路 4 6 との間には、タンク本体 3 1 内のガスを少量づつブリーザ室 4 5 に逃がすとともにタンク本体 3 1 内の圧力増大に応じて開弁する第 1 バルブ 4 7 が設けられる。さらに円筒部 3 7 a には、ブリーザ室 4 5 内の気液を分離して燃料油だけをタンク本体 3 1 内に戻すための

10

20

30

40

50

第２バルブ４８も設けられる。

【００２４】

キャップ主体３７には、内端をブリーザ室４５に連通させたブリーザ通路４９が設けられており、このブリーザ通路４９の外端は、前記第１シール部材４３のタンク本体３１への接触部よりも外方側で、鰐部３７ｂの外周部に開口する。

【００２５】

タンク本体３１の上面には、前記給油口３５を囲むようにして環状の第２シール部材５０が、たとえば両面接着テープ等により固着されており、第２シール部材５０は、キャップ３２における保護部材３９の開口縁部全周に密接する。これにより、タンク本体３１およびキャップ３２間には、第１シール部材４３で内周側をシールされるとともに第２シール部材５０で外周側をシールされる環状室５１が形成され、ブリーザ通路４９の外端は、該環状室５１に開口される。

10

【００２６】

図４および図５において、第２シール部材５０は、リング状のシール主部５０ａと、該シール主部５０ａの内周部に連なるリップ部５０ｂと、シール主部５０ａの周方向１箇所から半径方向外方に延びる延出部５０ｃとを一体に備えるものであり、延出部５０ｃは、タンク本体３１の上面の傾斜面３６に沿うように形成される。而して前記延出部５０ｃを前記傾斜面３６に沿わせるようにしてタンク本体３１の上面に固着された第２シール部材５０のリップ部５０ｂが、キャップ３２における保護部材３９の開口縁部全周に弾発的に密接する。

20

【００２７】

図６～図８を併せて参照して、前記延出部５０ｃに対応する部分で、第２シール部材５０およびタンク本体３１の上面間と、第２シール部材５０の延出部５０ｃとは、環状室５１を外部に通じさせる連通路５２が、たとえば横断面形状を矩形として設けられ、この連通路５２は、延出部５０ｃがタンク本体３１の上面の傾斜面３６に沿うものであることにより、環状室５１からタンク本体３１の上面に沿って下方に延びるように形成される。

【００２８】

しかも連通路５２の内端寄りの部分には、該連通路５２の他の部位よりも流通面積を小としたオリフィス部５２ａが形成される。

【００２９】

30

次にこの実施例の作用について説明すると、キャップ３２が備えるブリーザ通路４９に通じてタンク本体３１およびキャップ３２間に形成される環状室５１の外周側をシールする環状の第２シール部材５０が、給油口３５を囲んでタンク本体３１の上面に固着され、第２シール部材５０自体と、第２シール部材５０およびタンク本体３１間とに、環状室５１を外部に通じさせる連通路５２が環状室５１からタンク本体３１の上面に沿って下方に延びるようにして設けられている。すなわちキャップ３２のブリーザ通路４９に通じる環状室５１を外部に通じさせる連通路５２がその内端開口部から外端開口部に向かうにつれて低位置となるので、雨中放置や洗車時にカバー３４外から第２シール部材５０の周囲に水が浸入したとしても、連通路５２内を水が環状室５１側に上がっていくことはなく、カバー３４およびタンク本体３１の相対位置精度にかかわらずタンク本体３１への水の浸入を阻止することが可能であり、カバー３４およびタンク本体３１の相対関係を異なる複数の機種の自動二輪車に適用することが可能となる。

40

【００３０】

しかも連通路５２には、該連通路５２の他の部位よりも流通面積を小としたオリフィス部５２ａが形成されているので、タンク本体３１が冷却されること等によるタンク本体３１内の減圧が生じて、連通路５２の外端開口部が負圧となることはなく、連通路５２からタンク本体３１内への水の浸入をより一層確実に阻止することができる。

【００３１】

以上、本発明の実施例を詳述したが、本発明は上記実施例に限定されるものではなく、特許請求の範囲に記載された本発明を逸脱することなく種々の設計変更を行なうことが可

50

能である。

【 0 0 3 2 】

たとえば上記実施例では、タンク本体 3 1 のほぼ全体をカバー 3 4 で覆うようにした自動二輪車に適用した場合について説明したが、本発明は、たとえば特開平 7 - 1 1 2 6 8 2 号公報等で開示されるように給油口付近だけがカバーで覆われるタイプの自動二輪車用燃料タンクにも適用可能である。

【 0 0 3 3 】

【発明の効果】

以上のように請求項 1 記載の発明によれば、カバーおよびタンク本体の相対位置精度にかかわらずタンク本体への水の浸入を阻止することが可能である。またカバーおよびタンク本体の相対関係が異なる複数の機種の自動二輪車に適用することが可能となる。

10

【 0 0 3 4 】

また請求項 2 記載の発明によれば、連通路からタンク本体内部への水の浸入をより一層確実に阻止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 スクータ型車両の側面図である。

【図 2】 は燃料タンクの一部切欠き側面図である。

【図 3】 図 2 の 3 - 3 線拡大断面図である。

【図 4】 第 2 シール部材の平面図である。

【図 5】 図 4 の 5 - 5 線断面図である。

20

【図 6】 図 2 の 6 - 6 線拡大断面図である。

【図 7】 図 2 の 7 - 7 線拡大断面図である。

【図 8】 図 2 の 8 - 8 線拡大断面図である。

【符号の説明】

3 1 . . . タンク本体

3 2 . . . キャップ

3 4 . . . カバー

3 5 . . . 給油口

4 9 . . . ブリーザ通路

5 0 . . . シール部材

30

5 0 a . . . シール主部

5 0 b . . . リップ部

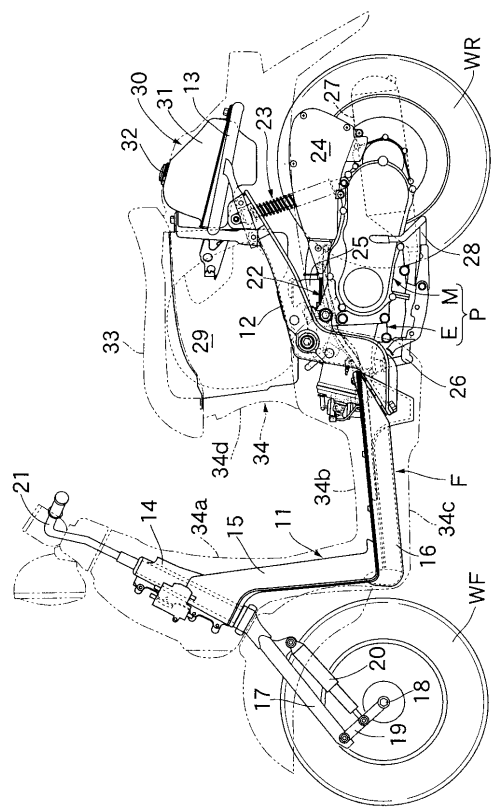
5 1 . . . 環状室

5 2 . . . 連通路

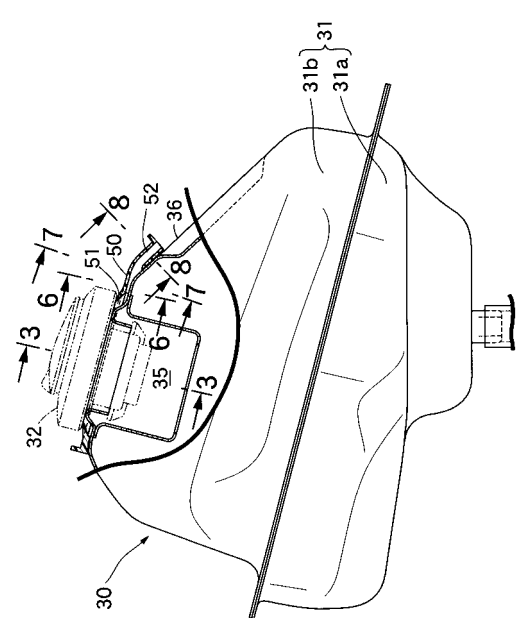
5 2 a . . . オリフィス部

F . . . 車体フレーム

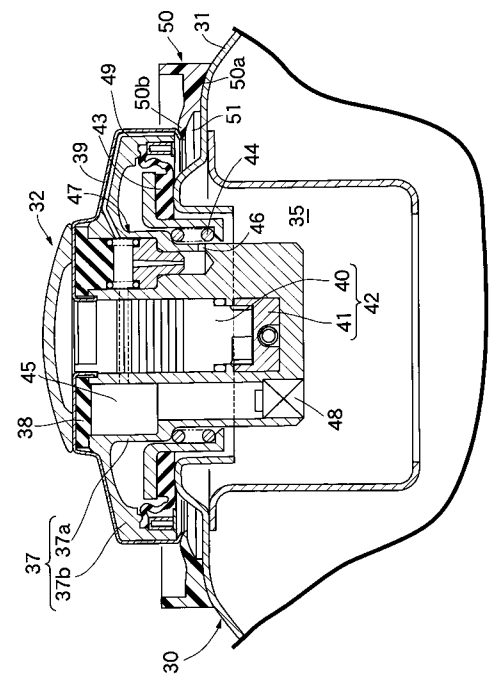
【図 1】



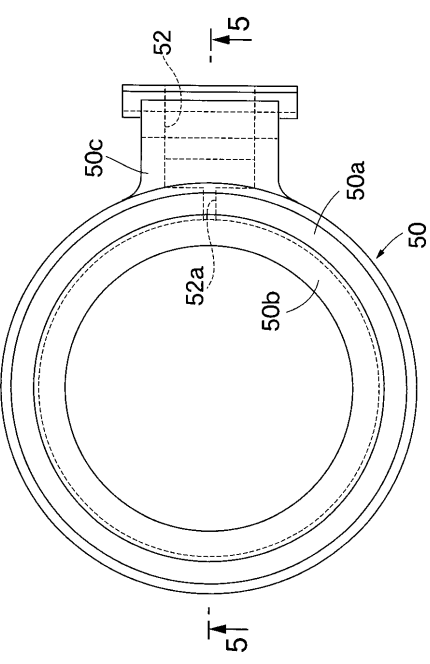
【図 2】



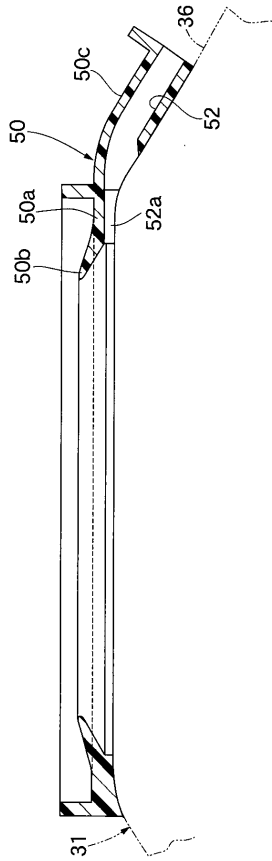
【図 3】



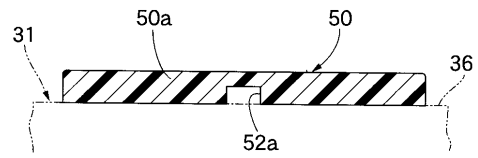
【図 4】



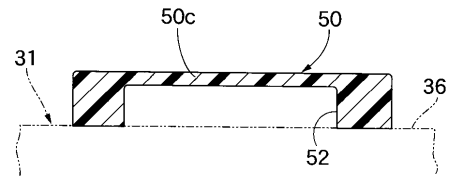
【図 5】



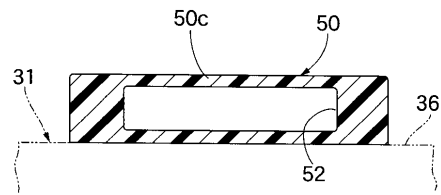
【図 6】



【図 7】



【図 8】



フロントページの続き

(72)発明者 野田 喜章

埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内

(72)発明者 伊藤 博幸

埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内

審査官 北村 亮

(56)参考文献 実開平03-061496(JP,U)

特開平11-165545(JP,A)

特開平10-316055(JP,A)

特開平07-117754(JP,A)

特開平05-050960(JP,A)

特開平05-305889(JP,A)

特開平09-024874(JP,A)

実開昭59-175049(JP,U)

実開昭63-119191(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B62J 35/00

B60K 15/04