

HUMBERT RUBI & CIA.

ABOGADOS

Cra. 7a # 74 - 64 Oficina 506
Tel: (571) 3132408 - 3132423 - 3132410 - 3131759

Fax: (571) 3131847 - 3132387

E-mail: rubiolaw@cable.net.co

Apartado Aereo 21848

Bogota, D.C. - Colombia

Rad: 07-008617- -00001-0000

Fec: 2007-02-02 18:21:38 Dep. 2020 NUECREACIONES

Ita. 2 PATENTES

Eve: 1 REGDEPOSITO

Est 328 CTOINFORMACION

Folios: 102

Señora:

JEFF DE LA DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

E. S. D.

REF: Expediente No.:

07-008.617

Patente de Invención:

"FILTRO DE AIRE"

Titular:

HONDA MOTOR CO., LTD.

DESTINO: 09

HUMBERTO RUBIO CAMACHO, mayor de edad, domiciliado en Bogotá, D.C., identificado con la cédula de ciudadanía número 17.192.062 de Bogotá, abogado Titulado con Tarjeta Profesional No. 50.007 del Consejo Superior de la Judicatura, actuando en carácter de APODERADO de la Sociedad HONDA MOTOR CO., LTD.; domiciliada en Tokio, Japón; encontrándome dentro de la debida oportunidad procesal me permito anexar:

- 1.- Copia certificada expedida por la Oficina de Patentes de Japón, correspondiente a la Solicitud No. 2006-023990 de 31 de enero de 2.006, junto con su respectiva traducción al Inglés y al Castellano; base de la prioridad reivindicada en la solicitud de registro de la Patente de Invención citada en la referencia; todo de conformidad con el Artículo 4° del Convenio de la Unión de París, y al artículo 10 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina.
- 2.- Dibujos correspondientes a la presente invención, de acuerdo a las normas técnicas establecidas.
- 3.- Dos (2) ejemplares de la figura característica en tamaño de 12 x 12 cm.

Teniendo en cuenta lo anterior solicito se continúe con el trámite correspondiente.

De la Señora Jefe de la División,


HUMBERTO RUBIO CAMACHO

C.C. 17.192.062 de Bogotá

T.P. 50.007 Consejo Superior
de la Judicatura.

COD. 4134

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application: 2006年 1月31日

出願番号
Application Number: 特願2006-023990

パリ条約による外国への出願
に用いる優先権の主張の基礎
となる出願の国コードと出願
号

The country code and number
of your priority application,
to be used for filing abroad
under the Paris Convention, is

J P 2 0 0 6 - 0 2 3 9 9 0

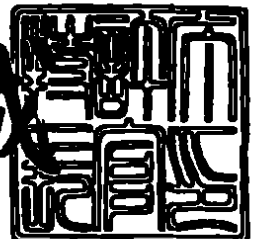
出願人
Applicant(s): 本田技研工業株式会社

2006年11月24日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

中 嶋

誠



出証番号 出証特2006-3089345

3
42 40

【書類名】 特許願
【整理番号】 H105-4207
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 F02M 35/00
【発明者】
【住所又は居所】 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
【氏名】 中島 武久
【発明者】
【住所又は居所】 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
【氏名】 齊藤 賢二郎
【発明者】
【住所又は居所】 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
【氏名】 広瀬 純孝
【特許出願人】
【識別番号】 000005326
【氏名又は名称】 本田技研工業株式会社
【代表者】 福井 威夫
【代理人】
【識別番号】 100089509
【弁理士】
【氏名又は名称】 小松 清光
【電話番号】 3984-3456
【手数料の表示】
【予納台帳番号】 040213
【納付金額】 16,000円
【提出物件の目録】
【物件名】 特許請求の範囲 1
【物件名】 明細書 1
【物件名】 図面 1
【物件名】 要約書 1
【包括委任状番号】 9102144

【書類名】特許請求の範囲

【請求項1】

エアクリーナボックスと、その内部へ配置されるエアクリーナエレメントと、エアクリーナボックスの開口部を覆うエアクリーナカバーとを備え、前記エアクリーナエレメントを第1及び第2エレメントで構成したエアクリーナにおいて、前記第1エレメントを、前記第2エレメントのダーティサイドに配置し、かつ吸入空気が前記第1エレメントを通過後に前記第2エレメントを通過するように第1及び第2エレメントを配置するとともに、吸入空気の一部が前記第1エレメントを通過せずに前記第2エレメントを通過するように、前記第1エレメントを前記エアクリーナカバーに保持させたことを特徴とするエアクリーナ。

【請求項2】

前記第1エレメントを支持するエレメント支持部をエアクリーナカバーから第2エレメント内部へ延びるように形成し、このエレメント支持部を吸入空気の一部が透過する構造にしたことを特徴とする請求項1に記載したエアクリーナ。

【請求項3】

前記第1エレメントを吸入空気の吸入口に臨ませて配置したことを特徴とする請求項1に記載したエアクリーナ。

【請求項4】

前記第2エレメントは円筒形であって、その円筒部の内部へ前記第1エレメントを収容することを特徴とする請求項3に記載したエアクリーナ。

【請求項5】

前記第1エレメントは前記第2エレメントよりも目が粗いことを特徴とする請求項1に記載したエアクリーナ。

【類名】明細

【発明の名称】エアクリーナ

【技術分野】

【0001】

この発明は、自動2輪車等の内燃機関に使用されるエアクリーナに係り、特にエレメントの耐久性を向上できるようにしたものに関する。

【背景技術】

【0002】

従来のエアクリーナ装置として、エアクリーナエレメントをコーン状の第1エレメントと円筒状の第2エレメントで構成し、この第2エレメントの円筒部内側空間をクリーンサイドとし、ここに第1エレメントを収容配置し、第1エレメントのコーン形状中央部へ外気を吸入することにより集塵して一次浄化し、さらに一次浄化空気全部を流入方向へ跳ね返して第2エレメントの円筒部外方側へ回り込ませ、この円筒部を外側から内側へ通過させることにより集塵して二次浄化しているエアクリーナがある。

【特許文献1】実開平2-3055号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

上記従来の第1エレメントは、コーン状の中央へ外気を吸入するため第1エレメントのほぼ全面にて吸入空気の全量を一次浄化する構造になっているため、第1エレメントの劣化が早まることになり、エアクリーナ全体の耐久性向上を図るうえでの課題となる。さらに第2エレメントによる二次浄化に先立って、第1エレメントで吸入空気の全量を受け止め、その後流入方向へはね返し、その後第2エレメントの円筒部周囲へ回り込ませるので、吸入空気の流れる方向を大きく偏向させることになって通気抵抗増大の原因となるため、通気抵抗の低減も望まれている。そこで本願はこれら課題を解決を目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0004】

上記課題を解決するため本願のエアクリーナに係る請求項1の発明は、エアクリーナボックスと、その内部へ配置されるエアクリーナエレメントと、エアクリーナボックスの開口部を覆うエアクリーナカバーとを備え、前記エアクリーナエレメントを第1及び第2エレメントで構成したエアクリーナにおいて、前記第1エレメントを、前記第2エレメントのダートサイドに配置し、かつ吸入空気が前記第1エレメントを通過後に前記第2エレメントを通過するように第1及び第2エレメントを配置するとともに、吸入空気の一部が前記第1エレメントを通過せずに前記第2エレメントを通過するように、前記第1エレメントを前記エアクリーナカバーに保持させたことを特徴とする。

【0005】

請求項2の発明は上記請求項1において、前記第1エレメントを支持するエレメント支持部をエアクリーナカバーから第2エレメント内部へ延びるように形成し、このエレメント支持部を吸入空気の一部が透過する構造にしたことを特徴とする。

【0006】

請求項3の発明は上記請求項1において、前記第1エレメントを吸入空気の吸入口に臨ませて配置したことを特徴とする。

【0007】

請求項4の発明は上記請求項1において、前記第2エレメントは円筒形であって、その円筒部の内部へ前記第1エレメントを収容することを特徴とする。

【0008】

請求項5の発明は上記請求項1において、前記第1エレメントは前記第2エレメントよ

出証特2006-3089345

43
45

りも目が粗いことを特徴とする。

【発明の効果】

【0009】

第1の発明によれば、吸入空気はまず第1エレメントにより集塵されながら第1エレメントを通過し、一次浄化空気として第2エレメントのダーティサイドへ流入する。続いてこの一次浄化空気は周囲の第2エレメントを内側から外側へ集塵されながら通過して二次浄化空気となる。このとき第1エレメントは第2エレメントの内側へ間隙をもって収容されているため、第1エレメントは吸入空気の全量を浄化せず、その一部のみを浄化する。このため、第1エレメントの目詰まりを抑制することができるとともに、第2エレメントの目詰まりも抑制できることから、エアクリーナエレメント全体の寿命を長くして耐久性を向上させる。

【0010】

また、吸入空気は第1エレメントを通過して第2エレメントのダーティサイドへ流入し、さらに第2エレメントを内側から外側へ通過するため、吸入空気の通気抵抗を極力抑えることができる。そのうえ、第1エレメントをエアクリーナカバーに保持させたので、エアクリーナカバーを外せば直ちに第1エレメントのメンテナンスが可能になるから、メンテナンス性が向上する。

【0011】

第2の発明によれば、第1エレメントを、エアクリーナカバーから延びかつ空気を透過させる構造のエレメント支持部に支持させたので、吸入空気の一部のみを浄化し、一次浄化空気として第2エレメント側へ透過させることができるとともに、第1エレメントを空気透過構造のエレメント支持部で強固に支持することができる。

【0012】

第3の発明によれば、第1エレメントを吸入空気の吸入口に臨ませて配置したので、吸入口から流入した吸入空気の多くを第1エレメントで浄化できるから、吸入空気における塵埃の捕集を効率よく行うことができる。また比較的大きな埃が第1エレメントに当たるのでこれを第1エレメントで確実に捕集できる。

【0013】

第4の発明によれば、第2エレメントを円筒形としたので、その円筒部の内部をダーティサイドとしてここへ第1エレメントを収容することができるので、第1のエレメントを配置するスペースを節約できる。

【0014】

第5の発明によれば、第1エレメントの目を第2エレメントよりも粗くしたので、吸入空気に対して、まず第1エレメントで大きめの塵埃を捕捉することができ、第2エレメントではより細かな塵埃を捕捉するようにしたので、双方のエレメントの交換サイクルを延ばすことができ、吸気抵抗の増大を抑えつつも交換サイクルを延ばすことができる。そのうえ目の粗い第1エレメントの採用により、通気抵抗をさらに低減できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0015】

以下、図面に基づいて実施例を説明する。

図1は、本願発明のエアクリーナ装置が搭載された自動2輪車における右側面を示す。

【0016】

前輪1と後輪2との間に配置されたエンジン3が車体フレーム4に支持されている。エンジン3の吸気口には車体後方に配置されたエアクリーナ5からコネクティングチューブ6を介して清浄空気が供給される。

【0017】

エンジン3の排気口から延出する排気管7はエンジン3の下方を通過して後方へ延び、後輪2の側方に配置されたマフラー8へ接続している。10はエアクリーナ5のエアクリー

ナボックス、11はエアクリーナカバー、12は吸入ダクトである。吸入ダクト12はエアクリーナボックス10の後方かつ車体内側へ向いて開口し、外気を車体後方からエアクリーナ5内へ吸入する。

【0018】

エンジン3の上方には燃料タンク13が配置され、その後方かつエアクリーナ5の上方にはシート14が配置されている。15はヘッドパイプ、16はフロントフォーク、17はボトムブリッジ、18はトップブリッジ、19はハンドルである。

【0019】

図2は、エアクリーナ5の左側面図である。エアクリーナボックス10の前面壁20からはコネクティングチューブ6が前方へ延出している。エアクリーナボックス10の背面壁21における上部には、吸入ダクト12の開口部12a側部分が後方から重なっている。

【0020】

エアクリーナボックス10の上面壁22からは取付ボス23、24が上方へ突出形成されている。背面壁21の下部及び前面壁の上下にも取付ボス24が一体に設けられている。

エアクリーナボックス10の底面壁26にはドレンチューブ27が下方へ延出し、その前方にはツールボックス28が底面壁26の下面へ取付けられている。

【0021】

図3は、一部を破断して示すエアクリーナ5の平面図である。エアクリーナボックス10は車体右方へ開口し、この開口にエアクリーナカバー11が取付けられて閉塞される。エアクリーナカバー11の側面には吸入ダクト12の前端部が接続している。吸入ダクト12は後方へ延出後、略直角に車体内方へ屈曲し、エアクリーナボックス10とエアクリーナカバー11の接続部の上を越えて背面壁21の上に重なり、エアクリーナボックス10とエアクリーナカバー11の接続部近傍となる位置に開口部12aが位置する。

【0022】

エアクリーナボックス10の内側にはエアクリーナエレメントが収容されている。エアクリーナエレメントは後述する第1エレメント30と第2エレメント31で構成される。第1エレメント30はスポンジ材料等のフィルター効果のあるものが適宜用いられる。本実施例では所定の厚みを有する板状のスポンジであり、エアクリーナカバー11からエアクリーナボックス10の内方へ向かって舌片状に延出している。第1エレメント30を支持するエレメント支持部35はエアクリーナカバー11の取付部において、吸入ダクト12の開口部に対して空気の流れを阻害しない形状になっている。

【0023】

第2エレメント31は第1エレメント30の周囲を囲むスポンジ状材料等からなる公知のものであり、紙や不織布を濾過材としてもよい。なお第1エレメント30は一次浄化用のため、その目は第2エレメント31の目よりも粗くなっている。すなわち第2エレメント31はエンジン用の吸気として十分な程度に細かい塵埃を捕集できるように設定され、第1エレメント30の目は第2エレメント31よりも粗くなる範囲で任意に設定される。ただし第2エレメント31と同一材でもよい。

【0024】

第2エレメント31は円筒形をなし、その内側の空間がダーティサイド25aであり、外側の空間がクリーンサイド25bである。第1エレメント30はダーティサイド25a内へ収容され、しかも第1エレメント30は第2エレメント31の内周面との間に間隙を有しているので、図中に矢示したように、吸入ダクト12より車体内方から吸入された外気は、ダーティサイド25aに入り、一部が第1エレメント30で浄化されてから続いて第2エレメント31で浄化されるとともに、他の部分は第1エレメント30と接触しながら流れ、さらに他の部分は第1エレメント30と非接触に流れ、いずれも第2エレメント31を通過して浄化されるようになっている。

【0025】

図4はエアクリーナカバー11の斜視図である。エアクリーナカバー11はエアクリーナボックス10側へ向かって開口する略キャップ状の本体部32からなり、吸入ダクト12及び第1エレメント30が取付けられている。

本体部32は比較的剛性のあるポリプロピレン等の適宜プラスチックからなり、エアクリーナボックスとの接合部は環状の嵌合フランジ33をなし、その周方向へ適当間隔で取付ボス33aが一体に突出形成されている。

【0026】

第1エレメント30はエレメント支持部35の上に重ねられて支持されている。エレメント支持部35は円筒を長さ方向に沿って半割りしたような形状をなし、爪36により第1エレメント30を表面上に乘せて固定している。長さ方向先端はストッパ35bをなし、第1エレメント30の先端を位置決めしている。エレメント支持部35の長さ方向他端部は取付部35aをなし、本体部32の内側へ取付けられている。その結果、エレメント支持部35は他端を本体部32に片持ち支持された状態で、一端側を本体部32から外方へ長く舌片状に延出した形状になっている。

【0027】

図5はエアクリーナカバー11を図4のA矢示方向から示した図であり、嵌合フランジ33が円形をなしているのに対して、エレメント支持部35及びその上に重なる第1エレメント30は、それぞれ短辺側が略1/3円弧状をなすように下方へ凸に湾曲し、その凹曲面を上に向けて嵌合フランジ33の内側に略同心配置されている。エレメント支持部35の外周側円弧は、嵌合フランジ33の半径より小径の円弧に相当し、エレメント支持部35の外周面と嵌合フランジ33の内周との間にはDで示す比較的大きな間隙を均等に保っている。同様に第2エレメント31の内面との間にも間隙dを保つ。

【0028】

嵌合フランジ33の中心をOとしたとき、第1エレメント30はこれを下方から囲むように上向きの凹曲面をなし、本体部32に形成された略45°右上に位置する吸入口(後述)から吸入された外気を矢示aのように斜め上方から受けるようになっている。但し、第1エレメント30が円弧状をなすとともに第2エレメント31の内側へ間隙dを保って配置されるから、矢示bで示すように、吸入空気の一部は第1エレメント30を経ずに直接第2エレメント31へ流れるようになっている。Oを中心とする第1エレメント30の開き角度は本実施例の場合略120°であるが、これを変化させることにより、第1エレメント30による浄化割合を自由に調節できる。

【0029】

図6は図4のB矢示方向図、図7はC矢示方向図であり、エアクリーナカバー11の本体部32は、側面32bに吸入ダクトの一端が密に接続する吸入口34が形成されている。この吸入口34は側面32bの周方向へ略1/4円周分形成され、図6において本体部32の内側へ入り込んでいる第1エレメント30の一部部分と重なっており、この図から明らかなように吸入口34は第1エレメント30の一部表面を指向して開口している。吸入口34の大きさを調節することにより吸入空気量を調節でき、かつ吸入口34の形成位置により第1エレメント30の分担する浄化量を調節できる。

【0030】

第1エレメント30はエレメント支持部35の上面を長さ方向全体に及んで重ねられる。エレメント支持部35の取付部35bは本体部32の底部32aと重ねられ、ねじ39a(図7)及びナット39b(図5)にて取付けられている。エレメント支持部35は空気透過性構造をなす。この例では図6に示すように、樹脂材料を用いて多数のリブ37を格子状に形成し、リブ37間に形成された多数の間隙38によって空気透過性構造を実現している。

【0031】

図8は図5の8-8線断面を示す。エレメント支持部35の取付部35aは本体部32の底部32aに沿う曲面をなして比較的幅広く重ねられている。第1エレメント30の本体部32内側部分は、吸入口34へ対面している。吸入口34から吸入された空気は、一

部が第1エレメント30を通過し、さらに間隙38を通過して第1エレメント30の外方へ透過してダートサイド25aへ入るようになっている。吸入空気他の部分には第1エレメント30と接触せずに流れるものもある。

【0032】

次に、本実施例の作用を説明する。エアクリーナカバー11をエアクリーナボックス10へ取付け、第1エレメント30を第2エレメント31の内側へ収容した状態で吸入ダクト12から外気を吸入すると、第1エレメント30が円筒を略半割り状にした形状をなし、上面が吸入口34に向かって開放されているから、図8に示すように、吸入空気の一部はa矢示方向へ流れ、第1エレメント30を通過して一次浄化され、ここで外気に混入していた比較的大きな砂粒等の塵埃が第1エレメント30により除去される。

【0033】

吸入空気の多くの部分は、第1エレメント30に沿ってb矢示方向へ流れるか、第1エレメント30を透過し、このとき第1エレメント30との接触により埃が第1エレメント30で捕集される。また、第1エレメント30で大きく流れの向きが変わる場合は、大きな埃が慣性や遠心力により第1エレメント30と接触して捕集される。さらに吸入空気他の部分は第1エレメント30に接触せず、直接第2エレメント31へ流れてこれを通過するものもある。

【0034】

第1エレメント30は第2エレメント31のダートサイド25a内に収容されているから、第1エレメント30を通過した空気と、第1エレメント30と非接触の空気は、いずれもダートサイド25a内を流れて第2エレメント31を内側のダートサイド25aから外側のクリーンサイド25bへ通過し、ここでさらに細かい塵埃が除去されることにより二次浄化されて、コネクティングチューブ6からエンジン3へ供給される(図3)。

【0035】

このように、吸入空気の一部のみが第1エレメント30を通過して第2エレメント31のダートサイド25aへ流入し、さらに第2エレメントを内側から外側へ通過するため、第1エレメント30は吸入空気の全量を浄化せず、その一部のみを浄化するため、第1エレメント30の目詰まりによる吸入抵抗の増加を抑制することができ、エアクリーナエレメント全体の交換サイクルを長くして耐久性を向上させることができる。

【0036】

また、第1エレメント30を通過した一次浄化空気はそのまま外側の第2エレメント31へ向かい、吸入空気他の部分は第1エレメント30と非接触でダートサイド25a内を直接第2エレメント31へ向かう。このため吸入空気の通気抵抗を極力抑えることができる。

【0037】

さらに、エレメント支持部35を介して第1エレメント30をエアクリーナカバー11の本体部32へ保持させたので、エアクリーナカバー11を外せば直ちに第1エレメント30のメンテナンスが可能になるから、メンテナンス性が向上する。そのうえ、ダートサイド25a内へ片持ち式状に延出する空気透過構造のエレメント支持部35で第1エレメント30を強固に支持することができる。

【0038】

そのうえ、エレメント支持部35を別体で形成し、これを本体部32の底部32aへねじ止め等で着脱自在とすることにより、エアクリーナカバー11を本体部32と第1エレメント30側に分離でき、第1エレメント30及びエレメント支持部35に対する交換等におけるメンテナンス部分を小さくして経済的に有利なものとすることができる。

【0039】

また、第1エレメント30を吸入空気の吸入口である吸入口34に臨ませて配置したので、吸入口34から流入した吸入空気の多くを第1エレメント30で浄化できるから、吸入空気における塵埃の捕集を効率よく行うことができる。

しかも、第1エレメント30の目を第2エレメント31よりも粗くしたので、吸入空気に対して、まず第1エレメント30で大きめの塵埃のみを捕捉することができ、第2エレメント31ではより細かな塵埃を捕捉するから、双方のエレメントの寿命を延ばせることができる。そのうえ目の粗い第1エレメント30の採用により、通気抵抗をさらに低減できる。

【0040】

また、第2エレメント31を円筒形としたので、その円筒部の内部をダーティサイド25aとしてここへ略半円筒形の第1エレメント30を収容することができるため、比較的長い第1エレメント30を収容でき、第1エレメント30の配置スペースを節約できる。

【0041】

なお、本願発明は上記実施例に限定されるものではなく、発明の原理内において種々に変形や応用が可能である。例えば第1エレメント30及びエレメント支持部35の材質や構造を種々変更できる。図9はこのような別実施例に関する図に対応する図である。この例では、エレメント支持部35を金属板をプレス成形等で成形したものであり、第1エレメント30を支持する面はパンチングメタル等により網状もしくは多孔構造にする。金網を用いて形成することもできる。このようにするとより安価に形成できる。なお、本体部32を樹脂で形成するときにはエレメント支持部35を一体に成形することもできる。

【0042】

また、第1エレメント30は、フィルター効果のあるものであれば、紙、布もしくは不織布等の繊維材料やスポンジ状材料を板状もしくはブロック状にしたものを適宜使用できる。このとき必要により塵埃の捕集液体を含浸させたり、表面を粘着性にして、比較的大きめの塵埃を効率よく捕集できるようにすることができる。さらに、袋状にして形成すれば、これをエレメント支持部35へ被せるだけで取付けることができ、着脱が容易迅速になる。

【図面の簡単な説明】

【0043】

【図1】エアクリーナを搭載した自動2輪車の側面図

【図2】エアクリーナの側面図

【図3】一部破断した平面図

【図4】カバーの斜視図

【図5】カバーの正面図

【図6】カバーの平面図

【図7】カバーの側面図

【図8】図5の8-8線断面図

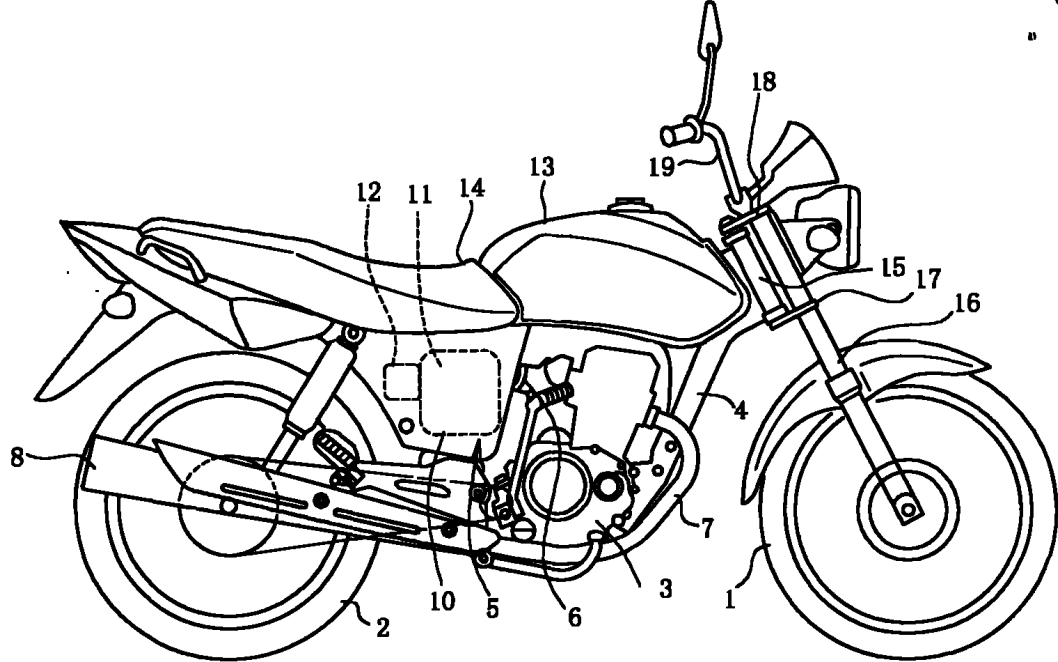
【図9】別実施例に係る図4相当図

【符号の説明】

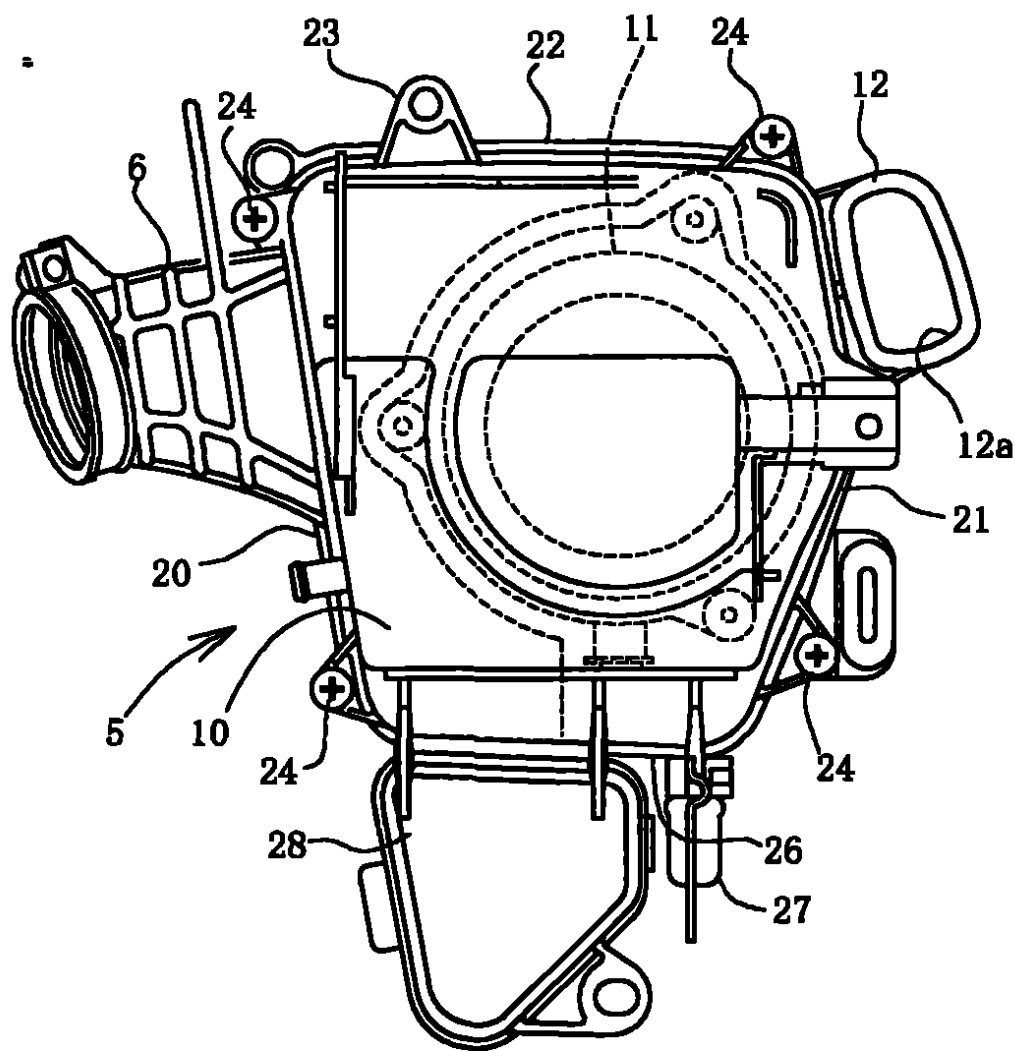
【0044】

5:エアクリーナ、6:コネクティングチューブ、10:エアクリーナボックス、11:エアクリーナカバー、12:吸入ダクト、30:第1エレメント、31:第2エレメント、32:本体部、35:エレメント支持部

【類名】 図面
【図 1】

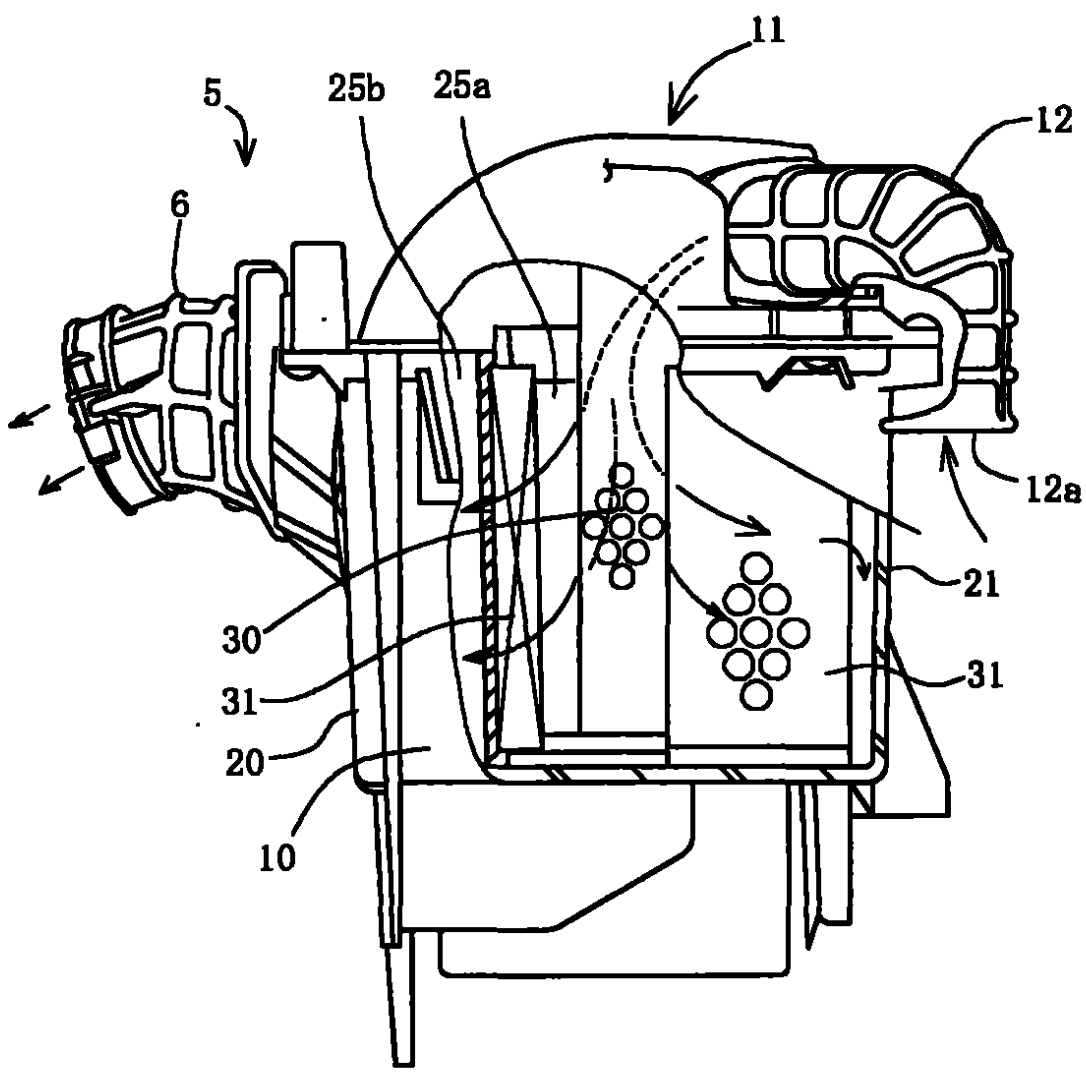


【図2】



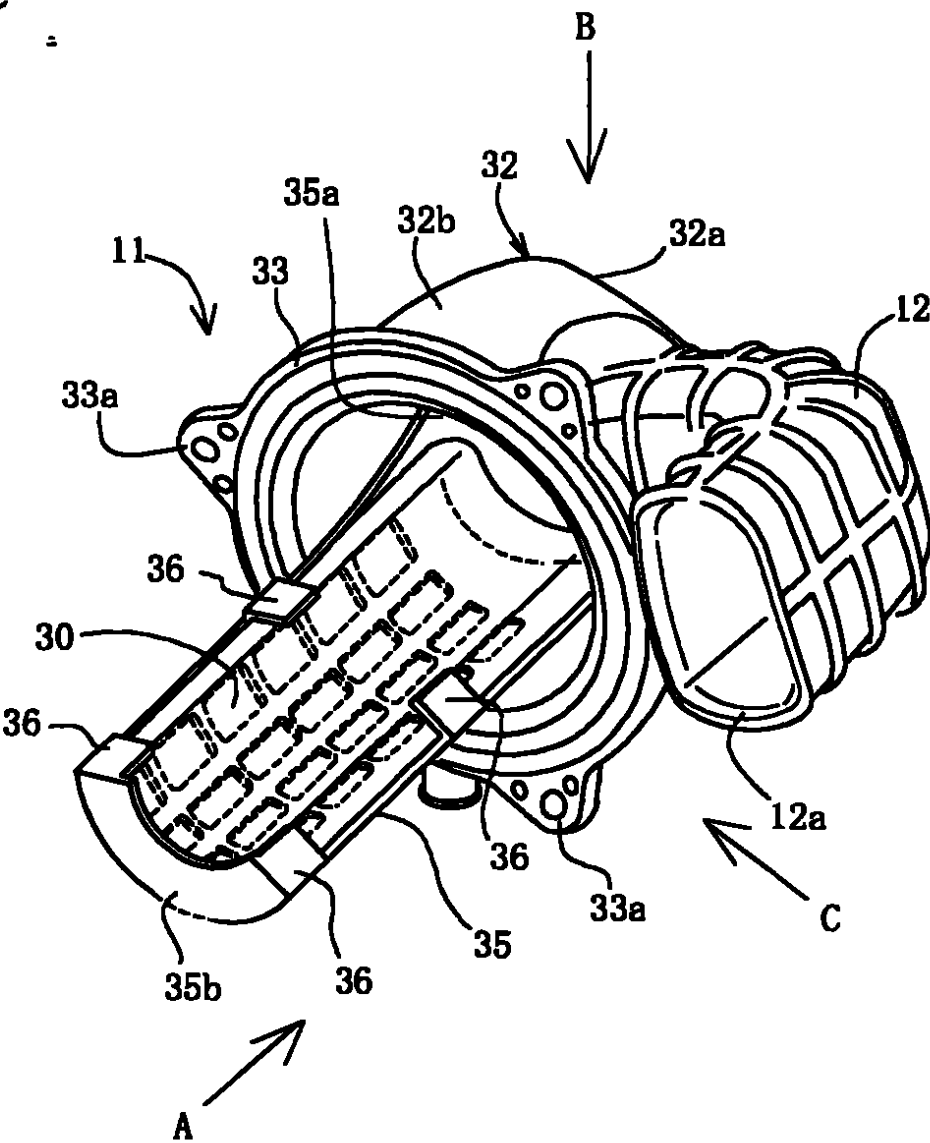
【図3】

50



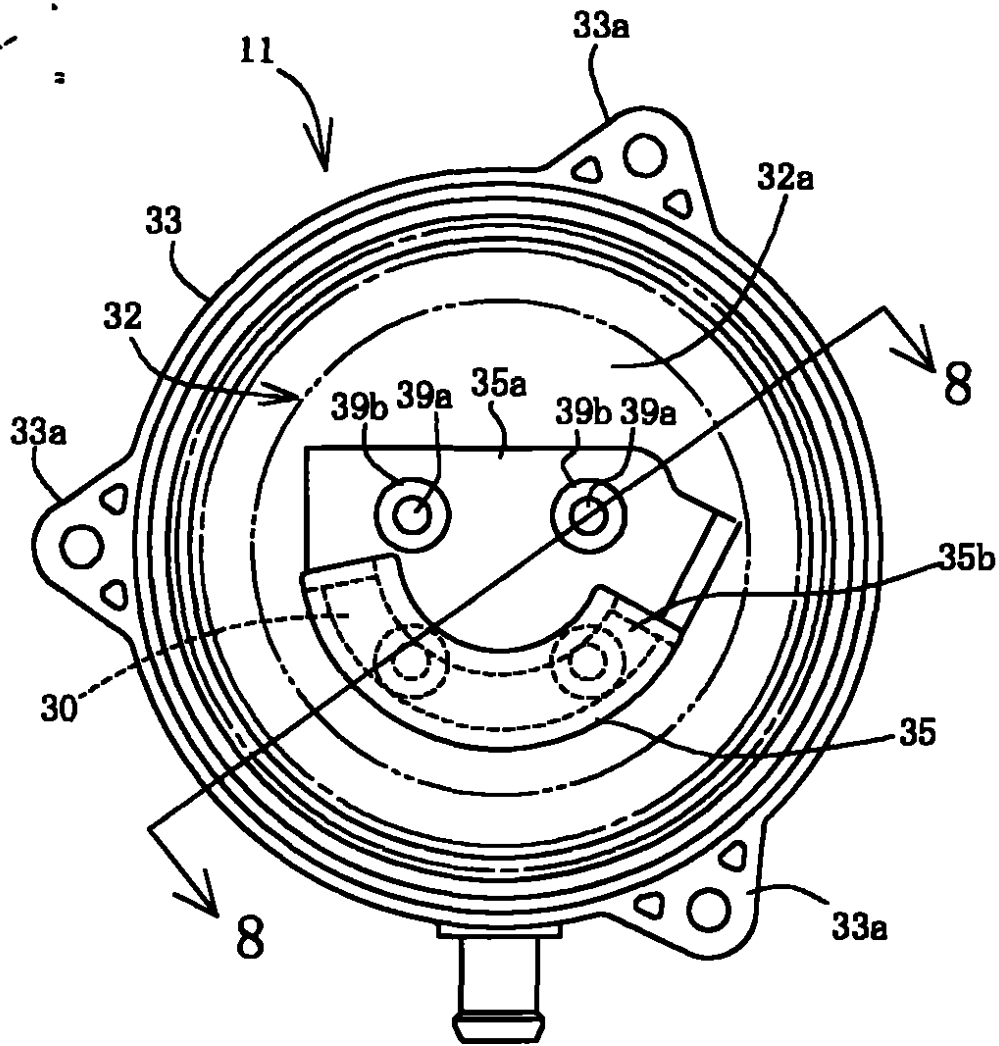
513

【図4】

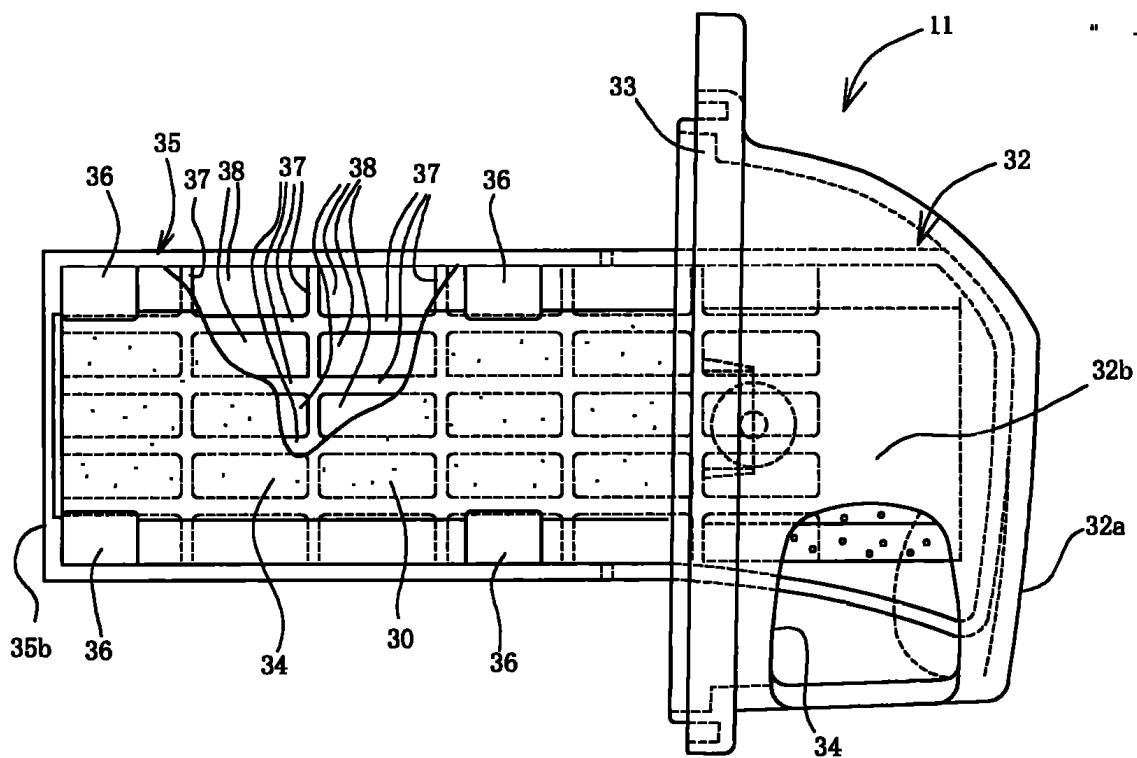


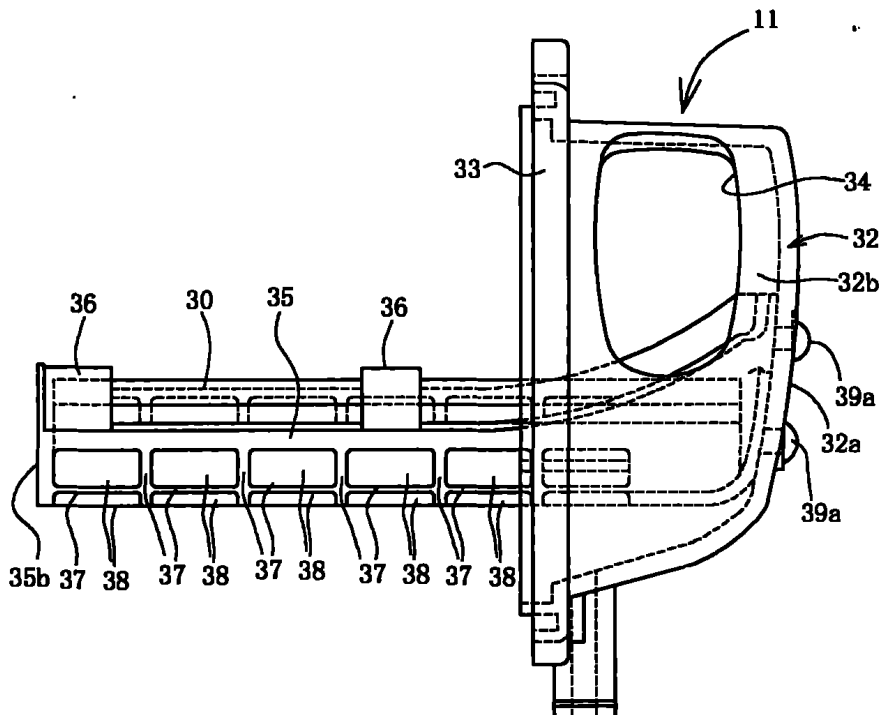
【図5】

52
59

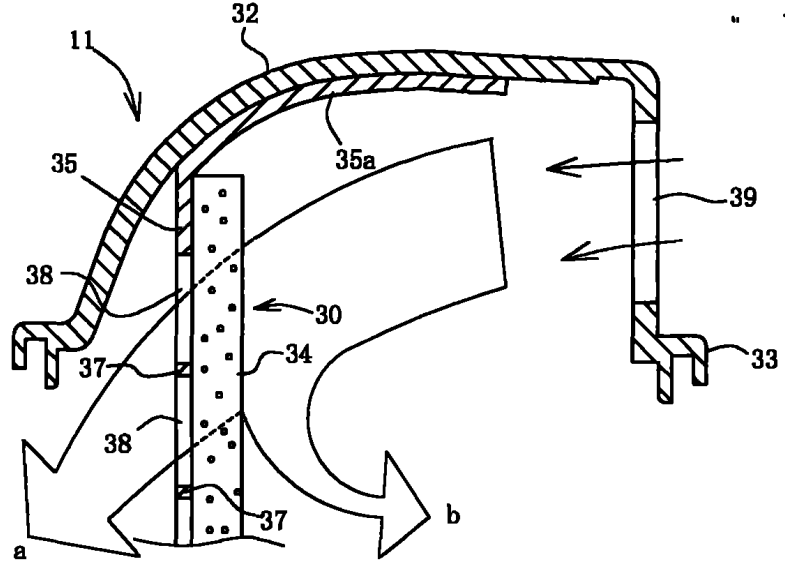


【図6】

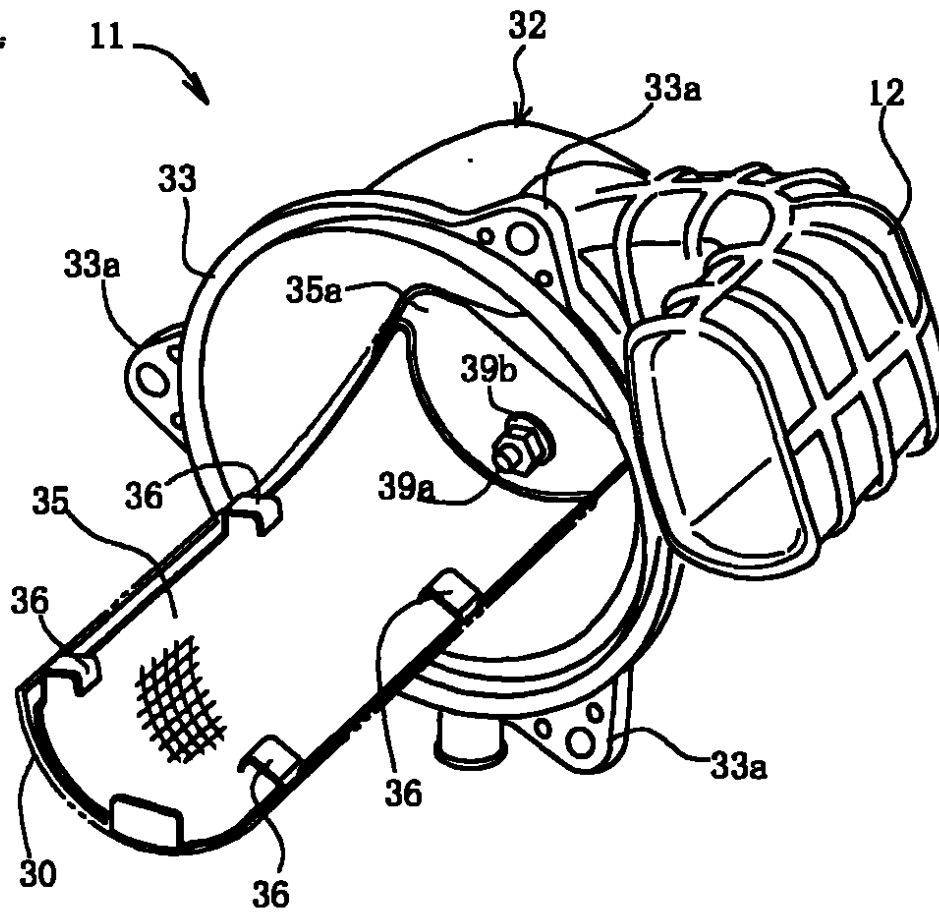




【図 8】



【図9】



【書類名】要約

【要約】

【目的】第1及び第2エレメントを有するエアクリーナにおいて、エアクリーナエレメントの耐久性を向上させ、かつ吸入空気の通気抵抗を低減させる。

【構成】エアクリーナ5をエアクリーナボックス10とエアクリーナカバー11で構成し、エアクリーナカバー11は円形のキャップ状をなす本体部32に一端を固定したエレメント支持部35に第1エレメント30を支持させる。第1エレメント30を円筒形をなす第2エレメント31の内側空間であるダーティサイドへ入れ、本体部32に設け吸入口へ対面させる。

【選択図】図4

認定・付加情報

58
60

特許出願の番号	特願2006-023990
受付番号	50600179577
書類名	特許願
担当官	第三担当上席 0092
作成日	平成18年 2月 1日

<認定情報・付加情報>

【提出日】 平成18年 1月31日

特願 2006-023990

出願人履歴情報

59
81

識別番号 [000005326]

1. 変更年月日	1990年 9月 6日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都港区南青山二丁目1番1号
氏 名	本田技研工業株式会社

**PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT**

**This is to certify that the annexed is a true copy of the
following application as filed with this office.**

Date of Application: January 31,2006

Application Number: Patent Application No. 2006-023990

Applicant(s): HONDA MOTOR CO., LTD.

November 24,2006

**Commissioner,
Patent Office: Makoto Nakajima(seal)**

Certificate No. 2006-3089345

61 24
63

(Document Name) Application for Patent
(Reference Number) H105-4207
(Destination) Commissioner, Patent Office
(International Patent Classification) F02M 35/00

(Inventor)
(Address) c/o: HONDA R&D CO., LTD.
4-1, Chuo 1-chome, Wako-shi, Saitama, Japan

(Name) Takehisa NAKAJIMA

(Inventor)
(Address) c/o: HONDA R&D CO., LTD.
4-1, Chuo 1-chome, Wako-shi, Saitama, Japan

(Name) Kenjiro SAITO

(Inventor)
(Address) c/o: HONDA R&D CO., LTD.
4-1, Chuo 1-chome, Wako-shi, Saitama, Japan

(Name) Sumitaka HIROSE

(Applicant)
(Identification No.) 000005326
(Name) HONDA MOTOR CO., LTD.
(Representative) Takeo FUKUI

(Agent)
(Identification No.) 100089509
(Patent Attorney)
(Name) Kiyomitsu KOMATSU
(Telephone) 3984-3456

(Designation of Charge)
(Ledger No. for Payment) 040213
(Amount of Payment) ¥16,000

(List of Submitted Documents)

(Object Name)	Claim	1
(Object Name)	Specification	1
(Object Name)	Drawings	1
(Object Name)	Abstract	1

(General Power of Attorney No.) 9102144

8 025
6 2
64

[Document Name] Scope of Claims

[Claim 1]

An air cleaner characterized by comprising:

an air cleaner box;

5 an air cleaner element which is placed in the air cleaner box, and which is constituted by a first and a second elements; and

an air cleaner cover that covers an opening portion of the air cleaner box,

10 the air cleaner characterized in that the first element is placed at the dirty side of the second element, and the first and the second elements are placed so that intake air that has passed through the first element can pass through the second element, and the first element is made to be held by the air
15 cleaner cover so that some part of the intake air can pass through the second element without having passed through the first element.

[Claim 2]

20 The air cleaner as recited in claim 1, characterized in that

an element supporting portion, which supports the first element, is formed as extending from the air cleaner cover towards the inside of the second element, and

25 the element supporting portion has a structure that allows part of the intake air to permeate the element supporting portion.

[Claim 3]

30 The air cleaner as recited in claim 1, characterized in that the first element is placed to face the intake port for the intake air.

63 05

[Claim 4]

The air cleaner as recited in claim 3, characterized in that

the second element has a cylindrical shape, and

5 the first element is housed inside the cylindrical portion.

[Claim 5]

The air cleaner as recited in claim 1, characterized in that the first element is coarser than the second element.

64 07
66

[Document Name] Specification

[Title of the Invention] AIR CLEANER

[Technical Field]

[0001]

5 The present invention relates to an air cleaner used for an internal combustion engine of, for example, a motorcycle. In particular, it relates to an air cleaner having an element with improved durability.

[Background Art]

10 [0002]

 In a conventional air cleaner, a conical first element and a cylindrical second element constitute the air cleaner element. The space inside the cylindrical portion of the second element is made to be a clean side and a housing for the first
15 element. Outside air is taken into the conical center portion of the first element placed in the housing, and then is subjected to a dust collecting process, that is, a primary cleaning process. Furthermore, the whole part of the air that has passed through the primary cleaning process (hereinafter, referred to
20 as "post-primary cleaning air") is made to be reflected back to the direction from which the air has flowed in. The air thus reflected is then made to swirl the area surrounding the cylindrical portion of the second element. There, the air is subjected to a secondary cleaning process by passing through
25 the cylindrical portion from outside to inside, and the dust in the air is collected.

 [Patent Document 1] Japanese Utility Model Application Laid-open Official Gazette No. Hei 2 (1990)-3055.

30 [Disclosure of the Invention]

65 8
67

[Problems to be Solved by the Invention]

[0003]

The first element of the conventional air cleaner mentioned above has a structure in which outside air is taken
5 into the conical center and thus the whole part of the intake air is subjected to the primary cleaning process using almost all the surface of the first element. This leads to a rapid degradation of the first element, and accordingly becomes a challenge when an improvement of the durability of the air
10 cleaner as a whole is pursued. In addition, prior to the secondary cleaning process by the second element, the whole part of the intake air is, firstly, received by the first element, and is reflected back to the direction from which the air has flowed in, and then is made to swirl the area surrounding the
15 cylindrical portion of the second element. In this way, the flowing direction of the intake air has to change a great deal, causing an increase in the air-flow resistance, while a lower air-flow resistance is desirable. Solving these problems is an object of the invention of the present application.

20 [Means for Solving the Problems]

[0004]

The invention of the present application, to solve these problems mentioned above, according to claim 1 is an air cleaner that has the following characteristics. The air cleaner has
25 an air cleaner box, an air cleaner element placed in the air cleaner box, and an air cleaner cover covering an opening of the air cleaner box. In addition, the air cleaner element is constituted by a first and a second element. The first element is placed at the dirty side of the second element. The first
30 and the second elements are placed in a way allowing the intake

66 89
80

air to pass through the first element before passing through the second element. The first element is held by the air cleaner cover in a way allowing part of the intake air to pass through the second element without passing through the first element.

5 [0005]

The invention of claim 2 has the following characteristics in addition to those of claim 1. An element supporting portion that supports the first element is formed as extending from the air cleaner cover to the inside of the
10 second element. The element supporting portion has a structure that allows part of the intake air to pass therethrough.

[0006]

The invention of claim 3 has the following characteristics in addition to those of claim 1. The first
15 element is placed as facing the intake port of the intake air.

[0007]

The invention of claim 4 has the following characteristics in addition to those of claim 1. The second element is in a cylindrical shape, and the first element is
20 housed inside the cylindrical portion.

[0008]

The invention of claim 5 has the following characteristics in addition to those of claim 1. The first element has a coarser mesh than that of the second element.

25

[Effects of the Invention]

[0009]

According to the first invention, the intake air, firstly, passes through the first element while the dust in the air is
30 collected by the first element. The resultant air, the

62686
69

post-primary cleaning air, flows into the dirty side of the second element. Subsequently, the post-primary cleaning air passes through the second element surrounding the post-primary cleaning air from inside to outside while the dust in the air is collected by the second element. The resultant air becomes the post-secondary cleaning air. Here, the first element is housed inside the second element with a space in between. Thus, the intake air is only partially filtered, that is, not whole part of the intake air is filtered by the first element. As a result, clogging of the first element can be curbed and, at the same time, clogging of the second element can also be curbed. Thus, the air cleaner element as a whole has a longer service life and its durability is improved.

[0010]

15 In addition, the intake air, having passed through the first element, flows into the dirty side of the second element, and the air passes through the second element from inside to outside. As a result, the air-flow resistance can be lessened down to a minimum level. Moreover, the first element is held by the air cleaner cover, so that, just to remove the air cleaner cover, the first element is ready for the maintenance. As a result, the maintenance of the air cleaner can be made easier.

[0011]

25 According to the second invention, the first element is supported by the element supporting portion, while the element supporting portion extends from the air cleaner cover and has a structure that is permeable to air. With this first element, only part of the intake air is filtered and is allowed to pass through to the second element side as the post-primary cleaning air. At the same time, the first element can be firmly supported

BP
20
68

by the element supporting portion with the air-permeable structure.

[0012]

According to the third invention, since the first element
5 is placed as facing the intake port of the intake air, most of
the intake air flowing in from the intake port can be filtered
with the first element. As a result, the dust in the intake
air can be collected efficiently. Relatively large particles
of dust are hit against the first element, so that the first
10 element can collect these large particles without fail.

[0013]

According to the fourth invention, the second element is
formed in a cylindrical shape. The space inside the cylindrical
portion is made to be the dirty side, and can be used for the
15 housing for the first element. As a result, the space where
the first element may otherwise be placed can be saved.

[0014]

According to the fifth invention, the first element is
made to be coarser than the second element. Dust with larger
20 particles can be collected with the first element, and dust with
finer particles is collected by the second element. As a result,
each of the two elements can have a longer filter-exchange cycle
than otherwise. In addition, the longer exchange cycle can be
accomplished while the intake resistance is prevented from
25 increasing. Moreover, employing the coarse first element can
further reduce the air-flow resistance.

[Best Mode for Carrying Out the Invention]

[0015]

30 Explanations of an embodiment will be given below by

referring to the drawings. Fig. 1 shows the right side of a motorcycle equipped with an air cleaner of the invention of the present application.

[0016]

5 An engine 3 is located between a front wheel 1 and a rear wheel 2, and is supported by a body frame 4. Cleaned air is supplied from an air cleaner 5 placed at the rear portion of the body, through a connecting tube 6, to an intake port of the engine 3.

10 [0017]

An exhaust pipe 7 extends from an exhaust port of the engine 3. The exhaust pipe 7 extends rearward passing under the engine 3, and is connected to a muffler 8 placed on a side of the rear wheel 2. Reference numerals 10, 11 and 12 are, respectively, an air cleaner box of the air cleaner 5, an air cleaner cover and an inlet duct. The inlet duct 12 has an opening placed at the rear of the air cleaner box 10 and facing inner side of the body, and outside air is taken into the air cleaner 5 from the rear portion of the body.

20 [0018]

A fuel tank 13 is placed over the engine 3. A sheet 14 is placed at the rear of the fuel tank 13 and over the air cleaner 5. Reference numerals 15, 16, 17, 18 and 19 are, respectively, a head pipe, a front fork, a bottom bridge, a top bridge, and a handle.

25 [0019]

Fig. 2 is a left side view of the air cleaner 5. The connecting tube 6 extends forward from a front wall 20 of the air cleaner box 10. An opening portion 12a of the inlet duct 12 laps on a back wall 21 of the air cleaner box 10 from the

70 3B
42

rear side. Precisely, a side portion of the opening portion 12a of the inlet duct 12 laps on an upper portion of the back wall 21.

[0020]

5 Attachment bosses 23 and 24 are formed on a top wall 22 of the air cleaner box 10. The bosses 23 and 24 protrude upward from the wall 22. Other attachment bosses 24 are integrally formed in the lower portion of the back wall 21, and on the upper and the lower portions of the front wall. A drain tube 27
10 extends downward from a bottom wall 26 of the air cleaner box 10. A tool box 28 is attached to an under face of the bottom wall 26 and in front of the drain tube 27.

[0021]

Fig. 3 is a top plan view of the air cleaner 5 with a part
15 thereof being cut away. The air cleaner box 10 has an opening towards the right of the body. The opening is closed by the air cleaner cover 11, which is attached thereto. The forward end portion of the inlet duct 12 is connected to a side surface of the air cleaner cover 11. The inlet duct 12, firstly, extends
20 rearward, and then bends approximately at a right angle toward the inner side of the body. The inlet duct 12 passes over the junction between the air cleaner box 10 and the air cleaner cover 11, and then lies on the back wall 21. The opening 12a is positioned at a place near the junction between the air cleaner
25 box 10 and the air cleaner cover 11.

[0022]

An air cleaner element is housed in the air cleaner box 10. A first element 30 and a second element 31, both of which are to be described later, constitute the air cleaner element.
30 Some appropriate material, such as a sponge material, which has

a filter effect, is used for the first element 30. In this embodiment, a sponge plate with a certain predetermined thickness is used for the purpose. The first element 30 extends from the air cleaner cover 11 toward the inner side of the air cleaner box 10, to form a tongue shape. An element supporting portion 35, which supports the first element 30, has a shape that does not disturb the flow of the air from the opening of the inlet duct 12 at the place where the element supporting portion 35 is fixed to the air cleaner cover 11.

10 [0023]

The second element 31 is made of a known material such as a sponge material, and surrounds the first element 30. Paper and nonwoven fabric materials may be used as the filtering material. Note that, the first element 30 is used for the primary cleaning process, and, accordingly, is coarser than the second element 31. Specifically, the second element 31 is made fine enough to produce intake air for engine by collecting finer particles of dust, while the mesh of the first element 30 is set to have any fineness that is coarser than that of the second element 31. Note, however, that the same material as that used for the second element 31 may be used for the first element 30.

15 [0024]

The space inside the cylindrical second element 31 is a dirty side 25a, and the space outside is a clean side 25b. The first element 30 is housed in the dirty side 25a, and there is a space between the first element 30 and the inner circumferential surface of the second element 31. As is shown by arrows in the figure, outside air is taken into the dirty side 25a from the inner side of the body through the inlet duct 12. Part of the air thus taken in flows through the first

25 30

72 35
34

element 30 and then the second element 31, and is subjected to both cleaning processes. Some other part of the air flows as being in contact with the first element 30, while still other part of the air flows as not being in contact with the first element 30. Both of the two parts above, then, pass through the second element 31, and are subjected to a cleaning process. [0025]

Fig. 4 is a perspective view of the air cleaner cover 11. The air cleaner cover 11 has a substantially cap-shaped main body 32 with an opening toward air cleaner box 10. The inlet duct 12 and the first element 30 are attached to the air cleaner cover 11. The main body 32 is made of an appropriate, relatively stiff plastic, such as polypropylene. The junction with the air cleaner box is formed into a ring-shaped fit flange 33. Mounting bosses 33a are integrally formed by protruding from the fit flange 33 with appropriate intervals in a circumferential direction. [0026]

The first element 30 laps on and is supported by the element supporting portion 35. The element supporting portion 35 has a half-round shape, precisely, a shape of a halved cylinder cut along the length directions. The first element 30 is fixed to the surface of the element supporting portion 35 with claws 36. The front end in a length direction is made to be a stopper 35b, which defines the position of the front end of the first element 30. The other end of the element supporting portion 35 in the length direction is a mounting portion 35a, with which the element supporting portion 35 is mounted to the inside of the main body 32. Consequently, the element supporting portion 35 has the first end side extending

74 37
76

element 30, however, is shaped in an arc and is placed inside the second element 31 with a space d being kept in between. Thus, as is shown by arrow b, some other part of the intake air flows directly to the second element 31 without passing through the first element 30. The angle of aperture of the first element 30 around the center O is approximately 120° in a case of this embodiment. By changing this angle, the proportion of the intake air subjected to the filtration by the first element 30 is freely adjusted.

10 [0029]

Fig. 6 is a view from the direction indicated by arrow B in Fig. 4. Fig. 7 is a view from the direction indicated by arrow C in Fig. 4. An intake port 34 is formed on a side face 32b of the main body 32 of the air cleaner cover 11. An end of the inlet duct is hermetically connected to the intake port 34. The intake port 34 is formed on the side face 32b in a part equivalent to approximately a quadrant in a circumferential direction. The intake port 34 overlaps a part of the first element 30 that is placed inside the main body 32 in Fig. 6. This figure clearly shows that the intake port 34 opens towards a portion of the surface of the first element 30. By adjusting the size of the intake port 34, the amount of intake air can be adjusted. On the other hand, the position where the intake port 34 is formed can be used to adjust the amount of air assigned to the filtration by the first element 30.

[0030]

The first element 30 laps on the upper surface of the element supporting portion 35 entirely in the length directions. The mounting portion 35b of the element supporting portion 35 laps on the bottom portion 32a of the main body 32, and is fixed

75-200
77

thereto with screws 39a (see Fig. 7) and nuts 39b (see Fig. 5).
The element supporting portion 35 has a structure that is
permeable to air. In this embodiment, as is shown in Fig. 6,
multiple ribs 37 of a resin material are formed in a lattice
5 shape, and the air-permeable structure is accomplished by
multiple spaces 38 formed between the ribs 37.

[0031]

Fig. 8 shows a section taken along the line 8-8 in Fig.
5. The mounting portion 35a of the element supporting portion
10 35 forms a curved surface along the bottom portion 32a of the
main body 32 and laps thereon relatively widely. The portion
of the first element 30 that is inside the main body 32 faces
the intake port 34. Part of the air taken in from the intake
port 34 passes through the first element 30, then through the
15 space 38, and then permeates to the outside of the first element
30 to flow into the dirty side 25a. Some other part of the intake
air flows as not being in contact with the first element 30.

[0032]

Subsequently, explanations will be given as to the
20 advantageous effects of this embodiment. Firstly, the air
cleaner cover 11 is attached to the air cleaner box 10. Outside
air is taken in from the inlet duct 12 while the first element
30 is housed inside the second element 31. The first element
30 is substantially in a semi-cylindrical shape, and the upper
25 surface of the first element 30 opens towards the intake port
34. As a result, part of the intake air flows in a direction
indicated by an arrow a, as is shown in Fig. 8. Then, the part
of the air passes through the first element 30, and is subjected
to the primary cleaning process. Relatively large dust, such
30 as sand, is removed from the outside air in which the dust is

76-39
78

mixed, with use of the first element 30.

[0033]

Most of the intake air flows in a direction indicated by an arrow b, along the first element 30, or alternatively, permeates the first element 30. The dust in the air is collected when the air is brought into contact with the first element 30. Additionally, in a case where the air flow greatly changes the direction by the first element 30, the inertia and the centrifugal force bring larger particles of dust into contact with the first element 30, and thus the dust is collected. Moreover, some other part of the intake air that is not brought into contact with the first element 30 flows directly into the second element 31, and passes therethrough.

[0034]

The first element 30 is housed in the dirty side 25a of the second element 31. Thus, the air having passed through the first element 30 flows in the dirty side 25a. The air, which has never been brought into contact with the first element 30, also flows in the dirty side 25a. Then, the air flowing in the dirty side 25a passes through the second element 31 from the dirty side 25a, that is, the inner side of the second element 31 to the clean side 25b, that is, its outer side. Here, the air is subjected to the secondary cleaning process. In other words, fine dust in the air is further collected. The resultant air is supplied to the engine 3 through the connecting tube 6 (see Fig. 3).

[0035]

In this way, only part of the intake air passes through the first element 30, then flows into the dirty side 25a of the second element 31, and then passes through the second element

from its inside to its outside. Thus, the first element 30 filters not the whole of the intake air, but only part thereof. As a result, an increase in the intake resistance is curbed, which may otherwise be brought about by the clogging of the first
5 element 30. In addition, the air cleaner element as a whole has a longer filter-exchange cycle than otherwise, so that the durability of the air cleaner element is improved.

[0036]

In addition, the post-primary cleaning air, which has
10 passed through the first element 30, goes straight to the second element 31, which is placed outside of the first element 30. Some other part of the intake air flows in the dirty side 25a, and goes directly to the second element 31 without being brought into contact with the first element 30. As a result, the
15 air-flow resistance for the intake air can be lessened down to a minimum level.

[0037]

Moreover, the first element 30 is made to be held, with the element supporting portion 35, by the main body 32 of the
20 air cleaner cover 11. With this configuration, just to remove the air cleaner cover 11, the first element 30 is ready for the maintenance. As a result, the maintenance of the air cleaner becomes easier. In addition, the first element 30 is firmly supported by the element supporting portion 35, which has a
25 air-permeable structure, and which extends towards the inside of the dirty side 25a as being in a cantilever shape.

[0038]

Furthermore, the element supporting portion 35 is formed as a separate body from the air cleaner cover 11, and is made
30 to be freely attached to or detached from the bottom portion

78 AP
88

32a of the main body 32 with use of, for example, screws. As a result, the air cleaner cover 11 is made separable into the main body 32 and the first element 30 sides. When the maintenance of the first element 30 and the element supporting portion 35 is carried out, the part that requires, for example, an exchange is smaller than otherwise. Thus, the air cleaner cover is made to be economical.

[0039]

Still furthermore, the first element 30 is placed as facing the intake port 34, which is the port from which the intake air is taken in. Most of the intake air flowing in from the intake port 34 is filtered with the first element 30. As a result, the dust in the intake air is collected efficiently. Additionally, the first element 30 is coarser than the second element 31. Thus, with the first element 30, firstly, only the larger dust in the intake air is collected, and then with the second element 31, the finer dust in the intake air is collected. As a result, each of the elements has a longer service life than otherwise. At the same time, the use of the coarse first element 30 further reduces the air-flow resistance.

[0040]

Finally, the second element 31 has a cylindrical shape, and the inside of the cylindrical portion is made to be the dirty side 25a and to be the housing for the first element 30, which has a substantially semi-cylindrical shape. As a result, a relatively longer first element 30 is housed in the second element 31, and the space where the first element 30 may otherwise be placed can be saved.

[0041]

Note that, the invention of the present application is

not limited to the embodiment that has been described thus far. Various modifications and applications can be made within the principle of the invention. For example, materials and structures for the first element 30 and for the element supporting portion 35 can be changed in various ways. Fig. 9 is a perspective view corresponding to the view in another embodiment as mentioned above. In this embodiment, a metal sheet is, for example, pressed to be formed into the element supporting portion 35. The surface where the first element 30 is supported is made, for example, of a perforated metal with a web structure or a perforated structure. A wire-mesh first metal element 30 is also allowable. The first element 30 formed in these ways is inexpensive. Note that, when the main body 32 is made of a resin, the element supporting portion 35 may be integrally formed with the main body 32.

[0042]

In addition, for the first element 30, any appropriate material, as long as the material has a filtering effect, can be used. For example, a fiber material, such as paper, cloth, and nonwoven cloth, or a sponge material can be used by forming such a material into a plate or a block shape. At this time, a liquid for collected dust may be impregnated, or the surface may be made adhesive, when needed. Thus, relatively large dust is collected efficiently. Moreover, the first element may be formed in a pouch-like shape. Thus, just to put the pouch-like first element over the element supporting portion 35, the first element 30 is attached to the element supporting portion 35. This makes the attaching or detaching operation to be easier and quicker than otherwise.

[Brief Description of the Drawings]

[0043]

[Fig. 1] Fig. 1 is a side view of a motorcycle equipped with an air cleaner.

[Fig. 2] Fig. 2 is a side view of the air cleaner.

5 [Fig. 3] Fig. 3 is a top plan view with a part being cut away.

[Fig. 4] Fig. 4 is a perspective view of a cover.

[Fig. 5] Fig. 5 is a front elevational view of the cover.

[Fig. 6] Fig. 6 is a top plan view of the cover.

10 [Fig. 7] Fig. 7 is a side view of the cover.

[Fig. 8] Fig. 8 is a sectional view taken along the line 8-8 in Fig. 5.

[Fig. 9] Fig. 9 is a view corresponding to Fig. 4 in another embodiment.

15 [Explanation of the Reference Numerals]

[0044]

5: AIR CLEANER, 6: CONNECTING TUBE, 10: AIR CLEANER BOX, 11: AIR CLEANER COVER, 12: INLET DUCT, 30: FIRST ELEMENT, 31: SECOND ELEMENT, 32: MAIN BODY, 35 ELEMENT SUPPORTING PORTION.

31 ④
83

[Document Name] Abstract

[Abstract]

[Object] To improve the durability of an air cleaner element,
and to reduce air-flow resistance for the intake air, in an air
5 cleaner that has a first and a second elements.

[Constitution] An air cleaner box 10 and an air cleaner cover
11 constitute an air cleaner 5. An element supporting portion
35 is made to support a first element 30, while an end of the
element supporting portion 35 is fixed to a circular, cap-shaped
10 main body 32 of the air cleaner cover 11. The first element
30 is placed in a inner space of a cylindrical second element
31, that is, a dirty side. Then, the first element 30 is made
to face the intake port formed in the main body 32.

[Selected Drawing] Fig. 4.

32
84

Claim of Utility Model

An air cleaner characterized by comprising:

a case which has an air-inflow port formed in the rear face, and an air-outflow port formed in the front face, and which
5 has one of the side faces being open;

a cap which covers the aforementioned one of the side faces, and which can be freely attached to and detached from the case;

a dust collecting body which can be taken out of and put in the case from the aforementioned one of the side faces, and
10 which includes:

a conical first dust collecting element with a concave surface that faces the air-inflow port;

a cylindrical second dust collecting element that is placed as covering the outer circumference of the first dust
15 collecting element; and

a holder which detachably holds the first and the second dust collecting elements, and which covers the surface opposite the concave surface of the first dust collecting element; and

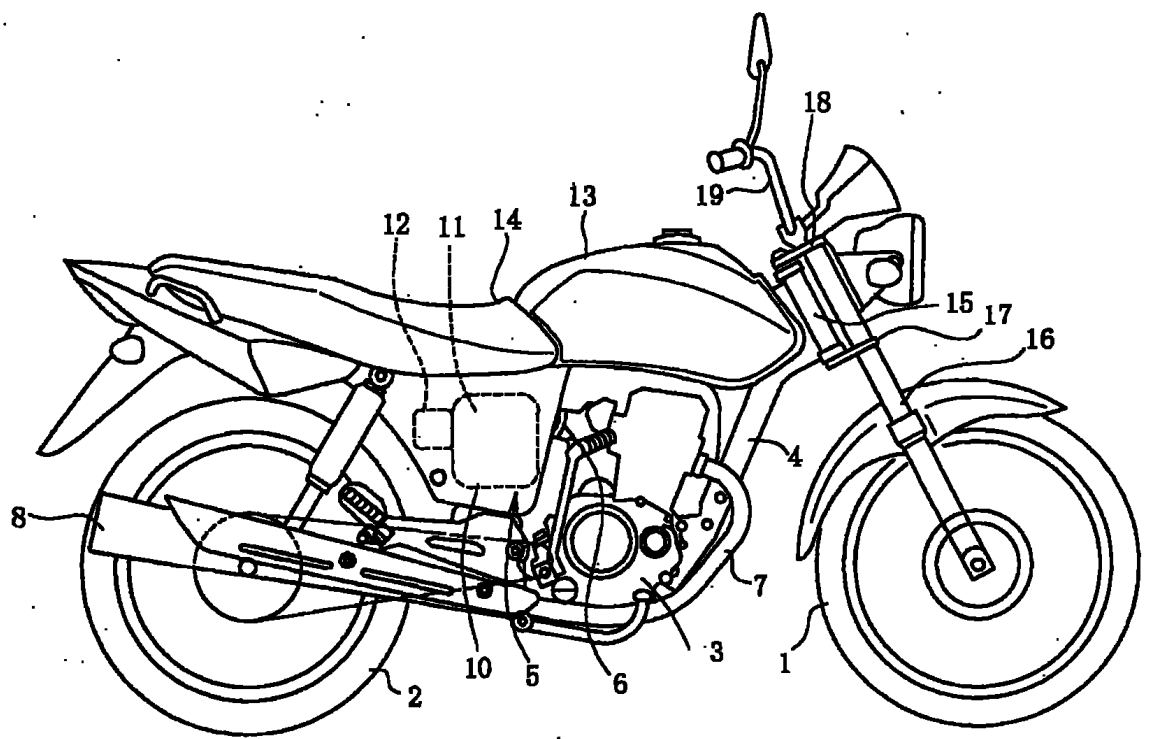
20 a pressing member which can freely be inserted into and taken out of the interstice between the dust collecting body and a first fixing portion in the case, and which presses to fix the dust collecting body to a second fixing portion in the case,

25 the air cleaner characterized in that:

the dust collecting body divides the space inside the case into a first space communicated with the air-inflow port and a second space communicated with the air-outflow port; and

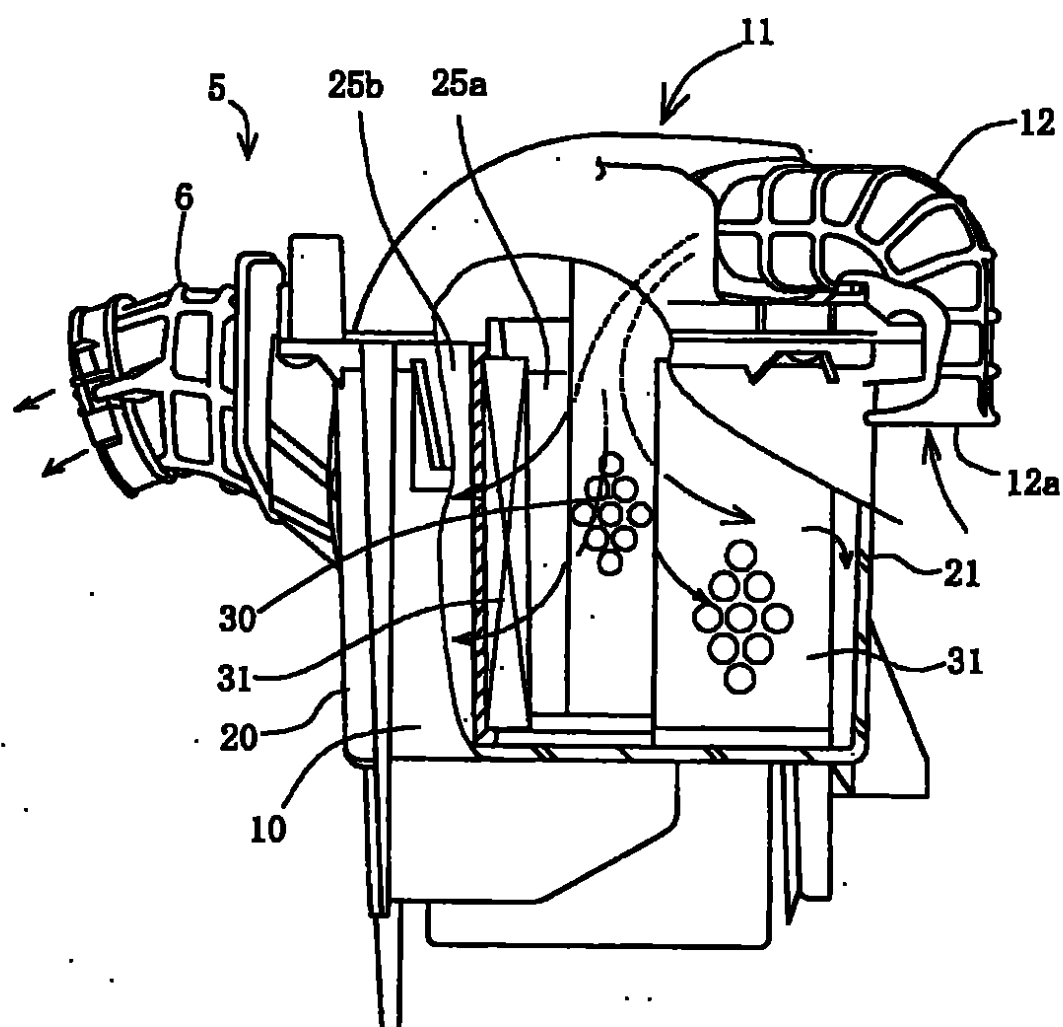
air flown into the first space from the air-inflow port
30 hits the first dust collecting element, then passes through the

second dust collecting element, and then flows into the second space.

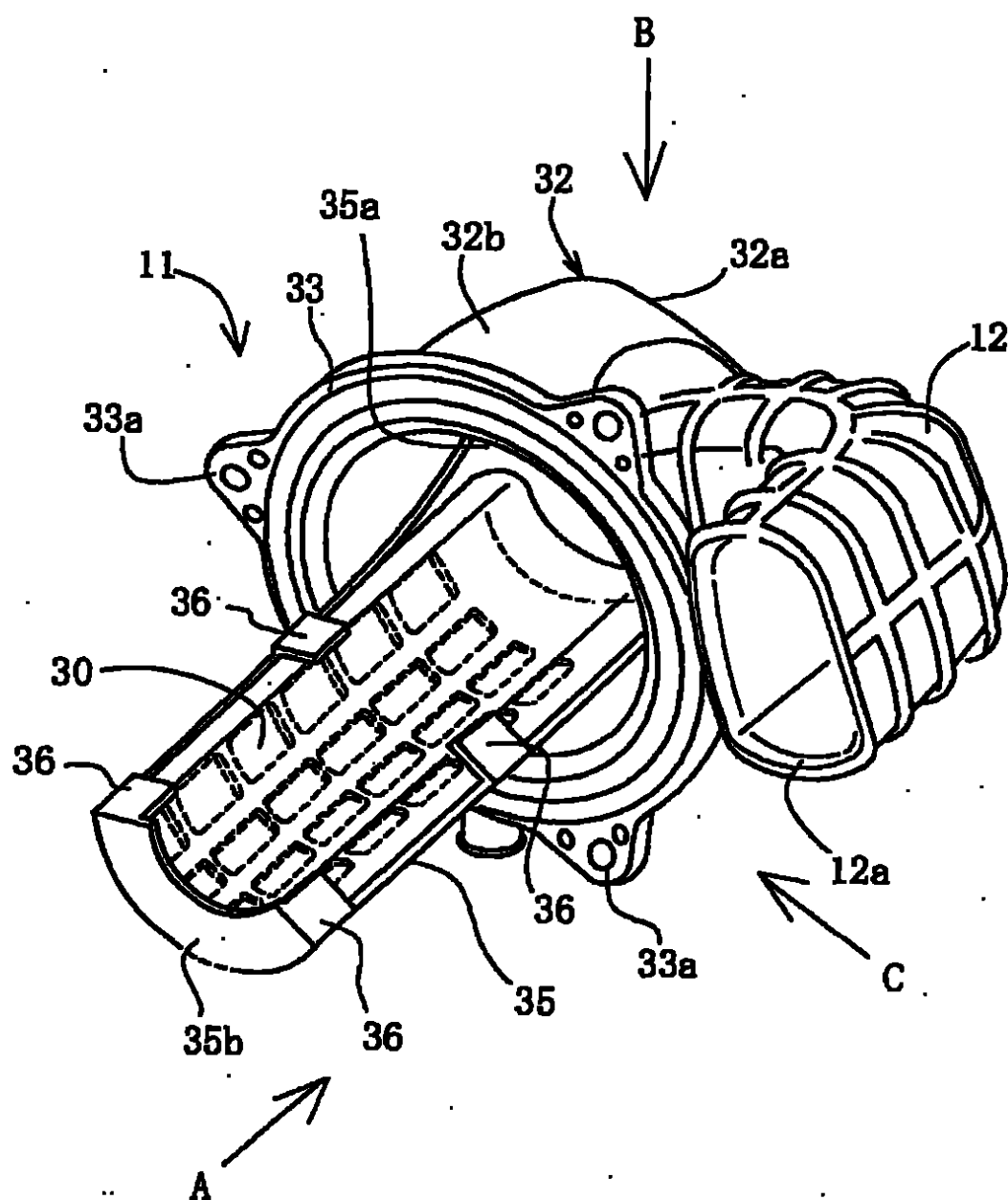




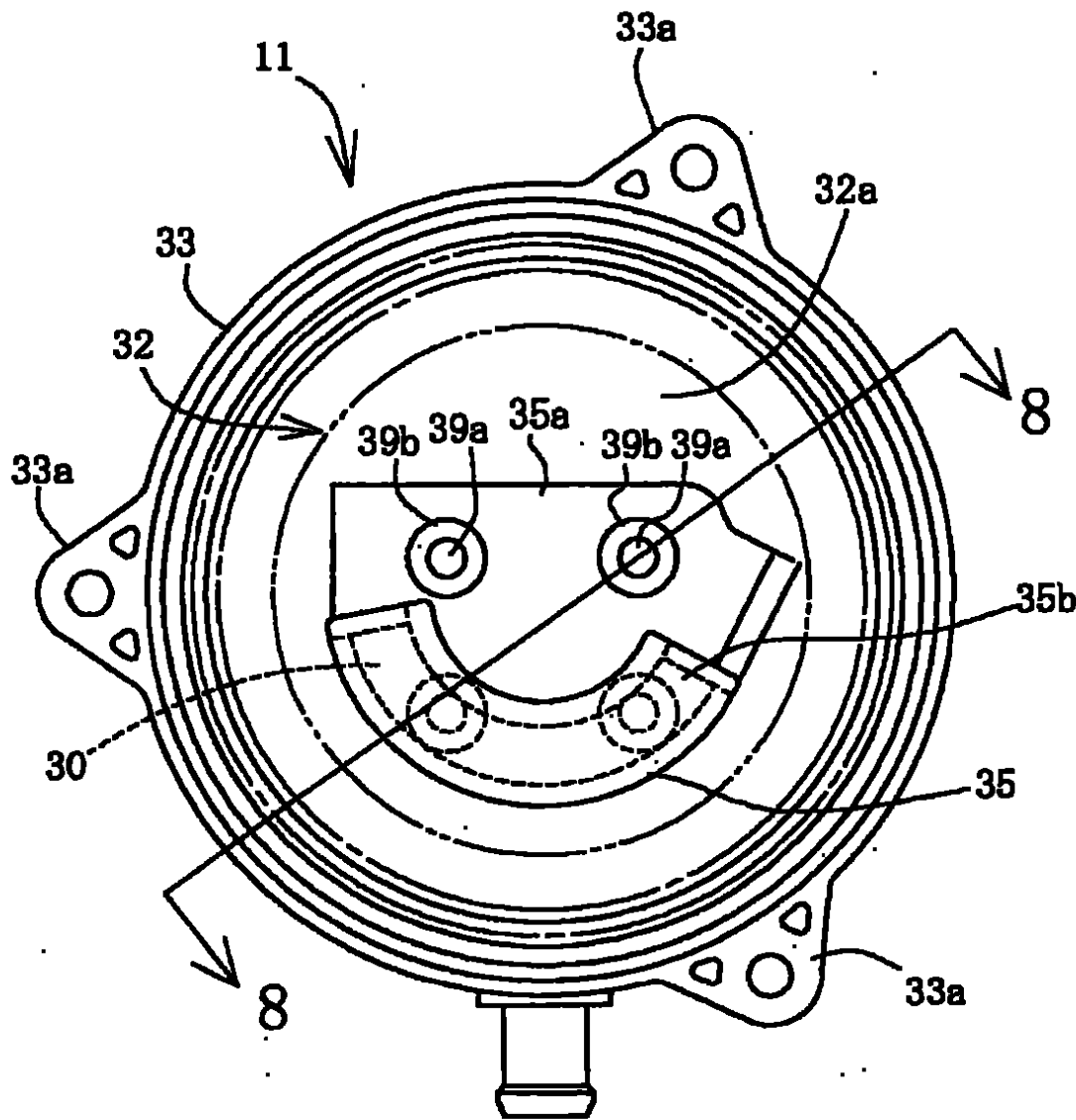
[FIG.3]



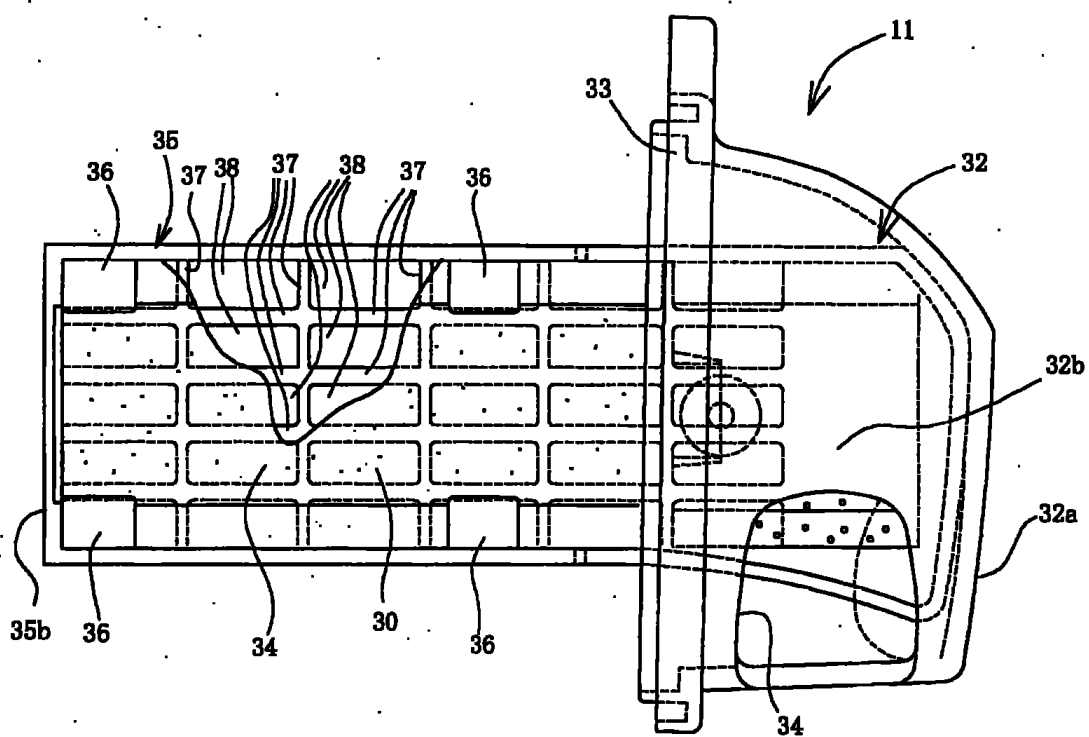
[FIG. 4]



[FIG. 5]



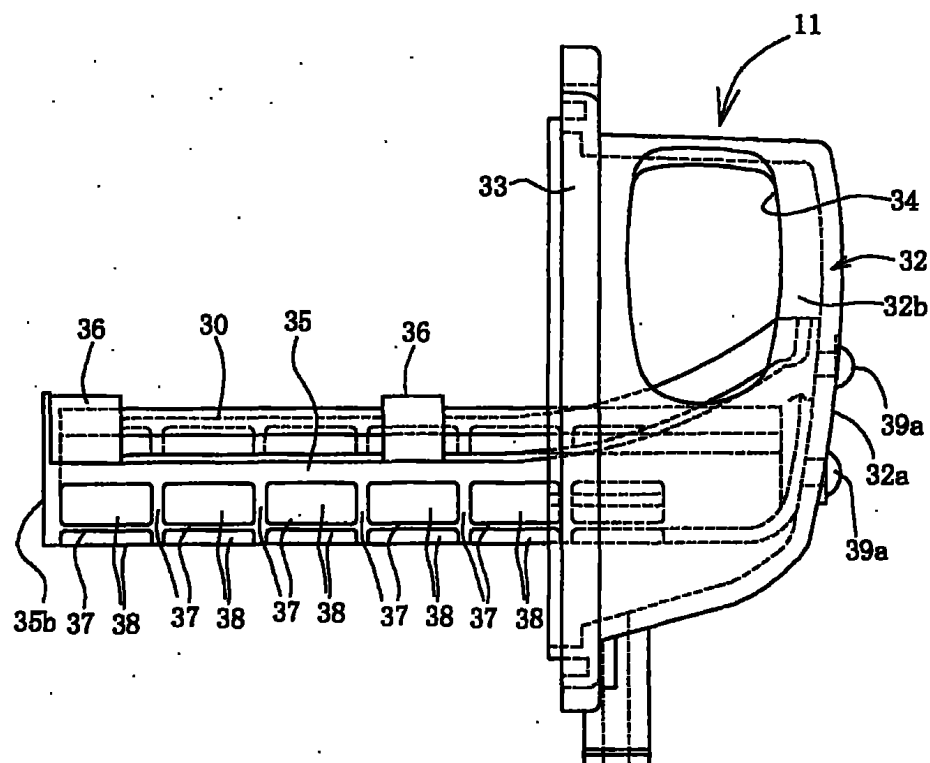
[FIG. 6]



H105-4207
(優先権)

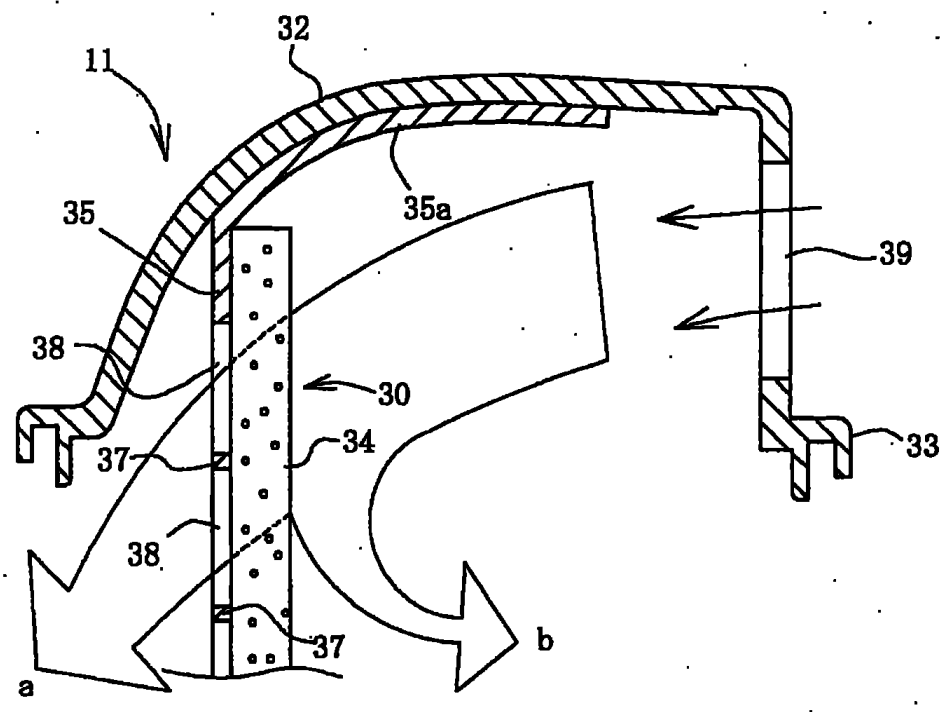
Q1
82

[FIG. 7]



91

[FIG. 8]



H105-4207
(優先権)

92 93

43 ~~50~~
95

Acknowledged Information, Added Information

(Patent Applicant No.)	2006-023990
(Reception No.)	50600179577
(Document Name)	Application for Patent
(The officer in Charge)	The senior charge of the Third Dept. 0092
(Filing Date of this Document)	February 1, 2006

Acknowledged Information, Added Information

(Filing Date)	January 31, 2006
----------------------	-------------------------

94 00A
9b

Information for History of the Applicant

Identification No. (000005326)

1. Date of Record September 6, 1990
(Reason of Record) New
Address 1-1, Minamiaoyama 2-chome, Minato-ku, Tokyo, Japan
Name HONDA MOTOR CO., LTD.

AS 00
97

OFICINA DE PATENTES
GOBIERNO JAPONÉS

Certifico que el documento anexo es copia fiel de la
siguiente solicitud presentada en esta oficina.

Fecha de la solicitud: 31 enero 2006
Solicitud número: Solicitud de patente número 2006-
023990
Solicitante(s): HONDA MOTOR CO., LTD.

24 noviembre 2006

Comisario,
Oficina de Patentes: Makoto Nakajima (sello)

Certificado n° 2006-3089345

96 21
98

{Nombre del documento) Solicitud de Patente
(N° de referencia) H105-4207
(Destinatario) Comisario, Oficina de Patentes

(Clasificación Internacional de Patentes) F02M 35/00
(Inventor)
 (Dirección) c/o: HONDA R&D CO., LTD
 4-1, Chuo 1-chome, Wako-shi,
 Saitama, Japón
 (Nombre) Takehisa NAKAJIMA
(Inventor)
 (Dirección) c/o: HONDA R&D CO., LTD
 4-1, Chuo 1-chome, Wako-shi,
 Saitama, Japón
 (Nombre) Kenjiro SAITO
(Inventor)
 (Dirección) c/o: HONDA R&D CO., LTD
 4-1, Chuo 1-chome, Wako-shi,
 Saitama, Japón
 (Nombre) Sumitaka HIROSE
(Solicitante)
 (N° de identificación) 000005326
 (Nombre) HONDA MOTOR CO., LTD.
 (Representante) Takeo FUKUI
(Agente)
 (N° de identificación) 100089509
 (Abogado de patentes)
 (Nombre) Kitomitsu KOMATSU
 (Teléfono) 3984-3456
(Indicación de cargo)
 (Resguardo de pago n°) 040213
 (Importe) 16.000 yen
(Lista de documentos presentados)
 (Nombre del documento) Reivindicación 1
 (Nombre del documento) Memoria descriptiva 1

9700
99

-	(Nombre del documento)	Dibujos	1
	(Nombre del documento)	Resumen	1
-	(Poder general n°)		9102144

98 51
100

-1-

[Nombre del documento] Alcance de las reivindicaciones
[Reivindicación 1]

Un filtro de aire incluyendo:

una caja de filtro de aire;

5 un elemento de filtro de aire que está colocado en la caja de filtro de aire, y que está constituido por un primer y un segundo elemento; y

una cubierta de filtro de aire que cubre una porción de agujero de la caja de filtro de aire,

10 caracterizado el filtro de aire porque el primer elemento se coloca en el lado sucio del segundo elemento, y los elementos primero y segundo están colocados de modo que el aire de admisión que ha pasado a través del primer elemento pueda pasar a través del segundo elemento, y se
15 hace que el primer elemento sea mantenido por la cubierta de filtro de aire de modo que parte del aire de admisión pueda pasar a través del segundo elemento sin que haya pasado a través del primer elemento.

[Reivindicación 2]

20 El filtro de aire según la reivindicación 1, caracterizado porque

una porción de soporte de elemento, que soporta el primer elemento, está formada extendiéndose de la cubierta de filtro de aire hacia el interior del segundo elemento, y

25 la porción de soporte de elemento tiene una estructura que permite que parte del aire de admisión penetre por la porción de soporte de elemento.

[Reivindicación 3]

30 El filtro de aire según la reivindicación 1, caracterizado porque el primer elemento se coloca mirando al orificio de admisión del aire de admisión.

[Reivindicación 4]

35 El filtro de aire según la reivindicación 3, caracterizado porque el segundo elemento tiene una forma ci-

99.62
101

-2-

límprica, y

el primer elemento se aloja dentro de la porción cí-
límprica.

[Reivindicación 5]

- 5 El filtro de aire según la reivindicación 1, caracterizado porque el primer elemento es más basto que el segundo elemento.

10063
129

[Nombre del documento] Memoria descriptiva

[Título de la invención] FILTRO DE AIRE

[Campo técnico]

[0001]

5 La presente invención se refiere a un filtro de aire usado para un motor de combustión interna, por ejemplo, de una motocicleta. En particular, se refiere a un filtro de aire que tiene un elemento con mejor durabilidad.

[Antecedentes de la invención]

10 [0002]

 En un filtro de aire convencional, un primer elemento cónico y un segundo elemento cilíndrico constituyen el elemento de filtro de aire. Se hace que el espacio dentro de la porción cilíndrica del segundo elemento sea un lado
15 limpio y un alojamiento para el primer elemento. Se introduce aire exterior en la porción central cónica del primer elemento colocado en el alojamiento, y posteriormente se somete a un proceso de captura de polvo, es decir, un proceso de limpieza primaria. Además, toda la
20 parte del aire que ha pasado a través del proceso de limpieza primaria (denominado a continuación "aire de limpieza post-primaria") se hace volver en la dirección en la que entró el aire. Entonces se hace que el aire así vuelto se arremoline alrededor de la zona que rodea la
25 porción cilíndrica del segundo elemento. Allí, el aire se somete a un proceso de limpieza secundaria pasando a través de la porción cilíndrica de fuera adentro, y se captura el polvo del aire.

 [Documento de Patente 1] Boletín Oficial de la Solicitud
30 de Modelo de Utilidad japonés número Hei 2 (1990)-3055.

[Descripción de la invención]

[Problemas a resolver con la invención]

[0003]

 El primer elemento del filtro de aire convencional
35 mencionado anteriormente tiene una estructura en la que

101.64
103

se introduce aire exterior en el centro cónico y así toda la parte del aire de admisión se somete al proceso de limpieza primaria usando casi toda la superficie del primer elemento. Esto da lugar a una rápida degradación del primer elemento, y consiguientemente es un reto cuando se persigue una mejora de la durabilidad del filtro de aire en conjunto. Además, antes del proceso de limpieza secundaria por el segundo elemento, toda la parte del aire de admisión es recibida, en primer lugar, por el primer elemento, y se hace volver en la dirección en la que entró el aire, y entonces se hace que arremoline la zona que rodea la porción cilíndrica del segundo elemento. De esta forma, la dirección de flujo del aire de admisión tiene que cambiar mucho, produciendo un aumento en la resistencia al flujo de aire, mientras que una menor resistencia al flujo de aire es deseable. Resolver estos problemas es un objeto de la invención de la presente solicitud.

[Medios para resolver los problemas]

[0004]

La invención de la presente solicitud, para resolver estos problemas mencionados anteriormente, según la reivindicación 1 es un filtro de aire que tiene las características siguientes. El filtro de aire tiene una caja de filtro de aire, un elemento de filtro de aire colocado en la caja de filtro de aire, y una cubierta de filtro de aire que cubre un agujero de la caja de filtro de aire. Además, el elemento de aire más pobre está constituido por un primero y un segundo elemento. El primer elemento se coloca en el lado sucio del segundo elemento. Los elementos primero y segundo están colocados de una forma que permita que el aire de admisión pase a través del primer elemento antes de pasar a través del segundo elemento. El primer elemento es mantenido por la cubierta de filtro de aire de una forma que permita que parte del aire de admisión pase a través del segundo elemento sin pasar a tra-

10283
104

vés del primer elemento.

[0005]

La invención de la reivindicación 2 tiene las características siguientes además de las de la reivindicación 1. Una porción de soporte de elemento que soporta el primer elemento está formada extendiéndose desde la cubierta de filtro de aire al interior del segundo elemento. La porción de soporte de elemento tiene una estructura que permite que parte del aire de admisión pase a su través.

10 [0006]

La invención de la reivindicación 3 tiene las características siguientes además de las de la reivindicación 1. El primer elemento se coloca mirando al orificio de admisión del aire de admisión.

15 [0007]

La invención de la reivindicación 4 tiene las características siguientes además de las de la reivindicación 1. El segundo elemento tiene forma cilíndrica, y el primer elemento se aloja dentro de la porción cilíndrica.

20 [0008]

La invención de la reivindicación 5 tiene las características siguientes además de las de la reivindicación 1. El primer elemento tiene una malla más basta que la del segundo elemento.

25 [Efectos de la invención]

[0009]

Según la primera invención, el aire de admisión, en primer lugar, pasa a través del primer elemento mientras que se captura el polvo del aire por el primer elemento.

30 El aire resultante, el aire de limpieza post-primaria, fluye al lado sucio del segundo elemento. Posteriormente, el aire de limpieza post-primaria pasa a través del segundo elemento rodeando el aire de limpieza post-primaria de dentro afuera mientras que se captura el
35 polvo del aire por el segundo elemento. El aire resultan-

103 62
105

te es el aire de limpieza post-secundaria. Aquí, el primer elemento se aloja dentro del segundo elemento con un espacio entremedio. Así, el aire de admisión sólo es filtrado parcialmente, es decir, no todo el aire de admisión es filtrado por el primer elemento. Como resultado, la obstrucción del primer elemento puede ser reducida y, al mismo tiempo, la obstrucción del segundo elemento también puede ser reducida. Así, el elemento de filtro de aire en conjunto tiene una duración de servicio más larga y se mejora su durabilidad.

[0010]

Además, el aire de admisión, que ha pasado a través del primer elemento, fluye al lado sucio del segundo elemento, y el aire pasa a través del segundo elemento de dentro afuera. Como resultado, la resistencia al flujo de aire se puede reducir a un nivel mínimo. Además, el primer elemento es mantenido por la cubierta de filtro de aire, de modo que, para quitar la cubierta de filtro de aire, el primer elemento se prepara para el mantenimiento. Como resultado, el mantenimiento del filtro de aire se puede hacer más fácil.

[0011]

Según la segunda invención, el primer elemento es soportado por la porción de soporte de elemento, mientras que la porción de soporte de elemento se extiende desde la cubierta de filtro de aire y tiene una estructura que es permeable al aire. Con este primer elemento, solamente parte del aire de admisión es filtrado y puede pasar al lado del segundo elemento como el aire de limpieza post-primaria. Al mismo tiempo, el primer elemento se puede soportar firmemente por la porción de soporte de elemento con la estructura permeable al aire.

[0012]

Según la tercera invención, dado que el primer elemento se coloca mirando al orificio de admisión del aire

de admisión, la mayor parte del aire de admisión que entra por el orificio de admisión puede ser filtrada con el primer elemento. Como resultado, el polvo en el aire de admisión puede ser capturado eficientemente. Las partículas de polvo relativamente grandes chocan contra el primer elemento, de modo que el primer elemento puede capturar estas partículas grandes sin fallo.

[0013]

Según la cuarta invención, el segundo elemento está formado en forma cilíndrica. Se hace que el espacio dentro de la porción cilíndrica sea el lado sucio, y puede ser usado para el alojamiento para el primer elemento. Como resultado, se puede ahorrar el espacio donde se puede colocar de otro modo el primer elemento.

[0014]

Según la quinta invención, el primer elemento se hace que sea más basto que el segundo elemento. El polvo con partículas más grandes puede ser capturado con el primer elemento, y polvo con partículas más finas es capturado por el segundo elemento. Como resultado, cada uno de los dos elementos puede tener un ciclo más largo de cambio de filtro que en caso contrario. Además, el ciclo más largo de cambio puede ser realizado al mismo tiempo que se evita que aumente la resistencia a la admisión. Además, emplear el primer elemento basto puede reducir más la resistencia al flujo de aire.

[Mejor modo de llevar a la práctica la invención]

[0015]

Se explicará una realización con referencia a los dibujos. La figura 1 representa el lado derecho de una motocicleta equipada con un filtro de aire de la invención de la presente solicitud.

[0016]

Un motor 3 está situado entre una rueda delantera 1 y una rueda trasera 2, y es soportado por un bastidor de

105 681
107

carrocería 4. El aire limpiado es suministrado desde un filtro de aire 5 colocado en la porción trasera de la carrocería, a través de un tubo de conexión 6, a un orificio de admisión del motor 3.

5 [0017]

Un tubo de escape 7 se extiende desde un orificio de escape del motor 3. El tubo de escape 7 se extiende hacia atrás pasando por debajo del motor 3, y está conectado a un silenciador 8 colocado en un lado de la rueda trasera
10 2. Los números de referencia 10, 11 y 12 son, respectivamente, una caja de filtro de aire del filtro de aire 5, una cubierta de filtro de aire y un conducto de entrada. El conducto de entrada 12 tiene un agujero colocado en la parte trasera de la caja de filtro de aire 10 y mirando a
15 lado interior de la carrocería, y se introduce aire exterior en el filtro de aire 5 desde la porción trasera de la carrocería.

[0018]

Un depósito de carburante 13 está colocado sobre el
20 motor 3. Una hoja 14 está colocada en la parte trasera del depósito de carburante 13 y sobre el filtro de aire 5. Los números de referencia 15, 16, 17, 18 y 19 son, respectivamente, un tubo delantero, una horquilla delantera, un puente inferior, un puente superior, y un manillar.
25

[0019]

La figura 2 es una vista lateral izquierda del filtro de aire 5. El tubo de conexión 6 se extiende hacia adelante de una pared delantera 20 de la caja de filtro de aire 10. Una porción de agujero 12a del conducto de entrada 12 apoya en una pared trasera 21 de la caja de filtro de aire 10 desde el lado trasero. Exactamente, una porción lateral de la porción de agujero 12a del conducto de entrada 12 apoya en una porción superior de la pared trasera 21.
35

106 64
108

[0020]

Salientes de unión 23 y 24 están formados en una pared superior 22 de la caja de filtro de aire 10. Los salientes 23 y 24 sobresalen hacia arriba de la pared 22. Otros salientes de unión 24 están formados integralmente en la porción inferior de la pared trasera 21, y en las porciones superior e inferior de la pared delantera. Un tubo de drenaje 27 se extiende hacia abajo de una pared inferior 26 de la caja de filtro de aire 10. Una caja de herramientas 28 está unida a una cara inferior de la pared inferior 26 y delante del tubo de drenaje 27.

[0021]

La figura 3 es una vista en planta superior del filtro de aire 5 con una parte del mismo cortada. La caja de filtro de aire 10 tiene un agujero hacia la derecha de la carrocería. El agujero está cerrado por la cubierta de filtro de aire 11, que está unida a él. La porción de extremo delantero del conducto de entrada 12 está conectada a una superficie lateral de la cubierta de filtro de aire 11. El conducto de entrada 12, en primer lugar, se extiende hacia atrás, y después se curva aproximadamente en un ángulo recto hacia el lado interior de la carrocería. El conducto de entrada 12 pasa sobre la unión entre la caja de filtro de aire 10 y la cubierta de filtro de aire 11, y entonces está en la pared trasera 21. El agujero 12a se coloca en una posición cerca de la unión entre la caja de filtro de aire 10 y la cubierta de filtro de aire 11.

[0022]

Un elemento de filtro de aire se aloja en la caja de filtro de aire 10. Un primer elemento 30 y un segundo elemento 31, que se describirán más tarde, constituyen el elemento de filtro de aire. Se usa un material apropiado, tal como un material de esponja, que tiene un efecto de filtro, para el primer elemento 30. En esta realización,

197 40
108

para ello se usa una placa de esponja con un cierto grosor predeterminado. El primer elemento 30 se extiende desde la cubierta de filtro de aire 11 hacia el lado interior de la caja de filtro de aire 10, formando una forma de lengua. Una porción de soporte de elemento 35, que soporta el primer elemento 30, tiene una forma que no perturba el flujo del aire del agujero 12a del conducto de entrada 12 en la posición donde la porción de soporte de elemento 35 está fijada a la cubierta de filtro de aire 11.

[0023]

El segundo elemento 31 se hace de un material conocido tal como un material de esponja, y rodea el primer elemento 30. Se puede utilizar papel y materiales de tela no tejida como el material filtrante. Obsérvese que el primer elemento 30 se usa para el proceso de limpieza primaria, y, consiguientemente, es más basto que el segundo elemento 31. Específicamente, el segundo elemento 31 se hace suficientemente fino para producir aire de admisión para el motor capturando partículas más finas de polvo, mientras que la malla del primer elemento 30 es más basta que la del segundo elemento 31. Obsérvese, sin embargo, que para el primer elemento 30 se puede utilizar el mismo material que el usado para el segundo elemento 31.

[0024]

El espacio dentro del segundo elemento cilíndrico 31 es un lado sucio 25a, y el espacio exterior es un lado limpio 25b. El primer elemento 30 se aloja en el lado sucio 25a, y hay un espacio entre el primer elemento 30 y la superficie circunferencial interior del segundo elemento 31. Como representan flechas en la figura, se introduce aire exterior en el lado sucio 25a desde el lado interior de la carrocería a través del conducto de entrada 12. Parte del aire así introducido fluye a través del

1987
H8

primer elemento 30 y después del segundo elemento 31, y se somete a ambos procesos de limpieza. Otra parte del aire fluye en contacto con el primer elemento 30, mientras que otra parte del aire fluye sin entrar en contacto con el primer elemento 30. Ambas partes anteriores pasan después a través del segundo elemento 31, y se someten a un proceso de limpieza.

[0025]

La figura 4 es una vista en perspectiva de la cubierta de filtro de aire 11. La cubierta de filtro de aire 11 tiene un cuerpo principal sustancialmente en forma de capuchón 32 con un agujero hacia la caja de filtro de aire. El conducto de entrada 12 y el primer elemento 30 están unidos a la cubierta de filtro de aire 11. El cuerpo principal 32 se hace de un plástico relativamente rígido apropiado, tal como polipropileno. La unión con la caja de filtro de aire 10 se forma como una pestaña de montaje en forma de aro 33. Salientes de montaje 33a están formados integralmente sobresaliendo de la pestaña de montaje 33 con intervalos apropiados en una dirección circunferencial.

[0026]

El primer elemento 30 apoya en y es soportado por la porción de soporte de elemento 35. La porción de soporte de elemento 35 tiene una forma medio redonda, exactamente, una forma de un cilindro partido por la mitad cortado a lo largo de las direcciones longitudinales. El primer elemento 30 está fijado a la superficie de la porción de soporte de elemento 35 con pinzas 36. El extremo delantero en una dirección longitudinal se convierte en un tope 35b, que define la posición del extremo delantero del primer elemento 30. El otro extremo de la porción de soporte de elemento 35 en la dirección longitudinal es una porción de montaje 35a, con la que la porción de soporte de elemento 35 se monta en el interior del cuerpo princi-

pal 32. En consecuencia, la porción de soporte de elemento 35 tiene el primer lado de extremo alejándose del cuerpo principal 32 en forma de lengua larga, mientras que el otro extremo de la posición de soporte de elemento 5 35 se soporta en voladizo por el cuerpo principal 32.
[0027]

La figura 5 es una vista que representa la cubierta de filtro de aire 11 vista desde la dirección indicada por la flecha A en la figura 4. Mientras que la pestaña de montaje 33 tiene una forma circular, cada uno de la 10 porción de soporte de elemento 35 y el primer elemento 30, que apoya en la porción de soporte de elemento 35, se curva siendo convexo hacia abajo de manera que tenga una forma de aproximadamente un tercio de arco en el lado más 15 estrecho. Con la superficie curvada cóncava mirando hacia arriba, cada uno de la porción de soporte de elemento 35 y el primer elemento 30 se coloca, en una forma aproximadamente coaxial, dentro de la pestaña de montaje 33. El arco en el lado de la circunferencia exterior de la porción de soporte de elemento 35c es un arco de un radio 20 menor que el de la pestaña de montaje 33. Se mantiene uniformemente un espacio relativamente grande representado por D entre la superficie circunferencial exterior de la porción de soporte de elemento 35 y la circunferencia 25 interior de la pestaña de montaje 33. Igualmente, se mantiene uniformemente un espacio d entre la superficie circunferencial exterior de la porción de soporte de elemento 35 y la circunferencia interior del segundo elemento 31.

30 [0028]

El primer elemento 30 forma una superficie curvada cóncava hacia abajo rodeando el centro O de la pestaña de montaje 33 por abajo. El primer elemento 30 recibe parte del aire exterior que entra por un orificio de admisión 35 (descrito más tarde) formado en el cuerpo principal 32 y

11073
142

colocado sobre y a la derecha del primer elemento 30, y que llega al primer elemento 30 oblicuamente hacia abajo como indica la flecha a. Sin embargo, el primer elemento 30 tiene forma de arco y se coloca dentro del segundo elemento 31 con un espacio d entremedio. Así, como representa la flecha b, otra parte del aire de admisión fluye directamente al segundo elemento 31 sin pasar a través del primer elemento 30. El ángulo de abertura del primer elemento 30 alrededor del centro O es aproximadamente 120° en el caso de esta realización. Cambiando este ángulo, se regula libremente la proporción del aire de admisión sometido a la filtración por el primer elemento 30. [0029]

La figura 6 es una vista desde la dirección indicada por la flecha B en la figura 4. La figura 7 es una vista desde la dirección indicada por la flecha C en la figura 4. Se ha formado un orificio de admisión 34 en una cara lateral 32b del cuerpo principal 32 de la cubierta de filtro de aire 11. Un extremo del conducto de entrada está conectado herméticamente con el orificio de admisión 34. El orificio de admisión 34 está formado en la cara lateral 32b en una parte equivalente a aproximadamente un cuadrante en una dirección circunferencial. El orificio de admisión 34 solapa una parte del primer elemento 30 que está colocado dentro del cuerpo principal 32 en la figura 6. Esta figura representa claramente que el orificio de admisión 34 se abre hacia una porción de la superficie del primer elemento 30. La cantidad de aire de admisión se puede regular regulando el tamaño del orificio de admisión 34. Por otra parte, la posición donde se forma el orificio de admisión 34 se puede usar para regular la cantidad de aire asignada a la filtración por el primer elemento 30.

[0030]

El primer elemento 30 apoya en la superficie supe-

rior de la porción de soporte de elemento 35 totalmente en las direcciones longitudinales. La porción de montaje 35b de la porción de soporte de elemento 35 apoya en la porción inferior 32a del cuerpo principal 32, y está fijada a ella con tornillos 39a (véase la figura 7) y tuercas 39b (véase la figura 5). La porción de soporte de elemento 35 tiene una estructura que es permeable al aire. En esta realización, como se representa en la figura 6, múltiples nervios 37 de un material de resina se han formado en forma de retículo, y la estructura permeable al aire se realiza mediante múltiples espacios 38 formados entre los nervios 37.

[0031]

La figura 8 representa una vista en sección tomada a lo largo de la línea 8-8 en la figura 5. La porción de montaje 35a de la porción de soporte de elemento 35 forma una superficie curvada a lo largo de la porción inferior 32a del cuerpo principal 32 y apoya encima de forma relativamente amplia. La porción del primer elemento 30 que está dentro del cuerpo principal 32 mira al orificio de admisión 34. Parte del aire introducido por el orificio de admisión 34 pasa a través del primer elemento 30, después a través del espacio 38, y después sale al exterior del primer elemento 30 circulando al lado sucio 25a. Otra parte del aire de admisión fluye sin ponerse en contacto con el primer elemento 30.

[0032]

Posteriormente, se explicarán los efectos ventajosos de esta realización. En primer lugar, la cubierta de filtro de aire 11 está unida a la caja de filtro de aire 10. Entra aire exterior por el conducto de entrada 12 mientras que el primer elemento 30 se aloja dentro del segundo elemento 31. El primer elemento 30 está sustancialmente en forma semicilíndrica, y la superficie superior del primer elemento 30 se abre hacia el orificio de admisión

112 74
174

34. Como resultado, parte del aire de admisión fluye en una dirección indicada por una flecha a, como se representa en la figura 8. Posteriormente, la parte del aire pasa a través del primer elemento 30, y se somete al proceso de limpieza primaria. El polvo relativamente grande, tal como arena, se quita del aire exterior mezclado con polvo con el primer elemento 30.

[0033]

La mayor parte del aire de admisión fluye en una dirección indicada por una flecha b, a lo largo del primer elemento 30, o alternativamente, pasa por el primer elemento 30. Se captura el polvo del aire cuando el aire se pone en contacto con el primer elemento 30. Adicionalmente, en el caso en el que el flujo de aire cambia en gran medida de dirección por el primer elemento 30, la inercia y la fuerza centrífuga ponen las partículas más grandes de polvo en contacto con el primer elemento 30, y así el polvo es capturado. Además, otra parte del aire de admisión que no se pone en contacto con el primer elemento 30, fluye directamente al segundo elemento 31, y pasa a su través.

[0034]

El primer elemento 30 se aloja en el lado sucio 25a del segundo elemento 31. Así, el aire que ha pasado a través del primer elemento 30 fluye en el lado sucio 25a. El aire, que nunca se ha puesto en contacto con el primer elemento 30, también fluye en el lado sucio 25a. Entonces, el aire que fluye en el lado sucio 25a pasa a través del segundo elemento 31 del lado sucio 25a, es decir, el lado interior del segundo elemento 31 al lado limpio 25b, es decir, su lado exterior. Aquí, el aire se somete al proceso de limpieza secundaria. En otros términos, también se captura el polvo fino del aire. El aire resultante es suministrado al motor 3 a través del tubo de conexión 6 (véase la figura 3).

113
NB

[0035]

De esta forma, solamente parte del aire de admisión pasa a través del primer elemento 30, posteriormente fluye al lado sucio 25a del segundo elemento 31, y después
5 pasa a través del segundo elemento 3 de dentro afuera. Así, el primer elemento 30 no filtra todo el aire de admisión, sino solamente parte de él. Como resultado, se reduce el aumento de la resistencia de admisión, que por lo demás puede ser ocasionado por la obstrucción del primer
10 elemento 30. Además, el elemento de filtro de aire en conjunto tiene un ciclo más largo de cambio de filtro que en caso contrario, de modo que se mejora la durabilidad del elemento de filtro de aire.

[0036]

15 Además, el aire de limpieza post-primaria, que ha pasado a través del primer elemento 30, va directamente al segundo elemento 31, que está colocado fuera del primer elemento 30. Otra parte del aire de admisión fluye en el lado sucio 25a, y va directamente al segundo elemento
20 31 sin ponerse en contacto con el primer elemento 30. Como resultado, la resistencia al flujo de aire de admisión se puede reducir a un nivel mínimo.

[0037]

Además, se hace que el primer elemento 30 sea mantenido, con la porción de soporte de elemento 35, por el
25 cuerpo principal 32 de la cubierta de filtro de aire 11. Con esta configuración, para quitar la cubierta de filtro de aire 11, se prepara para el mantenimiento el primer elemento 30. Como resultado, el mantenimiento del filtro
30 de aire es más fácil. Además, el primer elemento 30 se soporta firmemente por la porción de soporte de elemento 35, que tiene una estructura permeable al aire, y que se extiende hacia el interior del lado sucio 25a estando en forma de voladizo.

35 [0038]

14 03
176

Además, la porción de soporte de elemento 35 se forma como un cuerpo separado de la cubierta de filtro de aire 11, y se hace que se una o separe libremente de la porción inferior 32a del cuerpo principal 32, por ejemplo, con tornillos. Como resultado, la cubierta de filtro de aire 11 se puede separar en los lados de cuerpo principal 32 y el primer elemento 30. Cuando se lleva a cabo el mantenimiento del primer elemento 30 y la porción de soporte de elemento 35, la parte que hay que cambiar, por ejemplo, es menor que en caso contrario. Así, la cubierta de filtro de aire resulta económica.

[0039]

Además, el primer elemento 30 se coloca mirando al orificio de admisión 34, que es el orificio por el que entra el aire de admisión. La mayor parte del aire de admisión que entra por el orificio de admisión 34 es filtrado con el primer elemento 30. Como resultado, el polvo en el aire de admisión es capturado eficientemente. Adicionalmente, el primer elemento 30 es más basto que el segundo elemento 31. Así, con el primer elemento 30, en primer lugar, solamente se capturan las partículas de polvo más grandes del aire de admisión, y posteriormente con el segundo elemento 31 se captura el polvo más fino del aire de admisión. Como resultado, cada uno de los elementos tiene una duración de servicio más larga que de otro modo. Al mismo tiempo, el uso del primer elemento basto 30 reduce más la resistencia al flujo de aire.

[0040]

Finalmente, el segundo elemento 31 tiene una forma cilíndrica, y el interior de la porción cilíndrica se hace de modo que sea el lado sucio 25a y el alojamiento para el primer elemento 30, que tiene una forma sustancialmente semicilíndrica. Como resultado, un primer elemento relativamente más largo 30 se aloja en el segundo elemento 31, y se puede ahorrar el espacio donde se puede

115 7/11/77

colocar el primer elemento 30.

[0041]

Obsérvese que la invención de la presente solicitud no se limita a la realización descrita hasta ahora. Se puede hacer varias modificaciones y aplicaciones dentro del principio de la invención. Por ejemplo, los materiales y las estructuras para el primer elemento 30 y para la porción de soporte de elemento 35 se pueden cambiar de varias formas. La figura 9 es una vista en perspectiva correspondiente a la vista de otra realización como se ha mencionado anteriormente. En esta realización, se estampa una hoja metálica, por ejemplo, para formar la porción de soporte de elemento 35. La superficie donde se soporta el primer elemento 30 se hace, por ejemplo, de un metal perforado con una estructura de hoja o una estructura perforada. También es permisible un primer elemento metálico de malla metálica 30. El primer elemento 30 formado de estas formas es barato. Obsérvese que cuando el cuerpo principal 32 se hace de resina, la porción de soporte de elemento 35 se puede formar integralmente con el cuerpo principal 32.

[0042]

Además, para el primer elemento 30 se puede usar cualquier material apropiado, a condición de que el material tenga un efecto filtrante. Por ejemplo, se puede utilizar un material de fibra, tal como papel, tela, y tela no tejida, o un material de esponja convirtiendo dicho material en una placa o en forma de bloque. Entonces, se puede impregnar un líquido para el polvo capturado, o la superficie se puede hacer adhesiva, cuando sea necesario. Así, el polvo relativamente grande es capturado eficientemente. Además, el primer elemento se puede formar a modo de bolsa. Así, para poner el primer elemento en forma de bolsa sobre la porción de soporte de elemento 35, se une el primer elemento 30 a la porción de soporte de

116 79
148

elemento 35. Esto hace que la operación de unión o separación sea más fácil y más rápida.

[Breve descripción de los dibujos]

[0043]

5 [Figura 1] La figura 1 es una vista lateral de una motocicleta equipada con un filtro de aire.

 [Figura 2] La figura 2 es una vista lateral del filtro de aire.

10 [Figura 3] La figura 3 es una vista en planta superior con una parte cortada.

 [Figura 4] La figura 4 es una vista en perspectiva de una cubierta.

 [Figura 5] La figura 5 es una vista en alzado frontal de la cubierta.

15 [Figura 6] La figura 6 es una vista en planta superior de la cubierta.

 [Figura 7] La figura 7 es una vista lateral de la cubierta.

20 [Figura 8] La figura 8 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea 8-8 en la figura 5.

 [Figura 9] La figura 9 es una vista correspondiente a la figura 4 en otra realización.

[Explicación de los números de referencia]

[0044]

25 5: filtro de aire, 6: tubo de conexión, 10: caja de filtro de aire, 11: cubierta de filtro de aire, 12: conducto de entrada, 30: primer elemento, 31: segundo elemento, 32: cuerpo principal, 35: porción de soporte de elemento.

117 BB
144

[Nombre del documento] Resumen

[Resumen]

[Objeto] Mejorar la durabilidad de un elemento de filtro de aire, y reducir la resistencia al flujo del aire de admisión, en un filtro de aire que tiene un primer y un segundo elemento.

[Constitución] Una caja de filtro de aire 10 y una cubierta de filtro de aire 11 constituyen un filtro de aire 5. Una porción de soporte de elemento 35 soporta un primer elemento 30, mientras que un extremo de la porción de soporte de elemento 35 está fijado a un cuerpo principal circular en forma de capuchón 32 de la cubierta de filtro de aire 11. El primer elemento 30 se coloca en un espacio interior de un segundo elemento cilíndrico 31, es decir, un lado sucio. Entonces, el primer elemento 30 se hace mirando al orificio de admisión formado en el cuerpo principal 32.

[Dibujo seleccionado] Figura 4.

118aa
A20

Reivindicación de Modelo de Utilidad

Un filtro de aire caracterizado por incluir:

una caja que tiene un orificio de entrada de aire formado en la cara trasera, y un orificio de salida de
5 aire formado en la cara delantera, y que tiene una de las caras laterales abierta;

un capuchón que cubre una de las caras laterales, y que se puede unir y separar libremente de la caja;

un cuerpo de captura de polvo que se puede sacar y
10 poner en la caja de dicha una de las caras laterales, y que incluye:

un primer elemento cónico de captura de polvo con una superficie cóncava que mira al orificio de entrada de
aire;

15 un segundo elemento cilíndrico de captura de polvo que está colocado cubriendo la circunferencia exterior del primer elemento de captura de polvo; y

un soporte que sujeta soltamente los elementos de captura de polvo primero y segundo, y que cubre la super-
20 ficie enfrente de la superficie cóncava del primer elemento de captura de polvo; y

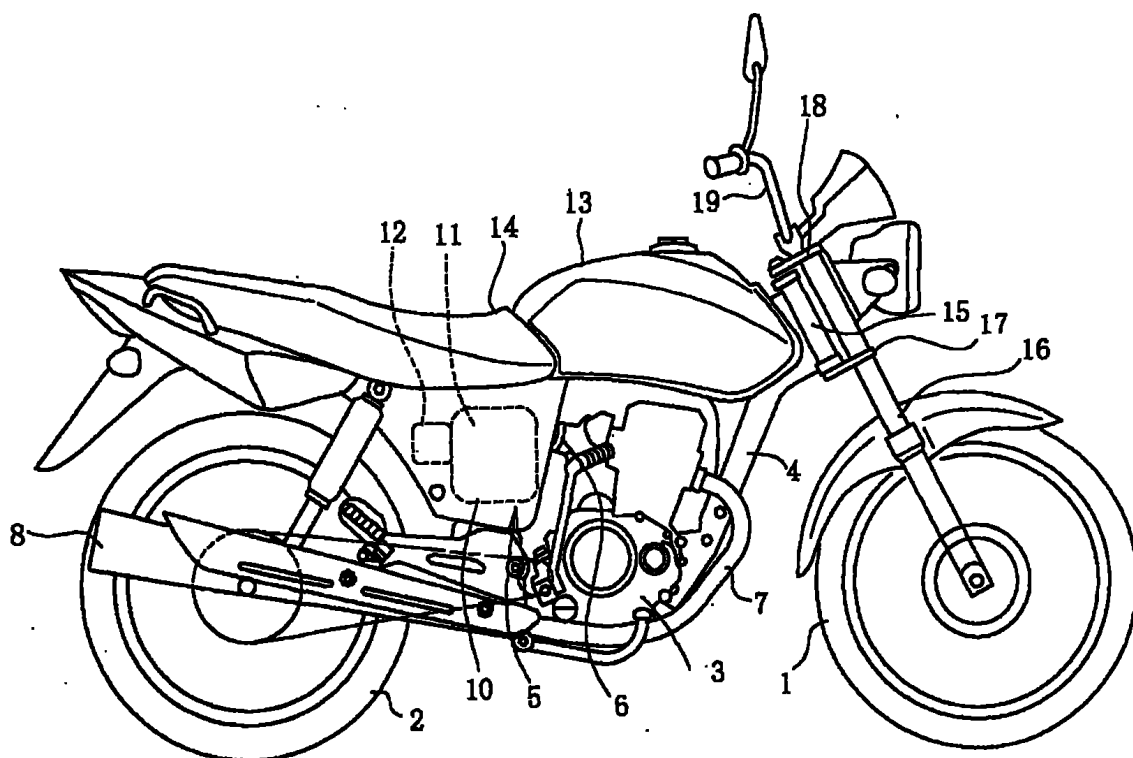
un elemento de presión que se puede introducir y sacar libremente del intersticio entre el cuerpo de captura de polvo y una primera porción de fijación en la caja, y
25 que ejerce presión para fijar el cuerpo de captura de polvo a una segunda porción de fijación en la caja,

caracterizado el filtro de aire porque:

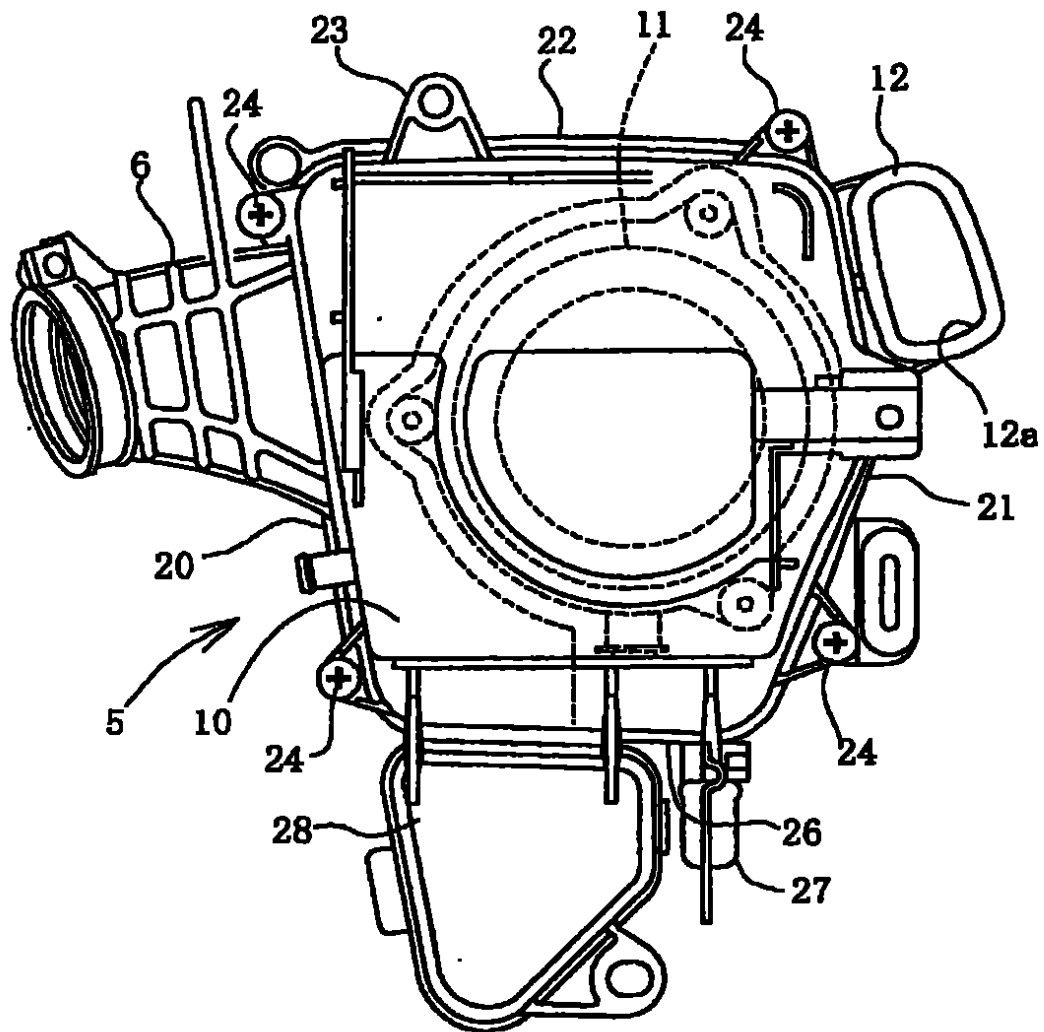
el cuerpo de captura de polvo divide el espacio dentro de la caja en un primer espacio comunicado con el
30 orificio de entrada de aire y un segundo espacio comunicado con el orificio de salida de aire; y

el aire que fluye al primer espacio del orificio de entrada de aire choca con el primer elemento de captura de polvo, y después pasa a través del segundo elemento de
35 captura de polvo, y después fluye al segundo espacio.

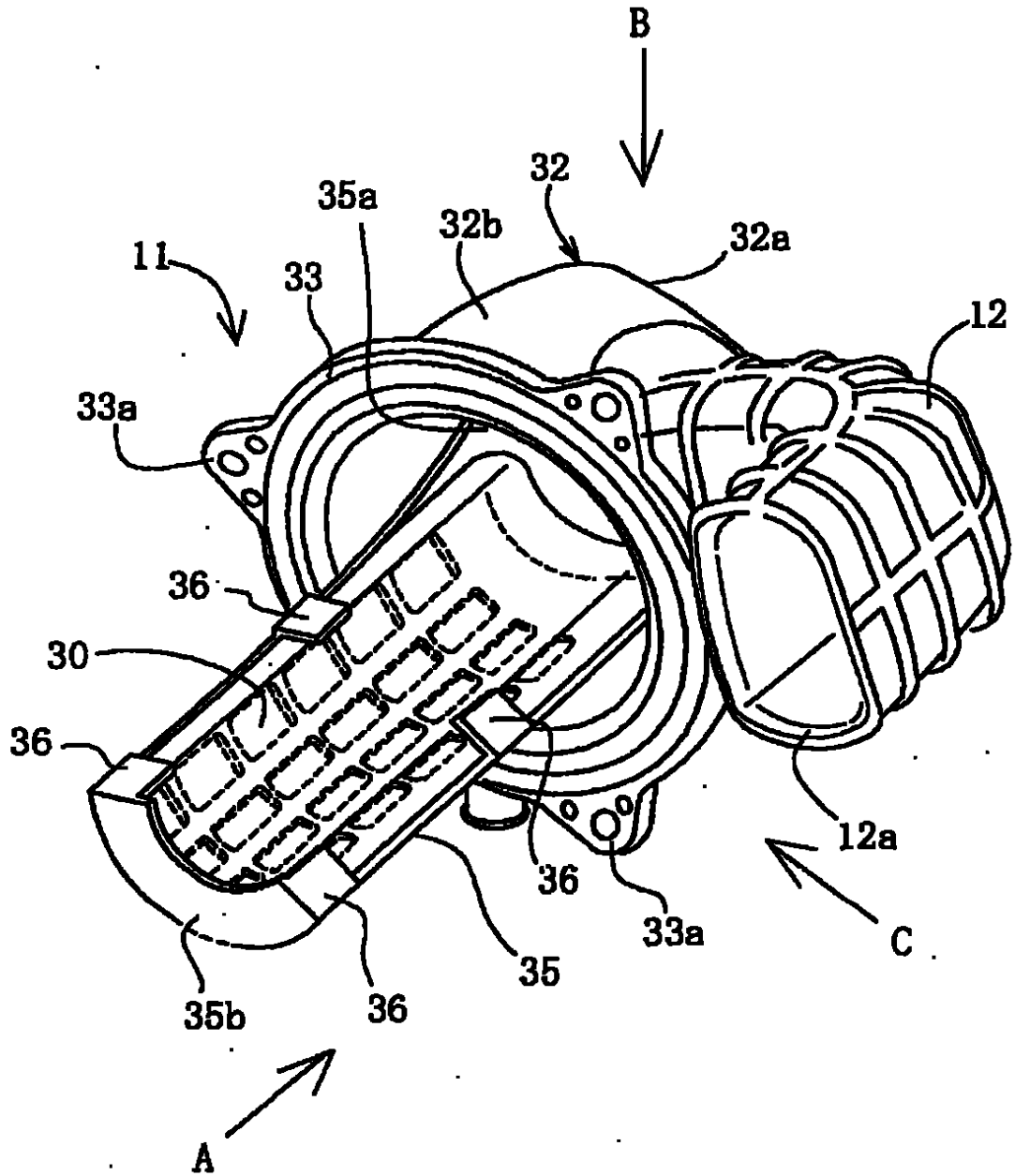
INVENTOR DEL DOCUMENTO DISULOS
[FIG. 1]



[FIG. 2]

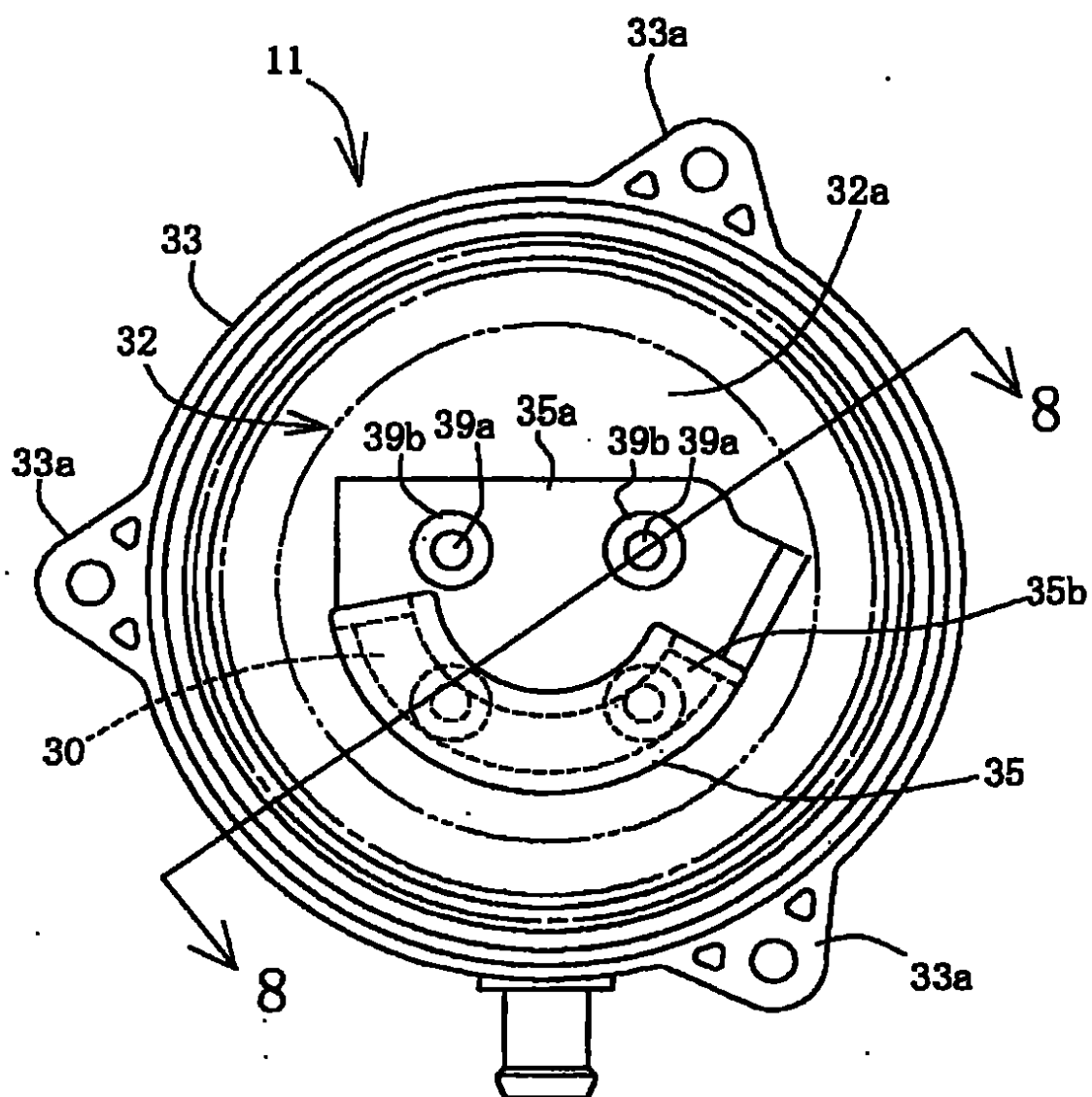


[FIG. 4]



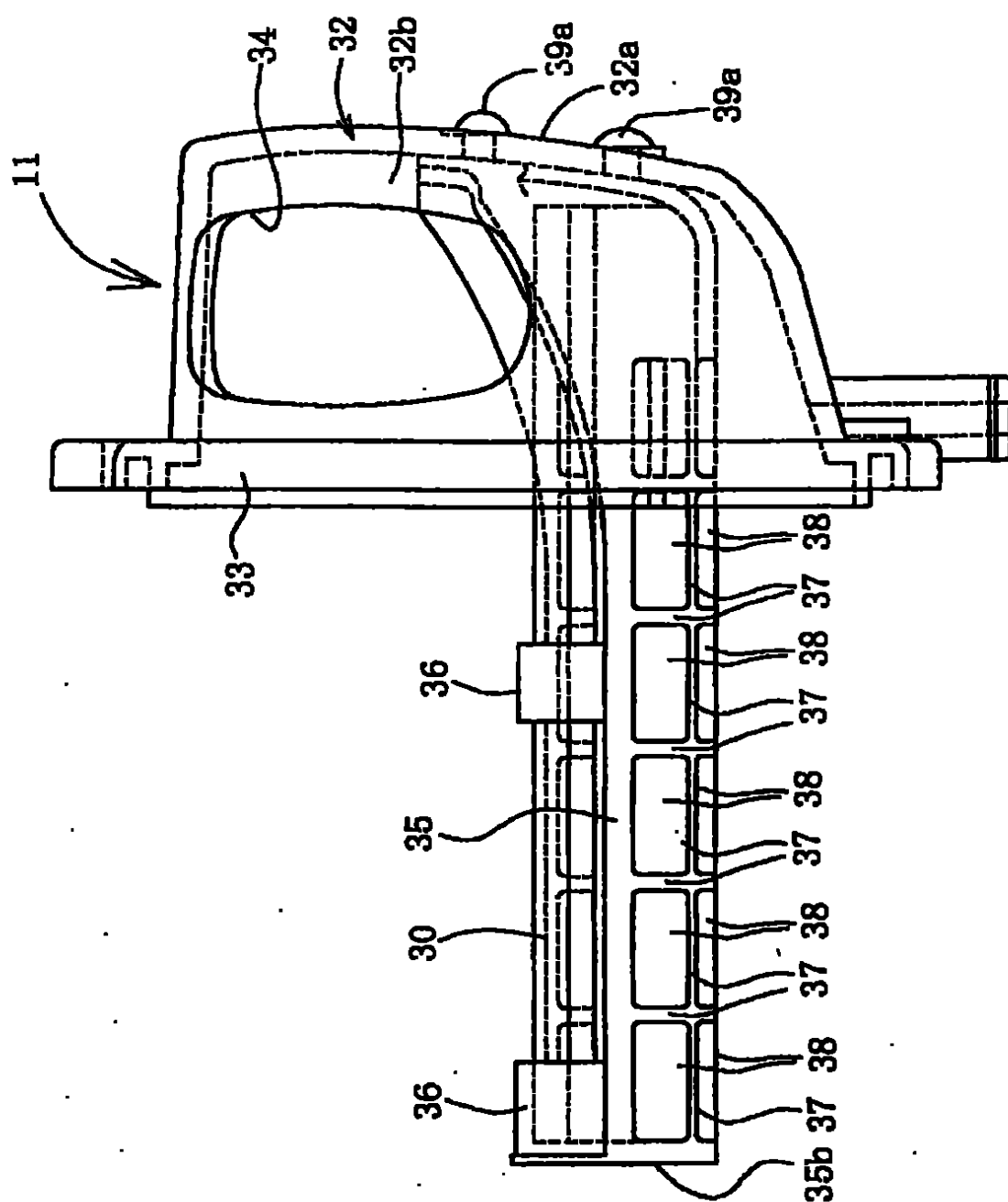
123 125

[FIG. 5]



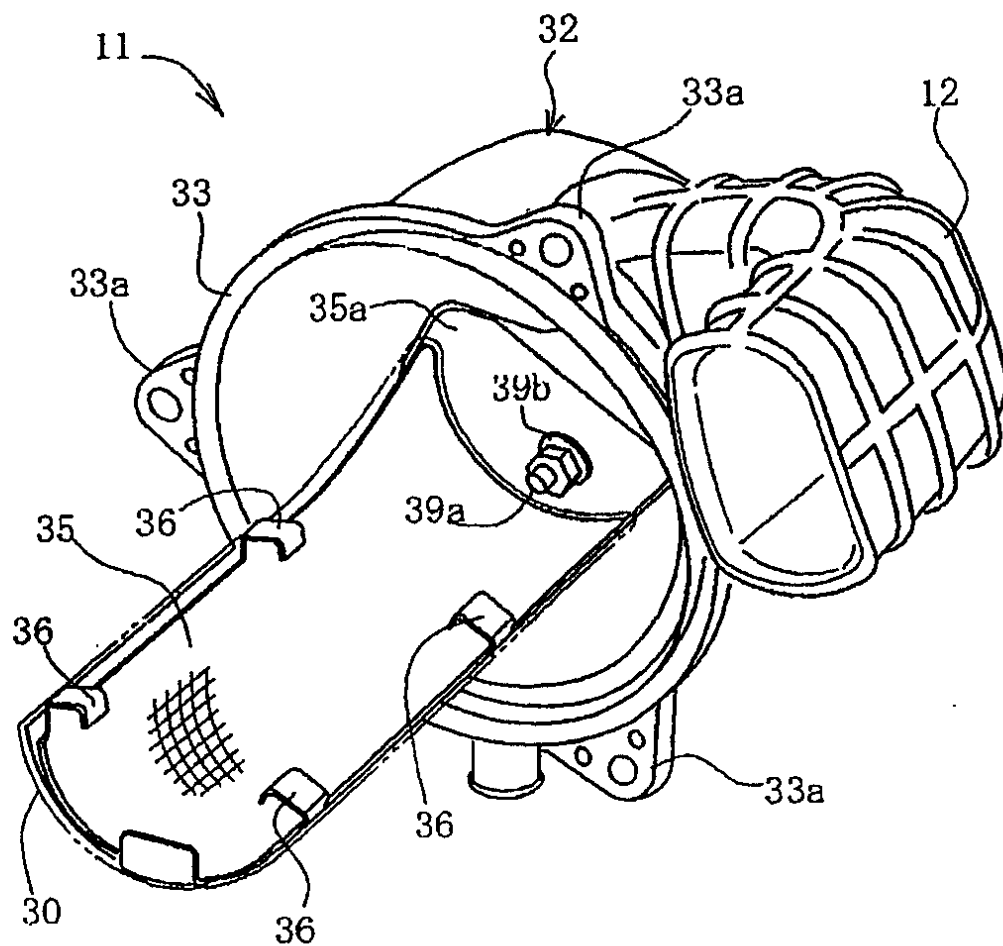
125
107

[FIG. 7]



80
127

[FIG. 9]



Reconocimiento de información, aportación de información

(Solicitud número) 2006-023990

(N° de resguardo) 50600179577

(Nombre del documento) Solicitud de patente

(Oficial encargado) El encargado jefe del tercer
Departamento 0092

(Fecha de presentación de
este documento) 1 febrero 2006

Reconocimiento de información, aportación de información

(Fecha de presentación) 31 enero 1006

81
128

Información histórica del Solicitante

(Nº de identificación) (000005326)

1. Fecha de registro 6 septiembre 1990

(Razón) Nueva

Dirección 1-1, Minamiaoyama 2-chome, Minato-
ku, Tokyo, Japón

Nombre HONDA MOTOR CO., LTD.

1290
132

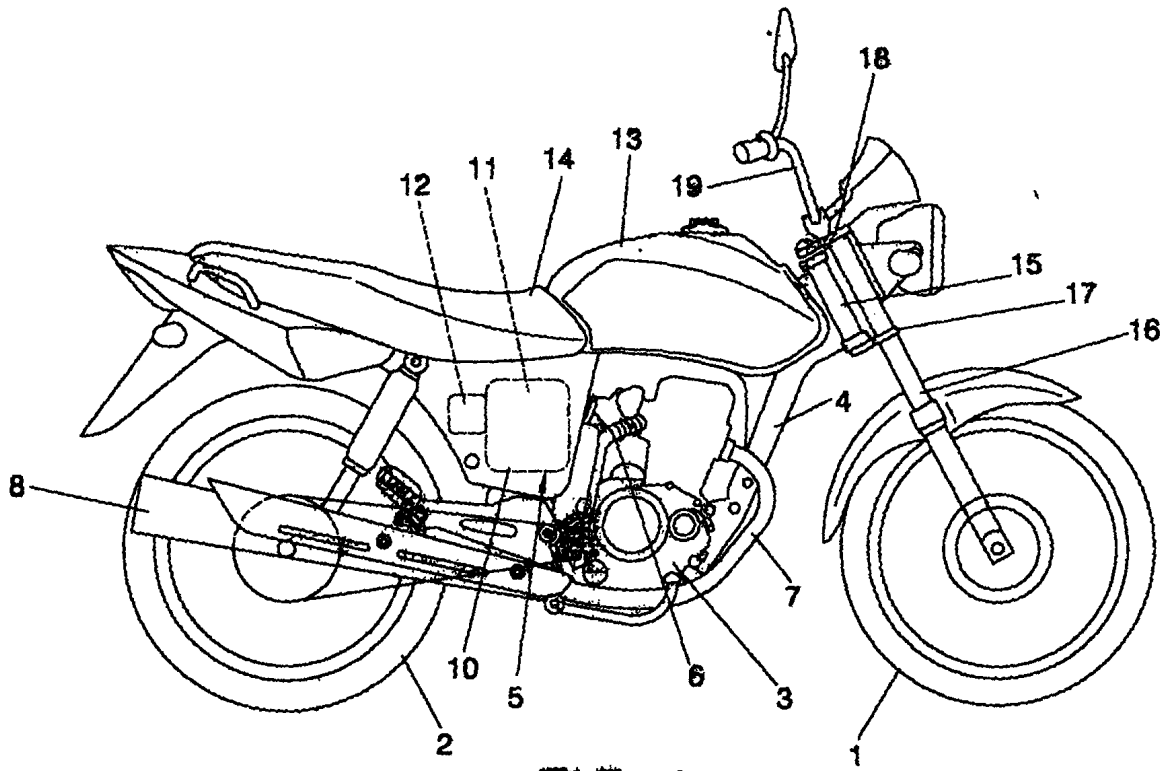


FIG. 1

Handwritten signature/initials

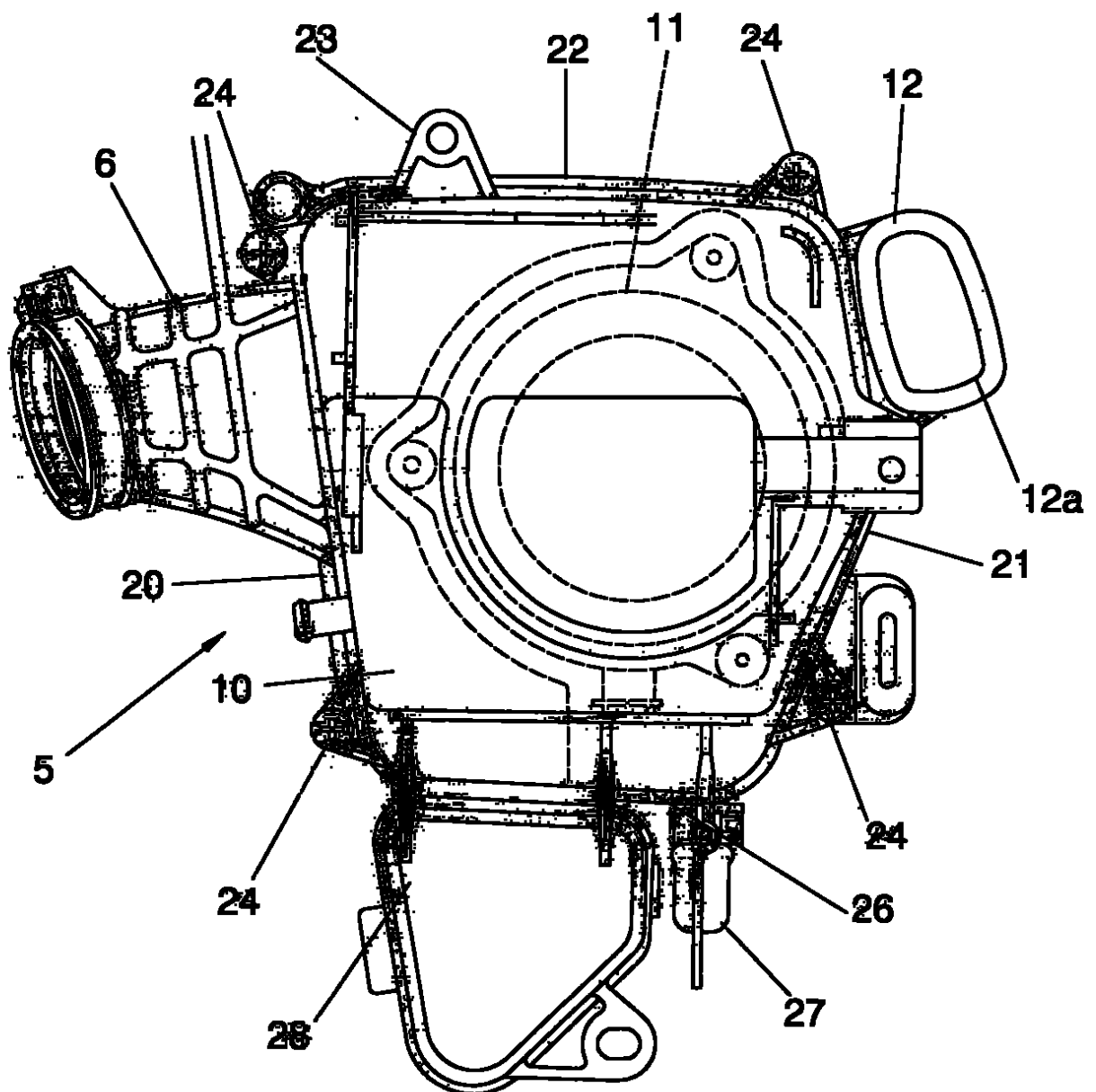


FIG. 2

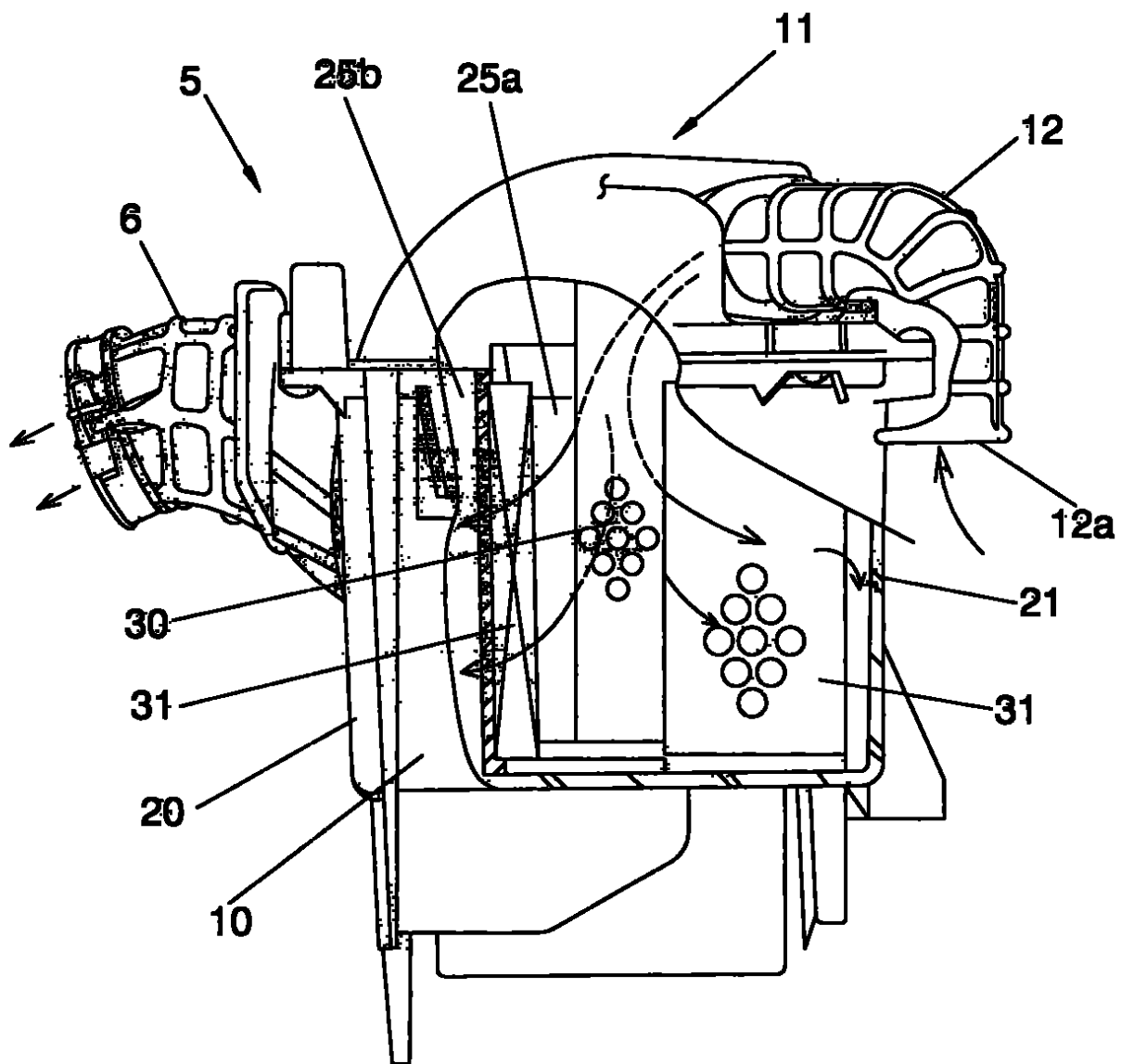


FIG. 3

133
135

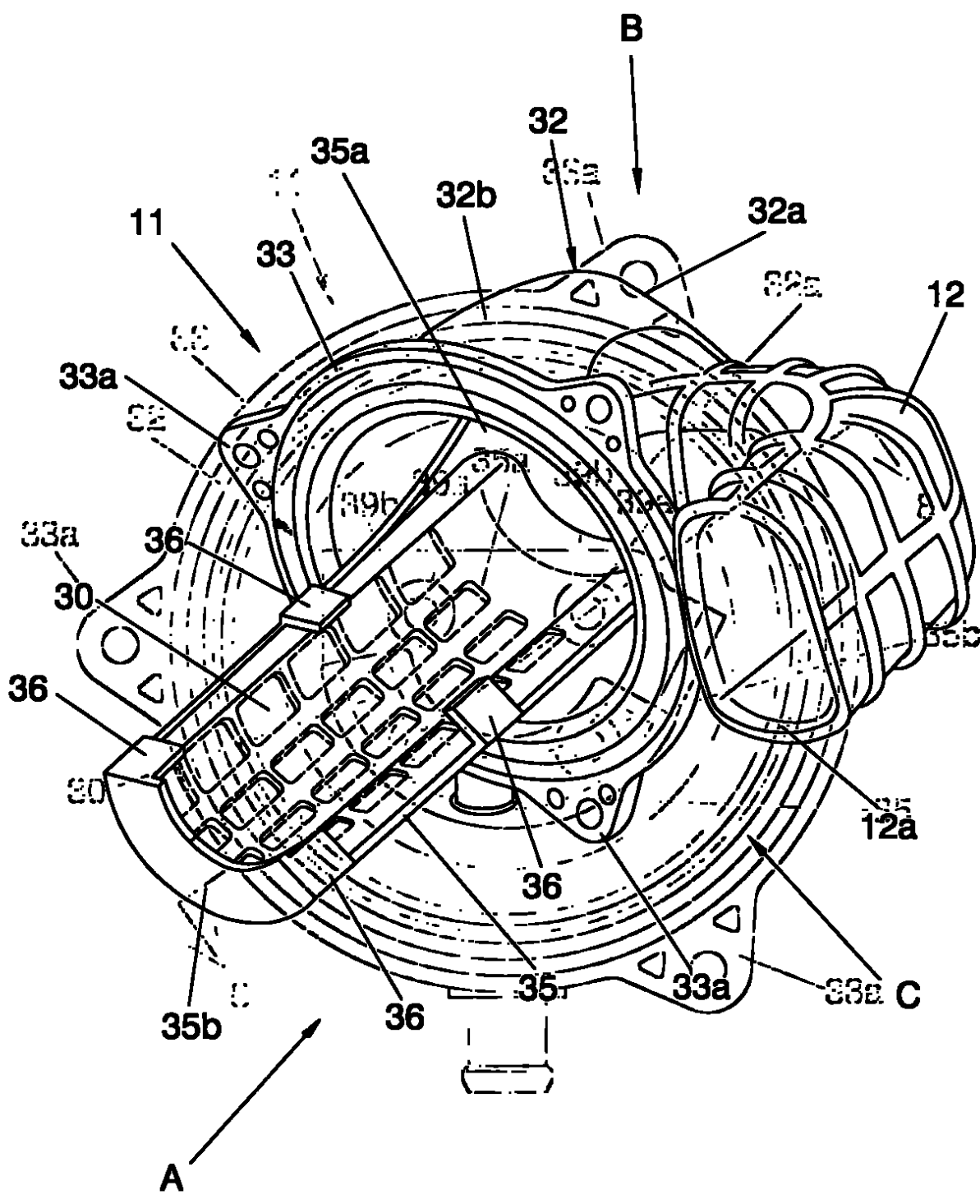


FIG. 4

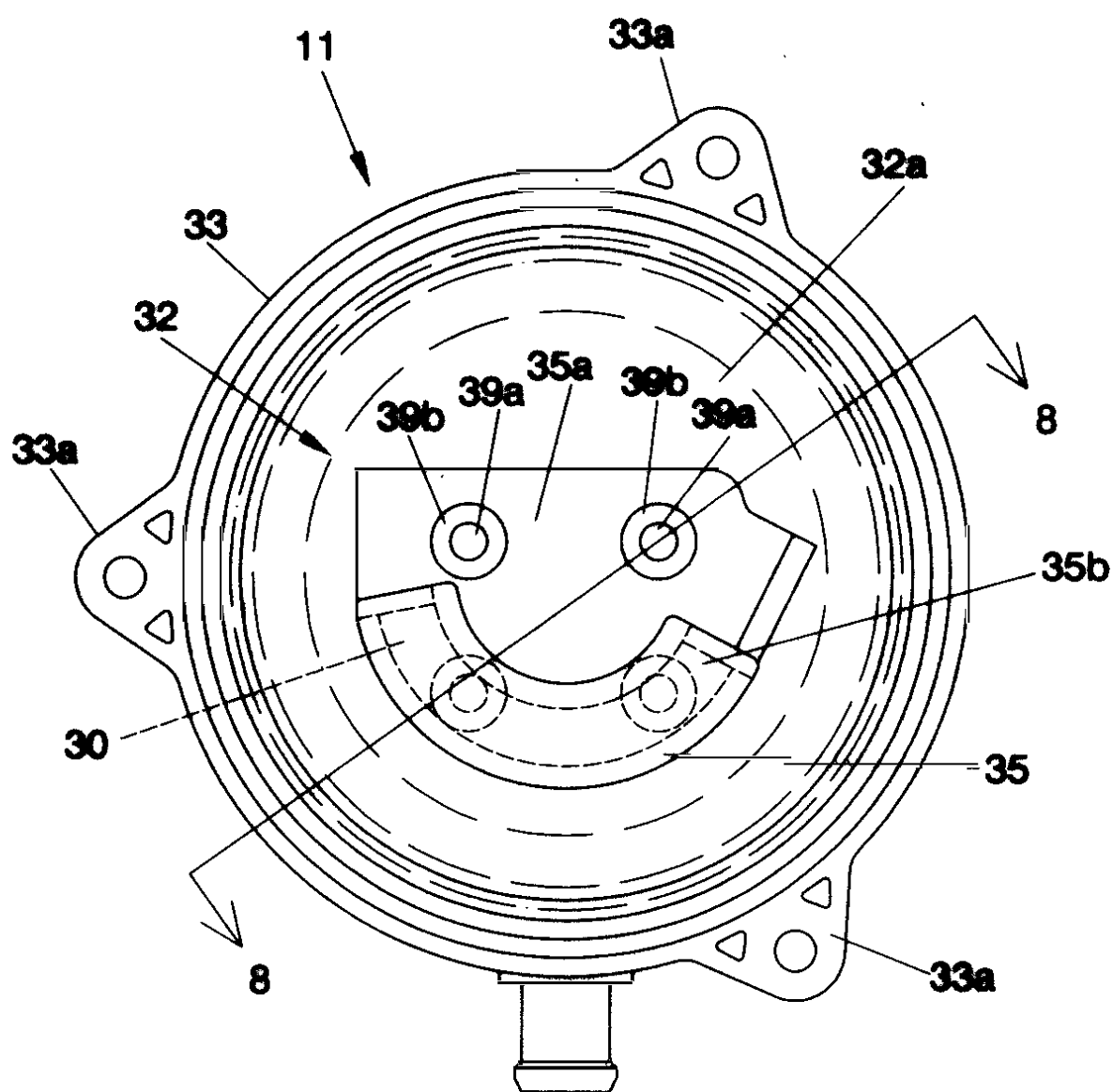


FIG. 5

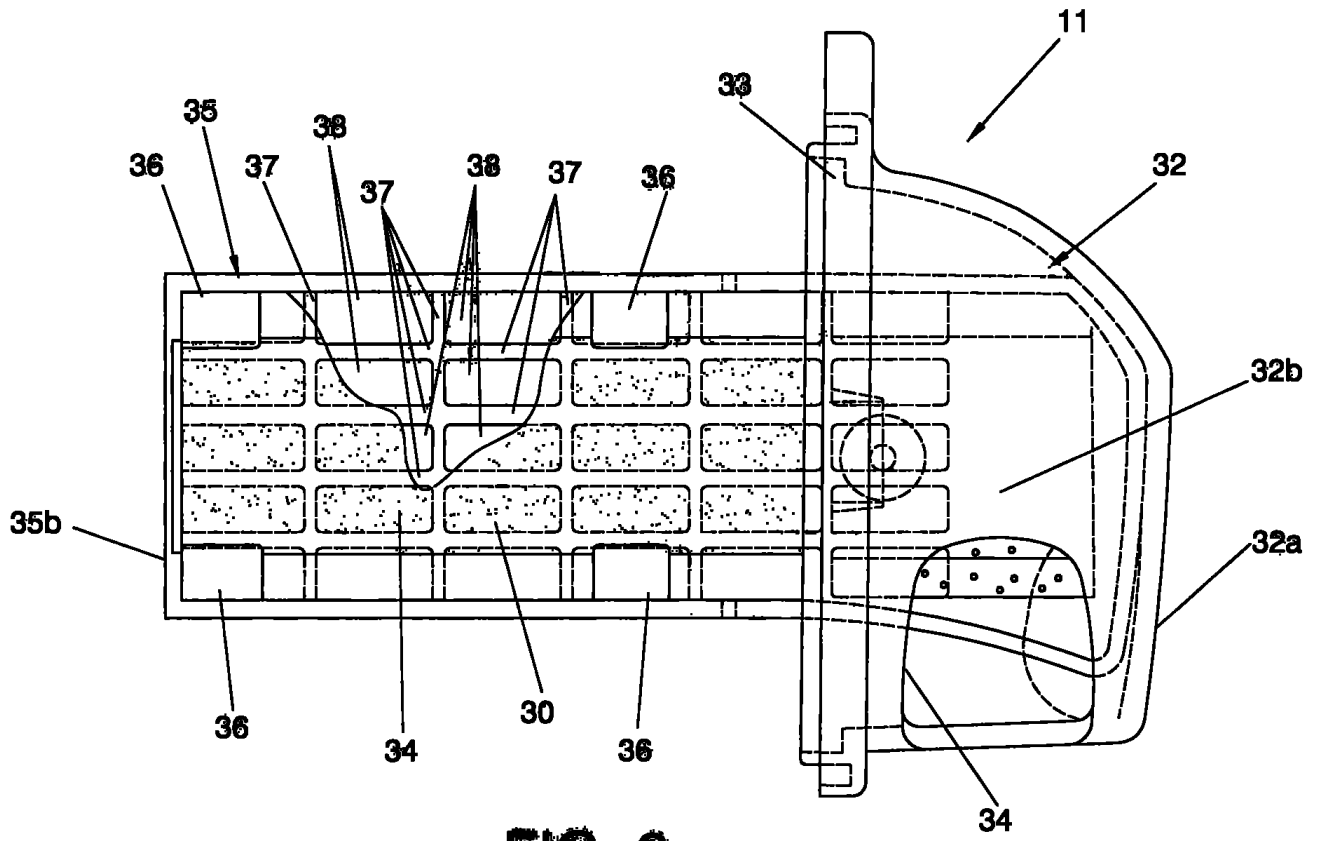
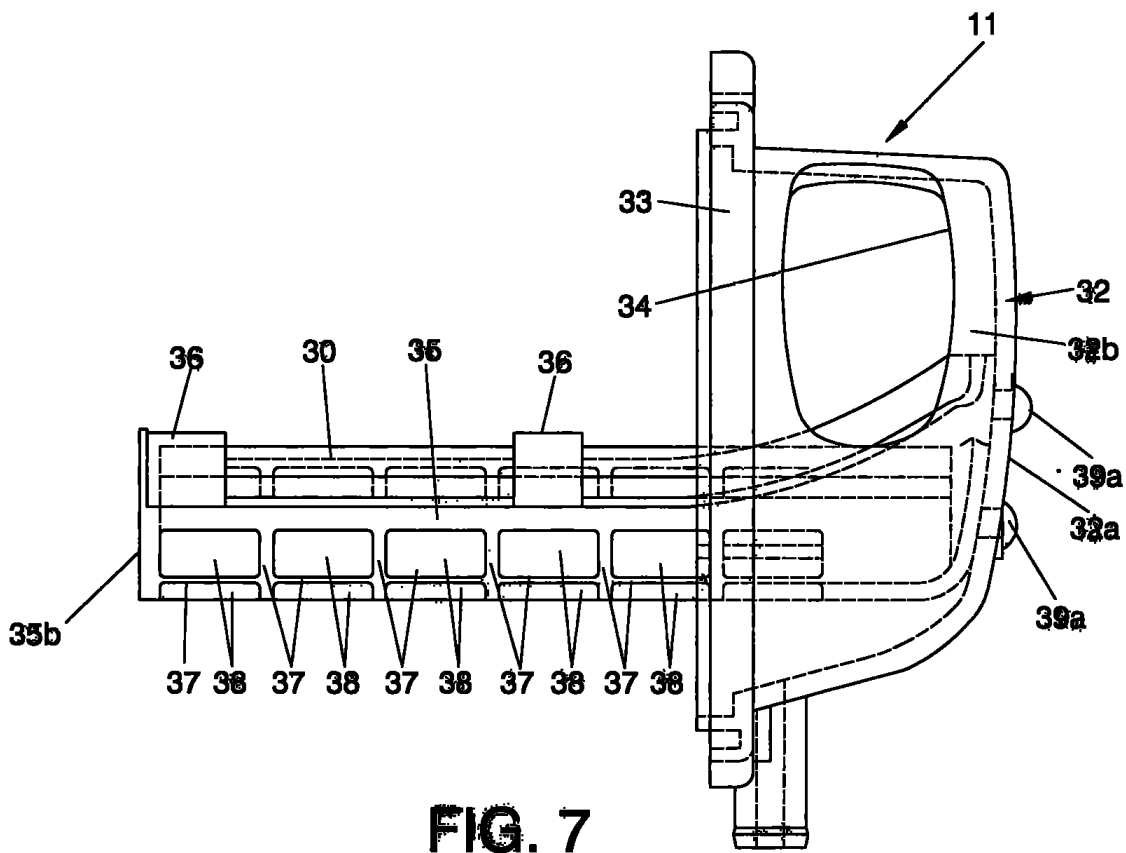
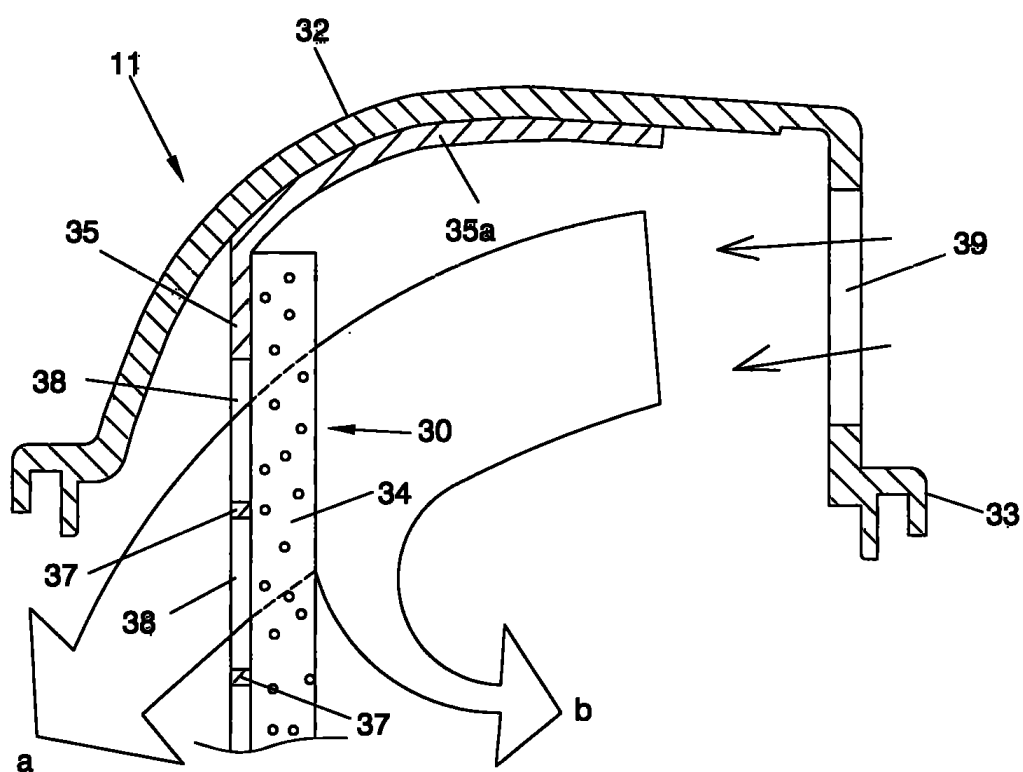


FIG. 6

AB 8



136



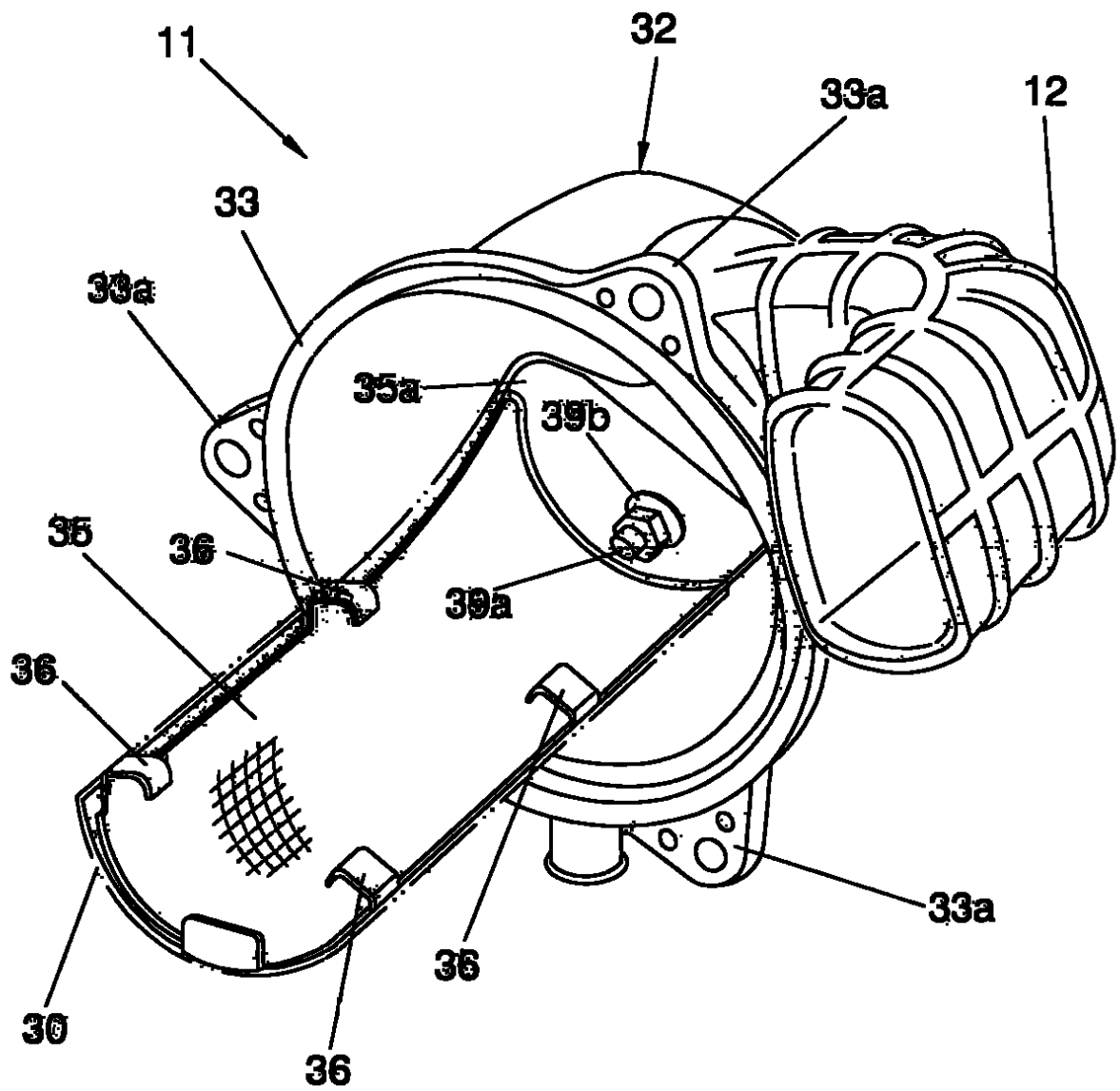
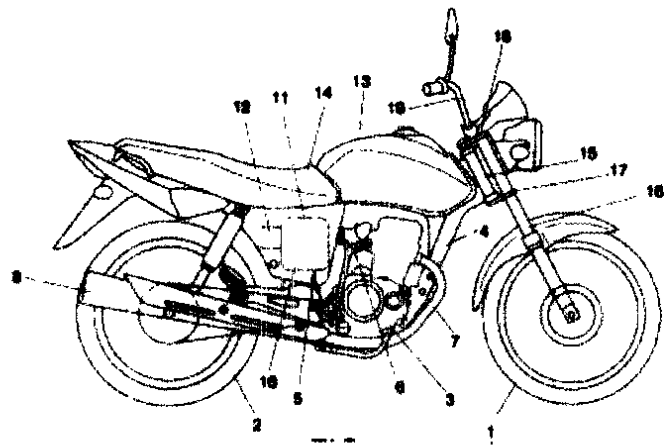
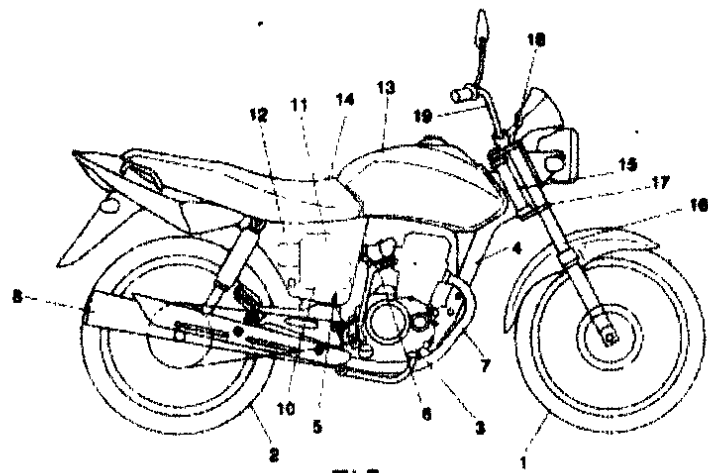


FIG. 9

139 ~~100~~
~~110~~



142 190

REPUBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Bogotá,
2020

Doctor(a)
RUBIO CAMACHO HUMBERTO
Apoderado(a) y/o Representante de
HONDA MOTOR CO., LTD

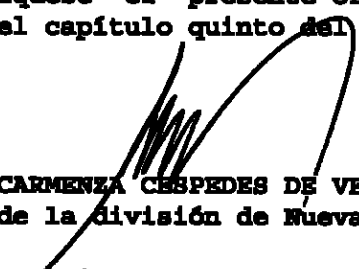
REFERENCIA	Radicación No. 7 8617
	Trámite 2
	Evento 1
	Actuación 430
	Oficio No. 4509

Como resultado del examen de forma, realizado con fundamento en el artículo 38 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le comunica que:

1. Debe allegar copia del documento en que consta la cesión del derecho a la patente otorgado por el(los) inventor(s) al(los) solicitante(s) o a su(s) causante(s) (art. 26-k, Dec 486/2000).

En cumplimiento del artículo 39 de la Decisión 486, se le requiere para que dentro del término de dos (2) meses siguientes a la fecha de notificación del presente oficio, complete los requisitos anteriormente enunciados. En caso de no dar cumplimiento al presente requerimiento, la solicitud se considerará abandonada y perderá su prelación.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Unica No.10 de 2001.


ALIX CARMONA CESPEDES DE VERGEL
Jefe de la División de Nuevas Creaciones

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de
fecha _____
adpal 19 ABR. 2007