

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4438591号
(P4438591)

(45) 発行日 平成22年3月24日 (2010. 3. 24)

(24) 登録日 平成22年1月15日 (2010. 1. 15)

(51) Int. Cl.

F 1

B 6 0 K 13/02 (2006. 01)

F 0 2 M 35/10 (2006. 01)

B 6 0 K 13/02 C

F 0 2 M 35/10 1 O 1 M

F 0 2 M 35/10 3 1 1 C

請求項の数 5 (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2004-299513 (P2004-299513)
 (22) 出願日 平成16年10月14日 (2004. 10. 14)
 (65) 公開番号 特開2006-111102 (P2006-111102A)
 (43) 公開日 平成18年4月27日 (2006. 4. 27)
 審査請求日 平成19年7月27日 (2007. 7. 27)

(73) 特許権者 000003137
 マツダ株式会社
 広島県安芸郡府中町新地 3 番 1 号
 (74) 代理人 100101454
 弁理士 山田 卓二
 (74) 代理人 100081422
 弁理士 田中 光雄
 (74) 代理人 100083013
 弁理士 福岡 正明
 (72) 発明者 村松 孝晃
 広島県安芸郡府中町新地 3 番 1 号 マツダ
 株式会社内
 (72) 発明者 門脇 隆志
 広島県安芸郡府中町新地 3 番 1 号 マツダ
 株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車両の吸気冷却装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

エンジンルームに横置きに配設されたエンジン本体の上方にインタークーラが平置き配置されていると共に、該インタークーラに車両前方からの走行風を導入する扁平なエアダクトがエンジン本体の上方に配設されて該インタークーラから車両前方に延設された車両の吸気冷却装置であって、上記エアダクトの上下壁には、エンジン本体の所定部分の上方に位置する部位にそれぞれ開口が設けられていると共に、これらの開口には、上壁の開口を開閉する上蓋部と下壁の開口を開閉する下蓋部とを有する蓋部材が着脱可能に装着されていることを特徴とする車両の吸気冷却装置。

【請求項 2】

エンジン本体の所定部分は、エンジン本体におけるオイルレベルゲージ配設部分であることを特徴とする請求項 1 に記載の車両の吸気冷却装置。

【請求項 3】

蓋部材は、上蓋部と下蓋部とを連結する板状の連結部材を有し、かつ、該板状連結部材は、その方向が、エアダクトの開口への蓋部材の装着時に、エアダクト内の走行風の流れに沿う方向となるように設けられていることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の車両の吸気冷却装置。

【請求項 4】

蓋部材及びエアダクトの開口が平面視円形とされている場合において、エアダクトの開口への蓋部材の装着時に、板状連結部材の方向がエアダクト内の走行風の流れに沿う方向と

10

20

なるように、エアダクトの上下壁の開口に対する蓋部材の取付位置を位置決めする位置決め手段が備えられていることを特徴とする請求項 3 に記載の車両の吸気冷却装置。

【請求項 5】

エアダクトは、インタークーラ及びエンジン本体の上面を覆っていることを特徴とする請求項 1 から請求項 4 のいずれかに記載の車両の吸気冷却装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、車両の吸気冷却装置に関し、特にインタークーラへ走行風を取り込むエアダクトの配設技術の分野に属する。

10

【背景技術】

【0002】

過給機を有するエンジンには、該過給機による圧縮の際に温度上昇した吸気を冷却するインタークーラが備えられることがあるが、近年、乗用車等の車両においては、車室が居住性向上等のためにエンジンルーム側に拡張され、エンジンルームが狭小化する傾向にあるため、比較的大きな設置スペースを必要とするインタークーラをエンジンルーム内に如何に配設するかという問題が生じている。

【0003】

この問題に対処可能な技術として、例えば、特許文献 1 には、エンジン本体の上方にインタークーラを平置き配置すると共に、該インタークーラの上方に配設した整形用カバーを車両前方側に延設して該インタークーラへの走行風取入用エアダクトとして用いるものが開示されている。

20

【0004】

【特許文献 1】特開 2002 - 155749 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

ところで、上記特許文献 1 のように、エンジン本体の上方にインタークーラ及びエアダクトを設けると、ボンネットの高さを高くする必要があるが、例えばデザイン上の理由によりボンネットの高さをあまり高くすることができない場合がある。この場合、できるだけエアダクトを扁平なものとすることで対応することが考えられるが、このようにすると、エアダクトの幅が車幅方向に大きくなり、例えば、当該車両がエンジンルーム内にエンジンが横置き配置されている車両の場合には、上記エアダクトにより、エンジン本体における、比較的保守頻度の高いオイルレベルゲージ等が配設されている車両前方側側面が広く覆われることとなる。そして、この場合、例えば、オイルレベルのチェックを行おうとすると、その都度エアダクトをインタークーラから取り外さなければならず、エンジン本体に対する点検作業等の作業性が低下するという問題が生じる。

30

【0006】

なお、この問題への対処として、上記エアダクトの取り外し作業が不要となる位置にオイルレベルゲージを移設することが考えられるが、この場合、エンジン本体に対して大掛かりな設計変更が必要となる。

40

【0007】

また、ボンネットの裏面にエアダクトを取り付けることも考えられるが、この場合、ボンネットの衝撃吸収性に影響を及ぼし、好ましくない。

【0008】

そこで、本発明は、エンジン本体の上方にインタークーラ及び扁平なエアダクトが設けられた車両において、エアダクトを大掛かりな設計変更等を行うことなく、エンジン本体に対する点検作業等の作業性を向上させることができる吸気冷却装置を提供することを課題とする。

【課題を解決するための手段】

50

【 0 0 0 9 】

上記課題を解決するために、本発明は、次のように構成したことを特徴とする。

【 0 0 1 0 】

まず、本願の請求項 1 に記載の発明（以下、第 1 発明という）は、エンジンルームに横置きに配設されたエンジン本体の上方にインタークーラが平置き配置されていると共に、該インタークーラに車両前方からの走行風を導入する扁平なエアダクトがエンジン本体の上方に配設されて該インタークーラから車両前方に延設された車両の吸気冷却装置であって、上記エアダクトの上下壁には、エンジン本体の所定部分の上方に位置する部位にそれぞれ開口が設けられていると共に、これらの開口には、上壁の開口を開閉する上蓋部と下壁の開口を開閉する下蓋部とを有する蓋部材が着脱可能に装着されていることを特徴とする。

10

【 0 0 1 1 】

また、本願の請求項 2 に記載の発明（以下、第 2 発明という）は、第 1 発明において、エンジン本体の所定部分は、エンジン本体におけるオイルレベルゲージ配設部分であることを特徴とする。

【 0 0 1 2 】

そして、本願の請求項 3 に記載の発明（以下、第 3 発明という）は、第 1 発明または第 2 発明において、蓋部材は、上蓋部と下蓋部とを連結する板状の連結部材を有し、かつ、該板状連結部材は、その方向が、エアダクトの開口への蓋部材の装着時に、エアダクト内の走行風の流れに沿う方向となるように設けられていることを特徴とする。

20

【 0 0 1 3 】

さらに、本願の請求項 4 に記載の発明（以下、第 4 発明という）は、第 3 発明において、蓋部材及びエアダクトの開口が平面視円形とされている場合において、エアダクトの開口への蓋部材の装着時に、板状連結部材の方向がエアダクト内の走行風の流れに沿う方向となるように、エアダクトの上下壁の開口に対する蓋部材の取付位置を位置決めする位置決め手段が備えられていることを特徴とする。

【 0 0 1 4 】

また、本願の請求項 5 に記載の発明（以下、第 5 発明という）は、第 1 発明から第 4 発明のいずれかにおいて、エアダクトは、インタークーラ及びエンジン本体の上面を覆っていることを特徴とする。

30

【発明の効果】

【 0 0 1 5 】

次に、本発明の効果について説明する。

【 0 0 1 6 】

まず、第 1 発明によれば、エアダクトの上下壁には、エンジン本体の所定部分の上方に位置する部位に開口がそれぞれ設けられていると共に、これらの開口には、上壁の開口を開閉する上蓋部と下壁の開口を開閉する下蓋部とを有する蓋部材が着脱可能に装着されているから、エアダクトが扁平でエンジン本体を上方から覆っているような場合でも、エンジン本体に対して大掛かりな設計変更等を行うことなく、蓋部材を取り外すだけで容易に開口を通してエンジン本体の所定部分にアクセスすることができるようになり、点検作業等の作業性が向上する。

40

【 0 0 1 7 】

また、第 2 発明によれば、蓋部材を取り外すだけで開口を通して容易にオイルレベルゲージにアクセスすることができ、比較的頻繁に行われるオイルレベルの点検作業の作業性が大きく向上する。

【 0 0 1 8 】

ここで、蓋部材は、上壁の開口を開閉するための上蓋部と下壁の開口を開閉するための下蓋部とを独立したものとしてもよいし、両蓋部を一体的に開閉可能なように連結部材を介して連結したものとしてもよいが、連結した場合には、該連結部材がエアダクト内の走行風の流れを妨げる虞がある。

50

【 0 0 1 9 】

しかし、第3発明によれば、連結部材が板状とされていると共に、該連結部材は、その方向が、エアダクトの開口への蓋部材の装着時に、エアダクト内の走行風の流れに沿う方向となるように設けられているから、連結部材により、ダクト内の走行風の流れが妨げられることがない。

【 0 0 2 0 】

ところで、エアダクトの開口及び蓋部材の形状は、例えば平面視、円形、四角形、三角形等、さまざまな形状とすることが可能である。その場合に、蓋部材の形状が四角形や三角形の場合は、エアダクトの開口への蓋部材の装着時に板状連結部材の方向がエアダクト内の走行風の流れに沿う方向となるように予め蓋部材を成形しておけば、エアダクトの開口の方向と蓋部材の方向とを合わせるだけで、比較的容易かつ確実に、板状連結部材の方向がエアダクト内の走行風の流れに沿う方向となるように装着することができる。しかし、円形の場合は、基準となる方向が外見上把握しづらいため上記方向となるように装着するのが困難である。

【 0 0 2 1 】

しかし、第4発明によれば、蓋部材及びエアダクトの上下壁の開口が平面視円形とされている場合において、エアダクトの開口への蓋部材の装着時に、板状連結部材の方向がエアダクト内の走行風の流れに沿う方向となるように、エアダクトの上下壁の開口に対する蓋部材の取付位置を位置決めする位置決め手段が備えられているから、蓋部材が平面視円形の場合でも、蓋部材を容易かつ確実にエアダクト内の走行風の流れに沿う方向となるように装着することができる。

【 0 0 2 2 】

また、第5発明によれば、エアダクトは、インタークーラ及びエンジン本体の上面を覆っているから、エンジン本体及びインタークーラのカバーとして兼用することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 2 3 】

以下、本発明の実施の形態について説明する。

【 0 0 2 4 】

図1、図2に示すように、本実施の形態に係る車両1のエンジンルーム2には、エンジン3、バッテリー4等が配設されていると共に、フロントグリル5の車両後方には、車体構成部材に取り付けられて車幅方向に延びる枠状のシュラウドパネル6（図3参照）が設けられ、該シュラウドパネル6にラジエータ7が固定されている。なお、図示していないが、エンジン3は直列4気筒で、気筒列の方向が車幅方向となるように横置きに配置され、吸気側が車両の前方側に、また、排気側が車両の後方側になるように配置されている。

【 0 0 2 5 】

このエンジン1の吸気系には、図1に示すように、上流側から順に吸気取入ダクト11、エアクリーナ12、排気圧等を利用して吸気を圧縮する過給機13、該過給機13で圧縮されて温度上昇した吸気を冷却するインタークーラ14、図示しないスロットルバルブ等が備えられている。

【 0 0 2 6 】

このインタークーラ14は、図2に示すように、エンジン3の上部に配設されて、図示しないボルト等でエンジン3の構成部材に固定されており、熱交換を行うコア14aと、該コア14aを収容するケース14bと、該ケース14bの上部に設けられたカバー14cとを有する。該カバー14cには、吸気冷却用の走行風を取り入れるための複数の6角形状の孔部からなる走行風取入口14dが設けられ、ケース14bの上壁及び下壁には、この走行風取入口14dに対応する開口が設けられている。

【 0 0 2 7 】

また、図1、図2に示すように、該インタークーラ14の上方には、フロントグリル5から進入した走行風をインタークーラ14に導く扁平な（図3参照）走行風取入ダクト21が配設され、車両前方に延びている。該ダクト21前部の左右両側部及び後瑞壁にはそ

れぞれ取付部 2 1 a , 2 1 a , 2 1 b , 2 1 b が設けられ、左右両側部の取付部 2 1 a , 2 1 a が上記シュラウドパネル 6 の上面に、また後瑞壁の取付部 2 1 b , 2 1 b が車体構成部材のカウルアップパネル 8 に、それぞれボルト等で固定されている。

【 0 0 2 8 】

走行風取入ダクト 2 1 の下壁における、上記インタークーラ 1 4 の走行風取入口 1 4 d の上方に位置する部分には、開口部 2 1 c が設けられ、該開口部 2 1 c と上記走行風取入口 1 4 d との間が可撓性を有するじゃばら状ダクト 2 2 を介して連通されている。

【 0 0 2 9 】

ここで、上記走行風取入ダクト 2 1 の前端部は、図 2 に示すように、シュラウドパネル 6 の上部とボンネット 9 の前部との間の隙間に位置している。また、図 3 にも示すように、シュラウドパネル 6 における走行風取入ダクト 2 1 の前端部が位置する部位に下方に窪む窪み 6 a が設けられていると共に、上記走行風取入ダクト 2 1 の前端部の下半部 2 1 d が上記窪み 6 a に配設されている。ここで、この走行風取入ダクト 2 1 の前端部の走行風取入口 2 1 e は、車両前方側に下り傾斜しているボンネット 9 の前端部下方に配置されたフロントグリル 5 越しに車外から見えないように、図 2 に示すように、ボンネット 9 の前端部 9 a よりも高い位置に設けられている。

【 0 0 3 0 】

図 1、図 2 に示すように、シュラウドパネル 6 には、走行風取入ダクト 2 1 の前端近傍からフロントグリル 5 後面の下端近傍まで該走行風取入ダクト 2 1 の下半部 2 1 d を延長するように延びるエアガイドプレート 2 3 が取り付けられている。該エアガイドプレート 2 3 は、底面部 2 3 a と、側面部 2 3 b , 2 3 c とを有し、底面部 2 3 a における走行風取入ダクト 2 1 側の部位がシュラウドパネル 6 の窪み 6 a に配設されている。

【 0 0 3 1 】

図 2 に示すように、ボンネット 9 のインナパネル 3 1 におけるエアガイドプレート 2 3 の上方に位置する部分には、上方に湾曲して凹む断面形状とされて、走行風取入ダクト 2 1 の前端近傍からフロントグリル 5 後面の上端近傍まで該走行風取入ダクト 2 1 の上半部 2 1 f を延長するように延びる湾曲凹部 3 1 a が設けられている。

【 0 0 3 2 】

エアガイドプレート 2 3 の左右両側面部 2 3 b , 2 3 c の各上端部には、ボンネット 9 が閉じられた状態において、これら各上端部と、該ボンネット 9 のインナパネル 3 1 の湾曲凹部 3 1 a の左右両側部との間をシールするシール部材 4 1 , 4 1 が設けられている。

【 0 0 3 3 】

そして、ボンネット 9 が閉じられた状態においては、エアガイドプレート 2 3 と上記インナパネル 3 1 の湾曲凹部 3 1 a とシール部材 4 1 , 4 1 とで、上記走行風取入ダクト 2 1 に連なる補助ダクト部が形成されるようになっている。

【 0 0 3 4 】

また、図 1、図 2 に示すように、ボンネット 9 の前端部のインナパネル 3 1 の下面には、車幅方向に延び、ボンネット 9 が閉じられた状態において該インナパネル 2 1 と上記シュラウドパネル 6 の上面及び走行風取入ダクト 2 1 の上半部 2 1 d との間をシールするシール部材 4 2 が設けられている。

【 0 0 3 5 】

ここで、図 1 ~ 図 3 等に示すように、上記走行風取入ダクト 2 1 の前部の上壁、及び下壁には、上記エンジン 3 におけるオイルレベルゲージ 3 a が配設された部分の上方に位置する部位にそれぞれ円形の開口 5 1 , 5 2 が設けられていると共に、これらの開口 5 1 , 5 2 には、これら両開口 5 1 , 5 2 を開閉する蓋部材 6 0 が着脱可能に装着されている。

【 0 0 3 6 】

この蓋部材 6 0 は、図 4 ~ 図 6 に拡大して示すように、走行風取入ダクト 2 1 の上壁の開口 5 1 を開閉する上蓋部 6 1 と、下壁の開口 5 2 を開閉する下蓋部 6 2 と、これらの蓋部 6 1 , 6 2 を連結する板状の連結部材 6 3 , 6 3 とを有する。該連結部材 6 3 , 6 3 は、上蓋部 6 1 と一体成形され、下端部が下蓋部 6 2 に固着されている。

【 0 0 3 7 】

これらの蓋部 6 1 , 6 2 のうち、上蓋部 6 1 には、下方に凹む凹部 6 1 a と、該凹部 6 1 a の外周側に位置するフランジ部 6 1 b と、操作用の取手部 6 1 c とが設けられていると共に、上記フランジ部 6 1 b の下面には、該下面から下方に延びる縦壁部 6 4 a と、該縦壁部 6 4 a の先端から外周側に延びる横壁部 6 4 b とを有する L 字状の係合部 6 4 が設けられている。また、上記フランジ部 6 1 b の下面における径方向反対位置には、係合部 6 4 同様に縦壁部 6 5 a と横壁部 6 5 b とを有する L 字状の係合部 6 5 が設けられている（図 5、図 8 参照）。ここで、係合部 6 4 の横壁部 6 4 b の周方向長すなわち幅は、係合部 6 5 の横壁部 6 5 b の幅よりも大きくされている。

【 0 0 3 8 】

10

これらの係合部 6 4 , 6 5 のうち、係合部 6 4 の横壁部 6 4 b の幅方向中央部には、下方に凹む凹部 6 4 c が設けられている。また、蓋部 6 1 の下面における、上記係合部 6 4 の凹部 6 4 c の斜め上方に位置する部位には、下方に膨出する凸部 6 1 d が設けられている。

【 0 0 3 9 】

他方、下蓋部 6 2 には、走行風取入ダクト 2 1 の下壁の内面形状に沿うように湾曲した上壁部 6 2 a と、該上壁部 6 2 a の周縁から下方に延びる環状の縦壁部 6 2 b とが設けられている。

【 0 0 4 0 】

20

走行風取入ダクト 2 1 の上壁の開口 5 1 には、図 5 ~ 図 7（図 7 は、走行風取入ダクト 2 1 から蓋部材 6 0 を取り外した状態を示す）に示すように、該走行風取入ダクト 2 1 の上壁の上面に対して段差を有し、上記蓋部材 6 0 の上蓋部 6 1 のフランジ部 6 1 b が摺動可能に載置される受面 5 1 a と、該受面 5 1 a を切り欠いた第 1、第 2 の切欠部 5 1 b , 5 1 c とが設けられている。ここで、第 1 の切欠部 5 1 b の周方向長すなわち幅は、第 2 の切欠部 5 1 c の幅よりも大きくされている。これは、開口 5 1 , 5 2 に蓋部材 6 0 を装着する際に装着方向の間違いが生じるのを防止することを目的としている。

【 0 0 4 1 】

他方、走行風取入ダクト 2 1 の下壁の開口 5 2 には、図 5、図 6 に示すように、環状の縦壁部 5 2 a が設けられ、該縦壁部 5 2 a の内周面には環状のシール部材 5 3 が固着されている。

30

【 0 0 4 2 】

蓋部材 6 0 は、走行風取入ダクト 2 1 の開口 5 1 に回転させて装着するように構成されており、走行風取入ダクト 2 1 の開口 5 1 に蓋部材 6 0 が装着された状態のときに板状連結部材 6 3 , 6 3 の方向が、図 1 に矢印 A で示す走行風取入ダクト 2 1 内の走行風の流れに沿う方向となるように、走行風取入ダクト 2 1 の開口 5 1 の受面 5 1 a の下面に凸部 5 1 d が設けられていると共に、蓋部材 6 0 の係合部 6 5 には、上記開口 5 1 に対する蓋部材 6 0 の取付位置を位置決めさせるための上記凸部 5 1 d に係合可能な凹部 6 4 c が設けられている。

【 0 0 4 3 】

次に、本実施の形態の作用について説明する。まず、インタークーラ 1 4 への走行風の取入について説明すると、フロントグリル 5 から取り入れられた走行風のうち、該グリル 5 における主に図 1 上で右側の部位から取り入れられたものは、例えば、エンジン 3 の吸気系に吸気取入ダクト 1 1 から取り入れられて、エンジン 3 の燃焼に供され、あるいはラジエータ 7 を通過してエンジンルーム 2 内に取り入れられ、エンジン 3 の冷却等に供される。

40

【 0 0 4 4 】

他方、フロントグリル 5 から取り入れられた走行風のうち、該グリル 5 における図 1 上で主に左側の部位から取り入れられたものは、図 2 に示すように、該グリル 5 の近傍まで延びる補助ダクト部に取り入れられ、該補助ダクト部、走行風取入ダクト 2 1、及びじゃばら状ダクト 2 2 を通って、インタークーラ 1 4 に取り入れられる。

50

【 0 0 4 5 】

次いで、エンジン 3 のオイルレベルのチェックについて説明すると、まず、ボンネット 9 を開いた後、上記蓋部材 6 0 を、図 1 に示す状態から図 8 に示す状態となるまで、図 1 に矢印イで示す方向に約 90° 回転させる。これにより、図 8 に示すように、蓋部材 6 0 の係合部 6 4, 6 5 がダクト 2 1 の上壁の開口 5 1 の切欠部 5 1 b, 5 1 c に位置することとなり、これら係合部 6 4, 6 5 とダクト 2 1 の開口 5 1 の受面 5 1 b との係合が解除される。そして、この状態から蓋部材 6 0 を上方に引き上げて、開口 5 1, 5 2 から取り外す。そうすると、図 7 に示すように、該開口 5 1 の下方に位置するオイルレベルゲージ 3 a の取手が現れる。そして、オイルレベルゲージ 3 a の取手をつかんで、上方に引き上げれば、オイルレベルを確認することができる。

10

【 0 0 4 6 】

そして、オイルレベルの確認後は、上記蓋部材 6 0 を図 8 に示すように、走行風取入ダクト 2 1 の上壁の開口 5 1 の切欠部 5 1 b, 5 1 c に、蓋部材 6 0 の上蓋部 6 1 の係合部 6 4, 6 5 を合せた状態で、蓋部材 6 0 の上蓋部 6 1 の下面と開口 5 1 の受面 5 1 a とを当接させて載置する。そして、蓋部材 6 0 を、該蓋部材 6 0 の係合部 6 4 の凹部 6 4 c と受面 5 1 a の凸部 5 1 d とが係合した感触が得られるまで、矢印ウで示す方向に約 90° 回転させれば、図 5、図 6 に示すように、蓋部材 6 0 の係合部 6 4 の凹部 6 4 c と受面 5 1 a の凸部 5 1 d とが係合し、蓋部材 6 0 がエアダクト 2 1 に固定されることとなる。

【 0 0 4 7 】

以上のように、本実施の形態によれば、走行風取入ダクト 2 1 の上下壁には、エンジン本体 3 のオイルレベルゲージ 3 a 配設部分の上方に位置する部位に開口 5 1, 5 2 がそれぞれ設けられていると共に、これらの開口 5 1, 5 2 には、上壁の開口 5 1 を開閉する上蓋部 6 1 と下壁の開口 5 2 を開閉する下蓋部 6 2 とを有する蓋部材 6 0 が着脱可能に装着されているから、走行風取入ダクト 2 1 が扁平でエンジン本体 3 を上方から覆っているような場合でも、エンジン本体 3 に対して大掛かりな設計変更等を行うことなく、蓋部材 6 0 を取り外すだけで容易に開口 5 1, 5 2 を通してエンジン本体 3 のオイルレベルゲージ 3 a 配設部分にアクセスすることができるようになり、点検作業等の作業性が向上する。

20

【 0 0 4 8 】

また、上蓋部 6 1 と下蓋部 6 2 とが連結部材 6 3, 6 3 で連結されているから、上記開口 5 1, 5 2 に対して上蓋部 6 1, 6 2 を一度に装着したり取り外したりすることができる。

30

【 0 0 4 9 】

そして、連結部材 6 3, 6 3 は板状とされていると共に、該板状連結部材 6 3, 6 3 は、その方向が、走行風取入ダクト 2 1 の開口 5 1, 5 2 に蓋部材 6 0 が装着された状態のときに、走行風取入ダクト 2 1 内の走行風の流れに沿う方向となるように設けられているので、蓋部材 6 0 を設けたとしても、走行風取入ダクト 2 1 内の走行風の流れが妨げられることがない。

【 0 0 5 0 】

ここで、本実施の形態においては、蓋部材 6 0 が平面視円形で走行風取入ダクト 2 1 の開口 5 1 に回転させて装着するように構成されているが、走行風取入ダクト 2 1 の開口 5 1 の受面 5 1 a の下面に凸部 5 1 d が設けられていると共に、蓋部材 6 0 の係合部 6 4 に、開口 5 1 に対する蓋部材 6 0 の取付位置を位置決めさせるための上記凸部 5 1 d に係合可能な凹部 6 4 c が設けられているから、蓋部材 6 0 が平面視円形の場合でも、蓋部材 6 0 を容易かつ確実に走行風取入ダクト 2 1 内の走行風の流れに沿う方向となるように装着することができる。

40

【 0 0 5 1 】

また、走行風取入ダクト 2 1 は、インタークーラ 1 4 及びエンジン本体 3 の上面を覆っているから、エンジン本体 3 及びインタークーラ 1 4 のカバーとして兼用することができる。

【 0 0 5 2 】

50

また、蓋部材 6 0 を開口 5 1 , 5 2 に装着しようとして回転させている状態、及び蓋部材 6 0 が開口 5 1 , 5 2 に装着された状態においては、図 5、図 6 に示すように、上蓋部 6 1 の凸部 6 1 d が開口 5 1 の受面 5 1 a に押し付けられているので、間接的に受面 5 1 a が係合部 6 4 の横壁部 6 4 b に押付けられることとなり、これによれば、蓋部材 6 0 を開口 5 1 , 5 2 に装着するために回転させている状態においては、受面 5 1 a の凸部 5 1 d と蓋部材 6 0 の係合部 6 4 の凹部 6 4 c とが係合しやすくなり、また、蓋部材 6 0 が開口 5 1 , 5 2 に装着された状態においては、受面 5 1 a の凸部 5 1 d と蓋部材 6 0 の係合部 6 4 の凹部 6 4 c との係合が確実なものなり、例えば走行中等における車両の振動により、この係合状態が解除されるようなことがない。

【 0 0 5 3 】

10

なお、上記実施の形態においては、位置決め手段として、開口 5 1 の受面 5 1 a の下面に凸部 5 1 d を設けると共に、蓋部材 6 0 の係合部 6 4 に凹部 6 4 c を設けたが、例えば、蓋部材 6 0 及び開口 5 1 , 5 2 に位置決め用の表示を設け、該表示により位置決めをするようにしてもよい。また、図 8 に示すように、蓋部材 6 0 を閉じるときの回転方向を該蓋部材 6 0 等に表示するようにしてもよい。

【 0 0 5 4 】

なお、上記実施の形態においては、板状連結部材 6 3 , 6 3 の方向はほぼ車両前後方向となっているが、走行風取入ダクト 2 1 の形状を異なるものとした場合は、走行風の流れる方向が異なるものとなることがあるので、その場合は、走行風の流れに沿う方向となるように、例えば平面視で若干斜め方向に傾ける等すればよい。

20

【 0 0 5 5 】

また、走行風取入ダクト 2 1 の開口及び蓋部材の形状は、例えば平面視、円形、四角形、三角形等、さまざまな形状とすることが可能である。その場合に、蓋部材の形状が四角形や三角形の場合は、走行風取入ダクト 2 1 の開口に蓋部材が装着された状態で板状連結部材の方向がエアダクト内の走行風の流れに沿う方向となるように予め蓋部材を成形しておけば、エアダクトの開口の方向と蓋部材の方向とを合わせるだけで、比較的容易かつ確実に、板状連結部材の方向がエアダクト内の走行風の流れに沿う方向となるように装着することができる。

【 0 0 5 6 】

また、蓋部材 6 0 は、上蓋部 6 1 及び下蓋部 6 2 を一体的に開閉可能なように連結部材 6 3 , 6 3 を介して連結したものとしたが、連結部材を設けずに上蓋部と下蓋部とを独立したものとしてもよく、この場合においても本願第 1 発明の効果が達成される。

30

【産業上の利用可能性】

【 0 0 5 7 】

本発明は、車両の吸気冷却装置に広く適用することができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 5 8 】

【図 1】本発明の実施の形態に係る車両前部の要部平面図である。

【図 2】図 1 の A - A 断面である。

【図 3】図 2 の要部 B - B 断面である。

40

【図 4】蓋部材単体の斜視図である。

【図 5】図 1 の C - C 断面である。

【図 6】図 5 の D - D 断面である。

【図 7】蓋部材を取り外した状態でのエアダクト前部の拡大平面図である。

【図 8】蓋部材を図 1 の状態に対して略 9 0 ° 回転させた状態におけるエアダクト前部の一部破断拡大平面図である。

【符号の説明】

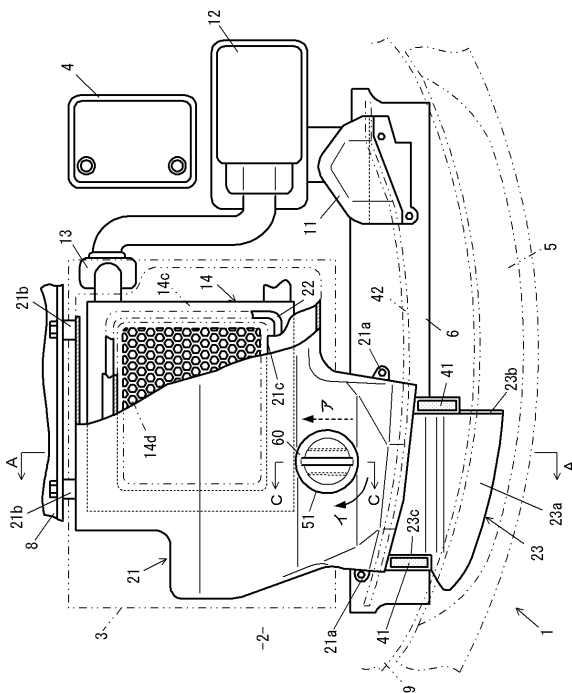
【 0 0 5 9 】

- | | |
|---|---------|
| 1 | 車両 |
| 2 | エンジンルーム |

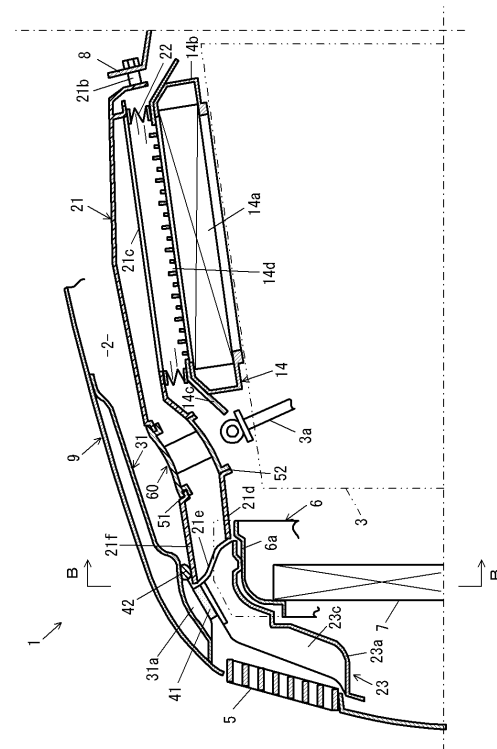
50

- 3 エンジン
- 3 a オイルレベルゲージ
- 7 ラジエータ
- 1 4 インタークーラ
- 2 1 走行風取入ダクト（エアダクト）
- 5 1 開口
- 5 1 d 開口の受面の凸部（位置決め手段）
- 6 0 蓋部材
- 6 1 上蓋部
- 6 2 下蓋部
- 6 3 , 6 3 板状の連結部材
- 6 4 c 蓋部材の係合部の凹部（位置決め手段）

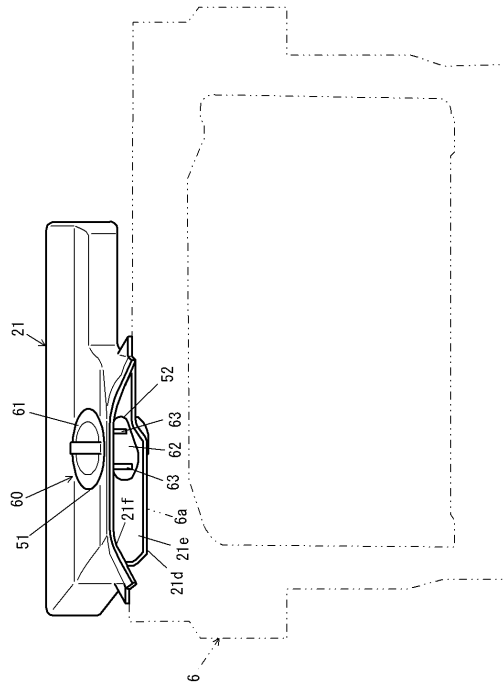
【図 1】



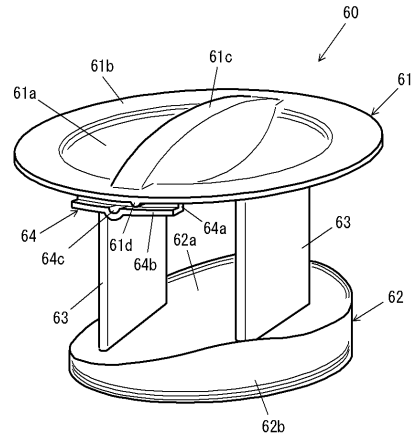
【図 2】



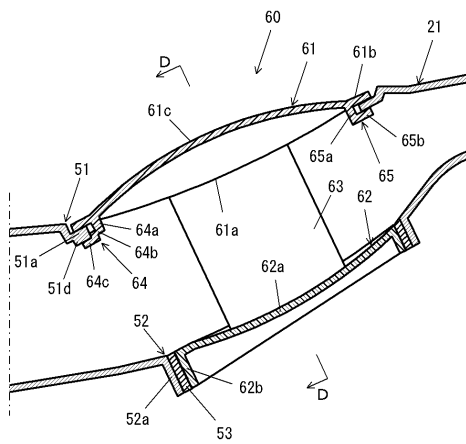
【図 3】



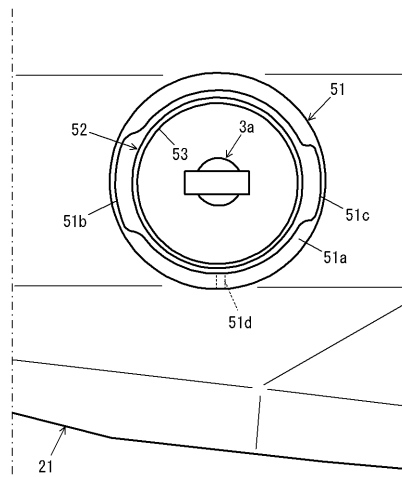
【図 4】



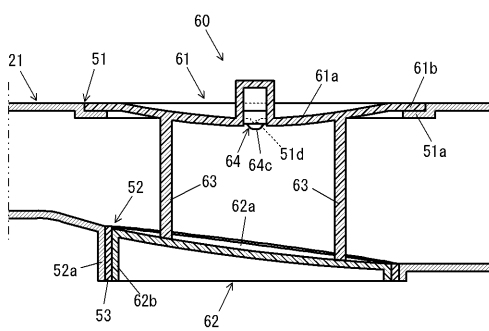
【図 5】



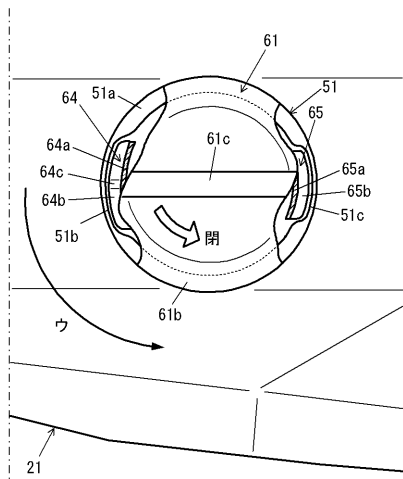
【図 7】



【図 6】



【図 8】



フロントページの続き

(72)発明者 藤田 典昭
広島県安芸郡府中町新地 3 番 1 号 マツダ株式会社内

審査官 岸 智章

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

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
B 6 0 K 1 3 / 0 2 , 1 1 / 0 4
F 0 2 M 3 5 / 1 0
F 0 2 B 2 9 / 0 4