

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5523616号
(P5523616)

(45) 発行日 平成26年6月18日 (2014. 6. 18)

(24) 登録日 平成26年4月18日 (2014. 4. 18)

(51) Int. Cl.		F I	
B 6 2 D 25/20	(2006. 01)	B 6 2 D 25/20	N
B 6 0 R 13/08	(2006. 01)	B 6 0 R 13/08	
B 6 0 K 11/04	(2006. 01)	B 6 0 K 11/04	K

請求項の数 2 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2013-130206 (P2013-130206)	(73) 特許権者	000119232
(22) 出願日	平成25年6月21日 (2013. 6. 21)		株式会社イノアックコーポレーション
(62) 分割の表示	特願2009-97616 (P2009-97616) の分割		愛知県名古屋市中村区名駅南2丁目13番 4号
原出願日	平成21年4月14日 (2009. 4. 14)	(74) 代理人	100098752
(65) 公開番号	特開2013-177145 (P2013-177145A)		弁理士 吉田 吏規夫
(43) 公開日	平成25年9月9日 (2013. 9. 9)	(72) 発明者	手島 孝哉
審査請求日	平成25年6月21日 (2013. 6. 21)		愛知県安城市今池町3丁目1番36号 株 式会社イノアックコーポレーション安城事 業所内
		審査官	鹿角 剛二

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車両用エンジンアンダーカバー

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

車両のエンジン下方と該エンジン前方のラジエーター下方とに亘って配設され、上面には隆起した中空の吸音室が複数形成されたブロー成形体からなる車両用エンジンアンダーカバーにおいて、

前記エンジンアンダーカバーの上面には、ラジエーターの下方位置に前記ラジエーターの下端へ向けて前記吸音室(15)より高く突出したラジエーター位置中空突部(19)が形成されていると共に、前記ラジエーター位置中空突部(19)よりもエンジン側に積み重ね支持用中空突部(23)が上方へ向けて突出形成され、

前記積み重ね支持用中空突部(23)は、該積み重ね支持用中空突部と前記ラジエーター位置中空突部間に形成されている前記吸音室(15)よりも高さが高くされていることを特徴とする車両用エンジンアンダーカバー。

【請求項 2】

前記積み重ね支持用中空突部(23)は、前記ラジエーター位置中空突部(19)よりもエンジン側に位置するどの吸音室(15)よりも面積が大に形成されていることを特徴とする請求項1に記載の車両用エンジンアンダーカバー。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、中空の吸音室を有する車両用エンジンアンダーカバーに関する。

【背景技術】

【0002】

従来、図7に示すように、車両のエンジン81下方からラジエーター83の下方に亘って、車両のエンジンによる騒音を低減するために板状のエンジンアンダーカバー70が設けられている。符号88はラジエーター前方のバンパーである。しかし、前記エンジンアンダーカバー70にあつては、ラジエーター83を通った空気が、エンジンルーム80内で温められてラジエーターの下端83aとエンジンアンダーカバー70間の隙間を通過してラジエーター83の前方側、すなわちバンパー88側へ回り込み、さらに吸気ダクト(図示せず)を通過してエンジン81に吸い込まれるため、エンジンの燃焼効率が低下する問題がある。

10

【0003】

また、図7においてエンジンアンダーカバー70の上面に、ラジエーター83の前方又は後方に近接し、ラジエーターの底面の高さより高い突出部75を形成して、エンジン81側からの熱風がラジエーター83の下方を通過してバンパー88側へ回り込むことを防ぐようにしたエンジンアンダーカバーが提案されている(特許文献1)。しかし、前記突出部75を設けたエンジンアンダーカバーにあつては、車両が縁石に乗り上げる等の際に、硬いエンジンアンダーカバーの上面にラジエーター83の下端が衝突してラジエーター83を損傷するおそれがある。

【0004】

また、吸音性を高めるため、図8及び図9に示すように、上面に隆起した中空の吸音室91を複数形成したプラスチックのブロー成形体からなるエンジンアンダーカバー90が提案されている(例えば特許文献2)。なお、図8及び図9における符号95は、車両への取り付け部である。しかし、前記吸音室91を有するエンジンアンダーカバー90にあつては、先に示したラジエーター下端とエンジンアンダーカバー間の隙間を通過してバンパー側へエンジンの熱風が回り込む問題があった。さらに、ブロー成形では、一般的に凸状部分を形成した場合、天面(上面)及び側壁が薄くなるため、エンジンアンダーカバー90の生産ライン等で図10に示すように、エンジンアンダーカバー90が積み重ねられた際に、上側のエンジンアンダーカバー90Aの重みによって、下側のエンジンアンダーカバー90は、吸音室91の一部が押し潰されて、吸音室91による吸音効果が低下する問題がある。

20

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】実開昭61-179118号公報

【特許文献2】特開2002-29330号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

本発明は前記の点に鑑みなされたものであつて、ラジエーターの下端をエンジンアンダーカバーが押圧してもラジエーターの損傷を抑えることができ、さらには、エンジンアンダーカバーを積み重ねた際に、吸音室の潰れを防止することができる車両用エンジンアンダーカバーの提供を目的とする。

40

【課題を解決するための手段】

【0007】

請求項1の発明は、車両のエンジン下方と該エンジン前方のラジエーター下方とに亘って配設され、上面には隆起した中空の吸音室が複数形成されたブロー成形体からなる車両用エンジンアンダーカバーにおいて、前記エンジンアンダーカバーの上面には、ラジエーターの下方位置に前記ラジエーターの下端へ向けて前記吸音室より高く突出したラジエーター位置中空突部が形成されていると共に、前記ラジエーター位置中空突部よりもエンジン側に積み重ね支持用中空突部が上方へ向けて突出形成され、前記積み重ね支持用中空突

50

部は、該積み重ね支持用中空突部と前記ラジエーター位置中空突部間に形成されている前記吸音室よりも高さが高くされていることを特徴とする。

【0008】

請求項2の発明は、請求項1において、前記積み重ね支持用中空突部は、前記ラジエーター位置中空突部よりもエンジン側に位置する吸音室よりも面積が大に形成されていることを特徴とする。なお、前記「面積」は、前記積み重ね支持用中空突部については該積み重ね支持用中空突部の上面(天井部)の面積をいい、一方、前記吸音室については該吸音室の上面(天井部)の面積をいう。

【発明の効果】

【0009】

請求項1の発明によれば、ラジエーター位置中空突部によってラジエーター下端が押圧されることがあっても、ラジエーター位置中空突部が中空からなるため、ラジエーター位置中空突部の変形が比較的容易であって緩衝性を有することから、ラジエーター下端の損傷を防ぐことができる。さらに、本発明のエンジンアンダーカバーにあっては積み重ねられた際に、積み重ね支持用中空突部の存在によって、上方に位置する他のエンジンアンダーカバーの下面に吸音室の上端が接触しないため、吸音室が潰れるおそれがなく、吸音性が損なわれることがない。また、積み重ね支持用中空突部は、吸音性を目的として形成されたものではないため、エンジンアンダーカバーの積み重ねによって積み重ね支持用中空突部の上部が潰れることがあっても、エンジンアンダーカバーの吸音性が損なわれるおそれがない。

【0010】

請求項2の発明によれば、前記積み重ね支持用中空突部を形成する壁部、天井部の板厚が前記吸音室の板厚より厚くなるため、エンジンアンダーカバーを積み重ねた際に、該積み重ね支持用中空突部がつぶれにくいようになっている。なお、ブロー成形において突部の面積を大にすると、突部の壁面及び天井部の板厚が厚くなることについては、周知の事項である。

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】本発明の第1実施例に係るエンジンアンダーカバーの斜視図である。

【図2】図1の2A-2A断面及び2B-2B拡大断面図である。

【図3】第1実施例のエンジンアンダーカバーの積み重ね状態を示す断面図である。

【図4】本発明の第2実施例に係るエンジンアンダーカバーの斜視図である。

【図5】図4の5-5断面図である。

【図6】第2実施例のエンジンアンダーカバーの積み重ね状態を示す断面図である。

【図7】従来のエンジンアンダーカバーの使用状態を示す概略図である。

【図8】従来のブロー成形体からなるエンジンアンダーカバーの斜視図である。

【図9】図8の9-9断面図である。

【図10】従来のブロー成形体からなるエンジンアンダーカバーの積み重ね状態を示す断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0012】

図1及び図2に示す第1実施例のエンジンアンダーカバー10は、公知のブロー成形によって成形されたプラスチックのブロー成形体からなり、図7に示したエンジンアンダーカバーと同様に車両のエンジン81下方と該エンジン81前方のラジエーター83下方とに亘って配設される。本実施例のエンジンアンダーカバー10は、中空板状体からなり、前記エンジン81の下方からラジエーター83の下方を経てラジエーター83前方のパンパー裏側に近接する大きさからなる。

【0013】

前記エンジンアンダーカバー10の上面11には、上方へ隆起した中空の吸音室15と、ラジエーター位置中空突部19と、積み重ね支持用中空突部23と、取り付け用突部2

10

20

30

40

50

8 とが形成されている。

前記吸音室 15 は、前記エンジンアンダーカバー 10 の吸音性を高めるためのものであり、前記ラジエーター位置中空突部 19 の部分を避けて所定位置に複数設けられている。前記吸音室 15 は、側面及び上面で構成される凸状の中空形状からなり、吸音性を考慮して形状、大きさ及び数が決定されている。

【 0 0 1 4 】

前記ラジエーター位置中空突部 19 は、前記ラジエーター 83 の下方位置に前記ラジエーター 83 の下端 83 a へ向けて上方へ突出すると共に、車両の幅方向と対応するアンダーカバー 10 の幅方向 W に沿って突堤状に形成されている。本実施例では前記ラジエーター位置中空突部 19 は、前記吸音室 15 よりも高さが高くされ、上面 20 が前記ラジエーター 83 の下端 83 a に当接または近接する位置に設定されている。前記エンジンアンダーカバー 10 において、前記ラジエーター位置中空突部 19 よりも前方がバンパー側 13 であり、一方、前記ラジエーター位置中空突部 19 よりも後方がエンジン側 14 である。また、本実施例では、前記ラジエーター位置中空突部 19 の前記幅方向 W の両端には、車体への取り付け孔 21, 21 が形成されている。

【 0 0 1 5 】

前記ラジエーター位置中空突部 19 の上部には前記ラジエーター 83 に対してエンジン側 14 の位置に前記ラジエーターの下端 83 位置及び前記吸音室 15 よりも上端位置が高い熱風回り込み防止突部 27 が形成されている。前記熱風回り込み防止突部 27 における前記ラジエーターの下端 83 位置からの高さは適宜決定されるが、例えば 1 ~ 5 cm 程度を挙げる。前記熱風回り込み防止突部 27 は、前記ラジエーター位置中空突部 19 における両端間の全長に亘って設けるのが好ましいが、部分的に設けても良い。

【 0 0 1 6 】

前記積み重ね支持用中空突部 23 は、前記ラジエーター位置中空突部 19 よりもエンジン側 14 の位置に上方へ向けて突出形成されている。前記積み重ね支持用中空突部 23 は、該積み重ね支持用中空突部 23 と前記ラジエーター位置中空突部 19 間に形成されている吸音室 151 よりも高さが高く形成されると共に、図 3 に示すように、前記積み重ね支持用中空突部 23 及び前記ラジエーター位置中空突部 19 の上に他のエンジンアンダーカバー 100 が載置された際に、前記吸音室 15 (積み重ね支持用中空突部 23 とラジエーター位置中空突部 19 間の吸音室 151 を含む) の上端が前記他のエンジンアンダーカバー 100 の下方に位置して、前記他のエンジンアンダーカバー 100 の下面 101 と接触しないように、積み重ね支持用中空突部 23 の位置及び数が決定されている。特に、前記エンジンアンダーカバー 10 のエンジン側 14 において、前記ラジエーター位置中空突部 19 から最も離れた (すなわち前記エンジン側においてアンダーカバー 10 の幅方向 W と直交する方向へ前記ラジエーター中空突部 19 から最も離れた) 位置の吸音室 152 に対して前記幅方向 W の位置、あるいはさらにラジエーター位置中空突部 19 から離れた位置 (すなわち後方位置) に、前記積み重ね支持用中空突部 23 を設けるのが好ましい。また、前記積み重ね支持用中空突部 23 は、前記エンジンアンダーカバー 10 を積み重ねた際に上側のエンジンアンダーカバーを安定させるため、2 箇所以上設けるのが好ましい。

【 0 0 1 7 】

また、前記積み重ね支持用中空突部 23 は、前記ラジエーター位置中空突部 19 よりもエンジン側に位置する際の吸音室 151 よりも面積が大きくなっている。そのため、前記積み重ね支持用中空突部 23 を形成する壁部、天井部の板厚が前記吸音室 151 の板厚より厚くなっていて、エンジンアンダーカバーを積み重ねた際に、該積み重ね支持用中空突部 23 がつぶれにくいようになっている。

【 0 0 1 8 】

前記取り付け用突部 28 は、前記ラジエーター位置中空突部 19 の車体への取り付け孔 21, 21 と共にエンジンアンダーカバー 10 を車両へ取り付けの際に利用されるものである。前記取り付け用突部 28 は上面 29 を有する筒状からなり、前記上面 29 に取り付け孔 30 が形成されている。

【 0 0 1 9 】

第 1 実施例のエンジンアンダーカバー 1 0 は、前記ラジエーター位置中空突部 1 9 の上部におけるエンジン側 1 4 の位置に前記熱風回り込み防止突部 2 7 を設けているが、前記熱風回り込み防止突部 2 7 は、エンジン側 1 4 とは反対のバンパー側 1 3 に設けてもよい。

【 0 0 2 0 】

図 4 及び図 5 に、熱風回り込み防止突部 2 7 A がラジエーター位置中空突部 1 9 A の上部におけるバンパー側 1 3 A に設けられた第 2 実施例のエンジンアンダーカバー 1 0 A を示す。第 2 実施例のエンジンアンダーカバー 1 0 A において、熱風回り込み防止突部 2 7 A の位置以外の構成は、前記第 1 実施例のエンジンアンダーカバー 1 0 と同様である。図 6 には第 2 実施例のエンジンアンダーカバー 1 0 A を積み重ねた状態を示す。図 4 乃至図 6 において、符号 1 1 A はエンジンアンダーカバー 1 0 A の上面、1 4 A はエンジン側、1 5 A は吸音室、2 0 A はラジエーター位置中空突部 1 9 A の上面、2 1 A はラジエーター位置中空突部 1 9 A に形成された取り付け孔、2 3 A は積み重ね支持用中空突部、2 8 A は取り付け用突部である。また、符号 1 0 0 A は、前記積み重ね支持用中空突部 2 3 A 及び前記熱風回り込み防止突部 2 7 A 上に載置された他のエンジンアンダーカバー、1 0 1 A は前記他のエンジンアンダーカバー 1 0 0 A の下面、1 5 1 A は積み重ね支持用中空突部 2 3 A とラジエーター位置中空突部 1 9 A 間に形成された吸音室を示す。

【 0 0 2 1 】

前記エンジンアンダーカバー 1 0 , 1 0 A は、図 2 及び図 5 のように、前記ラジエーター 8 3 の下端 8 3 a に前記ラジエーター位置中空突部 1 9 , 1 9 A の上面を当接または近接させた状態で前記エンジン側 1 4 , 1 4 A をエンジン 8 1 の下方に位置させ、かつ前記ラジエーター 8 3 の下端 8 3 a よりも前記熱風回り込み防止突部 2 7 , 2 7 A の上端が高い位置となるようにして、エンジン 8 1 及びラジエーター 8 3 の下方に取り付けられる。

【 0 0 2 2 】

車両に取り付けられた前記エンジンアンダーカバー 1 0 , 1 0 A は、前記ラジエーター位置中空突部 1 9 , 1 9 A の上部に形成された熱風回り込み防止突部 2 7 , 2 7 A によって、エンジン 8 1 側の熱風がラジエーター 8 3 の下端 8 3 a とエンジンアンダーカバー 1 0 , 1 0 A 間を通してエンジン 8 1 とは反対のバンパー側 1 3 , 1 3 A へ廻り込むのを防止することができる。また、前記ラジエーター位置中空突部 1 9 , 1 9 A の上部によってラジエーター下端 8 3 a が押圧されることがあっても、ラジエーター位置中空突部 1 9 , 1 9 A が中空からなるため、変形が比較的容易であり、該変形によって衝撃を吸収し、ラジエーター下端 8 3 a の損傷を防ぐことができる。

【 0 0 2 3 】

また、前記エンジンアンダーカバー 1 0 , 1 0 A は図 3 及び図 6 のように、前記積み重ね支持用中空突部 2 7 , 2 7 A 及び前記熱風回り込み防止突部 2 7 , 2 7 A 上に他の同一形状のエンジンアンダーカバー 1 0 0 , 1 0 0 A が載置された際に、前記吸音室 1 5 , 1 5 A の上端が他のエンジンアンダーカバー 1 0 0 , 1 0 0 A の下方に位置して他のエンジンアンダーカバーの下面 1 0 1 , 1 0 1 A と接触しないため、吸音室 1 5 A , 1 5 A が潰れるおそれがなく、吸音性が損なわれることがない。

【 符号の説明 】

【 0 0 2 4 】

- 1 0 , 1 0 A エンジンアンダーカバー
- 1 1 , 1 1 A エンジンアンダーカバーの上面
- 1 3 , 1 3 A バンパー側
- 1 4 , 1 4 A エンジン側
- 1 5 , 1 5 A 吸音室
- 1 9 , 1 9 A ラジエーター位置中空突部
- 2 3 , 2 3 A 積み重ね支持用中空突部、
- 2 7 , 2 7 A 熱風回り込み防止突部

10

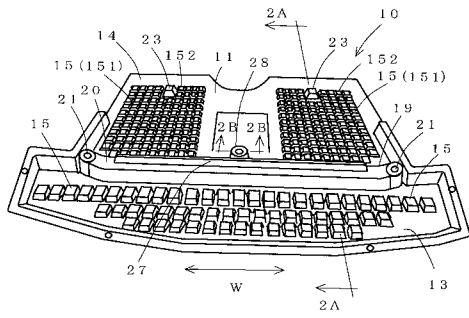
20

30

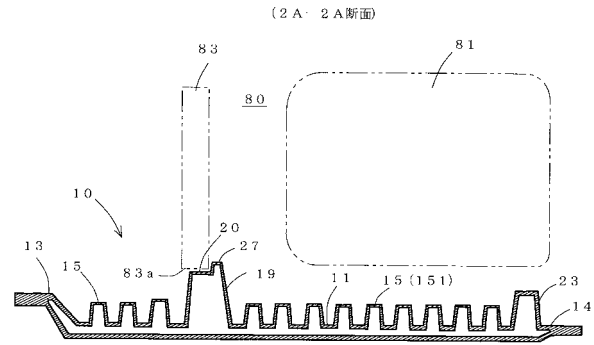
40

50

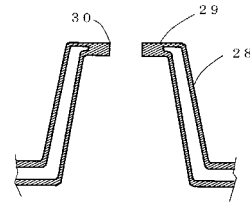
【図1】



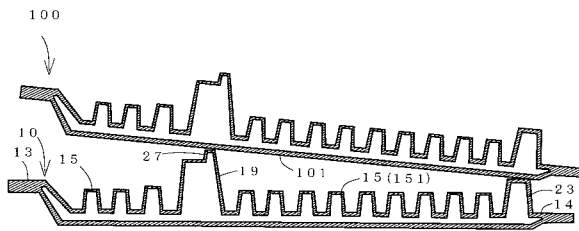
【図2】



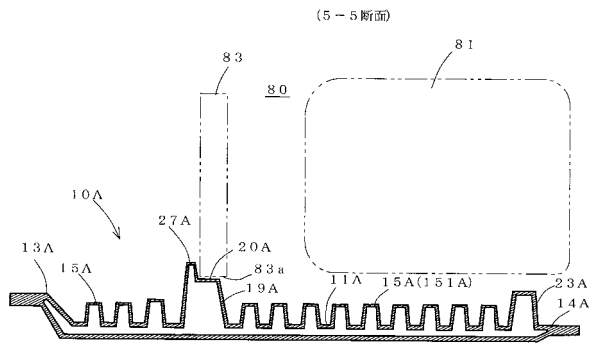
(2B-2B断面)



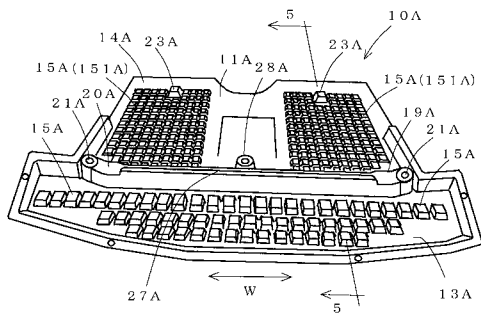
【図3】



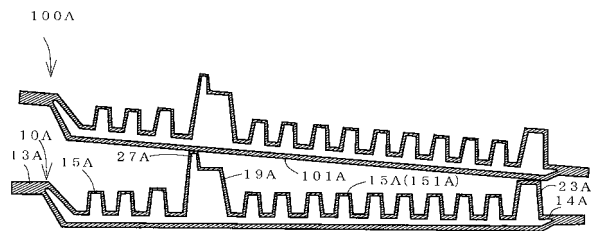
【図5】



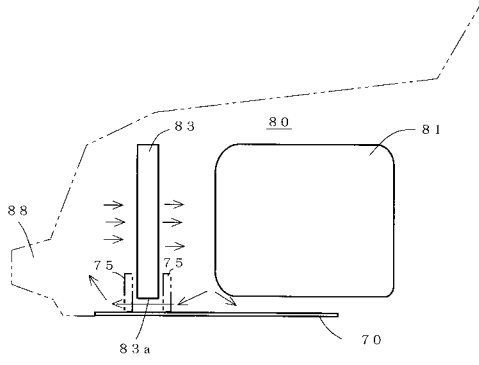
【図4】



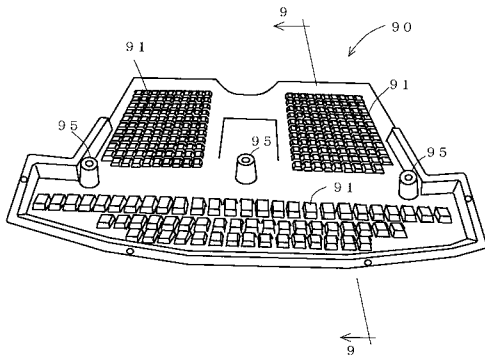
【図6】



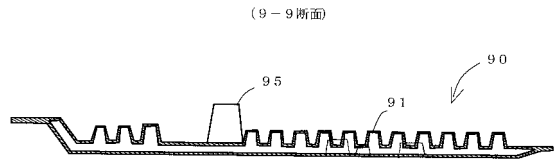
【図7】



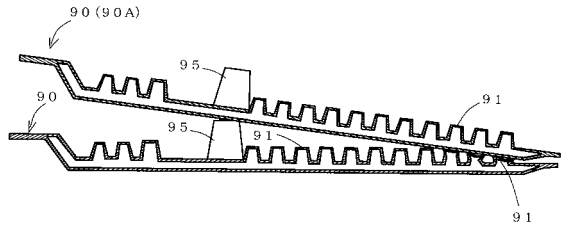
【図8】



【図9】



【図10】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平10-121602(JP,A)
国際公開第2009/037765(WO,A1)
実開昭62-077052(JP,U)
特開平08-207833(JP,A)
実開昭53-019644(JP,U)
特開平10-198385(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B62D 25/20
B60K 11/04
B60R 13/08