

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2005-335499

(P2005-335499A)

(43) 公開日 平成17年12月8日(2005.12.8)

(51) Int.Cl.⁷

B60C 23/14

B29C 73/02

B60C 19/12

// B29K 421:00

F I

B60C 23/14

B29C 73/02

B60C 19/12

B29K 421:00

テーマコード (参考)

4 F 2 1 3

Z

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2004-155746 (P2004-155746)

(22) 出願日 平成16年5月26日 (2004.5.26)

(71) 出願人 000005278

株式会社ブリヂストン

東京都中央区京橋1丁目10番1号

(74) 代理人 100079049

弁理士 中島 淳

(74) 代理人 100084995

弁理士 加藤 和詳

(74) 代理人 100085279

弁理士 西元 勝一

(74) 代理人 100099025

弁理士 福田 浩志

(72) 発明者 杉生 大輔

東京都小平市小川東町3-1-1 株式会
社ブリヂストン技術センター内

最終頁に続く

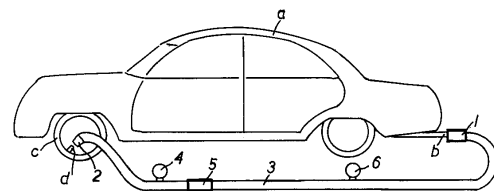
(54) 【発明の名称】 タイヤ内充填ガス導入システム及びタイヤパンク補修方法

(57) 【要約】

【課題】 タイヤ補修作業がより安全で素早く完了するという目的で、自動車から排出される排気ガス中のNOXを利用するものであり、これがシーリング剤中に溶け込み、pHバランスを崩すことによりゴムラテックス成分が凝集しやすくなり、結果としてパンク修理時間が短くなるものである。

【解決手段】 パンクしたタイヤのバルブからシーリング剤をタイヤ内に充填し、次いでタイヤ内にガスを充填し、該タイヤを回転してシーリング剤にてパンクを補修するタイヤパンク補修方法であって、ゴムラテックスを主体とするシーリング剤を用い、かつタイヤに充填するガスとしてNOXが含まれている自動車の廃棄ガスを用いる。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

タイヤのパンク時のタイヤ内充填ガスとして自動車の排気ガスを導入するシステムであって、自動車の排気口へのアダプターとバルブへのアダプターとを備え、この間を連結するホース、並びに圧力開放安全弁、圧力ゲージを備えたことを特徴とするタイヤ内へのガス導入システム。

【請求項 2】

バルブへのアダプター側に圧力ゲージを挟んで逆止弁を備えた請求項 1 記載のタイヤ内へのガス導入システム。

【請求項 3】

パンクしたタイヤのバルブからシーリング剤をタイヤ内に充填し、次いでタイヤ内にガスを充填し、該タイヤを回転してシーリング剤にてパンクを補修するタイヤパンク補修方法であって、ゴムラテックスを主体とするシーリング剤を用い、かつタイヤに充填するガス導入システムとして請求項 1 記載のタイヤ内へのガス導入システムを用いることを特徴とするタイヤパンク補修方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明はタイヤのパンク時におけるタイヤ内へのガス導入システム及びタイヤパンク補修方法を提供するものである。

【背景技術】

【0002】

従来のタイヤのパンク時の補修システムは、パンクした穴を補修するシーリング剤と、タイヤ内に空気を入れるコンプレッサーからなりたっている。しかるに、上記コンプレッサーは自動車のシガーライターから電源を取るのが一般的であり、ライターソケットが壊れてしまっている場合やそのヒューズが切れた時にはこの補修システムを使うことができない。

【0003】

又、特許文献 1 では自動車の排気ガスをそのままタイヤに充填する方法が開示されているが、これは自動車の排気管とタイヤバルブとの間にホースを配置したものであり、これに圧力調整弁を備えたものである。

【0004】

【特許文献 1】 実開昭 59-109503 号公報

【0005】

しかるに、ここに開示された技術はその構成上の点で必ずしも安全なものではなく、又、タイヤのパンク補修に用いられる手段ではない。特に、自動車からの排気ガス中に NOX 成分が含まれていることからタイヤに悪影響を及ぼすものとされ、タイヤ内圧の不足時等の応急処理用のものであり、通常はこの方法は採用されていない。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

本発明は以上の欠点を改良するものであり、より完成したタイヤ内ガス導入システム及びタイヤパンク補修方法を提供するものである。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明の第 1 はタイヤのパンク時のタイヤ内充填ガスとして自動車の排気ガスを導入するシステムであって、自動車の排気口へのアダプターとバルブへのアダプターとを備え、この間を連結するホース、並びに圧力開放安全弁、圧力ゲージを備えたことを特徴とするものであり、好ましくは、更に逆止弁を備えたものである。

【0008】

本発明の第2はタイヤパンク補修方法であって、パンクしたタイヤのバルブからシーリング剤をタイヤ内に充填し、次いでタイヤ内にガスを充填し、該タイヤを回転してシーリング剤にてパンクを補修するタイヤパンク補修方法であって、ゴムラテックスを主体とするシーリング剤を用い、かつタイヤに充填するガス導入システムとして前記第1発明のタイヤ内ガス導入システムを用いることを特徴とするものである。

【発明の効果】

【0009】

本発明の第1にあっては、自動車からの排気ガスのより安全な導入システムを提供できたものである。

【0010】

又、第2発明にあっては、タイヤ補修作業がより安全で素早く完了するという効果をもつものである。

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

先ず、第1発明について説明すると、自動車の排気ガスをタイヤ内に誘導するシステムは、自動車の排気口へのアダプター、誘導するホース、タイヤバルブへのアダプター、安全弁、エアゲージ、からなるものであり、好ましくは、これに逆止弁を備えたものがよい。

【0012】

自動車の排気口へのアダプターの材質は特に限定はないが、好ましくは、ゴム又はプラスチックが好適で、好適にはJIS-A硬度で40～98程度、更に好ましくは60～80程度の材質である。これが40以下では柔らか過ぎてマフラーに嵌めにくく、一方、98以上では硬過ぎて挿入できないこととなる。又、マフラーへの固定方法として、好ましくはゴム状のホースベルト等にて締め付けるのがよい。

【0013】

タイヤバルブへのアダプターは、タイヤバルブへねじ込んでセットする時にホースをねじることなく独立していること、バルブにセットした時にタイヤ内のムシを押して廃棄ガスの流通が確保されるものであることが必要である。その材質は特に限定はないが、金属又はプラスチックである。

【0014】

誘導ホースは、プラスチック、ゴム及びそれらの内面において、有機繊維等で補強されているもの、又、形状は屈曲性をよくするために蛇腹状になっているのが好ましい。そして、ホースの内径は15～100mm、好ましくは30～50mmであり、これが15mm以下であると通気抵抗が大き過ぎてエンジンに負荷がかかり過ぎる。一方、100mm以上であると、その収納性が悪くなる。

【0015】

逆止弁はタイヤ内へ入ったガスの逆流を防止するために両バルブと直列に配置され、独立気室を確保したものであり、この逆止弁とタイヤのバルブとの間に圧力ゲージが存在することになる。

【0016】

安全弁の役目は本システム使用時にエンジンへの負荷がかかり過ぎるとエンジンを停止させたり、壊したりする可能性があるために設定する。その設定、圧力はタイヤの適正内圧+1kg/cm²が好ましい。例えば、適正内圧2kg/cm²の車では3kg/cm²の安全弁を用いる。

【0017】

圧力ゲージはタイヤ内の安全弁をチェックするために用いるものであり、通常は、タイヤの内圧をチェックするには、エンジンを停止し、タイヤ内圧と連動した圧力を表示する必要がある。そのためには、弁によって独立気密室が確保されることが必要である。ゲージは例えばばねを用いたアナログでもデジタルでもよいが、好ましくはより低温で使用可能なアナログタイプがよい。

10

20

30

40

50

【0018】

次いで、第2発明について説明すると、パンクしたタイヤ内へバルブを介してシーリング剤を注入する。そして、その後自動車の排気ガスをタイヤ内に充填し、自動車を走行することによってタイヤに開けられた穴をこのシーリング剤によって塞ぐものである。

【0019】

本補修システムにおけるシーリング剤は、例えば本出願人が既に提案した特許文献2に記載されたものがあり、その概要はSBRラテックス、NBRラテックス及びSBRラテックスとNBRラテックスとの混合物の何れかのみからなるゴムラテックスを含むとともに、該ゴムラテックスに適合する樹脂系接着剤を有することを特徴とするパンクシーリング剤があり、これに例えば凍結防止剤、界面活性剤、分散剤、乳化剤、発泡安定剤、pH調整剤、フィラー等を添加するものである。 10

【0020】

【特許文献2】特願2003-135553号

【0021】

さて、シーリング剤としてのゴムラテックス液は、安定剤等を液中に配合してはあるが、比較的長期間の保存によって、安定が崩れ、例えばpHが初期のものより変化することによって凝集物が生じやすい。特に容器内に残る空気中の成分の影響を受けやすく、このため、容器中に不活性ガスと共に封入されるケースがある。ゴムラテックスが凝集されると、これがタイヤのバルブ(3mmφ)を通らず、シーリング剤をタイヤ内に充填することができなくなる。 20

【0022】

本発明はかかる事実をタイヤの補修に有効に利用したものである。即ち、自動車から排出される排気ガス中にはNOXを初めとして種々の成分が含まれているところ、特にNOXがシーリング剤中に溶解込み、pHバランスを崩すことによりゴムラテックス成分が凝集しやすくなり、結果としてパンク修理時間が短くなるものである。このように、第2発明は従来の考え方を逆手にとり、タイヤ内に充填されたゴムラテックス系のシーリング剤を速やかに凝固させてパンク修理を完全なものとしたものである。

【実施例】

【0023】

以下実施例をもって本発明を更に説明する。 30

(第1発明)

図1は第1発明のタイヤ内へのガス導入システムの最適例の概要を示す図であり、1は自動車aの排気口(マフラー)bへのアダプター、2はタイヤcのバルブdへのアダプターであり、この間をホース3にて連結したものである。そして、アダプター2側に圧力ゲージ4を備え、これを挟んで逆止弁5が配置されている。更に、ホース3には圧力開放安全弁6が備えられたものである。尚、自動車は2000ccであり、ホース3の全長は8m、その内径は4cmφとした。

【0024】

(第2発明)

第2発明として、シーリング剤として特許文献2に記載された組成のものをを用いた。 40

【0025】

(第2発明の実施例1)

かかるシーリング剤を6mmφの釘を踏み付けて穴を開けたタイヤ内にバルブを介して充填した。所定量充填後、上記のガス導入システムを用いてエンジン3000rpmでタイヤ圧が2kg/cm²まで廃棄ガスを充填し、その後自動車を走行させてタイヤを補修した。尚、シーリング剤の組成を表1に略記する。

【0026】

(第2発明の実施例2)

同様に、シーリング剤を変えてタイヤを補修した。尚、シーリング剤の組成を表1に略記した。 50

【0027】

(第2発明の比較例1)

実施例1と同様のシーリング剤を用いたが、タイヤ内には汎用コンプレッサーにて空気を送り込んだ。

【0028】

タイヤのシール性をシーリング剤の組成と共に表1に示す。

【0029】

【表1】

	比較例	実施例・1	実施例・2
ガス源	汎用コンプレッサー	第1発明のシステム	
シーリング剤 ゴムラテックス 界面活性剤 pH 固形分	NBR アニオンタイプ 10.5 5%	NBR アニオンタイプ 10.5 5%	SBR ノニオンタイプ 7.5 6%
シールまでの走行 距離 (km)	20 km走行したが 完全にはシールせず	5 km走行で完全に シール	4 km走行で完全に シール

10

20

【0030】

実施例1及び2にあっては、タイヤ内に充填された排気ガス中に存在する主としてNOXの影響でシーリング剤のpH値が変化し、ゴムラテックスが凝固し、タイヤのパンク穴のシールの好結果をもたらしたが、比較例にあっては、タイヤ内にエアー（NOXが極めて少ない）が充填されたものであるため、調整されたpH値はさほど変化せず、シールにまで相当の走行距離を要することが分かった。

【産業上の利用可能性】

30

【0031】

本発明は、ゴムラテックス系のシーリング剤とNOXを含んだ自動車の廃棄ガスとの組み合わせによってタイヤのパンク補修システムが成り立つものであり、極めて優れたシステムであり、かつ、その操作も比較的簡単で、あらゆる種類の自動車に適用可能となったもので、その利用価値は高い。

【図面の簡単な説明】

【0032】

【図1】図1は第1発明のタイヤ内へのガス導入システムの概念図である。

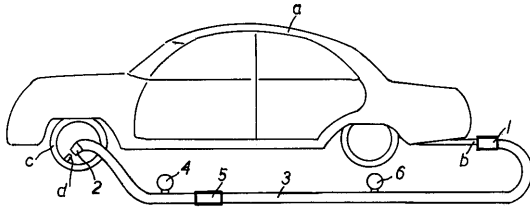
【符号の説明】

【0033】

40

- 1 自動車の排気口へのアダプター、
- 2 タイヤのバルブへのアダプター、
- 3 ホース、
- 4 圧力ゲージ、
- 5 逆止弁、
- 6 安全弁。

【図 1】



フロントページの続き

(72)発明者 岩崎 真一

東京都小平市小川東町 3-1-1 株式会社ブリヂストン技術センター内

Fターム(参考) 4F213 AA45 AR02 WA95 WB01 WM01 WM15