

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4869341号  
(P4869341)

(45) 発行日 平成24年2月8日(2012.2.8)

(24) 登録日 平成23年11月25日(2011.11.25)

(51) Int.Cl. F I  
**B 6 O R 21/055 (2006.01)** B 6 O R 21/055 G

請求項の数 5 (全 6 頁)

(21) 出願番号	特願2008-518671 (P2008-518671)	(73) 特許権者	599023978
(86) (22) 出願日	平成18年6月19日 (2006.6.19)		デルファイ・テクノロジーズ・インコーポレーテッド
(65) 公表番号	特表2008-544895 (P2008-544895A)		アメリカ合衆国ミシガン州48098, トロイ, デルファイ・ドライブ 5725
(43) 公表日	平成20年12月11日 (2008.12.11)	(74) 代理人	100096459
(86) 国際出願番号	PCT/EP2006/005868		弁理士 橋本 剛
(87) 国際公開番号	W02007/003267	(74) 代理人	100092613
(87) 国際公開日	平成19年1月11日 (2007.1.11)		弁理士 富岡 潔
審査請求日	平成20年2月12日 (2008.2.12)	(72) 発明者	フランク, ハラルド
(31) 優先権主張番号	0513278.2		ドイツ, マルクトツォイルン, クルピツリング 22
(32) 優先日	平成17年7月1日 (2005.7.1)	(72) 発明者	ストラス, ジョセフ
(33) 優先権主張国	英国 (GB)		ドイツ, フォルクハイム, ノイエンベルクシュトラーセ 4
(31) 優先権主張番号	06002170.6		
(32) 優先日	平成18年2月2日 (2006.2.2)		
(33) 優先権主張国	欧州特許庁 (EP)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 トリガ装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ヘッドレストを所定の位置に移動するための作動ユニット用トリガ装置であって、火工ガス発生器と、

前記ガス発生器の点火によって移動が可能なピストン(22)と、

固定位置から開放位置へ移動可能でかつ前記ピストン(22)の移動を前記ヘッドレストに伝達するトリガ部材(26)と、を備えており、

前記ピストン(22)は、静止位置では少なくとも部分的に前記ガス発生器の圧力チャンバ(18)内部にあり、かつ前記ガス発生器の点火によって前記圧力チャンバ(18)の外方向への移動が可能となっており、該ピストン(22)は、貫通孔(24)を有し、この貫通孔は、一端が前記圧力チャンバ(18)内に開口しているとともに他端がピストン(22)の静止状態では前記トリガ部材によって塞がれており、かつ前記ガス発生器の点火により前記ピストン(22)が移動した後は塞がれていないことを特徴とするトリガ装置。

【請求項 2】

前記ガス発生器が、ハウジング本体(20)の中に配置され、カバー(28)で閉じられた前記ハウジング本体(20)内部のリセスが圧力チャンバ(18)を形成することを特徴とする請求項1に記載のトリガ装置。

【請求項 3】

前記圧力チャンバ(18)が、カバー(28)で一端を画定されており、このカバーは

、前記ピストン(22)用のガイド(32)が設けられた開口部(30)を有し、前記ピストン(22)は、この開口部を通して突出することを特徴とする請求項2に記載のトリガ装置。

【請求項4】

前記カバー(28)が、前記圧力チャンバ(18)を形成するハウジング本体(20)に、超音波溶接法を用いて固定されることを特徴とする請求項2または3に記載のトリガ装置。

【請求項5】

前記トリガ部材が、前記ヘッドレストと作動可能に結合している少なくとも1つのレバー要素(26)を備えていることを特徴とする請求項1~4のいずれかに記載のトリガ装置。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ヘッドレストを所定の位置まで動かす作動ユニットのトリガ装置に関する。

【背景技術】

【0002】

最近の自動車では、事故の場合にシートに座っている搭乗者を頸椎の損傷から可能な限り守るように、ヘッドレストを所定の位置にまで動かす作動ユニットが、少なくとも前方座席の各ヘッドレストに取付けられている。この方式においては、ヘッドレストの作動ユニットは、事故が起きた場合に電子制御装置から対応する信号を受けるトリガ装置によって作動する。

20

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

トリガ装置は、ヘッドレストを所定の位置にまで動かすことを支援するのに用いられている、電磁作動システムを利用した先行技術でも知られている。このタイプの装置の欠点は、反応が比較的遅いこと、および、それ故に、高速度での事故の場合にタイミングの良いヘッドレストの移動が必ずしも保証されないことがある。更に、電磁システムの場合には動力源が必要であり、これにより、設置場所の制約や製造コストの点において不利益が生じる。

30

【0004】

従って本発明の基本的な目的は、ヘッドレストを所定の位置に動かす作動ユニットのトリガ装置であって、できるだけ高速且つ信頼性の高い動作と、可能な限りコスト面での有利な製造と、を成し得るトリガ装置を実現することである。

【課題を解決するための手段】

【0005】

この目的は、火工(pyrotechnic)ガス発生器と、固定位置から開放位置へ移動可能なトリガ部材と、を備える請求項第1項に記載のトリガ装置の発明によって満足される。事故の場合に火工ガス発生器に点火されてトリガ部材を固定位置から開放位置へと動かす。固定位置では、ヘッドレストは、例えばバネによる付勢力にこうして、固定されている。火工ガス発生器が点火されると、トリガ部材は開放位置へ動き、これによってヘッドレストはラッチが外れて付勢力により所定位置まで動く。これが、車両の座席に座っている人に対して最大の防護を確保する。

40

【0006】

火工ガス発生器は、例えば車両が衝撃を受けたときのエアバッグの膨張に使用されており、反応時間が非常に短いという利点がある。更に、コスト面でも相対的に有利であり、場所もとらない。それ故、電磁トリガ装置に代わって火工ガス発生器を利用すれば、反応時間が短縮されると共に、コストを下げることに寄与できる。

【0007】

50

本発明の有利な実施例は、従属クレーム及び以下の記述で説明する。

【0008】

本発明の好適な実施例によると、トリガ装置は、火工ガス発生器の点火により移動可能なピストンを有する。このようなピストンの助けにより、トリガ部材は固定位置から開放位置へ簡単に移動することができる。

【0009】

ピストンは、静止位置では少なくとも部分的にガス発生器の圧力チャンバの内部にあり、ガス発生器の点火により圧力チャンバの外側方向に移動可能であることが望ましい。このタイプの構成は特に単純であることが特徴であり、火工ガス発生器の点火により発生する圧力が、部分的に圧力チャンバの中に露出しているピストンに直接伝えられ、それがピストンの移動に変換される。この構成は更に非常に省スペースという利点があるために、トリガ装置全体をヘッドレストのホルダ内に収容できるというメリットがある。

10

【0010】

本発明の更に有利な実施例によれば、ピストンは、一端が圧力チャンバに通じている貫通孔を有する。発生したガスの一部はこの孔を通して抜けるようになっており、火工ガス発生器の点火後に生じる高圧に制限をかけることができる。到達する最大の圧力レベルは、ピストンを貫通している孔の直径を適当に選択することにより制御できる。

【0011】

孔の他端は、望ましくはピストンの静止状態では塞がれており、火工ガス発生器の点火によりピストンが移動した後は、塞がれていない。従って、初期状態ではガスが圧力チャンバから抜けることはないので、生じた全圧力がピストンの移動のために使われる。この移動が発生した後は、孔は露出され、今度は圧力チャンバからガスが抜けるようになる。それによってチャンバ内の圧力が高くなりすぎることが抑えられ、ヘッドレストやその周辺部品を損傷したり、場合によっては搭乗者を傷つけたりすることを防ぐことができる。

20

【0012】

ピストンの中に形成されている孔のカバーは、固定位置から開放位置へ移動可能なトリガ部材で形成することができる。例えば単一のレバー要素或いは複数のレバー要素がトリガ部材を構成しており、ピストンの移動をヘッドレストへ伝達する。このトリガ部材はピストンからヘッドレストへの移動の伝達に用いられるだけでなく、ピストンに形成されている孔のカバーとしても用いられる。固定位置では、トリガ部材は孔を塞いでいるために、最初に十分な高圧が蓄積されてピストンを動かし、従ってトリガ部材を動かすことができる。トリガ部材が開放位置に移動してしまうと、ガス発生器で作動することにより達成すべき目的は実行され、圧力チャンバ内に生成された過剰圧力は孔の開放によって放出される。

30

【0013】

本発明の好適な実施例に従って、ガス発生器はハウジング本体内に配置され、カバーで覆われたハウジングのリセスが圧力チャンバを形成する。このようにして、ガス密閉の圧力チャンバが比較的簡単に形成でき、周囲の壁も高圧に耐えられる。

【0014】

圧力チャンバは、望ましくは、一端がカバーで囲われており、該カバーはピストンが通ることのできる、ピストンガイドを備えた開口部を有する。この様にカバーは圧力チャンバを密封するだけでなく、ピストンホルダとなっている。

40

【0015】

カバーは望ましくは、圧力チャンバを形成しているハウジング本体に固定されている。この様に高圧に耐え得るようにカバーをハウジング本体に対して気密接続できるので、超音波溶接法による固定が特に有利である。カバーは圧力チャンバを密閉すると共に、既に述べたように、同時に、カバー内の開口を通して動くピストンのホルダとしても機能する。

【発明を実施するための最良の形態】

【0016】

50

以下に本発明を好適な実施例と２つの添付の図面に照らしてより正確に説明する。

【 0 0 1 7 】

２つの図は、ヘッドレスト移動用の作動ユニット、或いは図には示していないが転倒保護装置のための、トリガ装置の断面を示すものである。図示したトリガ装置は、ハウジング本体 20 に配置された火工ガス発生器と、後で説明するように可動ピストン 22 を介してガス発生器とアクティブに接続をしているレバー要素の形状をしたトリガ部材 26 と、を備えている。図 1 には、火工ガス発生器に点火する前の状態のトリガ装置が示されており、図 2 には、ガス発生器に点火した後の状態が示されている。

【 0 0 1 8 】

ハウジング本体 20 は、実質的に円筒形状であり、トリガ装置全体の対称軸 a に関して回転対称になっている。火工ガス発生器は、ハウジング本体 20 の対称軸 a に対して同様に対称に配置されていて、図には表示していない電子制御装置からの対応信号により点火される、点火器 12 を備えている。この点火により、図には示されていないが、点火器の上にあるキャップ 16 で形成される空間に装填された発射薬 14 が燃焼される。キャップ 16 は底部が開いたほぼ円筒形状をしており、望ましくはスチールで作られている。発射薬 14 の燃焼と同時にガスが放出され、キャップ 16 で囲まれた空間の圧力が上昇する。ある特定の圧力に達したとき、キャップ 16 が破壊され、この目的のために設けられた貫流窓が開く。発射薬 14 の燃焼により生じたガスは、キャップ 16 の上部に実質的に位置している圧力チャンバ 18 の中に流れ込む。この圧力チャンバ 18 は、点火器 12 及びキャップ 16 と同様に対称軸 a を持ち、円筒状のハウジング本体 20 の上部分の円筒空間で構成されている。

【 0 0 1 9 】

カバー 28 はハウジング本体 20 の最上部にあって、圧力チャンバ 18 を密閉しており、例えば、超音波溶接法などの手段でハウジング本体 20 に固定されている。カバー 28 の中央には円形の開口 30 が形成されており、その直径は、ハウジング本体 20 の圧力チャンバ 18 を形成している空間の直径よりも小さい。この開口 30 の縁は、軸方向に移動するピストン 22 に対する管状ガイドをなしていて、ピストン 22 の外径は、開口 30 の内径に相応する。ピストン 22 は、ほぼ円筒形状であって、その長手軸が圧力チャンバ 18 及びハウジング本体 20 の対称軸 a に一致しており、下端がフランジ状に拡がっている。

【 0 0 2 0 】

図 1 に示したガス発生器に点火する前の状態において、ピストン 22 はその上端ではガイド 32 と同一面で閉じており、また下端は圧力チャンバ 18 の中に突き出ている。上述したピストン下部のフランジ状に拡がった部分 23 は、図 2 から分かるように、ガス発生器に点火した後に、カバー 28 の開口 30 を通って圧力チャンバ 18 の外までピストン 22 が完全に押し出されるのを防いでいる。

【 0 0 2 1 】

ピストン 22 には、対称軸 a を貫通してピストンの全長に亘って長手方向に伸びる孔 24 があり、図 1 に示す状態では上端がレバー要素 26 によって塞がれている。

【 0 0 2 2 】

点火器 12 が点火し、次いで発射薬 14 が燃焼すると、既に述べたように、キャップ 16 の下の圧力が先ず上昇する。そして最終的にはキャップが破壊され、発生したガスは圧力チャンバ 18 に流れ込み、圧力チャンバ内に過剰圧力が生じる。ピストン 22 は、この圧力によりフランジ状に拡がった部分 23 がカバー 28 のガイド 32 に下側から接するまで上昇する。レバー要素 26 は、ピストン 22 の移動によって、図 1 に示す固定位置から図 2 に示す開放位置まで動く。それと同時に、ピストン 22 の孔 24 は、レバー要素 26 の移動によりピストンの上端を露出し、ガスは圧力チャンバ 18 から孔 24 を通って流出する。レバー要素 26 とアクティブに結合しているヘッドレストは、この時に既に所望の既定位置に達している。

【 0 0 2 3 】

本発明はその本質からヘッドレストのみならず、転倒保護バーやその類似物への適用も可能である。

【図面の簡単な説明】

【0024】

【図1】トリガ部材が固定位置にある時のトリガ装置の断面図。

【図2】トリガ部材が開放位置にある時の図1に示すトリガ装置の断面図。

【図1】

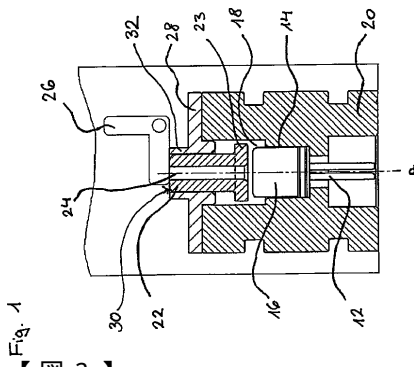


Fig. 1

【図2】

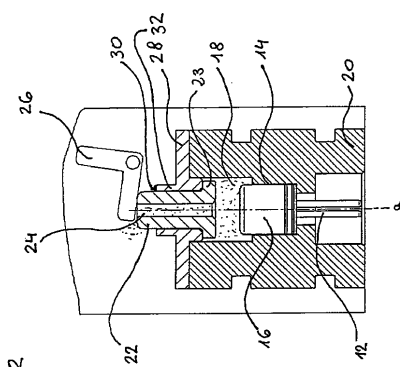


Fig. 2

---

フロントページの続き

(72)発明者 アルブレヒト, ユーヴェ  
ドイツ, ニュルンベルク, ボアシグシュトラーセ 5

審査官 米山 毅

(56)参考文献 特開2003-080985(JP, A)  
特開2004-050924(JP, A)  
国際公開第2004/094203(WO, A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
B60R 21/00-21/38  
B60N 2/42