

(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2005-299957

(P2005-299957A)

(43) 公開日 平成17年10月27日(2005.10.27)

(51) Int.Cl.⁷F42B 3/13
B01J 7/00
B60R 21/26

F 1

F 42 B 3/13
B 01 J 7/00
B 60 R 21/26

テーマコード(参考)

3D054
4G068

審査請求 未請求 請求項の数 3 O.L. (全 8 頁)

(21) 出願番号
(22) 出願日特願2004-113233 (P2004-113233)
平成16年4月7日(2004.4.7)(71) 出願人 000005326
本田技研工業株式会社
東京都港区南青山二丁目1番1号
(74) 代理人 100064908
弁理士 志賀 正武
(74) 代理人 100108578
弁理士 高橋 詔男
(74) 代理人 100101465
弁理士 青山 正和
(74) 代理人 100094400
弁理士 鈴木 三義
(74) 代理人 100107836
弁理士 西 和哉
(74) 代理人 100108453
弁理士 村山 靖彦

最終頁に続く

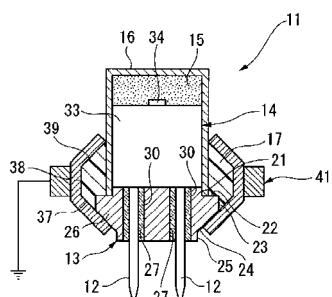
(54) 【発明の名称】着火装置

(57) 【要約】

【課題】 通信点火回路を配置するための内部スペースを広く確保できる着火装置の提供。

【解決手段】 バス接続用の複数のピン12をヘッダ部本体26に保持してなるヘッダ部13と火薬部15との間に通信点火回路14を配置してなる着火装置11であって、複数のピン12が導電性のヘッダ部本体26と絶縁されて通信点火回路14に電気的に接続され、ヘッダ部本体26が火薬部15および通信点火回路14を覆う導電性のキャップ16に接触させられている。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

バス接続用の複数のピンをヘッダ部本体に保持してなるヘッダ部と火薬部との間に通信点火回路を配置してなる着火装置であって、

前記複数のピンが導電性の前記ヘッダ部本体と絶縁されて前記通信点火回路に電気的に接続され、前記ヘッダ部本体が前記火薬部および前記通信点火回路を覆う導電性のキャップに接触させられていることを特徴とする着火装置。

【請求項 2】

車体側に短絡する導電性の取付用部材に、前記ヘッダ部本体が接触状態で係止されることを特徴とする請求項 1 記載の着火装置。

【請求項 3】

前記ヘッダ部本体および前記キャップに接触状態で固定される導電性の金属材料からなる台部材を有し、該台部材が、車体側に短絡する導電性の取付用部材に接触状態で係止されることを特徴とする請求項 1 または 2 記載の着火装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、自動車用エアバッグやシートベルトプリテンショナ等の火薬を用いるシステムで使用される着火装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

近年、一台の自動車に採用されるエアバッグやシートベルトプリテンショナ等の数は増加傾向にあり、その結果、これらを作動させるための着火装置の数も増える傾向にある。このような着火装置の数の増大に対応するため、複数の着火装置をバス接続させ、コントロールユニットからの通信コマンドで点火制御を行うことにより、ハーネスの削減を図る技術がある（例えば、特許文献 1 参照）。

【0003】

このようなシステムに対応するために個々の点火装置に着火素子に加えて通信点火回路を設ける必要があるが、出願人は通信回路と点火回路と着火素子とを一つの I C に納める技術を開発し先の出願を行っている（特願 2002-376637 号）。

【0004】

さらに、出願人は構造の簡略化と通信点火回路搭載スペースの拡大を可能にするべくバス接続用のピンを有するヘッダ部と火薬部との間に通信点火回路を配置してなる着火装置を開発し先の出願を行っている（特願 2003-419479 号）。

【0005】

ところで、先の出願の着火装置等において想定されていたものは、図 3 に示すように、一方のピン 101 を導電性のヘッダ部本体 102 に導通可能に保持し、他方のピン 101 をヘッダ部本体 102 に絶縁材料 103 を介して絶縁状態で保持するようになっており、さらにヘッダ部本体 102 が火薬部 104 および通信点火回路 105 を覆う導電性のキャップ 106 に接触させられる構造となっている。

【特許文献 1】特開 2000-124932 号公報**【発明の開示】****【発明が解決しようとする課題】****【0006】**

ところで、図 3 に示す構造では、一方のピン 101 が導電性のヘッダ部本体 102 に電気的導通状態にあるため、車体側に短絡されている導電性の取付用部材 108 に取り付ける際に、ヘッダ部本体 102 と取付用部材 108 とを絶縁するべくこれらの間に絶縁性の樹脂モールド 109 が必要となる。ヘッダ部本体 102 にピン 101 を保持する保持長さを確保する必要があることから、この樹脂モールド 109 を設ける分はヘッダ部本体 102 を取付用部材 108 に対し離す必要があり、しかも樹脂モールド 109 は強度を確保す

るために厚みを確保する必要があることからも、通信点火回路 105 を配置するための内部スペースが狭くなってしまうことになる。

【0007】

また、一方のピン 101 はヘッダ部本体 102 を介して導電性のキャップ 106 に電気的導通状態にあるため、車体側に短絡されている導電性の取付用部材 108 に取り付ける際に、キャップ 106 を取付用部材 108 に接触させてはならず、そのため、キャップ 106 を絶縁性の樹脂材料からなるカバー 110 で覆っていた。このようにカバー 110 で覆う必要があると、その分も、通信点火回路 105 を配置するための内部スペースが狭くなってしまうことになる。

【0008】

したがって、本発明は、通信点火回路を配置するための内部スペースを広く確保できる着火装置の提供を目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0009】

上記目的を達成するために、請求項 1 に係る発明は、バス接続用の複数のピン（例えば実施形態におけるピン 12）をヘッダ部本体（例えば実施形態におけるヘッダ部本体 26）に保持してなるヘッダ部（例えば実施形態におけるヘッダ部 13）と火薬部（例えば実施形態における火薬部 15）との間に通信点火回路（例えば実施形態における通信点火回路 14）を配置してなる着火装置（例えば実施形態における着火装置 11）であって、前記複数のピンが導電性の前記ヘッダ部本体と絶縁されて前記通信点火回路に電気的に接続され、前記ヘッダ部本体が前記火薬部および前記通信点火回路を覆う導電性のキャップ（例えば実施形態におけるキャップ 16）に接触させられていることを特徴としている。

【0010】

請求項 2 に係る発明は、請求項 1 に係る発明において、車体側に短絡する導電性の取付用部材（例えば実施形態における取付用部材 41）に、前記ヘッダ部本体が接触状態で係止されることを特徴としている。

【0011】

請求項 3 に係る発明は、請求項 1 または 2 に係る発明において、前記ヘッダ部本体および前記キャップに接触状態で固定される導電性の金属材料からなる台部材（例えば実施形態における台部材 50）を有し、該台部材が、車体側に短絡する導電性の取付用部材に接触状態で係止されることを特徴としている。

【発明の効果】

【0012】

請求項 1 に係る発明によれば、複数のピンが導電性のヘッダ部本体と絶縁されて通信点火回路に電気的に接続されているため、車体側に短絡されている導電性の取付用部材とヘッダ部本体との間に絶縁性の樹脂モールドが不要となり、ヘッダ部本体を取付用部材に近づけることができる。また、樹脂モールドの代わりに強度的に有利な金属製の台部材等を使用できることになるため、強度的に問題なくヘッダ部本体を取付用部材に近づけることができる。したがって、通信点火回路を配置するための内部スペースを広く確保できる。また、ヘッダ部本体が火薬部および通信点火回路を覆う導電性のキャップに接触させっていても、ピンとキャップとが電気的に導通してしまうことがない。したがって、車体側に短絡されている導電性の取付用部材に取り付ける際に、キャップを取付用部材に接触させても良く、よって、キャップを絶縁材料からなるカバーで覆う必要がなくなる。この点からも、通信点火回路を配置するための内部スペースを広く確保できる。しかも、導電性のキャップを車体側に短絡されている導電性の取付用部材に接触させることができため、電磁波ノイズをキャップから取付用部材を介して車体側に流すことができる。

【0013】

請求項 2 に係る発明によれば、車体側に短絡する導電性の取付用部材に、ヘッダ部本体が接触状態で係止されるため、ヘッダ部本体を取付用部材にさらに近づけることになる。したがって、通信点火回路を配置するための内部スペースをさらに広く確保できる。

10

20

30

40

50

【0014】

請求項3に係る発明によれば、ヘッダ部本体およびキャップに接触状態で固定される導電性の金属材料からなる台部材を有するため、強度的に問題なくヘッダ部本体を取付用部材に近づけることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0015】

本発明の第1実施形態の着火装置を図1を参照して以下に説明する。

第1実施形態の着火装置11は、バス接続用の一対のピン12を有するヘッダ部13と、該ヘッダ部13の上側に配置される通信点火回路14と、この通信点火回路14の上側に設けられる火薬部15と、通信点火回路14および火薬部15の全体を囲みヘッダ部13の一部を囲む有底円筒状のキャップ16と、キャップ16のヘッダ部13側に設けられる樹脂モールド17とを有している。

【0016】

ヘッダ部13は、最も通信点火回路14側に第1円筒面部21が形成され、第1円筒面部21の通信点火回路14とは反対側に外径方向に広がる段面部22が形成され、段面部22の第1円筒面部21とは反対側に第1円筒面部21よりも大径の第2円筒面部23が形成され、この第2円筒面部23の段面部22とは反対側に第2円筒面部23から離れるほど小径となるテーパ面部24が形成され、さらにこのテーパ面部24の第2円筒面部23とは反対側に第1円筒面部21よりも小径の第3円筒面部25が形成された外径側形状の導電性の金属材料からなるヘッダ部本体26を有している。このヘッダ部本体26には、中心軸線から相反方向に等距離離れて中心軸線に沿う貫通穴27が一対形成されている。

【0017】

ヘッダ部13は、一対つまり複数の導電性のピン12を有しており、ヘッダ部本体26の各貫通穴27の中心位置に各ピン12がヘッダ部本体26に接触することができないようにガラスハーメチック等の絶縁保持材30を介して保持されている。

【0018】

通信点火回路14は、ヘッダ部本体26の第1円筒面部21と同径の略短円柱状をなす回路本体33の軸線方向における一側に着火素子34が設けられており、回路本体33の軸線方向における逆側には各ピン12に電気的に接続される図示せぬ端子部が設けられている。

【0019】

そして、通信点火回路14は回路本体33を第1円筒面部21と同軸に配置しつつ図示せぬ端子部に各ピン12を接触させた状態でヘッダ部13に接合固定される。これにより複数のピン12がすべて導電性のヘッダ部本体26と絶縁されて通信点火回路14に電気的に接続される。

【0020】

その後、導電性の金属材料からなる有底円筒状のキャップ16の底部側に所定量の火薬を入れた後、キャップ16に、上記のように一体化されたヘッダ部13および通信点火回路14を通信点火回路14側から挿入し、ヘッダ部13については第1円筒面部21までを嵌合させるようにして通信点火回路14側で火薬を押し固める。つまり、火薬を圧填して火薬部15を形成する。このとき、ヘッダ部本体26が火薬部15および通信点火回路14を覆う導電性のキャップ16に接触させられる。この状態でヘッダ部本体26にキャップ16が溶接される。

【0021】

そして、キャップ16のヘッダ部13側とヘッダ部13とにかけて外径側に樹脂モールド17が設けられて、バス接続用のピン12を有するヘッダ部13と火薬部15との間に通信点火回路14を配置してなる着火装置11となる。

【0022】

ここで、樹脂モールド17はヘッダ部本体26のテーパ面部24と連続する第1テーパ

10

20

30

40

50

面部37とこの第1テープ面部37の大径側に設けられる円筒面部38とこの円筒面部38の第1テープ面部37とは反対側に設けられ円筒面部38から離れるほど小径となる第2テープ面部39とを有する外径側形状をなしている。

【0023】

このような着火装置11の樹脂モールド17およびヘッダ部本体26の外径側に取付用部材41が加締めおよび溶接の少なくともいずれか一方で取り付けられ、これにより着火装置11は取付用部材41に取り付けられる。ここで、取付用部材41は車体側に短絡される導電性の金属材料で形成されており、加締められることでヘッダ部本体26のテープ面部24と、樹脂モールド17の第1テープ面部37、円筒面部38および第2テープ面部39とに接触する。このとき、車体側に短絡する導電性の取付用部材41に、ヘッダ部本体26が接触状態で係止される。

【0024】

以上に述べた第1実施形態によれば、複数のピン12が導電性のヘッダ部本体26と絶縁されて通信点火回路14に電気的に接続されているため、車体側に短絡されている導電性の取付用部材41とヘッダ部本体26との間に絶縁性の樹脂モールドが不要となり、ヘッダ部本体26を取付用部材41に近づけることができ、具体的には、ヘッダ部本体26を取付用部材41に接触させることができる。しかも、強度的に有利な金属製のヘッダ部本体26をキャップ16から突出させてこのヘッダ部本体26を取付用部材41に接触係止させるため、強度的にも問題ない。したがって、通信点火回路14を配置するための内部スペースを軸線方向に広く確保できる。

【0025】

また、ヘッダ部本体26が火薬部15および通信点火回路14を覆う導電性のキャップ16に接触させられてもピン12とキャップ16とが電気的に導通してしまうことがない。したがって、車体側に短絡されている導電性の取付用部材41に取り付ける際に、キャップ16を取付用部材41に接触させても良く、よって、キャップ16を絶縁材料からなるカバーで覆う必要がなくなる。したがって、通信点火回路14を配置するための内部スペースを径方向にも広く確保できる。

【0026】

しかも、導電性のキャップ16およびヘッダ部本体26を車体側に短絡されている導電性の取付用部材41に接触させることができるため、電磁波ノイズをキャップ16およびヘッダ部本体26から取付用部材41を介して車体側に流すことができる。

【0027】

本発明の第2実施形態の着火装置11を図2を参照して第1実施形態との相違部分を中心以下に説明する。なお、第1実施形態と同様の部分には同一の符号を付しその説明は略す。

【0028】

第2実施形態の着火装置11は、ヘッダ部本体26をキャップ16から突出させず、突出するヘッダ部本体26および樹脂モールド17の代わりに、導電性の金属材料からなる台部材50を用いている。つまり、ヘッダ部本体26はキャップ16に全体が挿入される短円柱状をなしており、ヘッダ部本体26のキャップ16から露出する部分とキャップ16のヘッダ部本体26側とを覆うようにして台部材50がキャップ16に嵌合されている。

【0029】

ここで、台部材50は、軸線方向における中間部に円筒面部51が形成され、円筒面部51の両側に円筒面部51から離れるほど小径となる第1テープ面部52および第2テープ面部53を有する外径側形状をなしている。

【0030】

このような第2実施形態の着火装置11は、台部材50の外径側に取付用部材41が加締められることになり、その結果、取付用部材41に取り付けられる。ここで、取付用部材41は、加締められることで台部材50の第1テープ面部52、円筒面部51および第

10

20

30

40

50

2 テーパ面部 5 3 に接触する。つまり、ヘッダ部本体 2 6 およびキャップ 1 6 に接触状態で固定される導電性の金属材料からなる台部材 5 0 が、車体側に短絡する導電性の取付用部材 4 1 に接触状態で係止される。

【 0 0 3 1 】

以上に述べた第 2 実施形態によれば、複数のピン 1 2 が導電性のヘッダ部本体 2 6 と絶縁されて通信点火回路 1 4 に電気的に接続されているため、車体側に短絡されている導電性の取付用部材 4 1 とヘッダ部本体 2 6 との間に絶縁性の樹脂モールドが不要となり、樹脂モールドの代わりに強度的に有利な金属製の台部材 5 0 を使用することになることから、強度的にも問題なくヘッダ部本体 2 6 を取付用部材 4 1 に近づけることができる。したがって、通信点火回路 1 4 を配置するための内部スペースを軸線方向に広く確保できる。

10

【 0 0 3 2 】

また、第 1 実施形態と同様、ヘッダ部本体 2 6 が火薬部 1 5 および通信点火回路 1 4 を覆う導電性のキャップ 1 6 に接触させられてもピン 1 2 とキャップ 1 6 とが電気的に導通してしまうことがないことから、キャップ 1 6 を絶縁材料からなるカバーで覆う必要がなくなって、通信点火回路 1 4 を配置するための内部スペースを径方向にも広く確保できる。

20

【 0 0 3 3 】

しかも、導電性のキャップ 1 6 および台部材 5 0 を車体側に短絡されている導電性の取付用部材 4 1 に接触させることができるために、電磁波ノイズをキャップ 1 6 および台部材 5 0 から取付用部材 4 1 を介して車体側に流すことができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 3 4 】

【 図 1 】本発明の第 1 実施形態の着火装置および取付用部材を示す正断面図である。

【 図 2 】本発明の第 2 実施形態の着火装置および取付用部材を示す正断面図である。

【 図 3 】背景技術の着火装置および取付用部材を示す正断面図である。

【 符号の説明 】

【 0 0 3 5 】

1 1 着火装置

30

1 2 ピン

1 3 ヘッダ部

1 4 通信点火回路

1 5 火薬部

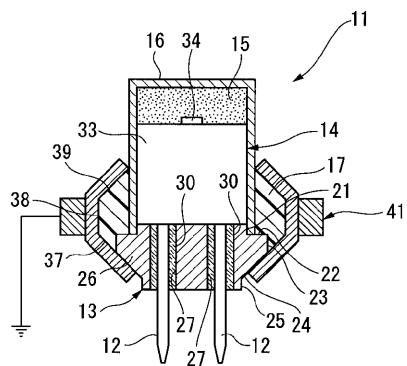
1 6 キャップ

2 6 ヘッダ部本体

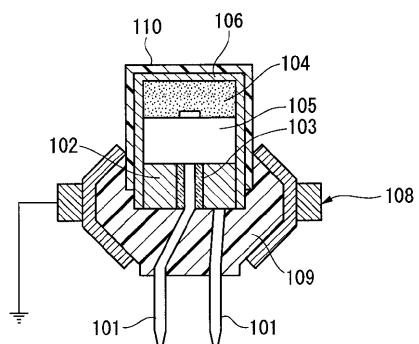
4 1 取付用部材

5 0 台部材

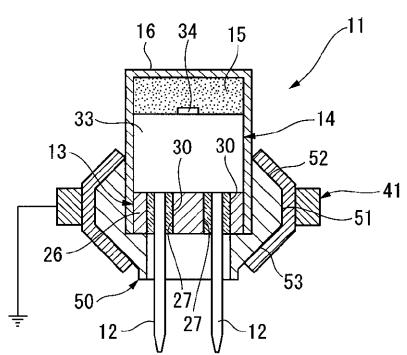
【図1】



【図3】



【図2】



フロントページの続き

(72)発明者 西村 純一
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

(72)発明者 松田 一男
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

(72)発明者 斎藤 和敬
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

F ターム(参考) 3D054 DD28 DD40
4G068 DA08 DB15 DB23 DD04