



(19)  
Bundesrepublik Deutschland  
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 699 25 403 T2** 2006.02.02

(12)

## Übersetzung der europäischen Patentschrift

(97) **EP 0 943 503 B1**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **699 25 403.5**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **99 200 838.3**

(96) Europäischer Anmeldetag: **17.03.1999**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **22.09.1999**

(97) Veröffentlichungstag

der Patenterteilung beim EPA: **25.05.2005**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **02.02.2006**

(51) Int Cl.<sup>8</sup>: **B60R 21/26** (2006.01)

**F42C 19/12** (2006.01)

**H02B 1/21** (2006.01)

(30) Unionspriorität:

**44523                      19.03.1998                      US**

(73) Patentinhaber:

**Autoliv ASP, Inc., Ogden, Utah, US**

(74) Vertreter:

**Patentanwälte Isenbruck Bösl Hörschler  
Wichmann Huhn, 68165 Mannheim**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**DE, FR, GB**

(72) Erfinder:

**Hamilton, Brian K., Littleton, Colorado 80122, US;  
Parks, Brent A., Englewood, Colorado 80111, US;  
Brisighella, Dario G., Mendon, Utah 84325-0514,  
US**

(54) Bezeichnung: **Zünder für Aufblasvorrichtung mit Einsatzkörper**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

**Beschreibung**

verscheißt.

## Gebiet der Erfindung

## Zusammenfassung der Erfindung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf Aufblasvorrichtungen zum Füllen eines Airbags oder aufblasbaren Gegenstandes in einem Fahrzeug und insbesondere eine Zünderbaugruppe für eine Aufblasvorrichtung, um Treibmittel in der Aufblasvorrichtung zu zünden.

**[0005]** Gemäß der vorliegenden Erfindung wird ein Verfahren zum Formen und eine Zünderbaugruppe wie in den angehängten Ansprüchen definiert, bereitgestellt.

## Hintergrund der Erfindung

**[0006]** Die Zünderbaugruppe führt zu einer Zündung von Treibmittel, das in einem Gehäuse der Aufblasvorrichtung enthalten ist, wenn es durch ein Zündsignal, das durch einen Zünderanschlusssstift empfangen wurde, aktiviert wurde. Die Zünderbaugruppe umfasst einen Zünder und eine Bund-Baugruppe, die mit dem Zünder verbunden ist. Zusätzlich zu dem mindestens einen leitfähigen Stift weist der Zünder ein Kappenbauteil auf, das eine Ladung umgibt, die zündet, wenn das Zündsignal empfangen wird. Die Bund-Baugruppe hält die Zünderbaugruppe am Gehäuse der Aufblasvorrichtung, einschließlich nach Aktivierung des Zünders.

**[0002]** Aufblasvorrichtung zum aufblasen eines Airbags oder eines anderen aufblasbaren Gegenstandes in einem Fahrzeug umfassend üblicherweise eine Zünderbaugruppe zum zünden des Treibmittels, welches im Gehäuse der Aufblasvorrichtung enthalten ist. Durch Aktivierung des Treibmittels erzeugt dieses Gase, um den aufblasbaren Gegenstand zu füllen. Die Zünderbaugruppe umfasst gewöhnlich eine äußere Anordnung oder ein äußeres Mittel zur Verbindung mit einer Trägerstruktur. Der Rechtsnachfolge der vorliegenden Anmeldung hat bereits früher eine Zünderbaugruppe mit einem äußeren Metallgehäuse entwickelt, welches eine Narbe oder Einfassung zur Verbindung mit dem Gehäuse der Aufblasvorrichtung aufweist. Die Einfassung ist an der äußeren Oberfläche eines isolierenden Materials, welches leitende Anschlusstifte des Zünders umgibt, angeordnet. In einer Ausgestaltung einer Zünderbaugruppe eines anderen, ist es bekannt, Teile einer Abdeckung, die Teile des Zünders umgibt, aus Kunststoffmaterial durch Spritzgießen herzustellen.

**[0007]** Die Bund-Baugruppe umfasst ein Spritzgegossenes Isoliermaterial und ein Einlegebauteil, welches während des Spritzgussprozesses unbeweglich mit dem Isoliermaterial verbunden wird. Das isolierende Material ist nutzbar zum isolieren des einen leitfähigen Stiftes von einem zweiten leitfähigen Stift oder, in einer anderen Ausführungsform, von einer anderen leitfähigen Komponente, die ein anderes elektrisches Potential als der eine leitfähige Stift aufweist, wenn dieser das Zündsignal empfängt. Das Einlegebauteil ist ein einzelnes, fest eingebautes Teil, das definiert werden kann als einen Körper und eine Schulter umfassend. Der Körper weist einen inneren Abschnitt auf, der im inneren des isolierenden Materials angeordnet ist. Die Schulter ragt einen ausreichenden Abstand aus dem isolierenden Material heraus für den Kontakt mit Verbindungsabschnitten des Gehäuses der Aufblasvorrichtung. Die Zwischenverbindung oder das Fügen zwischen der Schulter und solchen Abschnitten des Gehäuses der Aufblasvorrichtung steuert die Positionierung der Zünderbaugruppe hinsichtlich des Gehäuses der Aufblasvorrichtung vor und nach der Aktivierung der Zünderbaugruppe. Diese äußere Anordnung der Schulter legt eine äußere Länge oder Dimension fest. Der innere Abschnitt, der sich nach innen erstreckt, definiert eine innere Länge oder Dimension davon. In Verbindung mit dem bereitstellen der gewünschten Verbindung zwischen dem Einlegebauteil und dem isolierenden Material zusammen mit der inneren Verbindung zwischen der Schulter und dem Gehäuse der Aufblasvorrichtung, ist diese äußere Länge der Schulter kleiner als die innere Länge des inneren Abschnittes.

**[0003]** Trotzdem ist es wünschenswert, eine Zünderbaugruppe bereitzustellen, die eine passende Verbindung zwischen der Zünderbaugruppe und dem Gehäuse der Aufblasvorrichtung ermöglicht, während die Größe des Spritzgegossenen Teiles reduziert wird. Solch ein Aufbau sollte auch keine zusätzliche Last bei der Herstellung der Zünderbaugruppe erzeugen, während die mit der Baugruppe verbundenen Kosten nicht steigen.

**[0004]** US 5 847 559 offenbart einen Airbagzünder, der einen Behälter umfasst, in dem ein Zünder gemäß des Obersatzes des Anspruchs 5 aufgenommen ist, und umfasst auch ein Verfahren gemäß dem Obersatz des Anspruchs 1. Der Zünder umfasst einen Kopf. Anschlusstift ist einem Brückdraht verbunden. Diese zwei Anschlüsse sind mit dem Fahrzeugstromkreis verbunden. Es ist kein Hohlraum oder Sockel verfügbar, um den Zusammenbau und die Verbindung der Zünderanschlusstifte mit dem Zünderaktivierungsstromkreis zu erleichtern. Stattdessen umgibt eingespritztes Kunststoffisoliermaterial große Teile Stifte ihrer Längen. Das Kunststoffmaterial ist mit einem Adapter verriegelt, welcher aus Metall gefertigt ist. Der Adapter ist mit dem Behälter

**[0008]** Das Einlegebauteil kann gemäß einer Anzahl unterschiedlicher Ausführungsformen gestaltet sein. In einer ersten Ausführungsform sind der innere Ab-

schnitt und die Schulter miteinander verbunden durch einen dazwischen liegenden Abschnitt, der mit der inneren Abschnitt und der Schulter fest verbunden ist. Der dazwischen liegende Abschnitt weist eine Höhe auf, die größer ist als die Höhe des inneren Abschnittes, wobei die Höhe in derselben Richtung definiert ist, wie die Länge von einem oder mehreren leitfähigen Stiften. In einer zweiten Ausführungsform weist das Einlegeeteil einen Bund in Form einer Schleife auf, die zwei fest eingebaute Schleifenabschnitte aufweist. Dieses Einlegeeteil weist auch einen äußeren Fuß auf, der sich einteilig von einem der Schleifenabschnitte in eine Richtung entlang der Länge von zwei leitfähigen Stiften erstreckt. In einer dritten Ausführungsform weist der Körper des Einlege-teiles einen zentralen Abschnitt auf, wobei sich die Schulter vom zentralen Abschnitt weg vom isolierenden Material erstreckt. Anstelle eines inneren Abschnittes können zwei innere Abschnitte definiert sein, die sich im Wesentlichen an gegenüberliegenden Enden des zentralen Abschnittes in Entgegengesetzter Richtung erstrecken. D.h. das sich ein erster innerer Abschnitt weg von dem zentralen Abschnitt in einer Richtung entlang der Länge eines leitfähigen Stiftes erstreckt und der zweite innere Abschnitt sich in die Entgegengesetzte Richtung erstreckt.

**[0009]** Basierend auf die vorangehende Zusammenfassung, ungeachtet der einzelnen Gestaltung oder Ausführungsform wird eine Zünderbaugruppe bereitgestellt, die leicht mit einem Gehäuse einer Aufblasvorrichtung verbunden werden kann. Die geeignete Verbindung zwischen dem Gehäuse der Aufblasvorrichtung und der Zünderbaugruppe wird auf eine Weise erhalten entsprechend der früher verwendeten, bei der das Einlegeeteil nicht mit dem isolierenden Material spritzgegossen ist. Bei der vorliegenden Erfindung erleichtert das Spritzgießen des Einlege-teils mit dem isolierenden Material den Fügeprozess für die Zünderbaugruppe. Zusätzlich führt die Gestaltung oder Struktur des Einlege-teiles zu geringeren Kosten und weniger Metall, das benötigt wird, als die frühere Gestaltung, bei der das Einlegeeteil nicht spritzgegossen war. Zumindest eine der Ausführungsform des Einlege-teiles ist Teil einer Zünderbaugruppe, die einen einzelnen leitfähigen Stift aufweist. Jedoch können auch andere Ausführungsformen zum Einsatz kommen, die näher als einen solchen leitfähigen Stift aufweisen.

**[0010]** Weitere Vorteile der vorliegenden Erfindung werden durch die nachfolgende Diskussion leicht offensichtlich, insbesondere in Verbindung mit den beiliegenden Zeichnungen.

#### Kurze Beschreibung der Zeichnungen

**[0011]** **Fig. 1** ist eine fragmentarische Längsschnittansicht einer Zünderbaugruppe in einer ersten Ausführungsform verbunden mit einem Gehäuse einer

Aufblasvorrichtung;

**[0012]** **Fig. 2** zeigt eine Schnittansicht der Zünderbaugruppe in einer ersten Ausführungsform;

**[0013]** **Fig. 3** zeigt eine perspektivische Ansicht des Einlege-teils in einer ersten Ausführungsform;

**[0014]** **Fig. 4** zeigt eine fragmentarische Längsschnittansicht einer Zünderbaugruppe in einer zweiten Ausführungsform verbunden mit einem Gehäuse einer Aufblasvorrichtung;

**[0015]** **Fig. 5** zeigt eine Schnittansicht der Zünderbaugruppe der zweiten Ausführungsform;

**[0016]** **Fig. 6** zeigt eine perspektivische Ansicht des Einlege-teils der zweiten Ausführungsform;

**[0017]** **Fig. 7** zeigt eine fragmentarische Längsschnittansicht einer Zünderbaugruppe in einer dritten Ausführungsform verbunden mit einem Gehäuse einer Aufblasvorrichtung;

**[0018]** **Fig. 8** zeigt eine Schnittansicht der Zünderbaugruppe der dritten Ausführungsform und

**[0019]** **Fig. 9** zeigt eine perspektivische Ansicht des Einlege-teils der dritten Ausführungsform.

#### Ausführliche Beschreibung

**[0020]** In den **Fig. 1** bis **Fig. 3** ist eine Erstausführungsform einer Zünderbaugruppe einer Aufblasvorrichtung zum Aufblasen eines Airbags oder aufblasbaren Gegenstandes in einem Fahrzeug dargestellt. Die Aufblasvorrichtung **20** umfasst ein Gehäuse **22** der Aufblasvorrichtung und einen Zündadapter **24**. Die Zünderbaugruppe **28** ist mit einem Ende des Zündadapters **24** verbunden. Die Zünderbaugruppe **28** umfasst einen Zünder **32**, der Abschnitte aufweist, die von einem isolierenden Material **36** umgeben sind. Ein Einlegeeteil **40** ist mit dem isolierenden Material gebunden. Hinsichtlich der Verbindung des isolierenden Materials **36** und den Einlege-teils **40** mit dem Zünder **32** wird ein Spritzgussverfahren verwendet, in welchem flüssiges oder fließfähiges isolierendes Material **36** um solche Abschnitte des Zünders **32** und Abschnitte des Einlege-teiles **40** verteilt wird. Sobald das isolierende Material **36** fest wird, ist das Einlegeeteil **40** fest im isolierenden Material **36** gehalten und das isolierende Material **36** ist fest am Zünder **32** gehalten.

**[0021]** Mit besonderem Bezug auf **Fig. 2** umfasst der Zünder **32** eine Metallöse **46**, in welcher eine Bohrung **50** geformt ist. Ein erster leitfähiger Stift **54** mit einer Spitze **58** weist obere Abschnitte auf, die durch die Bohrung **50** positioniert sind und durch eine Glas auf Metaldichtung am Platz gehalten wird, um

ein Zündsignal zum Zünden einer Ladung **62** zu übertragen. Eine Kappe **64** umgibt oder bedeckt die Ladung **62** und ist mit der Öse **46** verschweißt. Der Zünder **32** umfasst auch einen zweiten leitfähigen Stift **70** mit einer Spitze **74**. Der zweite leitfähige Stift **74** ist vom ersten leitfähigen Stift **54** isoliert. Das Glas stellt eine elektrische Isolierung zwischen dem ersten und zweiten leitfähigen Stift **54** isoliert. Das Glas stellt eine elektrische Isolierung zwischen dem ersten und zweiten leitfähigen Stift **54**, **70** bereit.

**[0022]** Das isolierende Material **36** kann eine Vielzahl von Zusammensetzungen umfassen, kunststoffähnliche Verbindungen, die gut zur elektrischen Isolierung und zum Spritzgießen geeignet sind, umfassend. Das Einlegeeteil **40**, wie in [Fig. 3](#) dargestellt, ist eine fest eingebaute einteilige Einheit, die beschrieben werden kann als einen inneren Abschnitt **80** umfassend, der an der äußeren Kante des isolierenden Materials beginnt und eine innere Länge oder Dimension aufweist, die sich vom isolierenden Material **36** nach innen erstreckt. In der dargestellten Ausführungsform weist der innere Abschnitt **80** ein freies oder abschließendes Ende auf, welches durch isolierendes Material **36** umgeben ist. Die gegenüberliegenden Endabschnitte des Einlegeoteles **40** bilden eine Schulter **84**, die nach außen und weg vom isolierenden Material **36** hervorragt. Die Schulter **84** weist eine Länge oder Dimension auf, die sich in dieser Richtung nach außen erstreckt. Das Einlegeeteil **40** ist auch dadurch beschrieben, dass es einen Zwischenabschnitt **88** einschließt, der zwischen dem inneren Abschnitt **80** und der Schulter **84** angeordnet ist. Der Zwischenabschnitt **88** ist einteilig mit dem inneren Abschnitt **80** und der Schulter **84**. Der innere Abschnitt **80** kann dadurch beschrieben werden, dass dieser eine Länge in einer im Wesentlichen senkrechten Richtung zu wesentlichen Abschnitten der leitfähigen Stifte **58**, **74** umfasst. Diese Länge ist geringer als die Länge der Schulter **84**, die sich vom isolierenden Material **36** nach außen erstreckt. Vorzugsweise ist die äußere Länge der Schulter als zweimal der inneren Länge des inneren Abschnittes. Der innere Abschnitt kann auch dadurch beschrieben werden, dass er eine Höhe in einer Richtung parallel zu wesentlichen Abschnitten der leitfähigen Stifte **58**, **74** aufweist. Der Zwischenabschnitt **88** weist ebenfalls eine äußere Höhe auf, die sich in dieselbe Richtung erstreckt. Diese äußere Höhe ist außerhalb des isolierenden Materials **36** angeordnet und ist größer als die Höhe des inneren Abschnittes.

**[0023]** Anhand der [Fig. 4](#) bis [Fig. 6](#) wird eine zweite Ausführungsform einer Zünderbaugruppe, insbesondere ein Einlegeeteil, beschrieben. Die Zünderbaugruppe **100** umschließt einen Zündadapter **104**. Der Zündadapter **104** verbindet Abschnitte eines Diffuserbauteils **108** einer Aufblasvorrichtung **112**. Die Aufblasvorrichtung **112** umfasst ein Gehäuse **116** der Aufblasvorrichtung, das an einem ihrer Enden mit der

Diffuserbaugruppe **108** verbunden ist.

**[0024]** Die Zünderbaugruppe **108** umfasst einen Zünder **120** der eine Kappe **124** umfasst, welche eine Ladungszusammensetzung **128** und eine Öse **132** einschließt. Ein erster leitfähiger Stift **136** weist einen oberen Abschnitt auf, der von einer Glas auf Metalldichtung innerhalb einer Bohrung **140**, die in der Öse ausgebildet ist, gehalten wird. Der erste leitfähige Stift **136** weist eine Spitze **144** auf, die elektrisch verbindbar ist, um ein Zündsignal zu empfangen, wenn die Aufblasvorrichtung aktiviert wird. Ein zweiter leitfähiger Stift **150** mit einer Spitze **154** ist von dem ersten leitfähigen Stift **136** beabstandet. Isolierendes Material **160** isoliert die zwei Stifte **136**, **150** elektrisch voneinander, als auch umgebende Abschnitte der Kappe **124**.

**[0025]** Wie in der ersten Ausführungsform umfasst die Zünderbaugruppe **100** auch ein Einlegeeteil **164**. Dieses Einlegeeteil **164** hat einen anderen Aufbau oder eine andere Gestaltung als das Einlegeeteil **40** der ersten Ausführungsform. In dieser Hinsicht umfasst das Einlegeeteil **164** einen inneren Abschnitt **168**, der sich von einer äußeren Kante des isolierenden Materials **160** vom isolierenden Material **160** nach innen erstreckt. Wie [Fig. 5](#) entnommen werden kann, ist die Länge oder innere Dimension des inneren Abschnittes **168** mit einem Winkel versehen, der von 90° bezogen auf wesentliche Abschnitte der Länge der leitfähigen Stifte **136**, **150** einschließlich ihrer Spitzen **144** bzw. **154** abweicht, anstelle vollständig gerade zu sein. Der innere Abschnitt **168** kann dadurch beschrieben werden, dass er durch einen Schleifenabschnitt **172** abgeschlossen wird, der als Schulter zur Verbindung mit dem Zünderadapter **104** dient, wie in [Fig. 4](#) gezeigt. Der Schleifenabschnitt **172** weist erste und zweite Schleifenabschnitte **176**, **180** auf, mit einem kleinen Spalt dazwischen, welcher Teile des isolierenden Materials **160** aufnehmen kann. Der Schleifenabschnitt **172** ist zwischen dem inneren Abschnitt **168** und einem äußeren Fuß **180**, der außerhalb des isolierenden Materials **160** angeordnet ist und weist eine Länge auf, die sich im Wesentlichen parallel zu den leitfähigen Stiften **136**, **150** in Richtung auf und über deren Spitzen **144** bzw. **154** erstreckt. Wie in der ersten Ausführungsform ist die äußere Dimension oder Länge des Schleifenabschnittes **142**, der die Schulter bildet, weniger als zweimal der inneren Dimension oder Länge des inneren Abschnittes **168**, der sich in das innere des isolierenden Materials erstreckt, beginnend an der äußeren Kante des isolierenden Materials hin zum abschließenden Ende des inneren Abschnittes **168**. Vorzugsweise ist diese äußere Dimension oder Länge des Schleifenabschnittes **172** weniger als die Länge des inneren Abschnittes **168**.

**[0026]** Ähnlich der ersten Ausführungsform ist das Einlegeeteil **164** als Teil der Zünderbaugruppe **100**

während eines Spritzgussprozesses in welchen das isolierende Material **160** in einem fließfähigen Zustand ist, leicht angebracht. Nach dem Aushärten ist das Einlegeteil **164** fest mit übrigen Teilen der Zünderbaugruppe **100** verbunden, insbesondere durch die Verbindung zwischen dem isolierenden Material **160** und dem inneren Abschnitt **168** des Einlegeteils **164**.

[0027] Durch [Fig. 7](#) bis [Fig. 9](#) wird eine dritte Ausführungsform einer Zünderbaugruppe dargestellt und als nächstes beschrieben. Eine Zünderbaugruppe **200** ist innerhalb eines Zündadapters **204**, der mit einem Gehäuse einer Aufblasvorrichtung zur Verwendung in einem Fahrzeug verbunden sein kann, gehalten. Wie in den vorigen zwei Ausführungsformen umfasst die Zünderbaugruppe **200** einen Zünder **208**, isolierendes Material **212** und eine Einlegeteil **220**. Das Einlegeteil **220** ist ein eingegossenes, einteiliges Bauteil, welches fest anliegend an den Zünder **208** durch das isolierende Material **212** gehalten ist.

[0028] In dieser Ausführungsform umfasst der Zünder **208** eine Kappe **224** und einen einzelnen leitfähigen Stift **228** mit einer Spitze oder einem freien Ende **232**. Die Spitze **232** endet nahe aber unterhalb dem Ende des isolierenden Materials **212**. In dieser Ausführungsform umschließt das isolierende Material **212** wesentliche Abschnitte der Kappe **224** wobei es Teile der Spitze davon umschließt. Das isolierende Material **212** ist um die Kappe **224** vorgesehen als auch zur Verbindung des Einlegeteils **220** mit dem Zünder **208**, während eines Spritzgussprozesses.

[0029] Das Einlegeteil **220** weist eine Bohrung oder ein Durchgangsloch **236** auf, welches den leitfähigen Stift **228** aufnehmen oder passieren kann. Das Einlegeteil **220** kann dadurch beschrieben werden, dass es eine Schulter **240** mit einer Leiste **244** umfasst, die sich von der äußeren Kante des isolierenden Materials nach außen und von diesem mit einem gewünschten Abstand weg erstreckt. Das Einlegeteil **220** kann weiter dadurch beschrieben werden, dass es einen mittleren inneren Abschnitt **250** umfasst, der fest mit der Schulter **240** verbunden ist. Und welcher dadurch beschrieben wird, dass er an der äußeren Kante des isolierenden Materials **212** auf der Seite der Schulter **240** gegenüber der Leiste **244** beginnt und sich ins innere des zu isolierenden Materials **212** zur Bohrung **236** hinerstreckt. Entsprechend der beiden vorhergehenden Ausführungsformen weist die Schulter **240** eine äußere Dimension oder Länge auf, die sich vom isolierenden Material **212** weg erstreckt. Die Länge der Schulter **240** ist weniger als zweimal der inneren Dimension oder Länge des mittleren Abschnittes, der sich ins innere des zu isolierenden Materials **212** erstreckt. Die Länge der Schulter **240** kann sogar geringer sein als die Länge des mittleren inneren Abschnittes **250**. Anders als in den beiden vorhergehenden Ausführungsformen erstreckt sich

das Einlegeteil **220**, insbesondere der mittlere innere Abschnitt **250** vollständig durch das isolierende Material **212** und endet im Wesentlichen an der Basis **236** mit dem isolierenden Material **212**.

[0030] Das Einlegeteil **220** weist auch einen ersten inneren Abschnitt **260** auf, der sich von dem mittleren inneren Abschnitt **250** in eine Richtung zu und an einem Ende der Kappe **224** vorbei erstreckt. Der erste innere Abschnitt **260** ist vom isolierenden Material **212** umschlossen. Ein zweiter innerer Abschnitt **264** ist versetzt vom ersten inneren Abschnitt **260** und relativ weit innen im isolierenden Material **212** angeordnet. Der zweite innere Abschnitt erstreckt sich eine Entgegengesetzte Richtung vom ersten inneren Abschnitt **260**, d.h. in Richtung der Spitze **232** des einzelnen leitfähigen Stiftes **228**. Der innere Bereich des zweiten inneren Abschnittes **264** endet an der Bohrung **236**. Eine vollständige Höhe kann zwischen den oberen Enden des ersten und zweiten inneren Abschnittes **260**, **264** definiert werden. Diese vollständige Höhe ist größer als die Höhe der Schulter **240** und diese vollständige Höhe ist größer als die äußere Dimension oder Länge der Schulter **240**.

[0031] Die vorangehende Diskussion der Erfindung wurde zum Zweck der Erklärung und Beschreibung dargelegt. Weiterhin ist es nicht beabsichtigt, durch die Beschreibung die Erfindung auf die hierdurch offenbarte Form zu beschränken. Durch die hier beschriebene Ausführungsformen ist weiter beabsichtigt, das derzeit bekannte beste Verfahren zur Durchführung der Erfindung zur erklären und es dem Fachmann zu ermöglichen, die Erfindung in dieses oder anderen Ausführungsformen und mit verschiedenen Modifikationen, die durch ihre spezielle Anwendung oder Verwendung der Erfindung notwendig sind, zu nutzen. Es ist beabsichtigt, dass die angehängten Ansprüche so konstruiert sind, dass diese alternative Ausführungsformen entsprechend dem durch den Stand der Technik vorgegebenen Umfang umfassen.

## Patentansprüche

1. Verfahren zum Eingießen eines Einlegeteils (**40**, **164**, **220**) in eine Zünderbaugruppe (**28**, **100**, **200**) zur Verwendung in einem Fahrzeug, umfassend die Schritte, eine Zünderbaugruppe (**28**, **100**, **200**) bereitzustellen, welche mindestens einen ersten leitfähigen Stift (**54**, **136**, **228**) mit einer Spitze (**58**, **144**, **232**) und einer Länge umfasst und Spritzgießen des Einlegeteils (**40**, **164**, **220**) mit der Zünderbaugruppe unter Verwendung eines isolierenden Materials (**36**, **160**, **212**), umfassend, das isolierende Material (**36**, **160**, **212**) in Richtung der Länge des ersten leitfähigen Stiftes zu erstrecken, wobei das Verfahren gekennzeichnet ist durch empfangende Abschnitte des ersten leitfähigen Stiftes an einer Anschlusschnittstelle, beschrieben durch Verwendung des isolierenden Materials (**36**, **160**, **212**) und sich erstreckend in

Richtung der Länge des ersten leitfähigen Stiftes (**54, 136, 128**), wobei die Anschlussschnittstelle eine Wand und einen Hohlraum aufweist, wobei der Hohlraum durch die Wand und den ersten leitfähigen Stift (**54, 136, 128**) begrenzt ist, wobei der erste leitfähige Stift (**54, 136, 128**) Abschnitte aufweist, die in dem Hohlraum angeordnet sind und von der Wand beabstandet sind.

2. Verfahren gemäß Anspruch 1, wobei die Wand eine Länge aufweist, die sich zumindest bis ungefähr zur Spitze (**58, 144, 232**) des ersten leitfähigen Stiftes (**54, 136, 228**) erstreckt.

3. Verfahren gemäß Anspruch 1, wobei die Wand im wesentlichen zylindrisch ist und eine Vielzahl von beabstandeten Unterbrechungen aufweist.

4. Verfahren gemäß Anspruch 1, wobei das Einlegeteil (**40, 164, 220**) einen Körper und eine Schulter (**84, 172, 240**), die damit fest verbunden ist, umfasst, wobei der Körper einen inneren Abschnitt (**80, 168, 250**) aufweist mit einer inneren Länge, die sich nach innen innerhalb des isolierenden Materials (**36, 160, 212**) erstreckt und wobei die Schulter eine äußere Länge aufweist, die sich vom isolierenden Material nach außen erstreckt und mit einer äußeren Länge der Schulter, die weniger als zweimal die innere Länge des inneren Abschnittes beträgt.

5. Eine Zünderbaugruppe (**28, 100, 200**) zur Verwendung in einem Fahrzeug, die mindestens einen ersten leitfähigen Stift (**54, 136, 228**) mit einer Spitze (**58, 144, 232**) und einer Länge, spritzgegossenes isolierendes Material (**36, 160, 212**), welches zumindest Abschnitte der Zünderbaugruppe umschließt und sich in Richtung der Länge des ersten leitfähigen Stiftes erstreckt und ein Einlegeteil, verbunden mit dem isolierenden Material durch Spritzguss, umfasst, wobei die Zünderbaugruppe dadurch gekennzeichnet ist, dass eine Anschlussschnittstelle, die Abschnitte des ersten leitfähigen Stiftes aufnimmt und durch Verwendung des isolierenden Materials (**36, 160, 212**), welches sich in Richtung der Länge des ersten leitfähigen Stiftes (**54, 136, 228**) erstreckt, definiert ist, wobei die Anschlussschnittstelle eine Wand und einen Hohlraum aufweist, wobei der Hohlraum durch die Wand begrenzt ist und der erste leitfähige Stift (**54, 136, 228**) Abschnitte aufweist, die in dem Hohlraum angeordnet und von der Wand beabstandet sind.

6. Zünderbaugruppe gemäß Anspruch 5, wobei das Einlegeteil (**40, 164, 220**) einen Körper und eine Schulter (**84, 172, 240**), die fest damit verbunden ist, umfasst, wobei der Körper einen inneren Abschnitt (**80, 168, 250**) mit einer inneren Länge, die sich im isolierenden Material (**36, 160, 212**) nach innen erstreckt, aufweist und wobei die Schulter eine äußere Länge aufweist, die sich vom isolierenden Material

nach außen erstreckt und wobei die äußere Länge der Schulter weniger als zweimal die innere Länge des inneren Abschnittes beträgt.

7. Zünderbaugruppe gemäß Anspruch 6, wobei der innere Abschnitt (**80**) des Körpers eine innere Höhe aufweist, definiert in die Richtung der Länge des ersten leitfähigen Stiftes (**54**) und der Körper weiterhin einen Zwischenabschnitt (**88**) aufweist, der zwischen dem inneren Abschnitt und der Schulter (**84**) angeordnet ist, wobei der Zwischenabschnitt eine äußere Höhe aufweist, die in Richtung der Länge des ersten leitfähigen Stiftes (**54**) definiert ist und außerhalb des isolierenden Materials (**36**) angeordnet ist und bei welchem die äußere Höhe des Zwischenabschnittes größer ist als die innere Höhe.

8. Zünderbaugruppe gemäß Anspruch 6, wobei die äußere Länge der Schulter (**84, 172, 240**) geringer ist als die innere Länge des inneren Abschnittes (**80, 168, 250**).

9. Zünderbaugruppe gemäß Anspruch 6, wobei der innere Abschnitt (**80**) eine Gesamthöhe aufweist, die sich in Richtung der Länge des ersten leitfähigen Stiftes (**54**) erstreckt, wobei das isolierende Material (**36**) und das Einlegeteil (**40**) eine Gesamthöhe aufweist, die sich in Richtung der Länge des ersten leitfähigen Stiftes (**54**) außerhalb des isolierenden Materials erstreckt und in welchem die Gesamthöhe, die sich außerhalb des isolierenden Materials erstreckt größer ist als die Gesamthöhe innerhalb des isolierenden Materials.

Es folgen 5 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

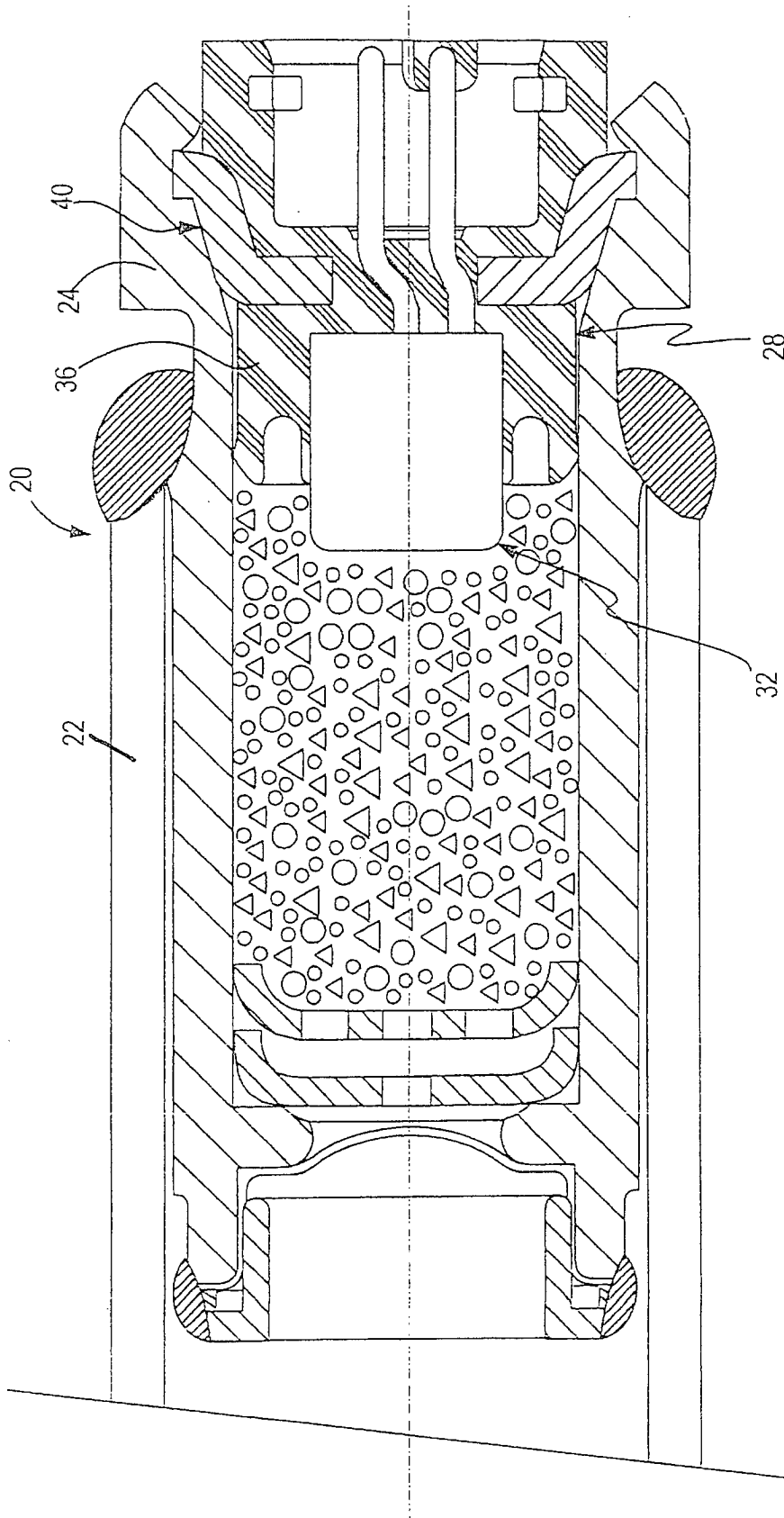


FIG. 1

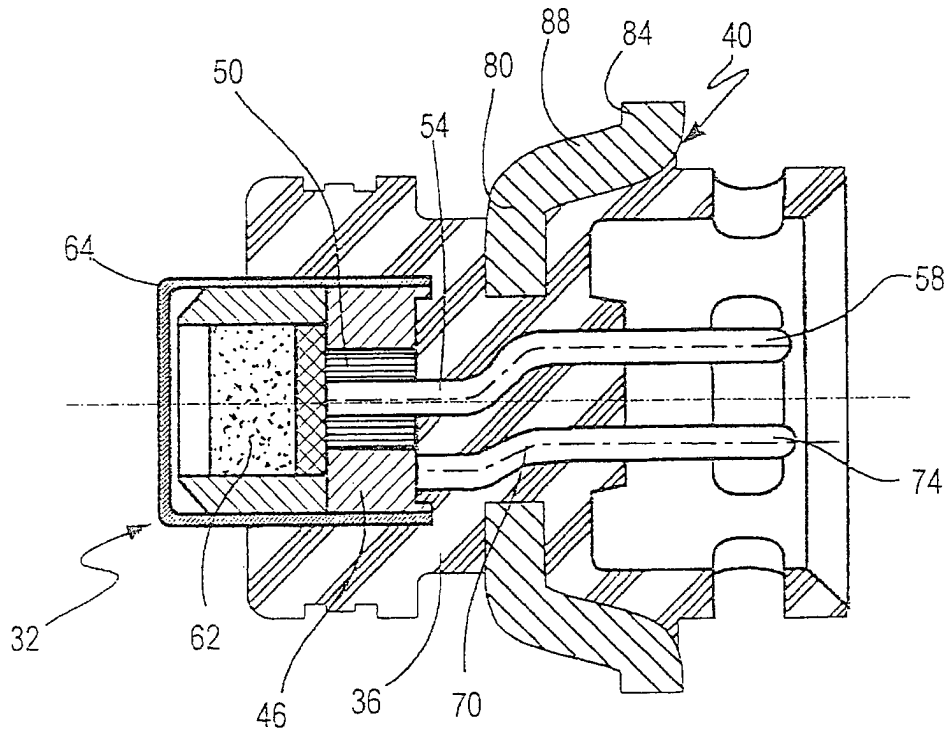


FIG. 2

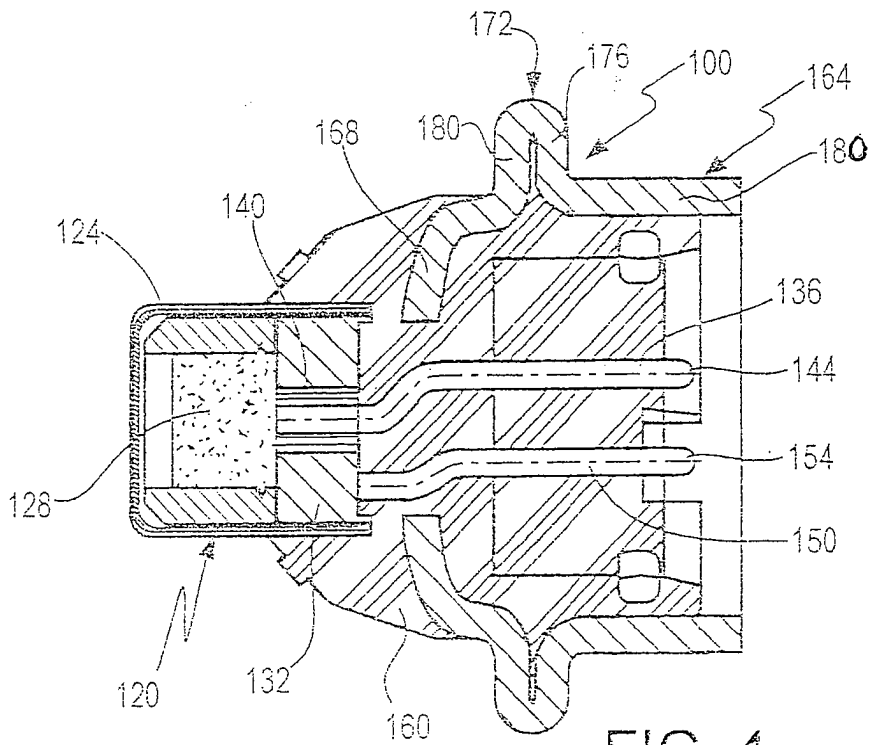


FIG. 4

FIG. 5

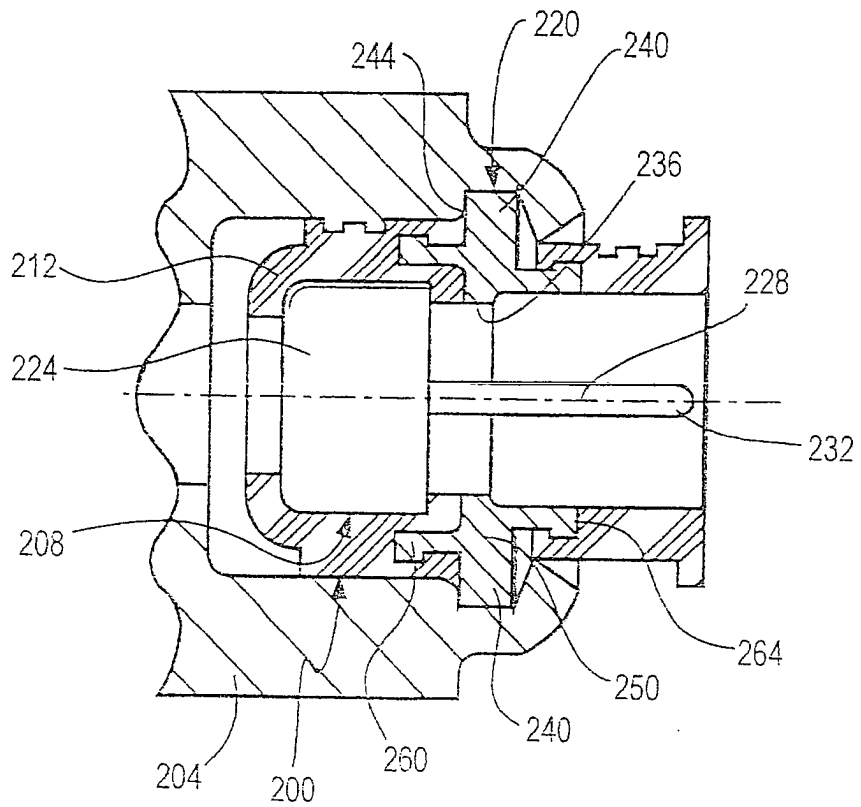
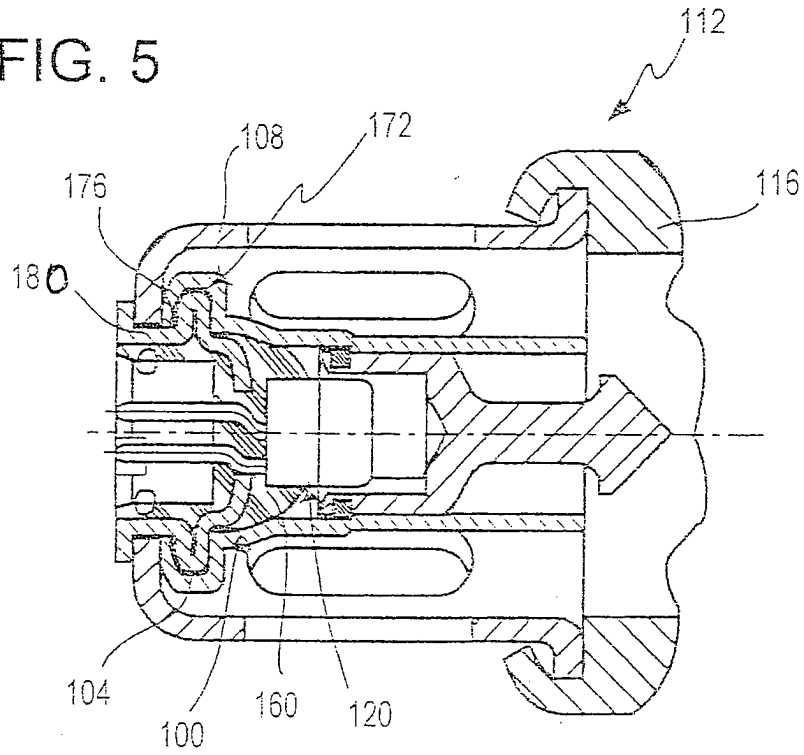


FIG. 7

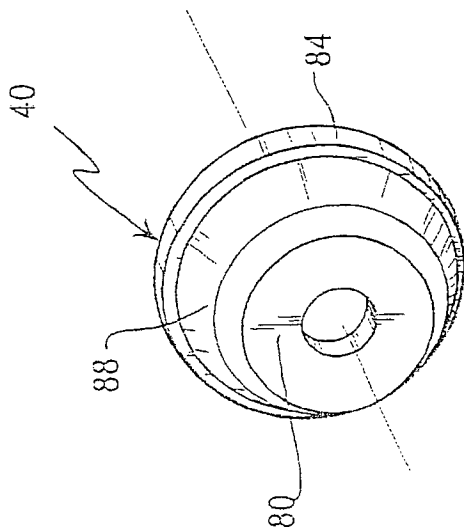


FIG. 3

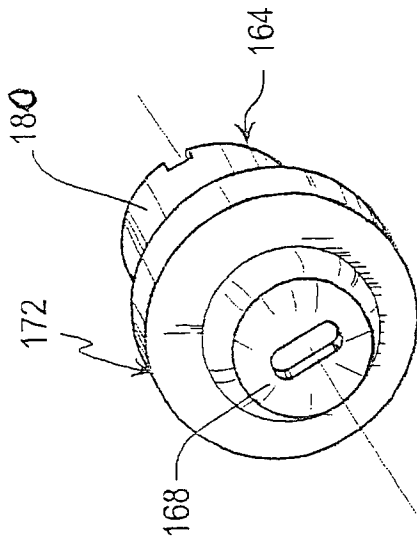


FIG. 6

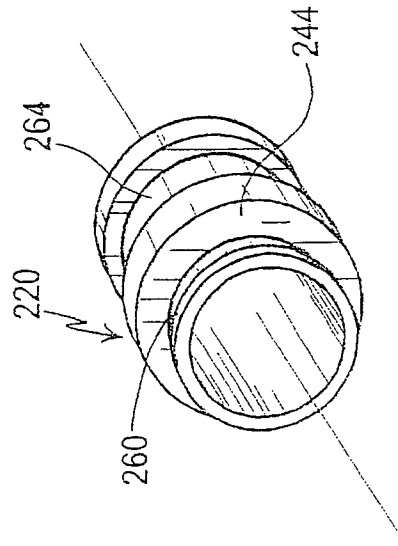


FIG. 9

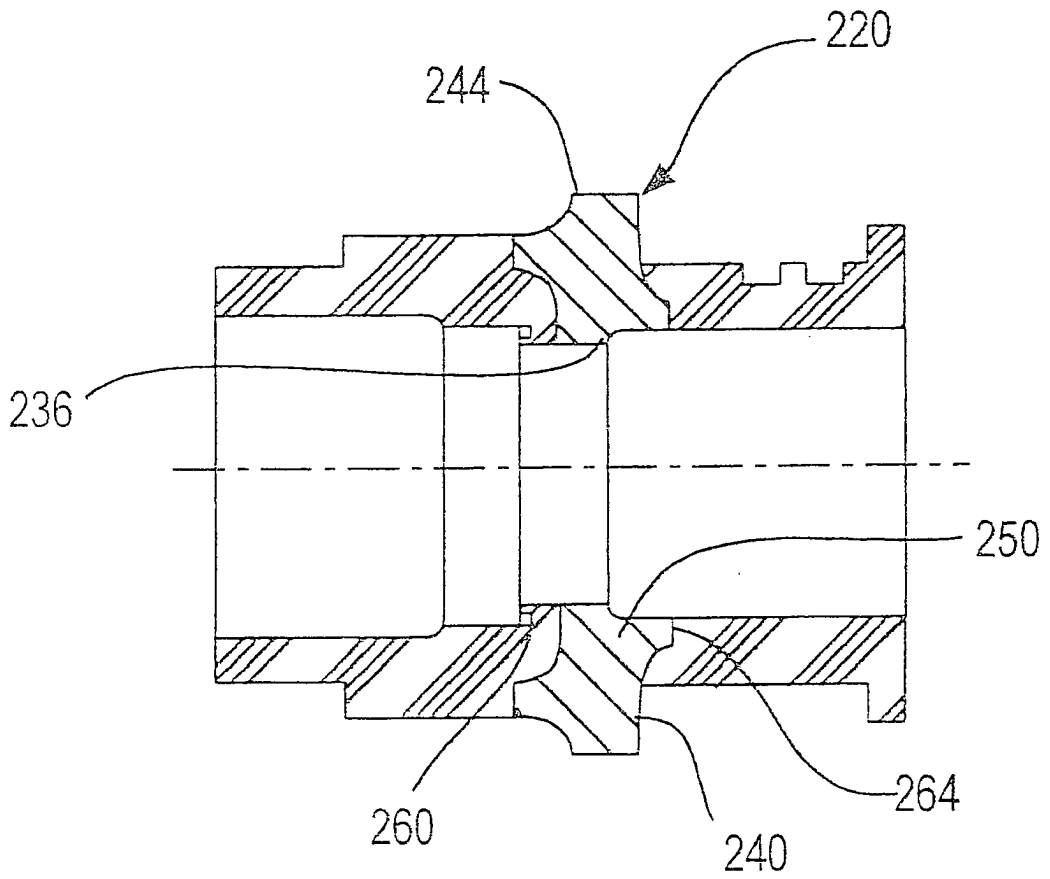


FIG. 8