

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 460 371 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
22.09.2004 Patentblatt 2004/39

(51) Int Cl. 7: F42B 3/12

(21) Anmeldenummer: 04006379.4

(22) Anmeldetag: 17.03.2004

(84) Benannte Vertragsstaaten:

AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL LT LV MK

(30) Priorität: 17.03.2003 DE 10311626

(71) Anmelder: TRW Airbag Systems GmbH
84544 Aschau am Inn (DE)

(72) Erfinder:

- Laucht, Horst, Dr.
83543 Rott am Inn (DE)
- Enzmann, Ernst
83224 Grassau (DE)

(74) Vertreter: Sulzbach, Werner, Dipl.-Chem. Dr.

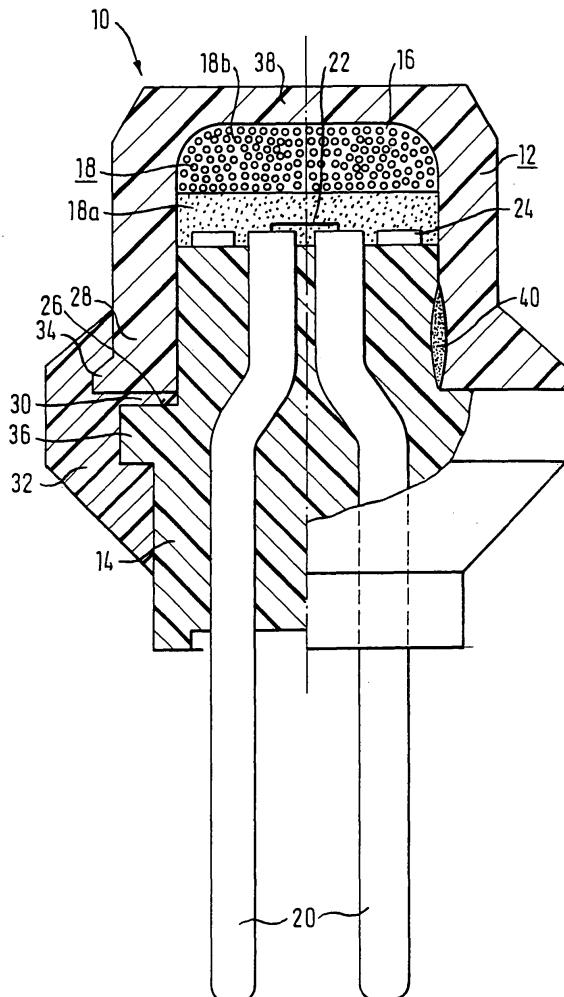
Prinz & Partner GbR

Manzingerweg 7

81241 München (DE)

(54) Anzünder und Verfahren zu dessen Herstellung

(57) Die Erfindung stellt einen Anzünder (10) zur Verwendung in einer Insassenschutzvorrichtung für Kraftfahrzeuge bereit, mit einer Kappe (12) und einem in der Kappe aufgenommenen Polkörper (14), wobei die Kappe (12) und der Polkörper (14) aus einem Kunststoff gebildet sind und wobei der Polkörper (14) eine umlaufende Schulter (26) aufweist und die Kappe (12) mit einem axialen Ende (28) an die Schulter angrenzt. Der Anzünder (10) ist dadurch gekennzeichnet, dass die Kappe (12) und der Polkörper (14) unverschweißt und mittels einer Kunststoffummantelung (32) formschlüssig und/oder stoffschlüssig miteinander verbunden sind.



EP 1 460 371 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Anzünder zur Verwendung in einer Insassenschutzvorrichtung für Kraftfahrzeuge, mit einer Kappe und einem in der Kappe aufgenommenen Polkörper, wobei die Kappe und der Polkörper aus einem Kunststoff gebildet sind und wobei der Polkörper eine umlaufende Schulter aufweist und die Kappe mit einem axialen Ende an die Schulter angrenzt. Des weiteren betrifft die Erfindung ein Verfahren zur Herstellung eines derartigen Anzünders.

[0002] Eine herkömmliche Anzündvorrichtung für die Treibladung einer Insassenschutzvorrichtung in Kraftfahrzeugen ist beispielsweise in der DE 101 11 715 A1 beschrieben. Diese Anzündvorrichtung weist ein Gehäuse mit einem Sockel und eine mit diesem verbundene metallene Kappe auf. Auf den Sockel ist ein Passring aufgesetzt, der in ein isolierendes Glasmaterial eingeschmolzene Kontaktstifte aufnimmt, deren Köpfe mit einem Widerstandsdraht verbunden sind. Eine auf den Passring aufgesetzte Kunststoffhülse bildet zusammen mit der Metallkappe eine Zündkammer, in die ein Zündstoff eingefüllt ist, der wiederum mit dem Widerstandsdraht in Kontakt steht. Die Kappe und der Passring sind üblicherweise unter Ausbildung einer gas- und flüssigkeitsdichten Verbindung miteinander verschweißt. Die aus dem Sockel herausragenden Kontaktstifte können teilweise mit einem Kunststoffmantel umhüllt sein.

[0003] Die bekannten Zünder haben den Nachteil, dass sie aus einer Vielzahl von Bauteilen aufgebaut sind und daher nicht kostengünstig hergestellt werden können. Die Verwendung von Metallteilen verursacht überdies ein hohes Gewicht und hohe Fertigungskosten.

[0004] Es wurden daher bereits Anzünder mit einem Kunststoffgehäuse vorgeschlagen, bei denen die Zündbrücke bzw. der Widerstandsdraht zwischen den beiden im Polkörper aufgenommenen Kontaktstiften in einem Tauchverfahren mit einem Primärzündmittel umhüllt wird. Die Anzünderkappe aus Kunststoff wird üblicherweise auf den Polkörper aufgeklipst. In die Kappe kann ferner ein Sekundärzündmittel eingebracht sein. Die Verbindung von Polkörper und Anzünderkappe durch Aufklipsen ist jedoch weder mechanisch stabil noch dicht gegen Feuchtigkeit.

[0005] Ein weiteres Herstellungsverfahren für Kunststoff-Anzünder sieht vor, dass das in der Anzünderkappe befindliche Primär- und Sekundärzündmittel auf die Zündbrücke zwischen den im Polkörper aufgenommenen Kontaktstiften aufgepresst wird. Die Verbindung von Polkörper und Kappe erfolgt durch Ultraschallschweißen. Dazu werden beide Teile in einen konusförmigen Sitz gepresst, die Schnittstelle durch Ultraschall aufgeschmolzen und die Teile dann fertig verpresst.

[0006] Dieses Verfahren führt zwar zu einer feuchtigkeitsdichten und mechanisch stabilen Verbindung. Durch das Ultraschallschweißen und die dabei auftretenden Vibrationen kann jedoch die Zündbrücke so geschädigt werden, dass es zu Brüchen der Brücke kom-

men kann. Darüber hinaus kann durch Differenzen in den Abmessungen der konusförmigen Teile die Verpressung unzureichend sein, so dass überlange Zündverzugszeiten entstehen können. Ferner ergeben sich 5 Abweichungen bezüglich der Außenabmessungen des Zünders.

[0007] Die Erfindung stellt demgegenüber einen Anzünder zur Verwendung in einer Insassenschutzvorrichtung für Kraftfahrzeuge bereit, mit einer Kappe und einem in der Kappe aufgenommenen Polkörper, wobei die Kappe und der Polkörper aus einem Kunststoff gebildet sind und wobei der Polkörper eine umlaufende Schulter aufweist und die Kappe mit einem axialen Ende an die Schulter angrenzt, der dadurch gekennzeichnet ist, dass die Kappe und der Polkörper unverschweißt und mittels einer Kunststoffummantelung formschlüssig und/oder stoffschlüssig miteinander verbunden sind.

[0008] Der erfindungsgemäße Anzünder kann also 10 ohne Ultraschallschweißung feuchtigkeitsdicht verschlossen werden. Beim Zusammenfügen der Kappe und des Polkörpers kann die Presskraft sehr genau eingestellt werden, da weder ein Konus noch eine Presspassung beim Zusammenfügen notwendig sind. Nach 15 der Ummantelung mit dem Kunststoff ist der Anzünder gas- und feuchtigkeitsdicht und mechanisch stabil. Die Kunststoffummantelung übernimmt also bei dem erfindungsgemäßen Anzünder die Doppelfunktion einer form- und/oder stoffschlüssigen Verbindung des Polkörpers und der Kappe und die Abdichtung gegen Umgebungseinflüsse. Ferner können die Einbaumaße des erfindungsgemäßen Anzünders mit der Kunststoffummantelung exakt festgelegt werden.

[0009] Bevorzugt weisen die Kappe und der Polkörper an ihrem Außenumfang jeweils wenigstens einen 20 Vorsprung auf, der in die Kunststoffummantelung eingreift. Zusätzlich oder anstelle des Vorsprungs können die Kappe und der Polkörper auch wenigstens eine Nut aufweisen, in welche die Kunststoffummantelung eingreift. Hierdurch kann in einfacher Weise die formschlüssige Verbindung der Kappe und des Polkörpers sichergestellt werden.

[0010] Besonders bevorzugt ist der Vorsprung an der Kappe und/oder der Vorsprung am Polkörper umfangsmäßig geschlossen. Diese Ausführung gewährleistet eine 25 besondere mechanische Stabilität. Des weiteren kann der Vorsprung am Außenumfang der Kappe an dem an die Schulter angrenzenden axialen Ende der Kappe ausgebildet sein. In gleicher Weise kann auch die Schulter einen radial vorstehenden Vorsprung bilden. In diesem Fall ist es ausreichend, wenn die Kunststoffummantelung die Kappe und den Polkörper lediglich im Bereich der Schulter und des axialen Endes der Kappe übergreift. Hiermit kann eine zusätzliche Materialeinsparung erzielt werden.

[0011] Falls die formschlüssige Verbindung durch eine oder mehrere in den Außenumfang der Kappe und des Polkörpers eingebrachte Nuten ausgebildet wird, ist es vorteilhaft, wenn die Nuten in der Kappe und im Pol-

körper umfangsmäßig geschlossen sind. Auch bei dieser Ausführung ist die mechanische Stabilität des Anzünders erhöht.

[0012] Schließlich kann zwischen der Schulter und dem an die Schulter angrenzenden axialen Ende der Kappe ein Spalt ausgebildet sein, wobei die Kunststoffumantelung in den Spalt eingreift. Hierdurch wird die Kontaktfläche zwischen der Kappe und dem Polkörper erhöht und die Verbindung zusätzlich stabilisiert.

[0013] Die Kappe und der Polkörper des erfindungsgemäßen Anzünders können in üblicher Weise eine ein Anzündmittel enthaltende Zündkammer begrenzen, wobei die im Polkörper aufgenommenen Anschlusslemente oder Kontaktstifte an eine in der Zündkammer angeordnete Zündbrücke angeschlossen sind. Die Anzündmittel können in herkömmlicher Weise aus einem Primärzündmittel und einem Sekundärzündmittel zusammengesetzt sein. Die Zündbrücke kann ein Widerstandsdrat, eine Funkenbrücke, eine Dünnschichtbrücke, eine Dickschichtbrücke oder eine Halbleiterbrücke sein, wie sie in der Technik bekannt sind.

[0014] Zur Herstellung des erfindungsgemäßen Anzünders werden die Kappe und der Polkörper, die beide aus Kunststoff hergestellt sind, unter Bildung eines vorgefügten Bauteils zusammengefügt. Das vorgefugte Bauteil wird danach in eine Spritzform eingebracht und unter einem vorgegebenen Pressdruck verpresst. Anschließend wird das vorgefugte und verpresste Bauteil mit Kunststoff unter Bildung einer die Kappe und den Polkörper formschlüssig und/oder stoffschlüssig verbindenden Kunststoffumantelung umspritzt.

[0015] Dieses Verfahren gewährleistet eine einfache und kostengünstige Herstellung des erfindungsgemäßen Anzünders und vermeidet die Gefahr von Beschädigungen der Zündbrücke. Darüber hinaus können mit diesem Verfahren die Einbaumaße des erfindungsgemäßen Anzünders exakt festgelegt und eingehalten werden.

[0016] In vorteilhafter Weise weist das vorgefugte und verpresste Bauteil einen Spalt zwischen der am Polkörper gebildeten Schulter und dem an die Schulter angrenzenden axialen Ende der Kappe auf. Der Kunststoff wird auch in diesen Spalt gespritzt, um die Kontaktfläche zwischen Polkörper und Kappe zu erhöhen und damit die Dichtigkeit und mechanische Stabilität des Anzünders zu verbessern. Die Kappe und der Polkörper werden dabei wenigstens im Bereich der Schulter und des axialen Endes der Kappe umspritzt. Dies reicht aus, um die formschlüssige und/oder stoffschlüssige Verbindung des Polkörpers und der Kappe herzustellen und die Dichtigkeit des Anzünders zu gewährleisten.

[0017] Vor dem Verfügen von Kappe und Polkörper werden das Primärzündmittel und gegebenenfalls ein Sekundärzündmittel in üblicher Weise in die Kappe eingebracht. Auch der Polkörper wird als vorgefertigtes Bauteil mit im Polkörper aufgenommenen bzw. feuchtigkeits- und gasdicht eingebrachten Kontaktstiften eingesetzt, wobei die Kontaktstifte an einer Stirnseite des

Polkörpers an eine Zündbrücke, beispielsweise einen Widerstandsdrat, eine Funkenbrücke, eine Dünnschichtbrücke, eine Dickschichtbrücke oder eine Halbleiterbrücke, angeschlossen sind. Durch das Verfügen und Verpressen der mit dem Zündmittel gefüllten Kappe und dem die Zündbrücke tragenden Polkörper wird das Zündmittel mit der Zündbrücke in Kontakt gebracht. Das erfindungsgemäße Verfahren gewährleistet, dass nur eine geringe Presskraft aufgewendet werden muß und deshalb so eingestellt werden kann, dass eine Beschädigung der Zündbrücke vermieden wird. Alternativ dazu kann das Zündmittel auch im Tauchverfahren oder in anderer bekannter Weise auf die Zündbrücke aufgebracht werden. Die Presskraft wird dann so eingestellt, dass ein optimales Zündverhalten gewährleistet ist und Beschädigungen der Zündbrücke sicher vermieden werden.

[0018] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung einer bevorzugten Ausführungsform und der beigefügten Zeichnung.

[0019] In der einzigen Zeichnungsfigur zeigt die linke Hälfte der Figur einen Teilschnitt durch einen erfindungsgemäßen Anzünder. Die rechte Hälfte der Figur stellt einen Teilschnitt durch einen Anzünder gemäß dem Stand der Technik dar. Teile gleicher Funktion sind mit gleichen Bezugssymbolen versehen.

[0020] Der Anzünder 10 weist eine Kappe 12 mit einem in der Kappe aufgenommenen Polkörper 14 auf. Sowohl die Kappe 12 als auch der Polkörper 14 sind aus einem Kunststoffmaterial gebildet. Das Kunststoffmaterial kann ungefüllt oder zur Verbesserung der mechanischen Eigenschaften mit einem üblichen Füllstoff versehen sein. Auch die Verwendung von faserverstärkten Kunststoffen ist möglich. Die Kappe 12 und der Polkörper 14 begrenzen zusammen eine Zündkammer 16, in die ein Zündmittel 18 eingebracht ist. Das Zündmittel 18 kann aus einem Primärzündmittel 18a und einem Sekundärzündmittel 18b bzw. einer Verstärkerladung zusammengesetzt sein, wie dies in der Technik allgemein bekannt ist.

[0021] In den Polkörper 14 sind zwei Anschlusslemente oder Kontaktstifte 20 gasund feuchtigkeitsdicht aufgenommen, die an ihrem Ende über eine Zündbrücke 22, hier einem Widerstandsdrat, miteinander verbunden sind. Der Widerstandsdrat 22 steht in direktem Kontakt mit dem Zündmittel 18. Anstelle des Widerstandsdrats 22 kann beispielsweise auch eine Funkenbrücke, eine Dünnschichtbrücke, eine Dickschichtbrücke oder eine Halbleiterbrücke an die Kontaktstifte 20 angeschlossen sein.

[0022] Die aus dem Polkörper herausragenden freien Enden der Kontaktstifte 20 werden üblicherweise in einen korrespondierenden Stecker gesteckt, der die Schnittstelle einer Sensor- und Auswerteeinheit bildet. Bei einem Unfall des Kraftfahrzeugs wird über den Stecker ein elektrischer Impuls geliefert, der über die Zündbrücke 22 fließt. Diese erhitzt sich dabei und zün-

det das Zündmittel 18. Die der Zündkammer zugewandte Stirnseite des Polkörpers 14 weist darüber hinaus eine oder mehrere Noppen 24 auf, welche die Haftung des Zündmittels auf dem Polkörper bzw. der Zündbrücke oder dem Widerstandsdrat 22 verbessern.

[0023] Bei der hier gezeigten Ausführungsform weist der Polkörper 14 eine Schulter 26 auf, an die das axiale Ende 28 der Kappe 12 unter Ausbildung eines Spalts 30 angrenzt. Die Kappe 12 und der Polkörper 14 sind im Bereich des axialen Endes der Kappe 28 und der Schulter 26 mit einer Kunststoffummantelung 32 umspritzt. Die Kunststoffummantelung 32 greift überdies in den Spalt 30 ein und bildet eine formschlüssige und/oder stoffschlüssige Verbindung der Kappe 12 und des Polkörpers 14 aus. Zur Verbesserung der form- und stoffschlüssigen Verbindung weist das axiale Ende 28 der Kappe 12 einen radial vorstehenden Vorsprung 34 auf, der bevorzugt umfangsmäßig geschlossen ausgebildet ist. Auch die Schulter 26 des Polkörpers 14 ist bei der hier gezeigten Ausführungsform als ein radial vorstehender Vorsprung 36 ausgebildet, der ebenfalls bevorzugt umfangsmäßig geschlossen ist. Hierdurch wird die mechanische Stabilität des erfindungsgemäßen Anzünders 10 weiter verbessert.

[0024] Wenn bei einem Unfall des Kraftfahrzeuges das Zündmittel 18 elektrisch gezündet wird, reißt die Kappe 12 an ihrem oberen Ende 38 auf, das eine im Vergleich zu den Seitenwänden der Kappe geringere Wandstärke aufweist. Die Verbrennungsprodukte des Zündmittels werden freigesetzt und auf die Treibladung einer Insassenschutzvorrichtung, beispielsweise eines Gassackmoduls oder eines Gurtstraffers, gerichtet, so dass die Schutzvorrichtung zuverlässig betätigt wird.

[0025] Zur Herstellung des erfindungsgemäßen Anzünders 10 wird die Kappe 12 mit dem Zündmittel 18 gefüllt und danach auf den Polkörper 14 aufgesetzt, so dass die auf dem Polkörper 14 angeordnete Zündbrücke 22 in die von der Kappe 12 und dem Polkörper 14 begrenzte Zündkammer 16 mit dem darin enthaltenen Zündmittel 18 hineinragt. Das Vorfügen der Kappe 12 und des Polkörpers 14 erfordert hier einen nur geringen Kraftaufwand, da keine Presspassung vorgenommen werden muß.

[0026] Im Stand der Technik erfolgt jetzt ein weiteres Verpressen der Kappe 12 und des Polkörpers 14 unter Ausbildung eines konusförmigen Presssitzes und einem anschließenden Ultraschallschweißen unter Bildung einer Schweißnaht 40.

[0027] Das erfindungsgemäße Verfahren sieht demgegenüber vor, dass das vorgefügte Bauteil aus Polkörper 14 und Kappe 12 in eine Spritzform eingelegt werden und hier unter Aufwendung einer vorher eingestellten Presskraft oder bis zu einem vorbestimmten Längenmaß verpresst werden, so dass das Zündmittel 18 und die Zündbrücke 22 in einem direkten Kontakt gehalten werden. Da erfindungsgemäß eine erheblich niedrigere Presskraft als im Stand der Technik aufgewendet werden kann, wird eine Beschädigung der

Zündbrücke 22 sicher vermieden.

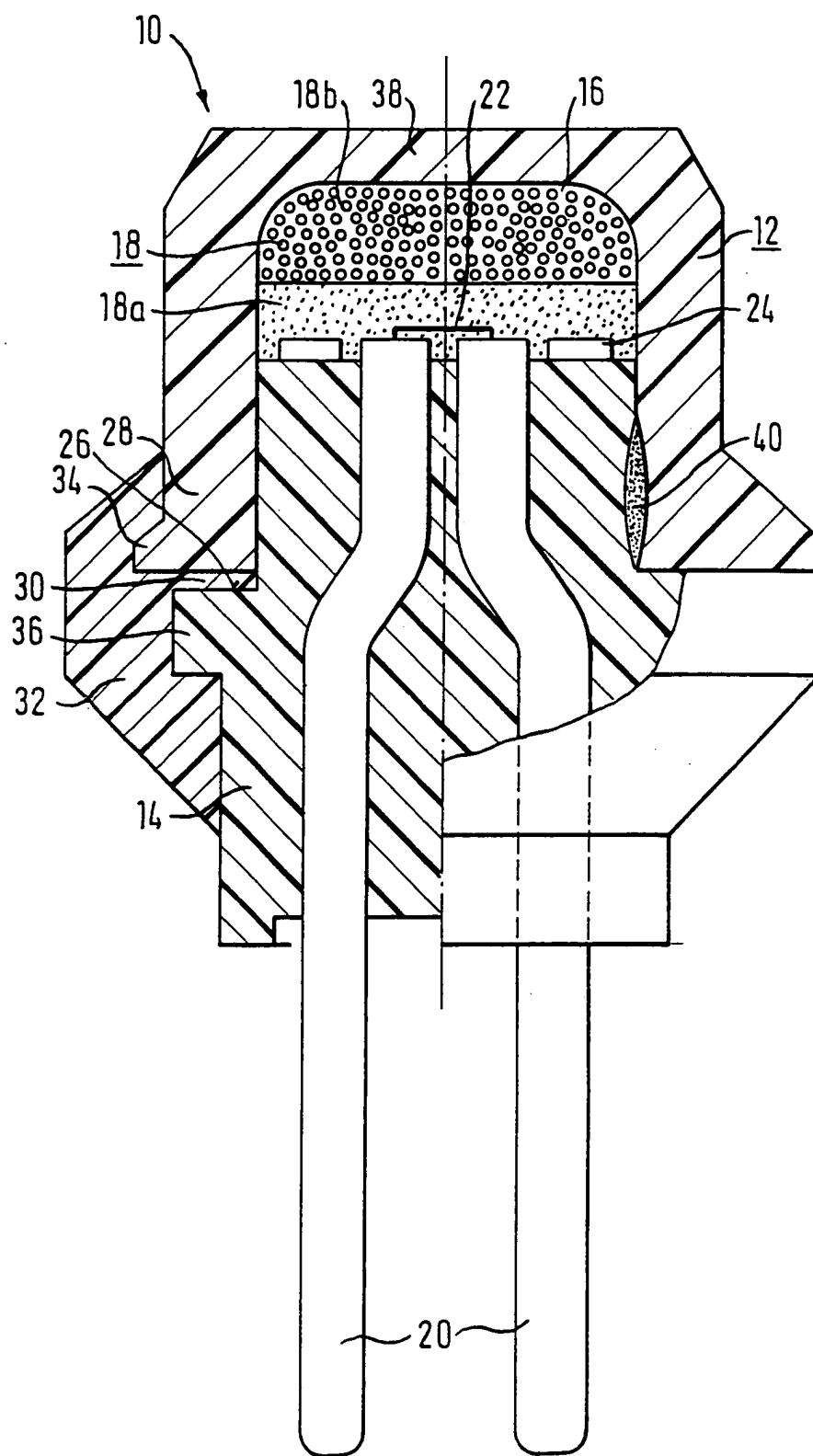
[0028] Das vorgefügte und vorgepresste Bauteil aus Polkörper 14 und Kappe 12 wird anschließend in der Spritzform mit der Kunststoffummantelung 32 umspritzt, und zwar vorzugsweise im Bereich des axialen Endes 28 der Kappe 12 bzw. des Vorsprungs 34 und der Schulter 26 bzw. des Vorsprungs 36 am Polkörper 14. Die Kunststoffummantelung 32 bildet dabei eine formschlüssige und/oder stoffschlüssige Verbindung zwischen der Kappe 12 und dem Polkörper 14 aus, die durch die Vorsprünge 34 und 36 an der Kappe 12 bzw. dem Polkörper 14 noch stabilisiert wird. Zugleich schließt die Kunststoffummantelung den erfindungsgemäßen Anzünder 10 gas- und feuchtigkeitsdicht ab. Auf das im Stand der Technik übliche Ultraschallschweißen kann somit verzichtet werden, was zum einen den Fertigungsaufwand reduziert und zum anderen die Gefahr von Brüchen der Zündbrücke 22 weiter vermindert.

20

Patentansprüche

1. Anzünder (10) zur Verwendung in einer Insassenschutzvorrichtung für Kraftfahrzeuge, mit einer Kappe (12) und einem in der Kappe (12) aufgenommenen Polkörper (14), wobei die Kappe (12) und der Polkörper (14) aus einem Kunststoff gebildet sind und wobei der Polkörper (14) eine umlaufende Schulter (26) aufweist und die Kappe (12) mit einem axialen Ende (28) an die Schulter (26) angrenzt, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kappe (12) und der Polkörper (14) unverschweißt und mittels einer Kunststoffummantelung (32) formschlüssig und/oder stoffschlüssig miteinander verbunden sind.
2. Anzünder nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kappe (12) und der Polkörper (14) an ihrem Außenumfang jeweils wenigstens einen Vorsprung (34, 36) aufweisen, der in die Kunststoffummantelung (32) eingreift.
3. Anzünder nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Vorsprung (34) an der Kappe (12) umfangsmäßig geschlossen ist.
4. Anzünder nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Vorsprung (34) an dem an die Schulter (26) angrenzenden axialen Ende (28) der Kappe (12) ausgebildet ist.
5. Anzünder nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schulter (26) am Polkörper (14) einen radial vorstehenden Vorsprung (36) bildet.
6. Anzünder nach einem der Ansprüche 2 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Vorsprung (36) am Polkörper (14) umfangsmäßig geschlossen ist.

7. Anzünder nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kappe (12) und der Polkörper (14) an ihrem Außenumfang wenigstens eine Nut aufweisen, in welche die Kunststoffummantelung (32) eingreift.
8. Anzünder nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Nut an der Kappe (12) und die Nut am Polkörper (14) umfangsmäßig geschlossen sind.
9. Anzünder nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen der Schulter (26) und dem an die Schulter (26) angrenzenden axialen Ende (28) der Kappe (12) ein Spalt (30) ausgebildet ist und die Kunststoffummantelung (32) in den Spalt (30) eingreift.
10. Anzünder nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kunststoffummantelung (32) die Kappe (12) und den Polkörper (14) wenigstens im Bereich der Schulter (26) und des axialen Endes der Kappe (28) übergreift.
11. Anzünder nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kappe (12) und der Polkörper (14) eine Anzündmittel (18) enthaltende Zündkammer (16) begrenzen, und dass im Polkörper (14) aufgenommene Kontaktlemente (20) vorhanden sind, welche an eine in der Zündkammer (16) angeordnete Zündbrücke (22) angeschlossen sind.
12. Verfahren zur Herstellung eines Anzünders (10) gemäß Anspruch 1, mit einer Kappe (12) und einem in der Kappe (12) aufgenommenen Polkörper (14), wobei die Kappe (12) und der Polkörper (14) aus einem Kunststoff gebildet sind, und wobei der Polkörper (14) eine umlaufende Schulter (26) aufweist und die Kappe (12) mit einem axialen Ende (28) an die Schulter (26) angrenzt, wobei das Verfahren die folgenden Schritte umfasst:
- Zusammenfügen der Kappe (12) und des Polkörpers (14) unter Bildung eines vorgefügten Bauteils,
- Einbringen des vorgefügten Bauteils in eine Spritzform;
- Verpressen des vorgefügten Bauteils in der Spritzform unter einem vorgegebenen Pressdruck,
- Umspritzen des vorgefügten und verpressten Bauteils mit Kunststoff unter Bildung einer die Kappe (12) und den Polkörper (14) formschlüssig und/oder stoffschlüssig verbindenden Kunststoffummantelung (32).
13. Verfahren nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das vorgefügte und verpresste Bauteil einen Spalt (30) zwischen der am Polkörper (14) gebildeten Schulter (26) und dem an die Schulter (26) angrenzenden axialen Ende (28) der Kappe (12) aufweist und der Kunststoff in den Spalt (30) gespritzt wird.
14. Verfahren nach Anspruch 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kappe (12) und der Polkörper (14) wenigstens im Bereich der Schulter (26) und des axialen Endes (28) umspritzt wird.





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betritt Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	DE 101 11 713 A (TRW AIRBAG SYS GMBH & CO KG ;NICO PYROTECHNIK (DE)) 2. Oktober 2002 (2002-10-02)	1-6,9-11	F42B3/12
A	* Spalte 3, Zeile 22-40; Abbildungen 1,2 *	12	
A	DE 101 33 221 A (TRW AIRBAG SYS GMBH & CO KG) 17. Oktober 2002 (2002-10-17)	---	
A	US 6 009 809 A (WHANG DAVID S) 4. Januar 2000 (2000-01-04)	-----	
RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int.Cl.7)			
F42B			
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche		Prüfer
DEN HAAG	28. Mai 2004		Van der Plas, J
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 04 00 6379

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

28-05-2004

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 10111713	A	02-10-2002	DE	10111713 A1		02-10-2002
DE 10133221	A	17-10-2002	DE	10133221 A1		17-10-2002
US 6009809	A	04-01-2000	EP	1038154 A1		27-09-2000
			JP	2002508503 T		19-03-2002
			WO	9931456 A1		24-06-1999