

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: A 43/2013
(22) Anmeldetag: 23.01.2013
(43) Veröffentlicht am: 15.08.2014

(51) Int. Cl.: **F42B 3/103** (2006.01)
F42B 3/12 (2006.01)
F42B 3/198 (2006.01)
F42B 3/18 (2006.01)
F42C 19/02 (2006.01)
H01R 13/52 (2006.01)

(56) Entgegenhaltungen:
US 2002081899 A1
JP 2010084980 A
US 6557474 B1

(71) Patentanmelder:
Electrovac Hacht & Huber GmbH
94121 Salzweg (DE)

(72) Erfinder:
Bauer Christian
3430 Tulln (AT)
Thumfart Dieter Dipl.Ing.
3400 Klosterneuburg (AT)

(74) Vertreter:
GIBLER & POTH PATENTANWÄLTE OG
WIEN

(54) **Zündersockel**

(57) Bei einem Zündersockel (1) für einen Airbagzünder, umfassend einen elektrisch leitfähigen Grundkörper (11) mit einer Glasdurchführungsöffnung (21) und einem, eine erste Dicke aufweisenden, ersten Bereich (5), wobei die Glasdurchführungsöffnung (21) durch einen, eine zweite Dicke aufweisenden, zweiten Bereich (6) des Grundkörpers (11) gestanzt ist, wobei in der Glasdurchführungsöffnung (21) ein erster Stift (3) in einem Glaskörper (22) angeordnet ist und im ersten Bereich (5) ein zweiter Stift (4) elektrisch leitend mit dem Grundkörper (11) verbunden ist, wird vorgeschlagen, dass die erste Dicke des Grundkörpers (11) kleiner ist als die zweite Dicke.

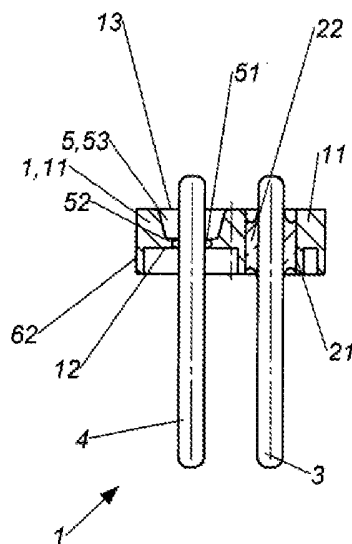
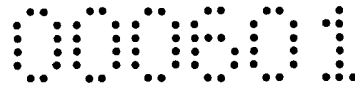


Fig. 23



Z U S A M M E N F A S S U N G

Bei einem Zündersockel (1) für einen Airbagzünder, umfassend einen elektrisch leitfähigen Grundkörper (11) mit einer Glasdurchführungsöffnung (21) und einem, eine erste Dicke aufweisenden, ersten Bereich (5), wobei die Glasdurchführungsöffnung (21) durch einen, eine zweite Dicke aufweisenden, zweiten Bereich (6) des Grundkörpers (11) gestanzt ist, wobei in der Glasdurchführungsöffnung (21) ein erster Stift (3) in einem Glaskörper (22) angeordnet ist und im ersten Bereich (5) ein zweiter Stift (4) elektrisch leitend mit dem Grundkörper (11) verbunden ist, wird vorgeschlagen, dass die erste Dicke des Grundkörpers (11) kleiner ist als die zweite Dicke.

(Fig. 23)

Die Erfindung betrifft einen Zündersockel für einen Airbagzünder gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

In Airbags sind Gasgeneratoren enthalten, welche das zum Aufblasen des Airbags erforderliche Gas erzeugen. Dabei ist in der Regel das Zünden eines Brandsatzes vorgesehen, wozu ein entsprechender Airbagzünder vorgesehen ist. Derartige Airbagzünder weisen einen zylindrischen Körper auf, durch welchen elektrisch isoliert ein leitender Kontakt geführt ist. Beim Auslösen des Brandsatzes wird dabei der Airbagzünder mit dem vollen Druck belastet, welcher durch den Brandsatz verursacht wird, und welcher letztendlich den Gasgenerator antreibt und den Airbag aufbläst. Dadurch sind derartige Airbagzünder einer erheblichen mechanischen Kurzzeitbelastung, ähnlich einem Schlag, ausgesetzt, und es werden besondere Anforderungen an diese gestellt.

Derartige Airbagzünder weisen einen Zündersockel auf, welcher in der Regel eine sog. Metall/Glas-Durchführung aufweist. Bei einer Belastung des Zündersockels bis zu dessen Versagen kann es zu einem Auspressen des Glasteils aus einem Grundkörper können, wodurch die weitere sichere Funktion des gesamten pyrotechnischen Systems gefährdet ist.

Aufgabe der Erfindung ist es daher einen Zündersockel für einen Airbagzünder der eingangs genannten Art anzugeben, mit welchem die sichere Funktion des Airbagzünders unterstützt werden kann, welcher eine hohe Gesamtbelastbarkeit aufweist sowie einen geringen Herstellungs- und Materialaufwand.

Erfindungsgemäß wird dies durch die Merkmale des Patentanspruches 1 erreicht.

Dadurch kann ein Zündersockel hergestellt werden, welcher eine höhere Belastbarkeit aufweist, als herkömmliche Zündersockel. Dadurch wird die sichere Funktion eines Airbags unterstützt. Dadurch kann weiters ein Zündersockel hergestellt werden, welcher bei einer gleichen Belastbarkeit wie herkömmliche Zündersockel einen erheblich geringeren Materialaufwand aufweist. Es hat sich hierbei gezeigt, dass sich der Grundkörper des Zündersockels sich beim Zünden verformt, wodurch bei einem herkömmlichen Zündersockel die Glasdurchführungsöffnung aufgeweitet wird und der Glaskörper gelockert wird.

Durch die gegenständlichen Maßnahmen, also dass der Bereich um die Glasdurchführungsöffnung dicker und damit stabiler ist als der restliche Grundkörper, kann die Auspresskraft eines derartigen Glaskörpers erhöht werden, wobei der restliche Grundkörper dünner, leichter und damit materialsparender ausgeführt werden kann. Weiters kann durch die Anordnung des zweiten Stiftes im dünneren Bereich der elektrische Widerstand gering gehalten werden, wenn der zweite Stift stirnseitig befestigt wird, oder besonders einfach eine Durchbrechung für den zweiten Stift ausgebildet werden.

Weiters betrifft die Erfindung ein Verfahren gemäß dem Patentanspruch 10.

Aufgabe der Erfindung ist es daher weiters ein Verfahren zur Herstellung eines Zündersockels für einen Airbagzünder anzugeben, mit welchem ein vorteilhafter Zündersockel einfach ausgebildet werden kann.

Erfindungsgemäß wird dies durch die Merkmale des Patentanspruches 10 erreicht.

Dadurch kann ein vorteilhafter Zündersockel auf einfache Weise ausgebildet werden.

Die Unteransprüche betreffen weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung.

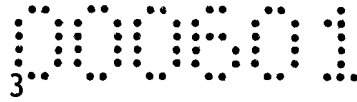
Ausdrücklich wird hiermit auf den Wortlaut der Patentansprüche Bezug genommen, wodurch die Ansprüche an dieser Stelle durch Bezugnahme in die Beschreibung eingefügt sind und als wörtlich wiedergegeben gelten.

Die Erfindung wird unter Bezugnahme auf die beigeschlossenen Zeichnungen, in welchen lediglich bevorzugte Ausführungsformen beispielhaft dargestellt sind, näher beschrieben. Dabei zeigt:

Fig. 1 der Grundkörper einer ersten bevorzugten Ausführungsform eines Zündersockels im Grundriss;

Fig. 2 ein Schnitt entlang der Linie A-A in Fig. 1;

Fig. 3 der Grundkörper einer zweiten bevorzugten Ausführungsform eines Zündersockels im Grundriss;



33949/mo

Fig. 4 ein Schnitt entlang der Linie C-C in Fig. 3;

Fig. 5 die zweite bevorzugte Ausführungsform eines Zündersockels als Schnitt im Aufriss;

Fig. 6 ein Schnitt entlang der Linie R-R in Fig. 7;

Fig. 7 der Grundkörper einer dritten bevorzugten Ausführungsform eines Zündersockels im Grundriss;

Fig. 8 ein Schnitt entlang der Linie S-S in Fig. 9;

Fig. 9 der Grundkörper einer vierten bevorzugten Ausführungsform eines Zündersockels im Grundriss;

Fig. 10 die vierte bevorzugte Ausführungsform eines Zündersockels als Schnitt im Aufriss;

Fig. 11 ein Schnitt entlang der Linie T-T in Fig. 12;

Fig. 12 der Grundkörper einer fünften bevorzugten Ausführungsform eines Zündersockels im Grundriss;

Fig. 13 ein Schnitt entlang der Linie U-U in Fig. 14;

Fig. 14 der Grundkörper einer sechsten bevorzugten Ausführungsform eines Zündersockels im Grundriss;

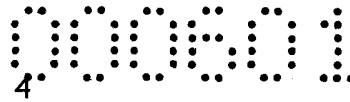
Fig. 15 die sechste bevorzugte Ausführungsform eines Zündersockels als Schnitt im Aufriss;

Fig. 16 der Grundkörper einer siebten bevorzugten Ausführungsform eines Zündersockels im Grundriss;

Fig. 17 ein Schnitt entlang der Linie VIII-VIII in Fig. 16;

Fig. 18 der Grundkörper einer achten bevorzugten Ausführungsform eines Zündersockels im Grundriss;

Fig. 19 ein Schnitt entlang der Linie IX-IX in Fig. 18;



33949/mo

Fig. 20 die achte bevorzugte Ausführungsform eines Zündersockels als Schnitt im Aufriss;

Fig. 21 der Grundkörper einer neunten bevorzugten Ausführungsform eines Zündersockels im Grundriss;

Fig. 22 ein Schnitt entlang der Linie XI-XI in Fig. 21;

Fig. 23 die neunte bevorzugte Ausführungsform eines Zündersockels als Schnitt im Aufriss;

Die Fig. 1 bis 23 zeigen bevorzugte Ausführungsformen eines Zündersockels 1 für einen Airbagzünder, umfassend einen elektrisch leitfähigen Grundkörper 11 mit einer Glasdurchführungsöffnung 21 und einem, eine erste Dicke aufweisenden, ersten Bereich 5, wobei die Glasdurchführungsöffnung 21 durch einen, eine zweite Dicke aufweisenden, zweiten Bereich 6 des Grundkörpers 11 gestanzt ist, wobei in der Glasdurchführungsöffnung 21 ein erster Stift 3 in einem Glaskörper 22 angeordnet ist und im ersten Bereich 5 ein zweiter Stift 4 elektrisch leitend mit dem Grundkörper 11 verbunden ist.

Der Grundkörper 11 kann besonders bevorzugt eine im Wesentlichen zylinderscheibenförmige Grundform aufweisen. Insbesondere kann der Grundkörper 11 umfassend Stahl, besonders bevorzugt Edelstahl, ausgebildet sein.

Der erste Stift 3 und/oder der zweite Stift 4 können insbesondere als Rundstifte mit einem Stiftdurchmesser von 1 mm ausgebildet sein.

Der Grundkörper 11 kann weiters eine erste Seite 12 und eine zweite Seite 13 aufweisen. Hierbei kann insbesondere an der zweiten Seite 13 ein Zündleiter, welcher Zündleiter zur Zündung des Zündmittels, also einem Explosivstoff, vorgesehen ist.

Der Grundkörper 11 weist einen zweiten Bereich 6 auf, durch welchen eine Glasdurchführungsöffnung 21 geführt, insbesondere gestanzt, ist. Der zweite Bereich des Grundkörpers 11 kann besonders bevorzugt mindestens ein Bereich des Grundkörpers 11 sein, welcher die Glasdurchführungsöffnung 21, insbesondere in einem Bereich mit einem Abstand von bis zu 0,3 mm zur Glasdurchführungsöffnung

21, unmittelbar benachbart umgibt. In der Glasdurchführungsöffnung 21 ist der erste Stift 3 im dem Glaskörper 22 elektrisch isoliert vom Grundkörper angeordnet. der erste Stift 3 und der Glaskörper 22 können hierbei insbesondere durch eine Presspassung in der Glasdurchführungsöffnung 21 gehalten sein.

Die zweite Dicke kann hierbei der Abstand von der ersten Seite 12 zu der zweiten Seite 13 im zweiten Bereich sein. Hierbei kann insbesondere vorgesehen sein, dass die zweite Dicke insbesondere zwischen 2 mm und 4 mm, besonders bevorzugt zwischen 2,2 mm und 2,8 mm, beträgt. Bei einer derartigen Dicke kann die Glasdurchführung des ersten Stiftes 3 besonders zuverlässig ausgebildet werden.

Der erste Stift 3 ist durch die Glasdurchführungsöffnung 21 des Grundkörpers 11 geführt, und mittels eines Glaskörpers 22, welche insbesondere als Glasmasse ausgebildet ist, vom Grundkörper 11 elektrisch isoliert, wobei die betreffende Verbindung weiters gasdicht ausgeführt ist. Derartige Verbindungen werden auch als „glass to metal seal“ kurz GTMS bezeichnet.

Der Grundkörper 11 weist weiters einen ersten Bereich 5 auf, wobei der zweite Stift 4 im ersten Bereich 5 mit dem Grundkörper 11 elektrisch verbunden ist. Der erste Bereich 5 des Grundkörpers 11 kann hierbei insbesondere mindestens ein Bereich des Grundkörpers 11 sein, an welchem der zweite Stift 4 mit dem Grundkörper 11 verbunden ist oder diesen durchstößt.

Weiters kann der zweite Stift 4 insbesondere mittels einer, ein Lotmaterial 51 umfassende, Lotverbindung mit dem Grundkörper 11 elektrisch leitend verbunden werden. Als Lotmaterial 51 können insbesondere Lote umfassend Cu und/oder Ag verwendet werden. Derartige Lote weisen eine hohe elektrische Leitfähigkeit sowie gute mechanische Eigenschaften auf.

Vorgesehen ist, dass die erste Dicke des Grundkörpers 11 kleiner ist als die zweite Dicke. Mit anderen Worten ist der zweite Bereich 6 um die Glasdurchführungsöffnung 21 dicker als ein erster Bereich 5, wodurch die auf den Grundkörper 11 wirkende Energie der Zündung hauptsächlich zu einer Verformung des ersten Bereiches 5 führt, wobei sich aber herausgestellt hat, dass eine Verformung des ersten Bereiches 5, solange dieser nicht reißt, im Wesentlichen



ohne negative Auswirkungen bleibt, da die leitende Verbindung des zweiten Stiftes 4 mit dem Grundkörper 11 wesentlich unempfindlicher gegenüber einer Verformung ist als die Glas/Metall Verbindung des ersten Stiftes 3. Die erste Dicke und die zweite Dicke können insbesondere entlang einer gedachten Geraden gemessen werden, welche Gerade parallel zu einer Mittelachse der Glasdurchführungsöffnung 21 verläuft.

Dadurch kann ein Zündersockel 1 hergestellt werden, welcher eine höhere Belastbarkeit aufweist als herkömmliche Zündersockel. Dadurch wird die sichere Funktion eines Airbags unterstützt. Dadurch kann weiters ein Zündersockel 1 hergestellt werden, welcher bei einer gleichen Belastbarkeit wie herkömmliche Zündersockel einen erheblich geringeren Materialaufwand aufweist. Es hat sich hierbei gezeigt, dass sich der Grundkörper 11 des Zündersockels 1 sich beim Zünden verformt, wodurch bei einem herkömmlichen Zündersockel 1 die Glasdurchführungsöffnung 21 aufgeweitet wird und der Glaskörper 22 gelockert wird. Durch die gegenständlichen Maßnahmen, also dass der Bereich um die Glasdurchführungsöffnung 21 dicker und damit stabiler ist als der restliche Grundkörper 11, kann die Auspresskraft eines derartigen Glaskörpers 22 erhöht werden, wobei der restliche Grundkörper 11 dünner, leichter und damit materialsparender ausgeführt werden kann. Weiters kann durch die Anordnung des zweiten Stiftes 4 im dünneren Bereich der elektrische Widerstand gering gehalten werden, wenn der zweite Stift 4 stirnseitig befestigt wird, oder besonders einfach eine Durchbrechung für den zweiten Stift 4 ausgebildet werden.

Der Betrag für die erste Dicke hängt hierbei von der Geometrie des Grundkörpers 11 sowie das Material des Grundkörpers 11 ab. Besonders bevorzugte kann vorgesehen sein, dass die zweite Dicke um mindestens 25% größer ist als die erste Dicke. Bei einem derartigen Verhältnis der Dicken kann eine verlässliche und mechanisch stabile Durchführung des ersten Stiftes 3 erreicht werden.

Weiters kann vorgesehen sein, dass die erste Dicke zwischen 0,2 mm und 2 mm beträgt. Hierbei hat sich herausgestellt, dass eine derartige erste Dicke bereits ausreichend ist, um einen in einer Durchgangsöffnung 52 verlöteten zweiten Stift 4 ausreichend zu halten.

Besonders bevorzugt kann weiters vorgesehen sein, dass - von einer Seite des Grundkörpers 11 aus gesehen - ein die erste Dicke überschreitender Teilbereich des Grundkörpers 11 ein Versteifungselement zur Sicherstellung der Formstabilität der Glasdurchführungsöffnung 21 bezüglich einer Druckbeaufschlagung ist. Der die erste Dicke überschreitender Teilbereich kann hierbei insbesondere lediglich im zweiten Bereich 6 des Grundkörpers angeordnet sein, wodurch das Versteifungselement im zweiten Bereich 6 angeordnet ist. Dies bedeutet, dass der Grundkörper einen schichtförmigen Teilbereich aufweist, welcher schichtförmige Teilbereich parallel zur ersten Seite 12 und/oder zweiten Seite 13 verläuft. Dieser schichtförmige Teilbereich weist die erste Dicke auf, wobei jene Teilbereiche des Grundkörpers 11, welche über diesen schichtförmigen Teilbereich hinausgehen ein Versteifungselement zur Sicherstellung der Formstabilität der Glasdurchführungsöffnung 21 bezüglich einer Druckbeaufschlagung ausbilden.

Hierbei hat sich gezeigt, dass die Presspassung zwischen dem Glaskörper 22 und der Glasdurchführungsöffnung 21 einen die Gesamtbelastung eines derartigen Zündersockels 1 limitierenden Teil darstellt, da sich der Grundkörper 11, und damit auch die Glasdurchführungsöffnung 21, bei der schlagartigen Belastung beim Zünden verformt, wodurch sich die Glasdurchführungsöffnung 21 aufweitet und die Haltekraft durch die Presspassung des Glaskörpers 22 stark herabgesetzt wird. Durch die Sicherstellung der Formstabilität der Glasdurchführungsöffnung 21 durch das Versteifungselement kann die Formänderung der Glasdurchführungsöffnung 21 bei der Druckbeaufschlagung reduziert werden, wodurch die Haltekraft der Presspassung im Wesentlichen erhalten bleibt.

Besonders bevorzugt kann vorgesehen sein, dass der Grundkörper 11 einstückig ausgebildet ist. Insbesondere kann hierbei vorgesehen sein, dass das Versteifungselement zur Sicherstellung der Formstabilität der Glasdurchführungsöffnung 21 bezüglich einer Druckbeaufschlagung als auch der schichtförmige Teilbereich homogen einstückig sind, dass also die Unterscheidung zwischen dem Teilbereich des Grundkörpers 11, welcher das Versteifungselement ausbildet und dem schichtförmigen Teilbereich lediglich aufgrund deren geometrischen Anordnung getroffen werden kann, und dass diese beiden Teilbereiche des Grundkörpers 11 zusammen einen homogenen einstückigen Körper

bilden. Dadurch kann der Grundkörper 11 einfach hergestellt werden und weiters ein besonders gutes Zusammenwirken mit dem Versteifungselement und dem restlichen Grundkörper 11 sichergestellt werden.

Weiters kann ein Verfahren zur Herstellung eines Zündersockels 1 für einen Airbagzünder vorgesehen sein, wobei in einem, eine erste Dicke aufweisenden, ersten Bereich 5 des Zündersockels 1 ein zweiter Stift 4 elektrisch leitend mit dem Grundkörper 11 verbunden wird, wobei eine Glasdurchführungsöffnung 21 durch einen, eine zweite Dicke aufweisenden, zweiten Bereich 6 des Grundkörpers 11 gestanzt wird, wobei die erste Dicke des Grundkörpers 11 kleiner ist als die zweite Dicke, und wobei in der Glasdurchführungsöffnung 21 ein erster Stift 3 in einem Glaskörper 22 angeordnet wird.

Hierbei kann vorgesehen sein, dass der Grundkörper 11 aus einem Halbzeug geformt wird, wobei das Halbzeug einen Bereich mit der ersten Dicke und einen Bereich mit der zweiten Dicke aufweist. Beispielsweise kann der Grundkörper 11 aus einem Metallband ausgebildet werden, welches Metallband ein, eine Stufe aufweisendes, Profil aufweist. Dadurch kann auf einfache Weise ein Grundkörper 11 mit einem, die erste Dicke aufweisenden, ersten Bereich 5 und einem, die zweite Dicke aufweisenden, zweiten Bereich 6 hergestellt werden.

Alternativ kann vorgesehen sein, dass im ersten Bereich 5 eine Vertiefung in dem Grundkörper 11 ausgebildet wird. Hierbei kann die Vertiefung den ersten Bereich 5 ausbilden. Diese Vertiefung kann auf vielfältige Weise eingebracht werden, beispielsweise durch ein spanabhebendes Verfahren.

Gemäß den bevorzugten Ausführungsformen in Fig. 1 bis 7, 11 und 12 kann vorgesehen sein, dass der erste Bereich 5 durchbrechungsfrei ausgebildet ist, und dass der zweite Stift 4 an einem Ende im ersten Bereich 5 mit Grundkörper 11 elektrisch leitend verbunden ist. Hierbei ergibt sich der Vorteil, dass durch die geringe erste Dicke der Widerstand des Grundkörpers im ersten Bereich 5 herabgesetzt ist. Weiters kann der elektrische Spannungsverlauf durch die verringerte Dicke gut vorgegeben werden.

Gemäß den bevorzugten Ausführungsformen in Fig. 8, 9, 10 sowie 16 bis 23 kann

besonders bevorzugt vorgesehen sein, eine Durchgangsöffnung 52 durch den ersten Bereich 5 des Grundkörpers 11 gestanzt ist, dass der zweite Stift 4 durch die Durchgangsöffnung 52 geführt ist, und dass ein Querschnitt der Glasdurchführungsöffnung 21 größer ist als ein Querschnitt der Durchgangsöffnung 52. Die Durchgangsöffnung 52 kann hierbei insbesondere eine kreisrunde Öffnung sein, deren Durchmesser insbesondere geringfügig größer als der Durchmesser des zweiten Stiftes 4 ist. Hierbei ergibt sich der Vorteil, dass durch die geringe Dicke des ersten Bereiches 5 eine Durchgangsöffnung 52 mit einem geringen Durchmesser gut Stanzen lässt, wodurch der Zündersockel 1 mit wenig Material und Energieaufwand herstellbar ist. Hierbei hat sich herausgestellt, dass ein, mit einem Lotmaterial 51 befestigter, zweite Stift 4 auch bei einer sehr geringen ersten Dicke gut hält.

Hierbei kann besonders bevorzugt vorgesehen sein, dass eine Durchgangsöffnung 52 durch den ersten Bereich 5 des leitfähigen Grundkörpers 11 gestanzt wird, und dass ein Querschnitt der Glasdurchführungsöffnung 21 größer ist als ein Querschnitt der Durchgangsöffnung 52. Im weiteren Verlauf des Verfahrens kann dann der zweite Stift 4 in der Durchgangsöffnung 52 angeordnet und, insbesondere mit dem Lotmaterial 51, mit dem Grundkörper elektrisch leitend verbunden werden.

Besonders bevorzugt kann vorgesehen sein, dass die erste Dicke kleiner ist als das 1,85 fache des Durchmessers der Durchgangsöffnung 52. Dadurch kann leicht und mit geringem Werkzeugverschleiß durch den Grundkörper 11 gestanzt werden.

Beim Stanzen einer Durchbrechung in einen Körper kann es herstellungsbedingt zu einem Ausbrechen eines Endbereiches kommen.

Bedingt durch das Stanzen der Durchgangsöffnung 52 kann sich dadurch an einer Seite 12,13 um die Durchgangsöffnung 52 herum eine Ausbrechung 54 bilden, wie in den Fig. 8, 9, 13 und 14 gezeigt wird. Um eine klare Definition des ersten Bereiches 5, und damit verbunden der ersten Dicke, zu haben, kann hierbei insbesondere vorgesehen sein, dass die erste Dicke die Dicke des ersten Bereiches 5 ist, bevor die Durchgangsöffnung 52 ausgebildet wird, und die herstellungstechnisch oft nicht vermeidbare Ausbildung einer Ausbrechung 54 bei der Bestimmung der ersten Dicke nicht berücksichtigt wird, also die erste Dicke an dem die Ausbrechung 54

umgebenden Bereich des Grundkörpers 11 bestimmt wird.

Gemäß den bevorzugten Ausführungsformen in den Fig. 6 bis 15, sowie 21 bis 23, kann besonders bevorzugt vorgesehen sein, dass der erste Bereich 5 als in den Grundkörper 11 durch Druckumformen eingeprägte Einbuchtung 53 ausgebildet ist. In diesem Fall kann der restliche Grundkörper 11 als zweiter Bereich 6 ausgebildet sein. Hierbei ist der zweite Bereich 6 von der Fläche wesentlich größer als der erste Bereich 5. Dadurch kann aus einem herkömmlichen Halbzeug mit einer konstanten Dicke leicht ein Grundkörper 11 mit einem ersten Bereich 5 ausgebildet werden, wobei die zweite Dicke der Dicke des ursprünglichen Halbzeugs entspricht. Durch diese Einbuchtung 53 kann weiters besonders gut eine Durchgangsöffnung 52 für den zweiten Stift 4 ausgebildet werden. Weiters kann gut eine zuverlässige Anlotung des zweiten Stiftes 4 in der Einbuchtung erreicht werden.

Die Einbuchtung 53 kann hierbei insbesondere einen Durchmesser aufweisen, welcher Durchmesser mindestens das 1,5 fache des Stiftdurchmessers des zweiten Stiftes 4 beträgt. Dadurch kann eine Durchgangsöffnung 52 gut durch die Einbuchtung gestanzt werden. Bei einem durchbrechungsfreien ersten Bereich 5 kann dadurch leichter sichergestellt werden, dass der zweite Stift 4 lediglich an einer Stirnfläche am ersten Bereich 5 anstößt, wodurch der elektrische Spannungsverlauf im Grundkörper 11 gut vorgebbar ist.

Die bevorzugte Ausführungsform in den Fig. 6 und 7 kann hierbei auch eine Vorstufe für die bevorzugte Ausführungsform gemäß den Fig. 8 bis 10 sein. Analog kann die bevorzugte Ausführungsform in den Fig. 11 und 12 eine Vorstufe für die bevorzugte Ausführungsform gemäß den Fig. 13 bis 15 sein.

Im Verfahren zur Herstellung eines Zündersockels 1 kann hierfür besonders bevorzugt vorgesehen sein, dass in dem ersten Bereich 5 mittels Druckumformen zur Ausbildung der Vertiefung eine Einbuchtung 53 in den Grundkörper 11 geprägt wird.

Gemäß den bevorzugten Ausführungsformen in Fig. 6 bis 10, sowie 20 bis 23 kann insbesondere vorgesehen sein, dass die Einbuchtung 53 im Wesentlichen kegelstumpfförmig ausgebildet ist. Eine derartige Einbuchtung 53 kann gut mittels

eines Umformverfahrens ausgebildet werden.

Gemäß den bevorzugten Ausführungsformen in Fig. 11 bis 15 kann weiters vorgesehen sein, dass die Einbuchtung 53 im Wesentlichen zylinderförmig ausgebildet ist.

Gemäß den bevorzugten Ausführungsformen in den Fig. 1 bis 5 sowie 16 bis 23 kann insbesondere vorgesehen sein, dass der zweite Bereich 6 eine, insbesondere hohlzylinderförmige, Hülse 61 um die Glasdurchführungsöffnung 21 aufweist. Der zweite Bereich kann daher insbesondere als eine die Glasdurchführungsöffnung 21 umgebende Hülse 61 ausgebildet sein, welche die Formstabilität der Glasdurchführungsöffnung 21 bezüglich Druckbeaufschlagung erhöht. Die Hülse bildet somit das Versteifungselement. Hierbei kann der restliche Grundkörper als erster Bereich 5 ausgebildet sein. Hierbei ist der erste Bereich 5 von der Fläche wesentlich größer als der zweite Bereich 6. Dadurch kann der Grundkörper 11 dünn und damit leicht ausgebildet werden, wobei die Glasdurchführungsöffnung 21 dennoch sehr formstabil ausgebildet sein kann.

Hierbei kann insbesondere vorgesehen sein, dass der erste Bereich 5 an wenigstens einer Seite 12,13 durch eine Ebene begrenzt ist, und dass die Hülse 61 aus dieser Ebene heraus ragt.

Gemäß der bevorzugten Ausführungsform in den Fig. 21 bis 23 kann eine Kombination der Hülse 61 mit der Einbuchtung 53 an gegenüberliegenden Seiten 12,13 vorgesehen sein.

Für die Herstellung der Hülse kann vorgesehen sein, dass der Grundkörper vor dem Stanzen der Glasdurchführungsöffnung 21 bereits einen ersten Bereich 5 und einen zweiten Bereich 6 aufweist, und dass die Glasdurchführungsöffnung 21 durch den zweiten Bereich 6 gestanzt wird. Hierbei kann ein bereits entsprechend geformtes Halbzeug verwendet werden.

Alternativ kann vorgesehen sein, dass ein Halbzeug des Grundkörpers 11 eine konstante der zweiten Dicke entsprechende Dicke aufweist, und dass die Hülse 61 bei Umformen, besonders bevorzugt während des Stanzvorganges der Glasdurchführungsöffnung 21, aus dem Grundkörper 11 gezogen wird.

Weiters kann gemäß den bevorzugten Ausführungsformen in den Fig. 3 bis 5, sowie 18 bis 23 vorgesehen sein, dass an einem Rand wenigstens einer Seite 12,13 des Grundkörpers 11 eine umlaufende weitere Hülse 62 am Grundkörper 11 angeformt ist. Diese weitere Hülse 62 verbreitert dadurch den Rand des Grundkörpers 11, wodurch die Formstabilität des Grundkörpers vergrößert wird, und der Grundkörper auch leichter an einem Gehäuse des Airbagzünders befestigt werden kann.

Hierbei kann insbesondere vorgesehen sein, dass der Grundkörper 11 an der weiteren Hülse 62 die gleiche Dicke aufweist wie an der Hülse 61, also die zweite Dicke.

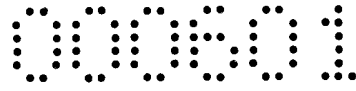
Patentansprüche:

DI DR. FERDINAND GIBLER
DI DR. WOLFGANG POTH
Austrian and European Patent and
Trademark Attorneys

GIBLER & POTH
PATENTANWÄLTE

PATENTANSPRÜCHE

1. Zündersockel (1) für einen Airbagzünder, umfassend einen elektrisch leitfähigen Grundkörper (11) mit einer Glasdurchführungsöffnung (21) und einem, eine erste Dicke aufweisenden, ersten Bereich (5), wobei die Glasdurchführungsöffnung (21) durch einen, eine zweite Dicke aufweisenden, zweiten Bereich (6) des Grundkörpers (11) gestanzt ist, wobei in der Glasdurchführungsöffnung (21) ein erster Stift (3) in einem Glaskörper (22) angeordnet ist und im ersten Bereich (5) ein zweiter Stift (4) elektrisch leitend mit dem Grundkörper (11) verbunden ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass die erste Dicke des Grundkörpers (11) kleiner ist als die zweite Dicke.
2. Zündersockel (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass eine Durchgangsöffnung (52) durch den ersten Bereich (5) des Grundkörpers (11) gestanzt ist, dass der zweite Stift (4) durch die Durchgangsöffnung (52) geführt ist, und dass ein Querschnitt der Glasdurchführungsöffnung (21) größer ist als ein Querschnitt der Durchgangsöffnung (52).
3. Zündersockel (1) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die erste Dicke kleiner ist als das 1,85 fache des Durchmessers der Durchgangsöffnung (52).
4. Zündersockel (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass - von einer Seite des Grundkörpers (11) aus gesehen - ein die erste Dicke überschreitender Teilbereich des Grundkörpers (11) ein Versteifungselement zur Sicherstellung der Formstabilität der



Glasdurchführungsöffnung (21) bezüglich einer Druckbeaufschlagung ist.

5. Zündersockel (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Grundkörper (11) einstückig ausgebildet ist.
6. Zündersockel (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass die zweite Dicke um mindestens 25% größer ist als die erste Dicke.
7. Zündersockel (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass der erste Bereich (5) als in den Grundkörper (11) durch Druckumformen eingeprägte Einbuchtung (53) ausgebildet ist.
8. Zündersockel (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass der zweite Bereich (6) eine, insbesondere hohlzylinderförmige, Hülse (61) um die Glasdurchführungsöffnung (21) aufweist.
9. Zündersockel (1) nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass an einem Rand wenigstens einer Seite (12,13) des Grundkörpers (11) eine umlaufende weitere Hülse (62) am Grundkörper (11) angeformt ist.
10. Verfahren zur Herstellung eines Zündersockels (1) für einen Airbagzünder, wobei
 - in einem, eine erste Dicke aufweisenden, ersten Bereich (5) des Zündersockels (1) ein zweiter Stift (4) elektrisch leitend mit dem Grundkörper (11) verbunden wird,
 - eine Glasdurchführungsöffnung (21) durch einen, eine zweite Dicke aufweisenden, zweiten Bereich (6) des Grundkörpers (11) gestanzt wird, wobei die erste Dicke des Grundkörpers (11) kleiner ist als die zweite Dicke,
 - in der Glasdurchführungsöffnung (21) ein erster Stift (3) in einem Glaskörper (22) angeordnet wird.
11. Verfahren nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass eine Durchgangsöffnung (52) durch den ersten Bereich (5) des leitfähigen Grundkörpers (11) gestanzt wird, und dass ein Querschnitt der Glasdurchführungsöffnung (21) größer ist als ein Querschnitt der Durchgangsöffnung (52).
12. Verfahren nach Anspruch 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass im

ersten Bereich (5) eine Vertiefung in dem Grundkörper (11) ausgebildet wird.

13. Verfahren nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet**, dass in dem ersten Bereich (5) mittels Druckumformen zur Ausbildung der Vertiefung eine Einbuchtung (53) in den Grundkörper (11) geprägt wird.



Gibler & Poth Patentanwälte OG
(Dr. F. Gibler oder Dr. W. Poth)

1/5

Fig. 1

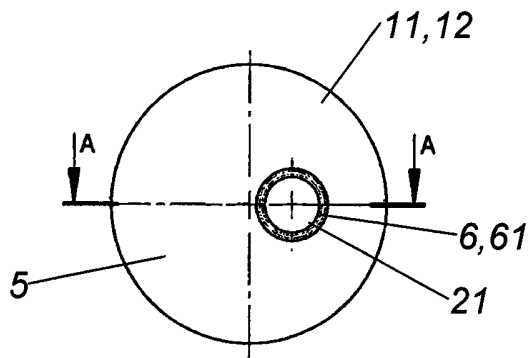


Fig. 3

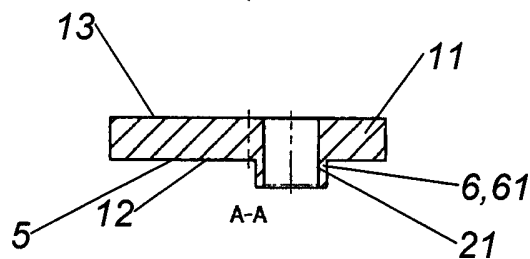
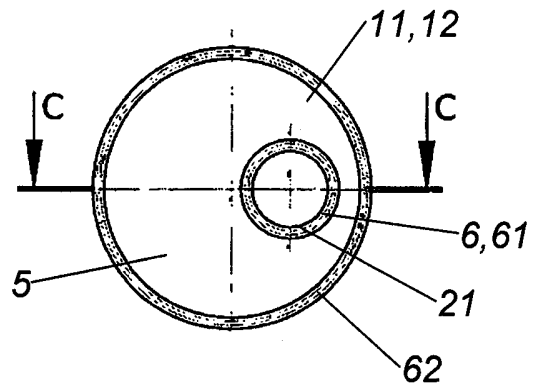


Fig. 2

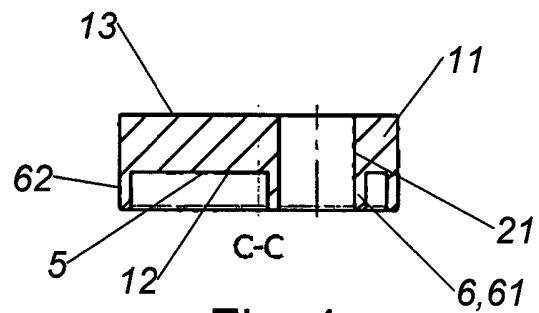


Fig. 4

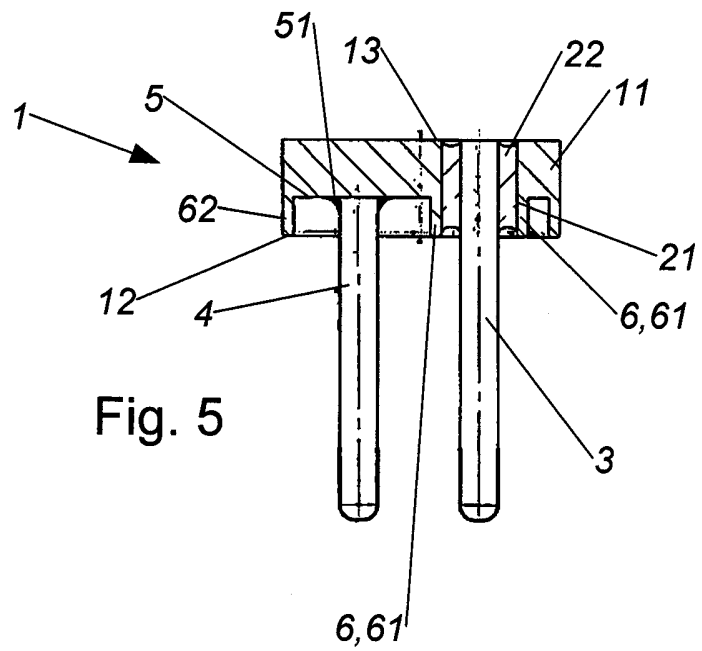
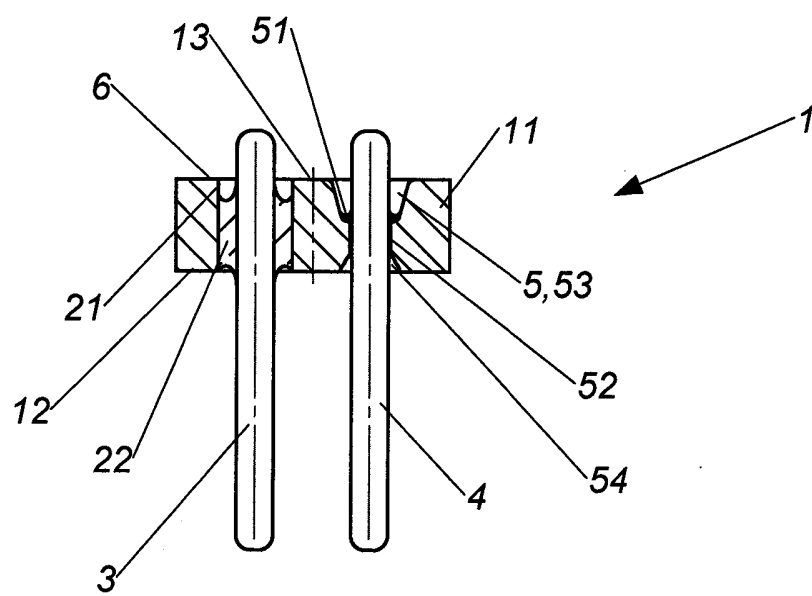
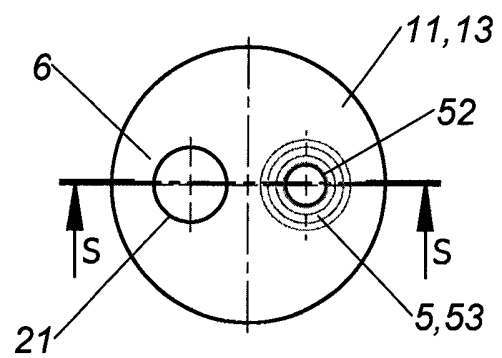
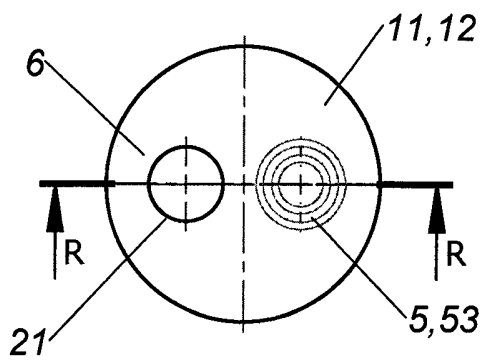
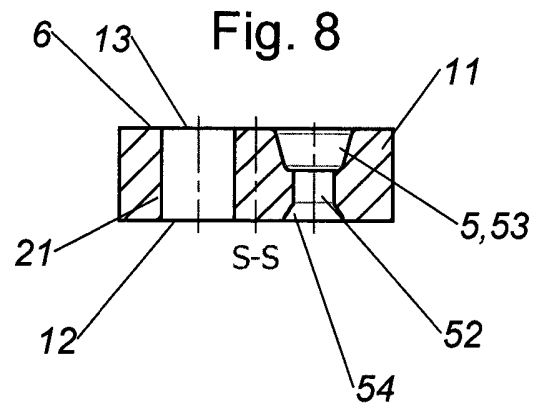
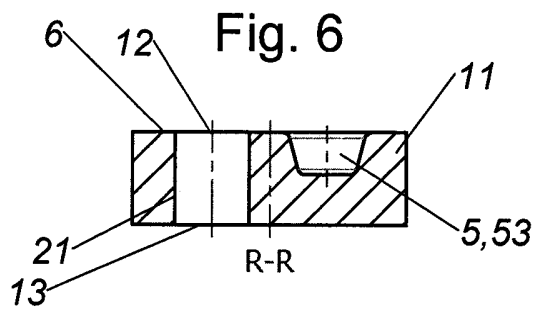


Fig. 5

2/5



3/5

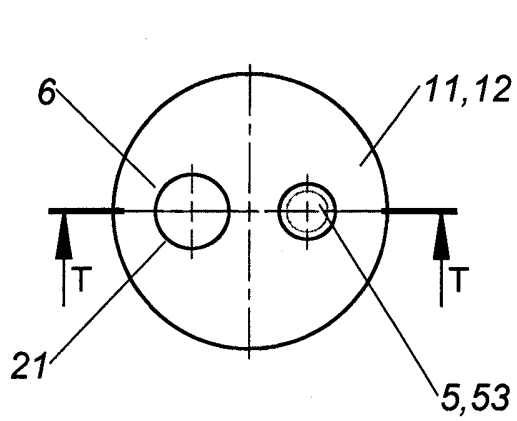
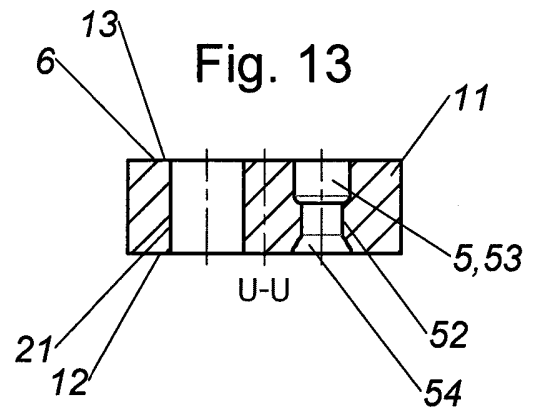
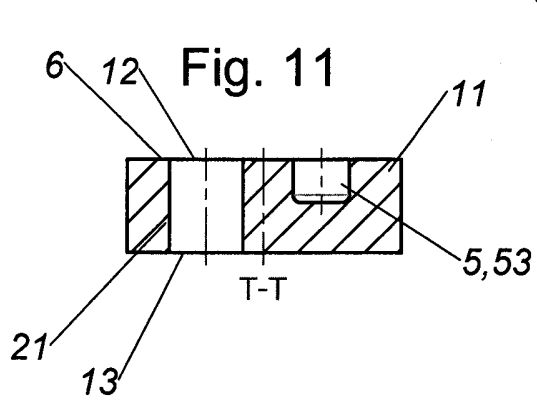


Fig. 12

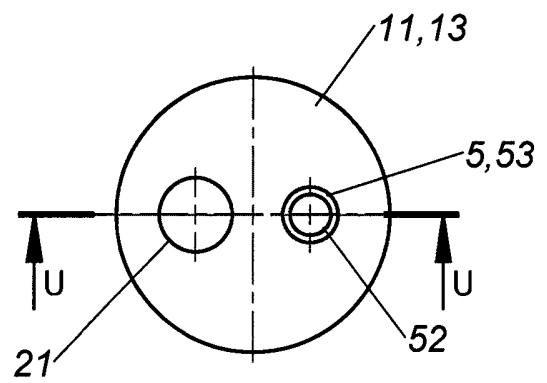


Fig. 14

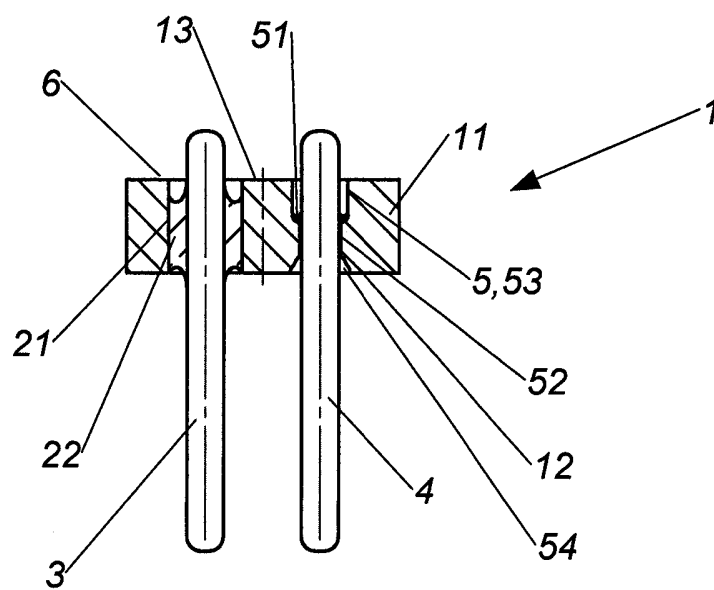


Fig. 15

4/5

Fig. 16

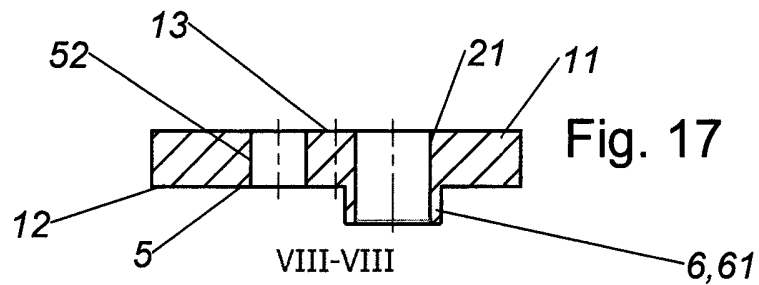
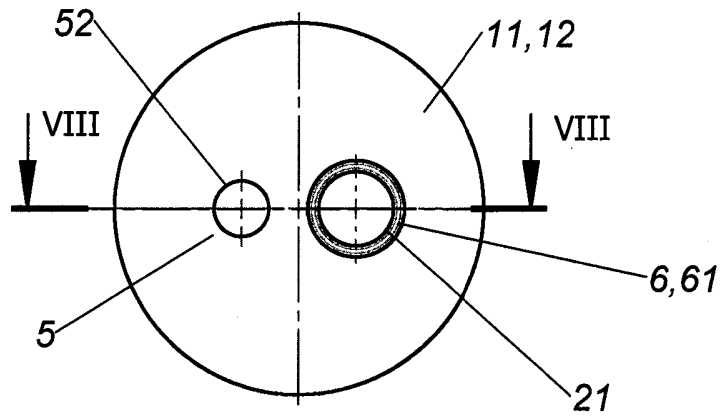


Fig. 18

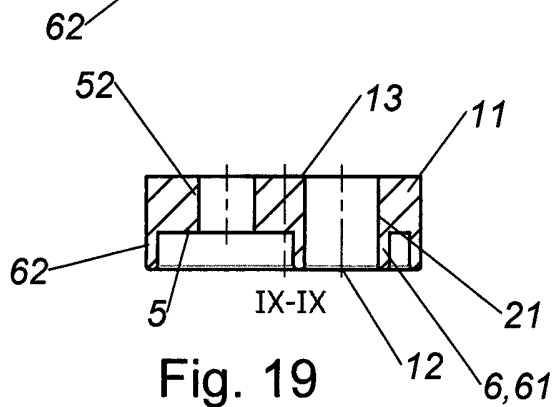
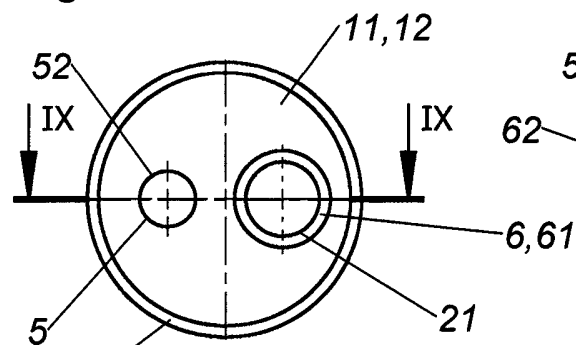


Fig. 19

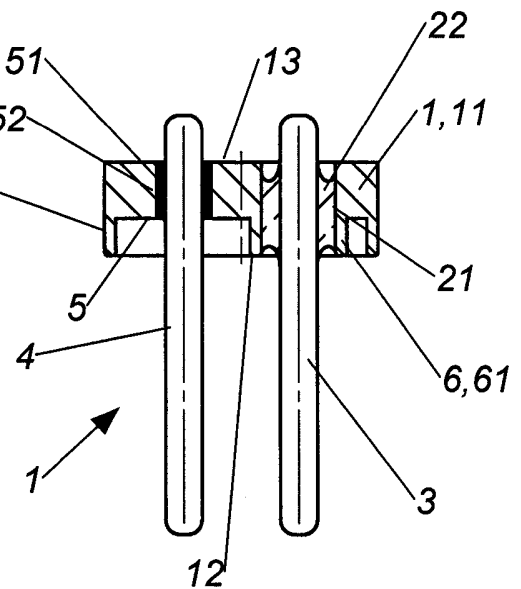


Fig. 20

Fig. 21

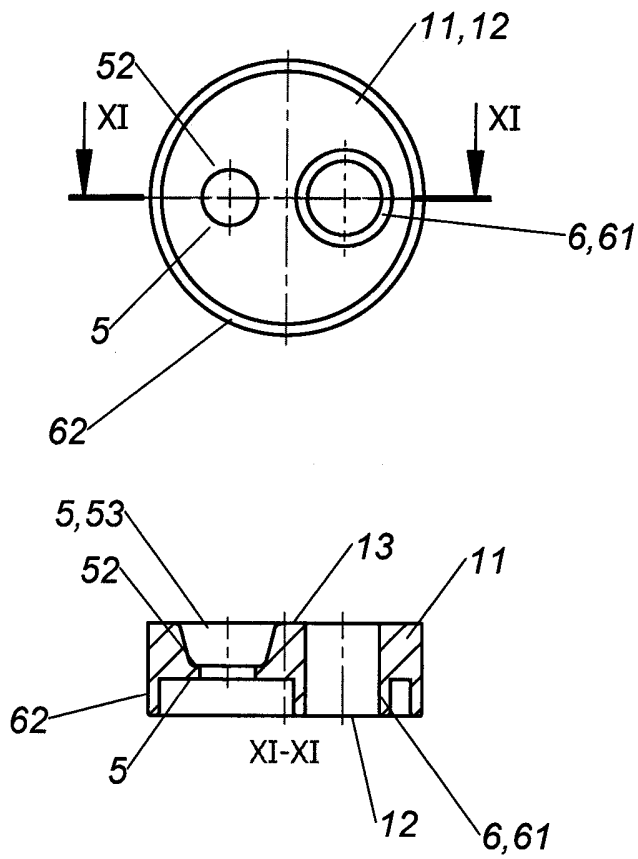


Fig. 22

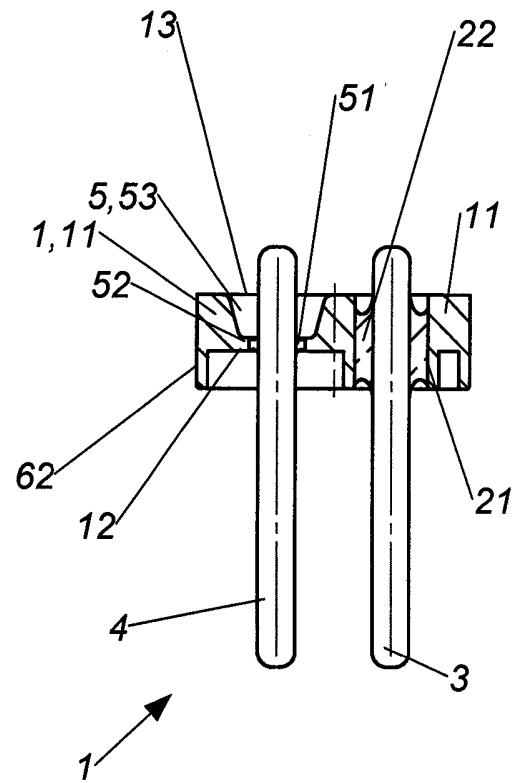


Fig. 23

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC:

F42B 3/103 (2006.01); **F42B 3/12** (2006.01); **F42B 3/198** (2006.01); **F42B 3/18** (2006.01); **F42C 19/02** (2006.01); **H01R 13/52** (2006.01)

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß CPC:

F42B 3/103 (2013.01); **F42B 3/12** (2013.01); **F42B 3/198** (2013.01); **F42B 3/18** (2013.01); **F42C 19/02** (2013.01); **H01R 13/521** (2013.01)

Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation):

F42B, F42C, H01R

Konsultierte Online-Datenbank:

EPODOC, WPI

Dieser Recherchenbericht wurde zu den am **23.01.2013** eingereichten Ansprüchen **1 - 13** erstellt.

Kategorie ^{*)}	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
X	US 2002081899 A1 (KORBER) 27. Juni 2002 (27.06.2002)	1 - 7, 10 - 13
Y	Gesamtes Dokument, insbes. Figuren.	8, 9
Y	JP 2010084980 A (PANASONIC CORP) 15. April 2010 (15.04.2010)	8, 9
A	Gesamtes Dokument, insbes. Figuren 1a - 1c.	
	US 6557474 B1 (MORTE ET AL) 06. Mai 2003 (06.05.2003)	1 - 13
	Gesamtes Dokument, insbes. Figuren.	

Datum der Beendigung der Recherche:
24.07.2013

Seite 1 von 1

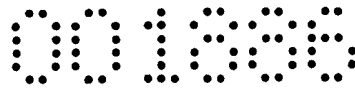
Prüfer(in):

SYPNIEWSKI Michael

^{*)} Kategorien der angeführten Dokumente:

- X** Veröffentlichung **von besonderer Bedeutung**: der Anmeldungsgegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden.
- Y** Veröffentlichung **von Bedeutung**: der Anmeldungsgegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese **Verbindung für einen Fachmann naheliegend** ist.

- A** Veröffentlichung, die den allgemeinen **Stand der Technik** definiert.
- P** Dokument, das von **Bedeutung** ist (Kategorien **X** oder **Y**), jedoch **nach dem Prioritätstag** der Anmeldung veröffentlicht wurde.
- E** Dokument, das **von besonderer Bedeutung** ist (Kategorie **X**), aus dem ein „**älteres Recht**“ hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen).
- &** Veröffentlichung, die Mitglied der selben **Patentfamilie** ist.



DI DR. FERDINAND GIBLER
DI DR. WOLFGANG POTTH
Austrian and European Patent and
Trademark Attorneys

GIBLER & POTTH
PATENTANWÄLTE

NEUE PATENTANSPRÜCHE

1. Zündersockel (1) für einen Airbagzünder, umfassend einen elektrisch leitfähigen Grundkörper (11) mit einer Glasdurchführungsöffnung (21) und einem, eine erste Dicke aufweisenden, ersten Bereich (5), wobei die Glasdurchführungsöffnung (21) durch einen, eine zweite Dicke aufweisenden, zweiten Bereich (6) des Grundkörpers (11) gestanzt ist, wobei in der Glasdurchführungsöffnung (21) ein erster Stift (3) in einem Glaskörper (22) angeordnet ist und im ersten Bereich (5) ein zweiter Stift (4) elektrisch leitend mit dem Grundkörper (11) verbunden ist, wobei die erste Dicke des Grundkörpers (11) kleiner ist als die zweite Dicke, **dadurch gekennzeichnet**, dass der zweite Bereich (6) eine Hülse (61) um die Glasdurchführungsöffnung (21) aufweist.
2. Zündersockel (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass eine Durchgangsöffnung (52) durch den ersten Bereich (5) des Grundkörpers (11) gestanzt ist, dass der zweite Stift (4) durch die Durchgangsöffnung (52) geführt ist, und dass ein Querschnitt der Glasdurchführungsöffnung (21) größer ist als ein Querschnitt der Durchgangsöffnung (52).
3. Zündersockel (1) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die erste Dicke kleiner ist als das 1,85 fache des Durchmessers der Durchgangsöffnung (52).
4. Zündersockel (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass - von einer Seite des Grundkörpers (11) aus gesehen - ein die erste Dicke überschreitender Teilbereich des Grundkörpers (11) ein

Versteifungselement zur Sicherstellung der Formstabilität der Glasdurchführungsöffnung (21) bezüglich einer Druckbeaufschlagung ist.

5. Zündersockel (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Grundkörper (11) einstückig ausgebildet ist.
6. Zündersockel (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass die zweite Dicke um mindestens 25% größer ist als die erste Dicke.
7. Zündersockel (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass der erste Bereich (5) als in den Grundkörper (11) durch Druckumformen eingeprägte Einbuchtung (53) ausgebildet ist.
8. Zündersockel (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Hülse (61) hohlzylinderförmig ist.
9. Zündersockel (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass an einem Rand wenigstens einer Seite (12,13) des Grundkörpers (11) eine umlaufende weitere Hülse (62) am Grundkörper (11) angeformt ist.

W. Poth

Gibler & Poth Patentanwälte OG
(Dr. F. Gibler oder Dr. W. Poth)