

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 726 039 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

14.08.1996 Patentblatt 1996/33

(51) Int. Cl.⁶: **A44B 17/00**

(21) Anmeldenummer: **95111143.4**

(22) Anmeldetag: **14.07.1995**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

AT DE FR GB IT NL

(30) Priorität: **09.02.1995 DE 29502090 U**

(71) Anmelder: **STOCKO Fasteners GmbH**

42327 Wuppertal (DE)

(72) Erfinder:

• **Henzler, Bernd**

D-40699 Erkrath (DE)

• **Pferdehirt, Thomas**

D-42329 Wuppertal (DE)

(74) Vertreter: **Stenger, Watzke & Ring**

Patentanwälte

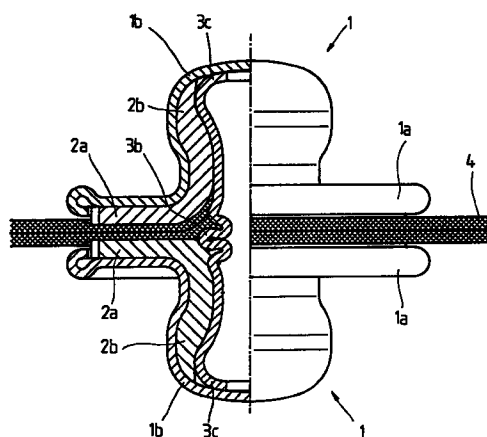
Kaiser-Friedrich-Ring 70

40547 Düsseldorf (DE)

(54) **Wendekugel für Druckknöpfe**

(57) Die Erfindung betrifft eine Wendekugel für Druckknöpfe zur Befestigung an Flächenmaterial, die im vernieteten Zustand absolut wasserdicht ist und darüber hinaus auch den benötigten Ausreißkräften Stand hält, wobei die Außenfläche des Schaftes 2b eines jeden in ein Kugelteil 1 eingesetzten Kunststoff-Formteils 2 im wesentlichen an die Innenform eines Kugelteils 1 angepaßt ist, der Schaft 2b aus dem Kugelteil 1 heraus über den Flansch 2a des Kunststoff-Formteils 2 verlängert ist und der Niet 3 zum Verbinden zweier Kugelteile 1 als an beiden Enden offener Hohniet ausgebildet ist.

Fig. 4



EP 0 726 039 A2

Beschreibung

Gegenstand der Erfindung ist eine Wendekugel für Druckknöpfe zur Befestigung an Flächenmaterial, bestehend aus je einem Kugelteil und je einem in das Kugelteil einsetzbaren Kunststoff-Formteil auf beiden Seiten des Flächenmaterials, wobei die Kugelteile und die Kunststoff-Formteile jeweils identisch ausgebildet sind und jedes Kunststoff-Formteil einen Flansch zur Anlage an der Unterseite des Kugelteils sowie einen Schaft zum Einsetzen in das Kugelteil aufweist und die Kugelteile mittels eines in ein Nietloch der Schäfte einsetzbaren Nietes miteinander und mit dem Flächenmaterial verbindbar sind.

Aus der Praxis sind solchermäßen ausgebildete Wendekugeln für Druckknöpfe mit einem in das Kugelteil eingesetzten Kunststoff-Formteil bekannt. Solche Wendekugeln werden insbesondere zur Befestigung an wasserundurchlässigem Flächenmaterial verwendet, da das in das Kugelteil eingesetzte Kunststoff-Formteil im vernieteten Zustand den Durchtritt von Wasser durch die Nietverbindung verhindern soll. Bei diesen bekannten Wendekugeln kommt es jedoch immer wieder vor, daß sich beim Vernieten zwischen dem Kunststoff-Formteil und der Innenseite des Kugelteils Hohlräume bilden, so daß trotz Verwendung eines wasserundurchlässigen Flächenmaterials Wasser durch die Nietverbindung von außen nach innen in das Kleidungsstück oder dergleichen gelangen kann.

Davon ausgehend liegt der Erfindung die **Aufgabe** zugrunde, eine Wendekugel für Druckknöpfe zu schaffen, die im vernieteten Zustand absolut wasserdicht ist und darüber hinaus auch den benötigten Ausreißkräften Stand hält.

Als technische **Lösung** dieser Aufgabe wird vorgeschlagen, daß die Außenfläche des Schaftes eines jeden Kunststoff-Formteils im wesentlichen an die Innenform eines Kugelteils angepaßt ist, der Schaft aus dem Kugelteil heraus über den Flansch verlängert ist und der Niet als an beiden Enden offener Hohl Niet ausgebildet ist.

Eine nach dieser technischen Lehre ausgebildete Wendekugel hat den Vorteil, daß das Kunststoff-Formteil aufgrund seiner gestalterischen Anpassung an die Innenform des Kugelteils nahezu selbstdichtend in das Kugelteil eingesetzt werden kann, ohne daß Hohlräume zwischen dem Kunststoff-Formteil und der Kugelinnenfläche verbleiben. Die Dichtwirkung des Kunststoff-Formteils wird noch dadurch erhöht, daß der als an seinen Enden offene Hohl Niet ausgebildete Niet im Inneren der Kugelteile durch Umbördelung sich radial erstreckende Nietköpfe bildet, welche die Kunststoff-Formteile zusätzlich gegen die Kugelinnenflächen pressen.

Die Verlängerung des Schaftes der Kunststoff-Formteile über den Flansch hinaus besorgt einerseits eine zusätzliche Abdichtung zwischen dem Flächenmaterial und der Wendekugel und andererseits stellt sie eine Führung zum Ansetzen des Nietschaftes beim Ver-

nieten der beiden Kugelteile mit dem Flächenmaterial dar. Vorzugsweise ist in dem Nietloch des Schaftes eines jeden Kunststoff-Formteils wenigstens eine das Nietloch verschließende Querfläche angeordnet, welche die Aufgaben hat, beim Vernieten der Kugelteile das Flächenmaterial durch Anpressen mit dem Nietschaftende am Zurückgleiten zu hindern und nach dem Durchstoßen als zusätzliche Dichtfläche zwischen dem Nietloch und dem Nietschaft zu dienen.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung weist das Nietloch des Schaftes an seinem freien, im Inneren des Kugelteils liegenden Ende einen zurückspringenden Absatz auf, der zur Aufnahme des beim Vernieten der Kugelteile entstehenden Nietkopfes dient. Durch die Ausbildung des Absatzes wird gewährleistet, daß sich der Nietkopf ungehindert durch eine zu starke Anpressung an die Innenseite des Kunststoff-Formteils voll ausbilden kann, um so die benötigten Ausreißkräfte aufnehmen zu können, die beim Trennen einer Druckknopfverbindung auf die Wendekugel einwirken. Der Rücksprung des Absatzes ist dabei so bemessen, daß er die Ausbildung des Nietkopfes nicht verhindert, der Nietkopf jedoch das Kunststoff-Formteil abdichtend gegen die Kugelinnenfläche drückt.

Um eine Überpressung des Kunststoff-Formteils und eine eventuell daraus resultierende Verformung des Kugelteils beim Vernieten zu verhindern, weist der Schaft des Kunststoff-Formteils auf der Innenseite seines über den Flansch hinaus verlängerten freien Endes eine umlaufende Nut auf. Aufgrund dieser Materialverringerung im Bereich der umlaufenden Nut weist dieses dem Flächenmaterial zugewandte Ende des Schaftes eine gewisse Flexibilität auf, wodurch die oben beschriebene Überpressung verhindert wird.

Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Wendekugel ist am Nietschaft des Nietes eine umlaufende, wulstartige Auswölbung ausgebildet. Diese aus dem Wandmaterial des Hohl Nietes ausgebildete Auswölbung erleichtert beim Vernieten die Ausbildung von Ein- und Ausstülpungen auf beiden Seiten der Auswölbung, wodurch einerseits der beim Vernieten notwendige Längenausgleich bewirkt wird und andererseits im Bereich der sich bildenden Ausstülpungen das Kunststoff-Formteil zusätzlich abdichtend gegen die Kugelinnenfläche gepreßt wird.

Um unnötige Materialverformungen bei der Montage des Nietes mit bereits montierten Kugelteilen zu vermeiden ist es vorteilhaft, daß die beidseitig der Auswölbung liegenden Teilstücke des Nietschaftes unterschiedlich lang sind.

Weitere Einzelheiten und Vorteile ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung der zugehörigen Zeichnungen, in denen eine bevorzugte Ausführungsform einer erfindungsgemäß ausgebildeten Wendekugel für Druckknöpfe dargestellt ist. In den Zeichnungen zeigen:

Fig. 1a eine teilweise geschnittene Seitenansicht eines Kugelteils;

- Fig. 1b eine teilweise geschnittene Seitenansicht eines Kunststoff-Formteils;
- Fig. 1c eine teilweise geschnittene Seitenansicht des Kugelteils gemäß Fig. 1a mit darin eingesetztem Kunststoff-Formteil gemäß Fig. 1b;
- Fig. 2a eine teilweise geschnittene Seitenansicht eines Nietes;
- Fig. 2b eine teilweise geschnittene Seitenansicht eines Kugelteils mit eingesetztem Kunststoff-Formteil;
- Fig. 2c eine teilweise geschnittene Seitenansicht eines Kugelteils mit eingesetztem Kunststoff-Formteil sowie einem darin festgelegten Niet;
- Fig. 3 eine teilweise geschnittene Seitenansicht einer Wendekugel vor dem Vernieten der beiden Kugelteile miteinander und mit einem Flächenmaterial und
- Fig. 4 eine teilweise geschnittene Seitenansicht einer an einem Flächenmaterial befestigten Wendekugel im vernieteten Zustand.

In den Abbildungen Fig. 1a bis Fig. 1c und Fig. 2a bis Fig. 2c ist die Montage der eine Wendekugel bildenden Einzelteile dargestellt. Wie aus Fig. 3 ersichtlich, besteht eine Wendekugel im wesentlichen aus zwei Kugelteilen 1, zwei Kunststoff-Formteilen 2, welche in die Kugelteile 1 eingesetzt werden, sowie einem Niet 3 zum Verbinden der beiden mit den Kunststoff-Formteilen 2 versehenen Kugelteile 1.

In Fig. 1a bis Fig. 1c ist die Montage eines Kugelteils 1 mit einem Kunststoff-Formteil 2 dargestellt. Das Kugelteil 1 besteht aus einem Flansch 1a sowie einem Kugelpf 1b, welcher zur Aufnahme in der (nicht dargestellten) Öse eines Druckknopfes dient. Das in Fig. 1b dargestellte Kunststoff-Formteil 2, welches zur Bildung einer wasserdichten Verbindung - wie in Fig. 1c dargestellt - in das Kugelteil 1 eingesetzt wird, weist einen Flansch 2a, einen Schaft 2b sowie ein Nietloch 2c zur Aufnahme des Nietes 3 auf. In dem Nietloch 2c ist eine das Nietloch 2c verschließende Querfläche 2d angeordnet. Im mit dem Kugelteil 1 verbundenen Zustand liegt der Flansch 2a des Kunststoff-Formteils 2 am Flansch 1a des Kugelteils 1 an, während der Schaft 2b in das Innere des Kugelpf 1b hineinragt. Wie aus Fig. 1c ersichtlich, ist die Außenfläche des Schaftes 2b im wesentlichen der Innenform des Kugelteils 1 - insbesondere im Bereich des Übergangs vom Flansch 1a zum Kugelpf 1b - angepaßt. Auf diese Weise wird nahezu eine selbstdichtende Abdichtung zwischen Kunststoff-Formteil 2 und Kugelteil 1 gewährleistet, da sich keine Hohlräume zwischen dem Kunststoff-Formte

2 und der Innenseite des Kugelteils 1 bilden, durch die Wasser durch die Nietverbindung hindurchtreten könnte.

Fig. 2a bis Fig. 2c zeigen die Verbindung eines mit einem Kunststoff-Formteil 2 versehenen Kugelteils 1 mit einem Niet 3. Der in Fig. 2a dargestellte Niet 3 ist als an beiden Enden offener Hohl Niet ausgebildet, der etwa in der Mitte des Nischafes 3a eine umlaufende, wulstartige Auswölbung 3b aufweist. Zum Vernieten des Nietes 3 mit dem Kugelteil 1 wird der Niet 3 in das Nietloch 2 des Kunststoff-Formteils 2 eingesetzt und anschließend in das Innere des Kugelteils 1 gepreßt. Bei diesem Vernietvorgang durchstößt der Niet 3 die Querfläche 2d und wird beim Auftreffen auf die Innenfläche des Kugelpf 1b so umgebördelt, daß sich ein Nietkopf 3c ausbildet.

Zur Aufnahme des Nietkopfes 3c weist das Nietloch 2c an seinem freien, im Inneren des Kugelteils 1 liegenden Ende einen zurückspringenden Absatz 2e auf. Die Tiefe dieses zurückspringenden Absatzes 2e ist dabei so bemessen, daß einerseits die Ausbildung des Nietkopfes 3c durch das Material des Schaftes 2b nicht behindert wird, andererseits aber genügend Schaftmaterial im Bereich des Nietkopfes 3c verbleibt, daß der sich bildende Nietkopf 3c den Schaft 2b abdichtend gegen die Innenfläche des Kugelpf 1b preßt.

Fig. 3 zeigt eine Wendekugel kurz vor dem Vernieten. Auf beiden Seiten eines Flächenmaterials 4, beispielsweise einem wasserundurchlässigen Gewebe, sind je ein Kugelteil 1 mit darin eingesetztem Kunststoff-Formteil 2 angeordnet, welche über den Niet 3 miteinander und mit dem Flächenmaterial 4 verbunden werden sollen.

Zum Vernieten der beiden Kugelteile 1 wird das freie Ende des Nischafes 3a gegen das Flächenmaterial 4 gepreßt, so daß dieses in das Nietloch 2c hereingedrückt wird und an der das Nietloch 2c verschließenden Querfläche 2d anliegt. Die Querfläche 2d hat hierbei die Aufgabe, das Flächenmaterial 2 durch Anpressen mit dem Ende des Nischafes 3a beim Durchstoßen des Flächenmaterials 4 mit dem Nischaf 3a am Zurückgleiten zu hindern.

Um eine Überpressung des Kunststoff-Formteils 2 im Bereich des Übergangs vom Flansch 2a zum Schaft 2b zu verhindern, was möglicherweise zu einer Verformung des Kugelpf 1b und somit zur Unbrauchbarkeit der Wendekugel führen könnte, weist das aus dem Kugelteil 1 heraus über den Flansch 2a verlängerte Teil des Schaftes 2b an seinem freien Ende eine umlaufende Nut 2f auf. Durch diese Materialverringerung im Übergangsbereich zwischen Flansch 2a und Schaft 2b ist dieser Bereich in einem gewissen Maße flexibel ausgestaltet, so daß der beim Vernieten auf diesen Teil ausgeübte Druck lediglich zu einer Verformung des Kunststoff-Formteils 2, jedoch aber nicht zu einer Verformung des Kugelteils 1 führt.

Fig. 4 zeigt eine fertig mit einem Flächenmaterial verbundene Wendekugel. Hierbei sind die beiden Kugelteile 1 mit den darin angeordneten Kunststoff-

Formteilen 2 fest und wasserdicht über den Niet 3 verbunden. Im vernieteten Zustand sind in beiden Kugelhauptköpfen 1b Nietköpfe 3c ausgebildet, die einerseits die wasserdichte Anpressung des Kunststoff-Formteils 2 an die Innenfläche des Kugelteils 1 gewährleisten und andererseits sicherstellen, daß die Wendekugel den benötigten Ausreißkräften standhält, die beim Lösen der Wendekugel aus der (nicht dargestellten) Öse eines Druckknopfes auftreten.

Neben der Ausbildung der Nietköpfe 3c tragen auch die Ausbildung von Ein- und Ausstülpungen im Bereich der Auswölbung 3b zur Erhöhung des Anpreßdruckes zwischen Kunststoff-Formteil 2 und Kugelteil 1 bei.

Da bei einer solchermaßen ausgebildeten Wendekugel keinerlei Hohlräume zwischen Kunststoff-Formteil 2 und Kugelteil 1 verbleiben, ist die Wasserundurchlässigkeit dieser Verbindung sichergestellt. Ebenso kann diese Wendekugel die benötigten Ausreißkräfte problemlos aufnehmen, da der Niet 3 in beiden Kugelteilen 1 unter Ausbildung von Nietköpfen 3c sicher festgelegt ist.

Bezugszeichenliste

1	Kugelteil
1a	Flansch
1b	Kugelhauptkopf
2	Kunststoff-Formteil
2a	Flansch
2b	Schaft
2c	Nietloch
2d	Querfläche
2e	Absatz
2f	Nut
3	Niet
3a	Nietschaft
3b	Auswölbung
3c	Nietkopf
4	Flächenmaterial

Patentansprüche

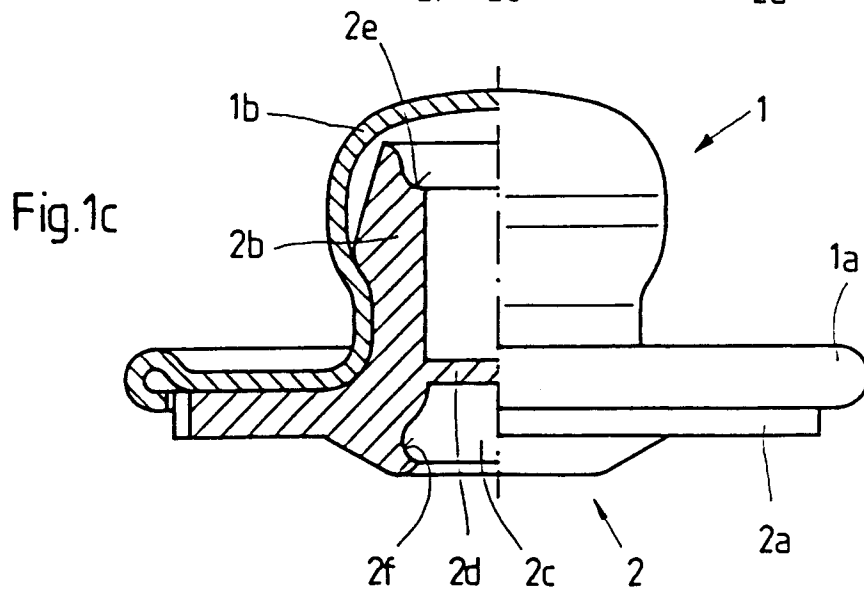
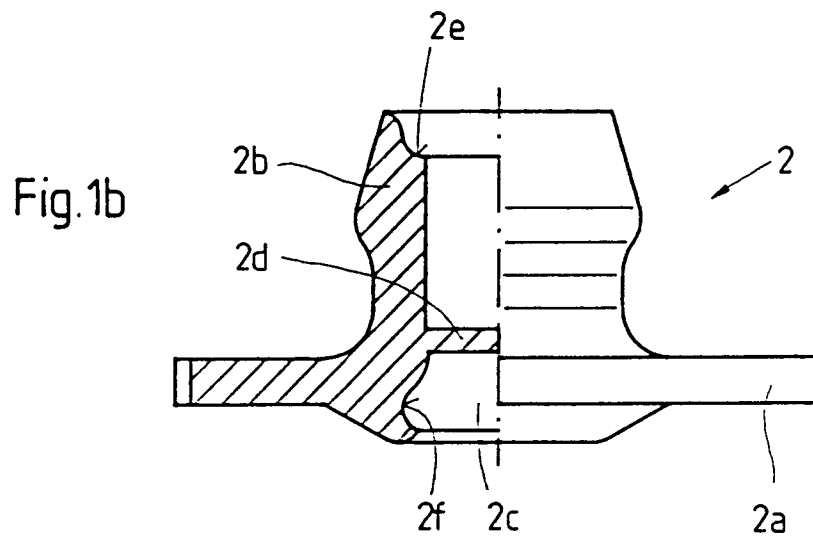
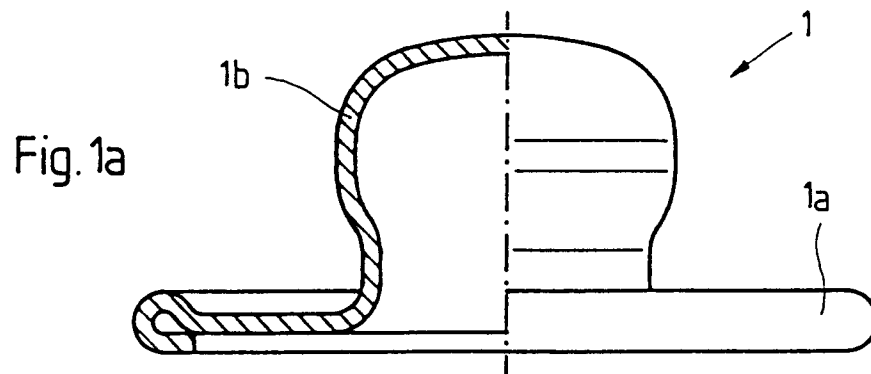
1. Wendekugel für Druckknöpfe zur Befestigung an Flächenmaterial, bestehend aus je einem Kugelteil

(1) und je einem in das Kugelteil (1) einsetzbaren Kunststoff-Formteil (2) auf beiden Seiten des Flächenmaterials (4), wobei die Kugelteile (1) und die Kunststoff-Formteile (2) jeweils identisch ausgebildet sind und jedes Kunststoff-Formteil (2) einen Flansch (2a) zur Anlage an der Unterseite des Kugelteils (1) sowie einen Schaft (2b) zum Einsetzen in das Kugelteil (1) aufweist und die Kugelteile (1) mittels eines in ein Nietloch (2c) der Schäfte (2b) einsetzbaren Niets (3) miteinander und mit dem Flächenmaterial (4) verbindbar sind,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Außenfläche des Schaftes (2b) eines jeden Kunststoff-Formteils (2) im wesentlichen an die Innenform eines Kugelteils (1) angepaßt ist, der Schaft (2b) aus dem Kugelteil (1) heraus über den Flansch (2a) verlängert ist und der Niet (3) als an beiden Enden offener Hohl Niet ausgebildet ist.

2. Wendekugel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in dem Nietloch (2c) des Schaftes (2b) wenigstens eine das Nietloch (2c) verschließende Querfläche (2d) angeordnet ist.
3. Wendekugel nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Nietloch (2c) des Schaftes (2b) an seinem freien, im Inneren des Kugelteils (1) liegenden Ende einen zurückspringenden Absatz (2e) zur Aufnahme eines beim Vernieten der Kugelteile entstehenden Nietkopfes (3c) aufweist.
4. Wendekugel nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Schaft (2b) auf der Innenseite seines über den Flansch (2a) hinaus verlängerten freien Endes eine umlaufende Nut (2f) aufweist.
5. Wendekugel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß am Nietschaft (3a) des Niets (3) eine umlaufende, wulstartige Auswölbung (3b) ausgebildet ist.
6. Wendekugel nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die beidseitig der Auswölbung (3b) liegenden Teilstücke des Nietschaftes (3a) unterschiedlich lang ausgebildet sind.



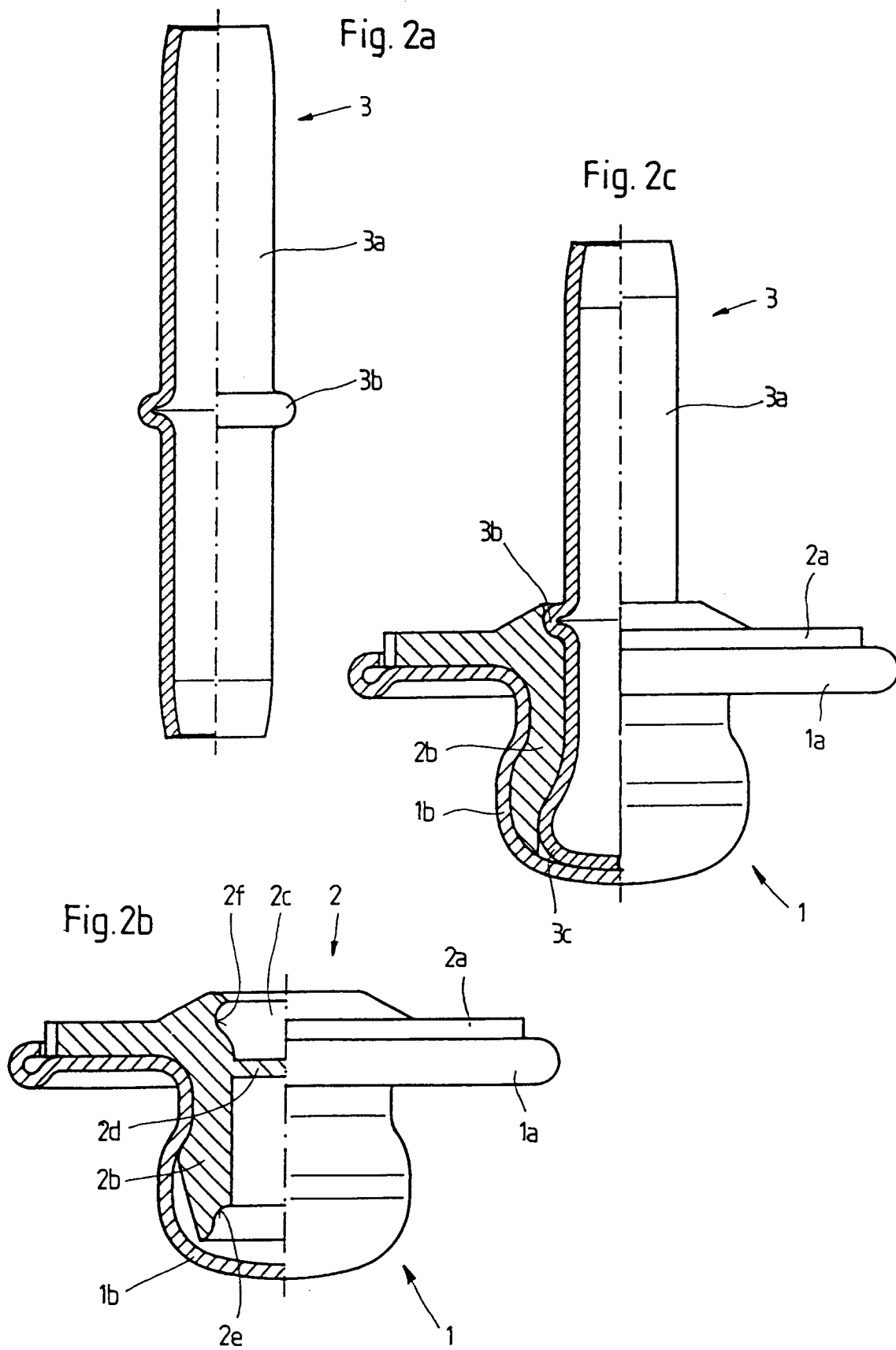


Fig. 3

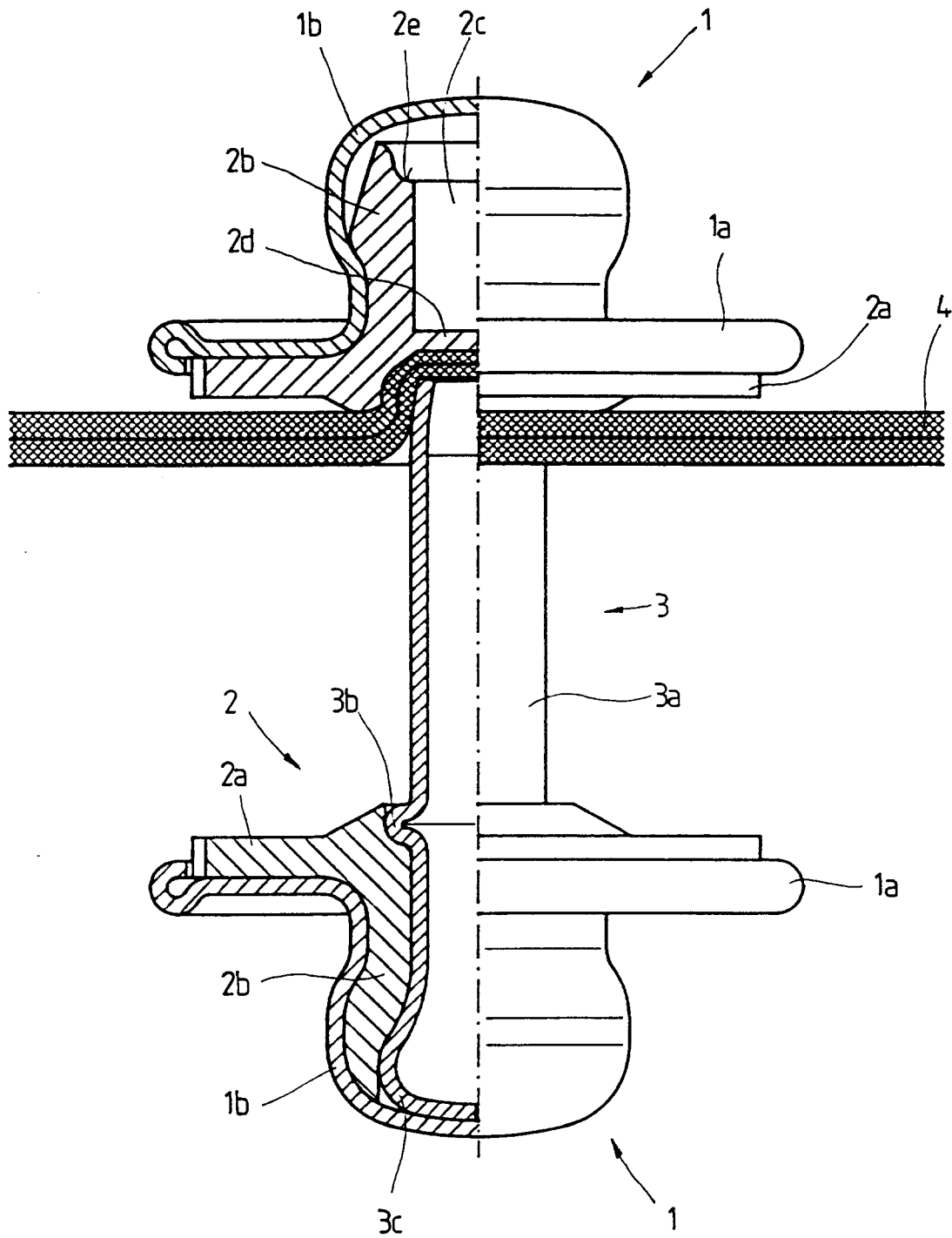


Fig. 4

