

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Dichtung für eine Duschabtrennung, wobei die Duschabtrennung mindestens ein Element, z. B. eine Glasscheibe, aufweist, welches an einer Längskante mit der Dichtung versehen ist, wobei die Dichtung zumindest eine als Anlagefläche dienende, im Wesentlichen ebene Außenfläche aufweist.

[0002] Eine solche Dichtung ist aus der DE 197 00 886 A1 bekannt. Dort ist eine Duschabtrennung erläutert, bei der mindestens ein Element, welches bewegbar oder auch feststehend sein kann, mit einem weiteren Element in Verbindung gelangen kann, z. B. wenn die Tür einer Duschabtrennung zugeschoben wird. Damit im Stossbereich eine flüssigkeitsdichte Verbindung der beiden Elemente gewährleistet ist, sind an den jeweils zueinanderweisenden Stirnseiten der Elemente Dichtungen angebracht. Jede Dichtung weist eine im Wesentlichen ebene Anlagefläche auf, mit der sie mit der Anlagefläche der Dichtung am anderen Element vollflächig in Kontakt treten kann. Da die Elemente je nach Ausgestaltung der Duschabtrennung jedoch unter bestimmten Winkeln, z. B. 90°, 135° oder 180°, aneinanderstoßen können, muss für jeden Winkel eine andere Dichtung bereitgehalten werden, bei der die im Wesentlichen ebene Anlagefläche unter einem entsprechenden Winkel angeordnet ist. Nur so kann ein dichter Abschluss zwischen den beiden Elementen sichergestellt werden. Dies bedeutet aber eine erhöhte Produktvielfalt und damit erhöhte Lager- und Bereitstellungskosten.

[0003] Weiterhin ist aus der DE 38 38 590 C1 eine Dichtung für eine Duschabtrennung bekannt, bei der die Dichtung eine bogenförmig gewölbte Außenfläche aufweist. Diese Dichtung kann zwar unter einem beliebigen Winkel mit einer anderen Dichtung zusammenkommen, infolge der bogenförmigen Ausgestaltung berühren sich die Dichtungen aber immer nur in einem einzigen Punkt, so dass keine Anlagefläche, sondern nur ein Anlagepunkt gebildet wird. Diese punktförmige Anlage gewährleistet aber nicht immer eine flüssigkeitsdichte Verbindung zwischen den beiden Elementen, so dass Duschwasser aus der Duschabtrennung austreten kann.

[0004] Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Dichtung der im Oberbegriff des Patentanspruchs 1 genannten Art bereitzustellen, die aufgrund ihrer konstruktiven Ausgestaltung in der Lage ist, auch unter verschiedenen Winkeln eine flüssigkeitsdichte Abdichtung sicherzustellen.

[0005] Diese Aufgabe wird durch die in den Patentansprüchen 1 und 11 angegebenen Merkmale gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0006] Die erfindungsgemäße Lösung hat den Vorteil, dass durch die Anordnung mehrerer Anlageflächen eine Vielzahl von Winkelstellungen möglich sind, in denen durch eine flächige Anlage der Dichtungen eine flüssigkeitsdichte Verbindung zwischen den jeweiligen Ele-

menten sichergestellt werden kann. Da für all diese unterschiedlichen Winkel nur eine einzige Dichtung erforderlich ist, können die Kosten für die Materialbereitstellung und die Lagerhaltung reduziert werden. Außerdem lässt sich durch die erfindungsgemäße Ausgestaltung die Zahl der benötigten Ersatzteile erheblich reduzieren.

[0007] Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung ist die Dichtung im Querschnitt gesehen als Teil eines vorzugsweise regelmäßigen Vielecks ausgebildet. Durch diese Maßnahme lässt sich in besonders einfacher Weise eine technisch wie optisch ansprechende und funktionssichere Ausgestaltung der Dichtung erreichen. Grundsätzlich ist es jedoch auch möglich, die Dichtung als unregelmäßiges Vieleck auszubilden.

[0008] Damit ein gewisser Zusammenhalt der beiden aneinanderstoßenden Dichtungen gewährleistet ist, ist die Dichtung gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung mit einer Magneteinlage versehen.

[0009] Diese Magneteinlage weist nach außen weisende Magnetflächen auf, deren Anzahl gemäß einer bevorzugten Ausführungsform mit der Anzahl der ebenen Außenflächen übereinstimmt. Gemäß einer alternativen Ausgestaltung weist die Magneteinlage nach außen weisende Magnetflächen auf, deren Anzahl unterschiedlich zur Anzahl der ebenen Außenflächen ist. Somit kann unter allen Einsatzbedingungen eine optimale Anpassung an die jeweiligen Gegebenheiten erreicht und ein besonders sicherer und fester Zusammenhalt der Dichtung erreicht werden.

[0010] Damit auch bei z. B. montagebedingten Ungenauigkeiten oder bei Toleranzen ein flüssigkeitsdichter Zusammenhalt und eine vollflächige Anlage der Dichtungen gewährleistet ist, ist die Dichtung vorzugsweise über ein bewegliches Teil mit dem Element, z. B. der Glasscheibe, verbunden. Somit können Toleranzen sicher ausgeglichen und trotzdem ein funktionssicherer Zusammenhalt der Dichtung gewährleistet werden.

[0011] Die Ausgestaltung des beweglichen Teiles erfolgt vorzugsweise so, dass das bewegliche Teil einen weichen Bereich aufweist, der mit einem harten Bereich verbunden ist. Auf diese Weise kann eine vollflächige Anlage der jeweiligen Außenflächen auch unter ungünstigen Bedingungen, z. B. montagebedingten Ungenauigkeiten, sichergestellt werden.

[0012] Der harte Bereich dient gemäß einer bevorzugten Weiterbildung zur Verbindung, insbesondere mit einer Stirnfläche des Elementes, z. B. der Glasscheibe. Somit ist eine sichere Lagerung bzw. Verbindung der Dichtung mit dem Element möglich, ohne dass die Funktion beeinträchtigt wird.

[0013] Um die Verbindung mit dem Element, z. B. der Glasscheibe, noch sicherer zu gestalten, kann nach einer bevorzugten Weiterbildung vorgesehen sein, dass der harte Bereich einen von der Dichtung wegweisenden Lappen aufweist, der in einen Einschnitt im Element, z. B. der Glasscheibe, eingreift.

[0014] Gemäß einer alternativen Ausführungsform kann der weiche Bereich auch über eine Materialschwä-

chung, die vorzugsweise von dünnen Armen gebildet ist, in den harten Bereich übergehen. Diese Ausführungsform ist konstruktiv einfacher und kann durch die in der Spritzgusstechnik übliche Hart-Weich-Technik leicht hergestellt werden. In einer weiteren Ausführungsform kann der Bereich vor der Magneteinlage gänzlich entfallen, so dass die gegenüberliegenden Magnete direkt aneinanderkommen. Dieses würde den geringsten magnetischen Luftspalt bedeuten und eine sehr gute Haftkraft der Dichtungen untereinander bewirken. Zum Schutz der Magneteleisten können diese jedoch auch mit einer dünnen Schutzfolie überzogen sein.

[0015] Bei einer weiteren Ausführung können die Magneteleisten von einem Medium an den Schließkanten umschlossen sein, das eine solche Viskosität aufweist, dass beim Aufeinandertreffen der Magneteleisten dieses Medium zur Seite gedrückt wird. Hierdurch wird wieder der magnetische Luftspalt zwischen den anliegenden Dichtungen verringert, was die Haltekräfte vergrößert und gleichzeitig durch den sich zur Seite quetschenden Teil der Dichtung eine höhere Dichtigkeit der zu verschließenden Teile erreicht.

[0016] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele.

[0017] Es zeigen:

- Figur 1: Eine erfindungsgemäße Dichtung für eine Duschabtrennung gemäß einer ersten Ausführungsform,
- Figur 2: die erfindungsgemäße Dichtung für eine Duschabtrennung gemäß einer zweiten Ausführungsform,
- Figur 3: die erfindungsgemäße Dichtung für eine Duschabtrennung gemäß einer dritten Ausführungsform,
- Figur 4: die erfindungsgemäße Dichtung für eine Duschabtrennung gemäß einer vierten Ausführungsform,
- Figur 5: die erfindungsgemäße Dichtung für eine Duschabtrennung bei zwei unter einem Winkel von 180° aneinanderstoßenden Elementen,
- Figur 6: die erfindungsgemäße Dichtung für eine Duschabtrennung bei zwei unter einem Winkel von 135° aneinanderstoßenden Elementen,
- Figur 7: die erfindungsgemäße Dichtung für eine Duschabtrennung bei zwei unter einem Winkel von 90° aneinanderstoßenden Elementen,

Figur 8: eine fünfte Ausfertigungsform einer Dichtung,

Figur 9: eine Variante gemäß Figur 8 und

Figur 10: eine erfindungsgemäße Dichtung gemäß Figur 9 für eine Duschabtrennung bei zwei unter einem Winkel von 180° aneinanderstoßenden Elementen.

[0018] In den Figuren 1 bis 4 sind vier verschiedene Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Dichtung erläutert und dargestellt.

[0019] Man erkennt in allen Figuren ein Element, das im vorliegenden Ausführungsbeispiel als Glasscheibe 1 ausgebildet ist und einen Teil einer Duschabtrennung bildet. Das Element kann sowohl bewegbar und z. B. als Tür dienen oder aber auch feststehend ausgebildet sein. Das Element wirkt mit einem zweiten Element zusammen, das ebenfalls Teil einer Duschabtrennung ist, aber in den Figuren 1 bis 4 nicht gezeigt ist.

[0020] Die das Element im hier gezeigten Ausführungsbeispiel bildende Glasscheibe 1 ist an ihrer Stirnfläche 4 mit einer Fase 2 versehen. An der Stirnfläche 4 ist über eine Verbindung 3, die z. B. als Klebeverbindung ausgebildet sein kann, eine Dichtung angebracht. Die Dichtung weist eine Vielzahl von ebenen Außenflächen 10 auf, die sich in Form eines Polygonzuges aneinanderreihen und Teil eines regelmäßigen Vielecks sind.

[0021] In der Dichtung ist eine Magneteinlage 8 vorgesehen, welche nach außen weisende ebene Magnetflächen 10 aufweist.

[0022] Gemäß den Figuren 1 bis 3 ist die Dichtung über ein bewegliches Teil 7 mit der Glasscheibe 1 verbunden, das eine vollflächige Anlage der jeweiligen Außenflächen 10 der Dichtung sicherstellt und hilft, Toleranzen auszugleichen. Das bewegliche Teil 7 weist einen weichen Bereich 6 auf, der mit einem harten Bereich 5 verbunden ist. Dieser harte Bereich 5 wiederum ist auf der zur Glasscheibe 1 weisenden Seite an die Form der Glasscheibe 1 angepasst und über die Verbindung 3 mit ihr verbunden. Der bewegliche Bereich 7 hat die Form von zwei nach einwärts gebogenen elastischen Zwischengliedern, die nicht nur eine elastische Verformung der Dichtung in Richtung auf die Glasscheibe 1, sondern auch eine gewisse Schwenkbewegung der Dichtung zulassen.

[0023] In Figur 1 ist eine erste Ausführungsform der erfindungsgemäßen Dichtung dargestellt. Dabei weist die Dichtung fünf ebene Außenflächen 10 auf, die sich polygonzugartig aneinanderreihen und Teil eines regelmäßigen Vielecks sind. Die in der Dichtung angeordnete Magneteinlage 8 entspricht in ihrer Kontur der Kontur der Außenflächen 10 der Dichtung und weist somit die gleiche Anzahl von ebenen Magnetflächen 9 auf wie die Dichtung.

[0024] In Figur 2 ist eine zweite Ausführungsform der

erfindungsgemäßen Dichtung dargestellt. Hier weist die Dichtung sieben ebene Außenflächen 10 auf und die Magnetflächen 9 entsprechen in ihrer Anzahl der Anzahl der Außenflächen 10.

[0025] In Figur 3 ist eine dritte Ausführungsform der erfindungsgemäßen Dichtung dargestellt, bei der eine besondere Art der Befestigung der Dichtung an der Glasscheibe 1 gezeigt ist. Obwohl diese Art der Befestigung bei einer Ausgestaltung mit sieben Außenflächen 10 gezeigt ist, kann sie auch in Verbindung mit den Ausführungsbeispielen nach den Figuren 1, 2 oder 4 angewandt werden.

[0026] Gemäß dieser Ausführungsform ist der harte Bereich 5 mit einem von der Dichtung wegweisenden, vorzugsweise mittig angeordneten Lappen 12 versehen, der in einen in der Glasscheibe 1 vorgesehenen Einschnitt 11 eingreift und somit für eine besonders feste Verbindung zwischen Dichtung und Glasscheibe 1 sorgt.

[0027] In Figur 4 ist eine vierte Ausführungsform der erfindungsgemäßen Dichtung gezeigt. Hier weist die Dichtung eine Vielzahl von ebenen Außenflächen 10 auf, so dass ein schon fast halbkreisförmiger Verlauf entsteht. Bei dieser Ausführungsform entspricht die Anzahl der Magnetflächen 9 nicht mehr der Anzahl der ebenen Außenflächen 10, sondern es sind weniger Magnetflächen 9 als Außenflächen 10 vorhanden. Weiterhin ist bei dieser Ausführungsform die Dichtung über den weichen Bereich 6 unter Fortlassung des beweglichen Bereiches 7 direkt mit dem harten Bereich 5 verbunden. Die Beweglichkeit der Dichtung wird hier dadurch erzielt, dass der weiche Bereich 6 über eine Materialschwächung, die von dünnen Armen gebildet ist, in den harten Bereich 5 übergeht. Diese dünnen Arme gewährleisten eine gewisse Beweglichkeit der Dichtung, die ausreicht, um Toleranzen und dergleichen auszugleichen.

[0028] In den Figuren 5 bis 7 ist das Zusammenwirken zweier Dichtungen unter verschiedenen Winkeln dargestellt. Diese Figuren zeigen, dass dies - wie erfindungsgemäß gewünscht - mit ein und derselben Dichtung möglich ist.

[0029] Figur 5 zeigt eine Duschabtrennung, bei der zwei Elemente, z. B. zwei aus einer Glasscheibe 1 bestehende Schiebetüren, unter einem Winkel von 180° aufeinandertreffen. Die beiden mittigen Außenflächen 10 der beiden Dichtungen stoßen aneinander und bilden einen Kontaktbereich 13, der über die beiden Magneteinlagen 8 zusammengehalten wird.

[0030] In Figur 6 ist eine Anordnung gezeigt, bei der die beiden Glasscheiben 1 unter einem Winkel von 135° aufeinandertreffen. Unter diesem Winkel bilden zwei seitliche Außenflächen 10 der beiden Dichtungen den Kontaktbereich 13.

[0031] In Figur 7 treffen die beiden Glasscheiben 1 unter einem Winkel von 90° aufeinander. Unter diesem Winkel bilden eine am Rand liegende Außenfläche 10 und eine seitliche Außenfläche 10 den Kontaktbereich

13.

[0032] Aus dieser Figur ist auch ersichtlich, dass es nicht zwingend notwendig ist, dass immer gleiche Außenflächen 10 den Kontaktbereich 13 bilden müssen, wie es in den Figuren 5 und 6 der Fall ist, vielmehr können auch beliebige Außenflächen 10 zur Bildung des Kontaktbereiches 13 zusammentreffen.

[0033] In einer weiteren Ausführungsform des erfindungsgemäßen Gedankens ist die nach außen weisende magnetische Einlage 8 mit einem Überzug in Form einer dünnen Folie an der Außenfläche 10 überzogen. Durch eine solche Folie wird der Luftzwischenraum zwischen den aufeinandertreffenden Dichtungshälften in Bezug auf die magnetische Wirkung der Magneteinlagen 8 reduziert. Eine solche Dichtung ist in der Figur 8 wiedergegeben.

[0034] Bei einer Modifikation und damit einer weiteren Ausführungsform der erfindungsgemäßen Dichtung wird nach Figur 9 vorgeschlagen, diese Anordnung der Folie so zu gestalten, dass ein elastischer (anschmiegsamer) Bereich 14 zwischen der Folie 15 und den Magnetflächen 9 vorhanden ist. Eine solche Dichtung, die mit einer beweglichen, anschmiegsamen, elastischen Folie vor der Magneteinlage 8 ausgestattet ist, weist die Figur 9 aus. Dabei kann der Raum zwischen der Folie 15 und den Magnetflächen 9 z. B. mit Luft oder einem entsprechend leicht komprimierbaren bzw. wegdrückbaren Fluid gefüllt sein.

[0035] Durch den elastischen Bereich 14 wird erreicht, dass beim Aufeinandertreffen zweier Dichtungen, wie es die Figur 10 wiedergibt, ein Wegdrücken der Folie aufgrund der Magnetkräfte der Magneteinlagen 8 in jeder der Dichtungen neben der anziehenden Wirkung der Dichtungen untereinander erreicht wird. Darüber hinaus wird eine stärkere Abdichtung gegen austretendes Schwallwasser aus dem Duschbereich dadurch erreicht, dass der elastische Bereich 14 sich quasi als Polster in dem Bereich aufbaut, in dem die Dichtungen aneinanderliegen. Hierdurch wird eine weitere Abdichtungsgarantie erreicht.

[0036] Die vorhergehende Beschreibung der Ausführungsbeispiele der vorliegenden Erfindung dient nur zu illustrativen Zwecken und nicht zum Zwecke der Beschränkung der Erfindung. Im Rahmen der Erfindung sind verschiedene Änderungen und Modifikationen möglich, ohne den Umfang der Erfindung sowie ihrer Äquivalente zu verlassen.

Bezugszeichenliste

[0037]

- | | |
|---|-----------------|
| 1 | Glasscheibe |
| 2 | Fase |
| 3 | Verbindung |
| 4 | Stirnfläche |
| 5 | harter Bereich |
| 6 | weicher Bereich |

- 7 beweglicher Teil
- 8 Magneteinlage
- 9 Magnetflächen
- 10 Dichtungs-Außenfläche
- 11 Einschnitt
- 12 Lappen
- 13 Kontaktbereich
- 14 anschiemgsamer, elastischer Bereich
- 15 Folie

Patentansprüche

- 1. Dichtung für eine Duschabtrennung, wobei die Duschabtrennung mindestens ein Element, z. B. eine Glasscheibe, aufweist, welches an einer Längskante mit der Dichtung versehen ist, wobei die Dichtung zumindest eine als Anlagefläche dienende, im Wesentlichen ebene Außenfläche aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dichtung mehrere als Anlagefläche dienende, im Wesentlichen ebene Außenflächen (10) aufweist. 15
- 2. Dichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dichtung im Querschnitt gesehen als Teil eines vorzugsweise regelmäßigen Vielecks ausgebildet ist. 25
- 3. Dichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dichtung mit einer Magneteinlage (8) versehen ist. 30
- 4. Dichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Magneteinlage (8) nach außen weisende Magnetflächen (9) aufweist, deren Anzahl mit der Anzahl der ebenen Außenflächen (10) übereinstimmt. 35
- 5. Dichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Magneteinlage (8) nach außen weisende Magnetflächen (9) aufweist, deren Anzahl unterschiedlich zur Anzahl der ebenen Außenflächen (10) ist. 40
- 6. Dichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dichtung über ein bewegliches Teil (7) mit dem beweglichen Element, z. B. der Glasscheibe (1), verbunden ist. 45
- 7. Dichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das bewegliche Teil (7) einen weichen Bereich (6) aufweist, der mit einem harten Bereich (5) verbunden ist. 50
- 8. Dichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der harte Bereich (5), insbesondere mit einer Stirnfläche (4) des beweglichen Elementes, z. B. der Glasscheibe (1),

in der Art verbunden ist, dass die Stirnflächen (4) an ihren Kanten jeweils eine Fase (2) aufweisen, die von dem harten Bereich (5) der Dichtungen überdeckt wird und über eine Verbindung (3) an der Stirnfläche (4) gehalten wird.

- 9. Dichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der harte Bereich (5) einen von der Dichtung wegweisenden Lappen (12) aufweist, der in einen Einschnitt (11) im beweglichen Element, z. B. der Glasscheibe (1), eingreift. 10

- 10. Dichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der weiche Bereich (6) über eine Materialschwächung, die vorzugsweise von dünnen Armen gebildet ist, in den harten Bereich (5) übergeht.

- 11. Dichtung für eine Duschabtrennung, wobei die Duschabtrennung mindestens ein Element, z. B. eine Glasscheibe, aufweist, welches an einer Längskante mit einer Dichtung versehen ist, wobei die Dichtung zumindest eine als Anlagefläche dienende, im Wesentlichen ebene Außenfläche aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dichtung mehrere als Anlagefläche dienende, von einer Folie (15) abgedeckte im Wesentlichen ebene Dichtungs-Außenfläche (10) aufweist, hinter der sich eine profilierte Magneteinlage (8) befindet. 20

- 12. Dichtung nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen der Folie (15) und der Magneteinlage (8) ein wegdrückbarer, anschiemgsamer, elastischer Bereich (14) vorhanden ist. 35

- 13. Dichtung nach den Ansprüchen 11 und 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der elastische Bereich (14) mit Luft oder einem nachgebaren Fluid gefüllt ist. 40

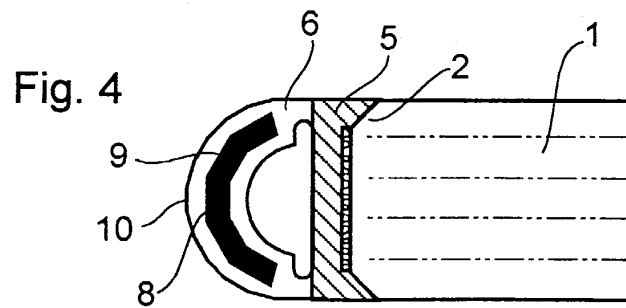
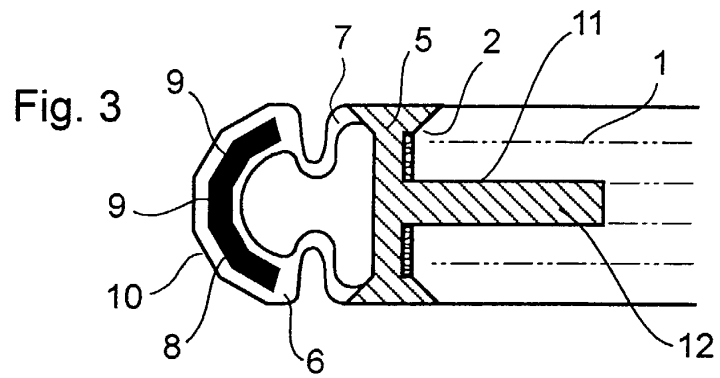
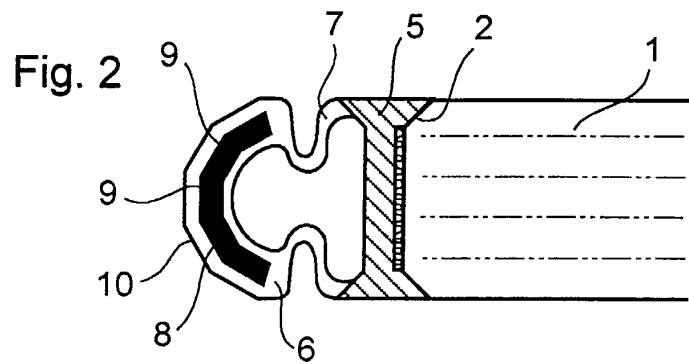
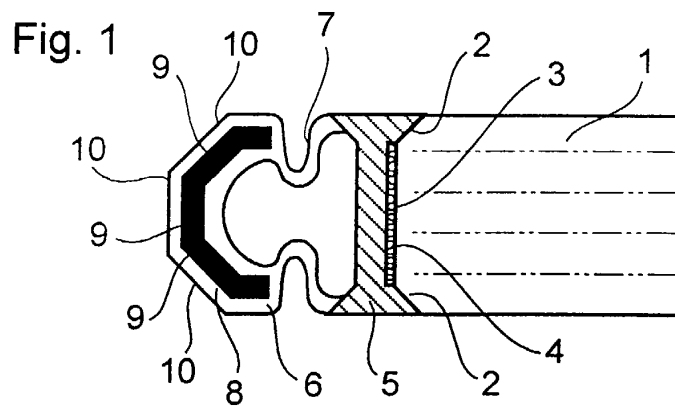


Fig. 5

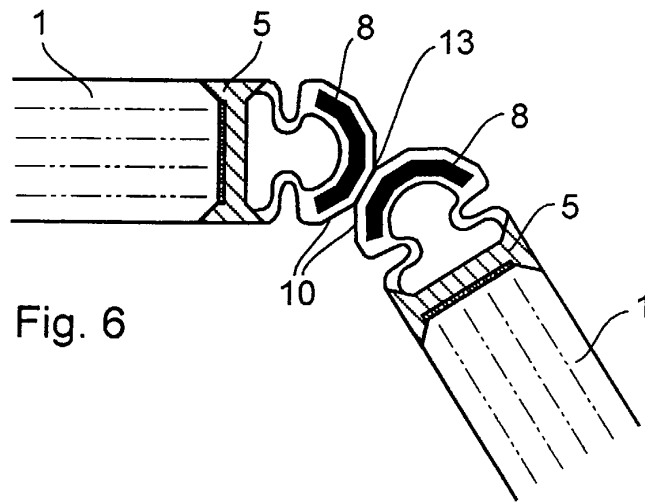
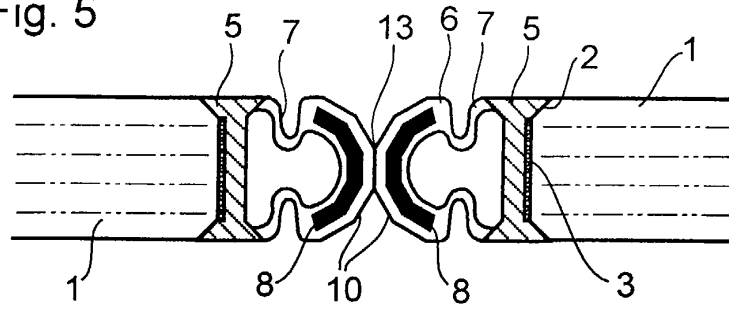


Fig. 6

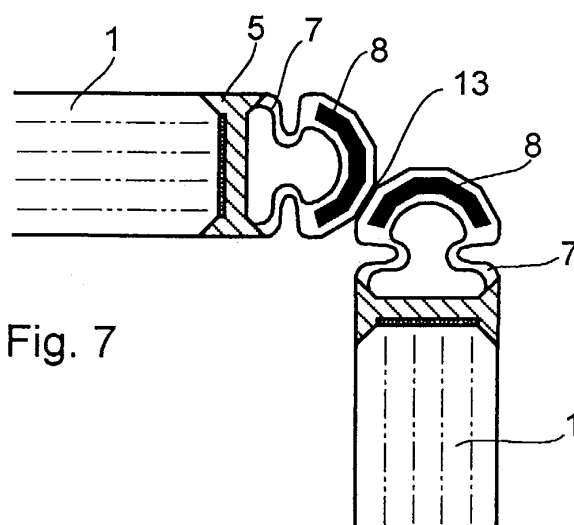


Fig. 7

Fig. 8

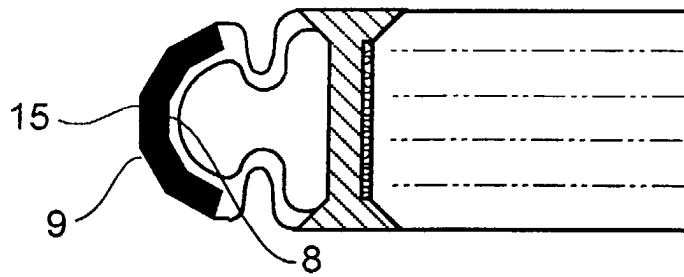


Fig. 9

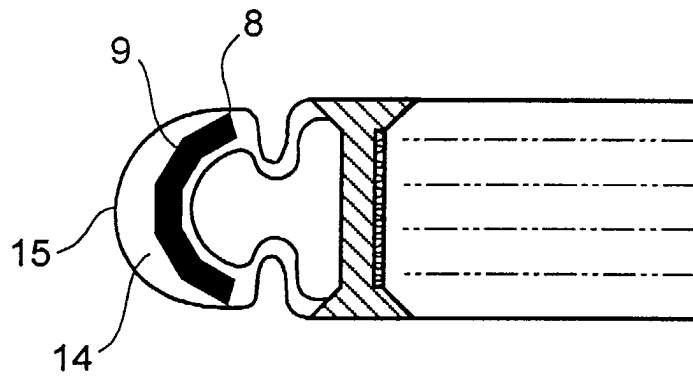


Fig. 10

