



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑤① Int. Cl.³: E 04 C 2/38
F 16 L 9/22
E 03 F 3/04

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978



⑫ PATENTSCHRIFT A5

⑪

630 688

⑳① Gesuchsnummer: 913/78

㉔② Anmeldungsdatum: 27.01.1978

㉔③ Priorität(en): 28.01.1977 DE U/7702377

㉔④ Patent erteilt: 30.06.1982

㉔⑤ Patentschrift
veröffentlicht: 30.06.1982

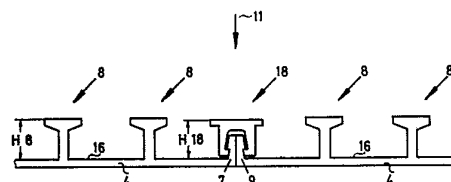
㉔⑦③ Inhaber:
Friedrichsfeld GmbH, Steinzeug- und
Kunststoffwerke, Mannheim 71 (DE)

㉔⑦② Erfinder:
Friedrich Bernhard Kleindienst, Neckargemünd
(DE)

㉔⑦④ Vertreter:
Jean S. Robert, Landecy-Genève

⑤④ Auskleidung für Rohre.

⑤⑦ Die Auskleidung erfolgt mittels abgebogenen Platten. Jede Platte (4) hat an der Plattenaussenfläche (16) vorstehende, in Rohrlängsrichtung verlaufende T-förmige Verankerungsansätze (8), die alle gleich hoch sind und bis knapp zur Bewehrung reichen, sowie an den Plattenlängsrändern angeordnete, den Verankerungsansätzen (8) parallele Stege. Jeder Steg weist innen auf seiner dem benachbarten Verankerungsansatz (8) benachbarten Innenfläche und unmittelbar über der Platte (4) eine Nut auf, deren der Platte (4) abgewandte Seitenfläche zur Plattenaussenfläche (16) parallel verläuft. Ein sich in Rohrlängsrichtung erstreckendes, im Querschnitt U-förmiges Kupplungsstück (18) weist auf den Innenseiten seiner Schenkelenden Klemmleisten auf. Montiert man das Kupplungsstück (18) auf den Stegen benachbarter Platten, so rasten die Klemmleisten in den Nuten der Stege ein und verbinden die Platten (4) miteinander.



PATENTANSPRÜCHE

1. Auskleidung für Rohre, insbesondere bewehrte Kanalisationsbetonrohre, mit aus thermoplastischem Kunststoff extrudierten Platten, welche mittels wenigstens eines Kupplungsstücks miteinander verbunden sind, wobei die Platten an den Plattenaussenflächen vorstehende, in Plattenlängsrichtung verlaufende T-förmige Verankerungsansätze aufweisen, die alle gleich hoch sind und bis knapp zur Bewehrung reichen, und wobei an den Plattenlängsrändern den Verankerungsansätzen parallele Stege angeordnet sind, dadurch gekennzeichnet, dass jeder Steg (6) auf seiner dem benachbarten Verankerungsansatz (8) benachbarten Innenfläche (10) und unmittelbar über der Platte (4) eine Nut (12) aufweist, deren der Platte (4) abgewandte Seitenfläche (14) zur Plattenaussenfläche (16) parallel verläuft, und dass das sich in Plattenlängsrichtung erstreckende, im Querschnitt U-förmige Kupplungsstück (18) auf den Innenseiten seiner Schenkelenden (20, 22) Klemmleisten (24, 26) aufweist, welche in den Nuten (12) der Stege (6) zweier aneinandergelegter Platten (4) hintergriffig einrastend eingreifen und die Platten (4) miteinander verbinden.

2. Auskleidung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Klemmleisten (24, 26) sich fast über die gesamte Höhe der Nuten (12) erstrecken.

3. Auskleidung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die den Verankerungsansätzen (8) zugewandten Innenflächen (10) der Stege (6) in Richtung zur Plattenaussenfläche (16) schräg zur Stossfuge (28) aneinanderliegender Platten auseinanderlaufen.

4. Auskleidung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass auf der Bodenfläche (36) des U-förmigen Kupplungsstückes (18) eine Dichtung (40) liegt, und dass die Tiefe des Kupplungsstückes derart bemessen ist, dass die Stege die Dichtung zusammendrücken (Fig. 3, 7, 8).

5. Auskleidung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Dichtung als Dichtschnur mit einer selbstklebenden Oberfläche ausgebildet ist und auf der Bodenfläche (36) klebt (Fig. 3).

6. Auskleidung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass im Bereich der Bodenfläche (36) der von den Schenkeln umschlossene Raum in einer Erweiterung, welche vorteilhaft durch zwei von den Innenwänden (30, 32) vorstehende Leisten (58, 60) gebildet ist, eine Dichtschnur (42) enthält (Fig. 7 und 8).

7. Auskleidung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Dichtung als Dichtschnur (42) aus geschäumtem Elastomer ausgebildet ist, welche Dichtschnur (42) zwischen der Bodenfläche (36) und den beiden Klemmleisten (24, 26) des Kupplungsstückes (18) gehalten ist (Fig. 4).

8. Auskleidung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass das U-förmige Kupplungsstück (18) im Bereich seines U-Steges (56) breiter ist als im Bereich seiner Schenkel-Enden (20, 22).

9. Auskleidung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Verbreiterung dadurch gebildet ist, dass das Kupplungsstück (18) mindestens eine sich über seine gesamte Länge erstreckende Verankerungsrippe (44, 46) trägt (Fig. 3, 5).

10. Auskleidung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Höhe (H8) der Verankerungsansätze (8) über der Plattenaussenfläche (16) gleich der Höhe (H18) des eingekuppelten Kupplungsstückes (18) über der Plattenaussenfläche (16) ist (Fig. 2).

11. Auskleidung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Oberfläche (48) des U-Steges (56) in der Mitte am höchsten ist (Fig. 4, 5, 7, 8).

12. Auskleidung nach Anspruch 11, dadurch gekenn-

zeichnet, dass der U-Steg (56) in der Mitte einen sich in Längsrichtung erstreckenden Wulst (50) trägt (Fig. 5).

13. Auskleidung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass das Kupplungsstück (18) eine die Stossfuge (28) ausfüllende Mittelleiste (52) aufweist (Fig. 8).

10 Die Erfindung betrifft eine Auskleidung für Rohre, insbesondere bewehrte Kanalisationsbetonrohre, mit aus thermoplastischem Kunststoff extrudierten Platten, welche mittels wenigstens eines Kupplungsstückes miteinander verbunden sind, wobei die Platten an den Plattenaussenflächen vorstehende, in Plattenlängsrichtung verlaufende T-förmige Verankerungsansätze aufweisen, die alle gleich hoch sind und insbesondere bis knapp zur Bewehrung reichen, und wobei an den Plattenlängsrändern den Verankerungsansätzen parallele Stege angeordnet sind.

Eine derartige extrudierte Platte ist aus der deutschen Auslegeschrift 23 17 041 bekannt. Die T-förmigen Verankerungsansätze dieser bekannten Platte dienen der Verankerung im Beton. Die an den Plattenlängsrändern angeordneten Stege benachbarter Platten werden miteinander verschraubt, um die Platten miteinander zu verbinden.

Derartige Schraubverbindungen benachbarter Platten haben den Nachteil, dass nur an einzelnen Stellen ein fester Halt gegeben ist, was dazu führt, dass die Belastbarkeit der Innenschale begrenzt ist. Darüber hinaus wird durch die Herstellung der Schraubverbindung der Zusammenbau der Platten zur Innenschale kompliziert, denn das Durchbohren der Stege und das Einsetzen der Schrauben erfordern lange Arbeitszeiten.

15 Der Erfindung liegt die Aufgabenstellung zugrunde, eine Verbindung zwischen aneinandergelegten Platten anzugeben, die leicht herstellbar und äusserst stabil und dicht ist.

Diese Aufgabenstellung wird erfindungsgemäss dadurch gelöst, dass jeder Steg auf seiner dem benachbarten Verankerungsansatz benachbarten Innenfläche und unmittelbar über der Platte eine Nut aufweist, deren der Platte abgewandte Seitenfläche zur Plattenaussenfläche parallel verläuft, und dass das sich in Plattenlängsrichtung erstreckende, im Querschnitt U-förmige Kupplungsstück auf den Innenseiten seiner Schenkel-Enden Klemmleisten aufweist, welche in den Nuten der Stege zweier aneinandergelegter Platten hintergriffig einrastend eingreifen und die Platten miteinander verbinden.

Das Kupplungsstück greift über die beiden Stege aneinandergelegter Platten, und die Klemmleisten des Kupplungsstückes rasten hintergriffig in den Nuten ein. Da diese Nuten unmittelbar über der Aussenfläche der Platten angebracht sind, werden diese Platten in der Stossfuge dichtend zusammengedrückt.

10 Vorteilhaft erstrecken sich die Klemmleisten fast über die gesamte Höhe der Nuten, d.h. die Klemmleisten sollten die Nuten nicht vollständig ausfüllen, damit ein geringes Spiel der Klemmleiste in der Nut sicherstellt, dass die aneinandergelegten Platten im Fugenstoss praktisch keine Absätze bilden. Auch sichert ein geringes Spiel das störungsfreie Einrasten der Klemmleisten in den Nuten.

Vorteilhaft laufen die den Verankerungsansätzen zugewandten Innenflächen der Stege in Richtung zur Plattenaussenfläche schräg zur Stossfuge auseinander. Zwei derartig gestaltete, in der Stossfuge aneinandergelegte Stege bilden einen Keil, der bei der Montage des Kupplungsstückes die Klemmleisten auseinanderreibt, bis sie in den ihnen zugeordneten Nuten einrasten.

An die Innenschale von Betonrohren wird die Anforderung gestellt, dass sie so dicht ist, dass kein Wasser in etwaige Spalte zwischen der Innenschale und dem Beton eintreten kann. Eine Undichtigkeit der Innenschale kommt nur in der Stossfuge in Frage. Zum Zweck der Abdichtung liegt vorteilhaft auf der Bodenfläche des U-förmigen Kupplungsstückes eine Dichtung, wobei die Tiefe des Kupplungsstückes derart bemessen ist, dass die Stege die Dichtung zusammendrücken. Eine gute Dichtigkeit innerhalb des vom Kupplungsstück und den Stegen umschlossenen Raumes ist auf diese Weise sichergestellt, so dass kein Wasser durch die Stossfuge zum Beton gelangen kann.

Vorteilhaft ist die Dichtung als Dichtschnur mit selbstklebender Oberfläche ausgebildet und auf der Bodenfläche in das Kupplungsstück eingeklebt. Ein derartiger Aufbau erlaubt die Vormontage im Herstellerwerk und verhindert, dass die Dichtschnur während des Transportes oder durch unachtsame Behandlung auf der Baustelle verlorengeht.

Ein Verkleben der Dichtschnur ist nicht erforderlich, wenn diese durch hintergriffige Bereiche der Innenflächen der Schenkel des Kupplungsstückes unverlierbar im Kupplungsstück gehalten ist. Hierzu werden zwei Lösungsmöglichkeiten vorgeschlagen:

a) Im Bereich der Bodenfläche enthält der von den Schenkeln umschlossene Raum in einer Erweiterung, welche vorteilhaft durch zwei von den Innenwänden vorstehende Leisten gebildet ist, eine Dichtschnur.

b) Die Dichtung ist als dicke Dichtschnur aus geschäumtem Elastomer ausgebildet, welche Dichtschnur zwischen der Bodenfläche und den beiden Klemmleisten des Kupplungsstückes gehalten ist. Eine derartige Dichtschnur aus sehr stark komprimierbarem geschäumtem Stoff füllt vor der Montage nahezu den gesamten Innenraum des Kupplungsstückes aus; oben liegt die Dichtschnur an der Bodenfläche an, und unten ist sie rechts und links durch die beiden Klemmleisten gegen Herausfallen gesichert. Das Eindringen von Fremdkörpern, welche die Montage behindern könnten, wird so vermieden. Bringt man das Kupplungsstück auf die aneinandergelegten Stege benachbarter Platten auf, so wird das geschäumte Elastomer stark komprimiert und füllt zumindest den Raum zwischen den beiden Stegen und der Bodenfläche des Kupplungsstückes aus; meistens wird ein Teil des geschäumten Elastomers bis in die Spalte hinein verdrängt werden, welche die Innenflächen des Kupplungsstückes mit den Innenflächen der Stege einschliessen.

Damit auch das Kupplungsstück, ebenso wie die Verankerungsansätze, zur Verankerung im Beton beiträgt, ist vorteilhaft das U-förmige Kupplungsstück im Bereich seines U-Steges breiter als im Bereich seiner Schenkel-Enden; vorzugsweise ist die Verbreiterung dadurch gebildet, dass das Kupplungsstück mindestens eine sich über seine gesamte Länge erstreckende Verankerungsrippe trägt.

Einerseits sollen die Verankerungsansätze möglichst weit in den Beton hineinreichen, um eine gute Verankerung zu erzielen; andererseits kann in dem mit Verankerungsrippen versehenen Bereich des Betons keine Bewehrung angebracht werden. Man wird daher in der Regel die Verankerungsansätze so hoch wie erforderlich und so niedrig wie möglich ausbilden. Die Mindesthöhe dürfte in der Regel durch die eingekuppelten Kupplungsstücke gegeben sein. Man wird die Abmessungen vorteilhaft derart abstimmen, dass die Höhe der Verankerungsansätze über der Plattenaussenfläche gleich der Höhe des eingekuppelten (d.h. montierten) Kupplungsstückes über der Plattenaussenfläche ist.

Um das Kupplungsstück über die aneinandergelegten

Stege zu pressen, wird man im allgemeinen mit einem Hammer kräftig auf das Kupplungsstück schlagen müssen. Hierbei ist darauf zu achten, dass der Schlag möglichst über der Stossfuge auftrifft, damit das Kupplungsstück symmetrisch und ohne Verkanten aufgebracht wird. Zu diesem Zweck ist vorteilhaft die Oberfläche des U-Steges in der Mitte am höchsten; vorzugsweise trägt die obere Fläche des Kupplungsstückes mittig einen sich in Längsrichtung erstreckenden Wulst, d.h. die höchste Stelle des Kupplungsstückes befindet sich in seiner Mitte, so dass der Hammer immer dort, in der Mitte, auftrifft.

Setzt man eine Innenschale aus mehreren Platten aneinander, so addieren sich die Ungenauigkeiten («Fertigungstoleranzen») der Plattenbreiten. Die gewünschte Breite (bzw. der gewünschte Rohrumfang) wird überschritten oder unterschritten, selten jedoch genau realisiert. Vorteilhaft legt man daher die Plattenbreite derart fest, dass zur gewünschten Plattenbreite einige Millimeter fehlen. Die erforderliche Ergänzung wird vorzugsweise durch das Kupplungsstück geliefert, welches für diesen Zweck vorteilhaft eine die Stossfuge ausfüllende Mittelleiste aufweist. Ein derartiges Kupplungsstück mit Mittelleiste kann mit verschiedenen breiten Mittelleisten geliefert werden, so dass die Auswahl und Anpassung auf der Baustelle erfolgen kann; meist wird es jedoch genügen, mehrere Kupplungsstücke ohne Mittelleiste durch Kupplungsstücke mit Mittelleiste zu ersetzen, um sicherzustellen, dass die aneinandergelegten Platten die gewünschte Breite bzw. den gewünschten Rohrumfang ergeben.

Ausführungsbeispiele der Erfindung werden anhand der Zeichnungen im einzelnen erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 die Anordnung einiger Platten als Abschnitte einer Innenschale eines Kanalisationsbetonrohres,

Fig. 2 die Frontansicht zweier benachbarter Platten, die mittels eines Kupplungsstückes verbunden sind,

Fig. 3 die Ausbildung einer Kupplungsstelle, wobei das Kupplungsstück in der Position vor dem Aufschlagen dargestellt ist,

Fig. 4 eine weitere Ausbildung des Kupplungsstückes,

Fig. 5 und 6 das Aufschlagen des Kupplungsstückes, sowie

Fig. 7 und 8 zwei weitere Kupplungen mit Kupplungsstücken.

Gemäss Fig. 1 benötigt man zum Aufbau der Auskleidung eines Kanalisationsbetonrohres 2 beispielsweise vier Platten. Diese werden gemäss Fig. 2 aneinandergelegt und durch Aufschlagen eines Kupplungsstückes 18 in Richtung des Pfeiles 11 miteinander gekuppelt und zur Innenschale gebogen. Die Erfindung betrifft die Kupplung der Platten miteinander mittels des Kupplungsstückes.

Die beiden in Fig. 2 dargestellten Platten tragen zur Verankerung im Beton auf der Plattenaussenfläche 16 einige Verankerungsansätze 8. An ihren Längsrändern 7 und 9 tragen die Platten jeweils einen Steg 6 (Fig. 3). Die Stege 6 benachbarter Platten 4 berühren sich in der Stossfuge 28.

Sind die Platten 4 mit ihren Stegen 6 aneinandergelegt, so wird das Kupplungsstück 18 in Richtung des Pfeiles 11 aufgeschlagen, so dass es die Stege 6 miteinander verbindet. Fig. 2 zeigt die Anordnung in der Stellung, in welcher das Kupplungsstück 18 aufgeschlagen ist. Man erkennt, dass die Höhe H8, um welche der Verankerungsansatz 8 die Plattenaussenfläche 16 überragt, gleich der Höhe H18 ist, um welche das Kupplungsstück 18 die Plattenaussenfläche 16 überragt. Alle von der Plattenaussenfläche 16 vorstehenden Teile sind somit gleich hoch, so dass der nicht von Bewehrungen durchzogene Bereich des Betons optimal zur Verankerung der Platten und Kupplungsstücke im Beton genutzt werden kann.

Fig. 3 zeigt in vergrössertem Masstab die Längsränder 7

und 9 zweier benachbarter Platten, welche mit ihren Stegen 6 in der Stossfuge 28 aneinandergelegt sind. Über den Stegen ist das zugeordnete Kupplungsstück 18 gezeigt. Dieses Kupplungsstück ist U-förmig gestaltet. An den Schenkel-Enden 20 und 22 trägt es innen einander gegenüberstehende Klemmleisten 24 und 26, deren Hintergreifflächen 23 und 25 sich senkrecht zur Richtung des Pfeiles 11 erstrecken.

Die Innenfläche 10 der Stege 6 laufen nach oben hin aufeinander zu, so dass die zusammengelegten Stege einen zur Stossfuge 28 symmetrischen Keil bilden. Beim Aufschlagen des Kupplungsstückes 18 in Richtung des Pfeiles 11 gleiten die Klemmleisten 24 und 26 auf den schrägen Innenflächen 10 der beiden Stege 6 und werden dabei elastisch auseinandergedrückt, bis sie in die Nuten 12 einrasten, welche in die schrägen Innenflächen 10 der Stege 6 unmittelbar über den Plattenaussenflächen 16 eingebracht sind. Der Abstand a34 der Bodenflächen der Nuten 12 ist etwas grösser als der Abstand a18 zwischen den Klemmleisten vor dem Aufschlagen. Nach dem Aufschlagen hat diese geringfügige Differenz zur Folge, dass das Kupplungsstück mit seinen Klemmleisten 24 und 26 in die Nuten 12 hineindrückt und somit die benachbarten Stege 6 in der Stossfuge 28 zusammenpresst.

Zur Abdichtung wird dieses Zusammendrücken in der Stossfuge zwar im allgemeinen genügen, doch ist vorteilhaft auf die Bodenfläche 36 des Kupplungsstückes 18 eine elastisch nachgiebige Dichtung 40 eingelegt oder vorteilhaft eingeklebt. Beim Aufschlagen des Kupplungsstückes in Richtung des Pfeiles 11 wird diese Dichtung 40 zusammengepresst und erstreckt sich zumindest teilweise in die Spalte zwischen den Innenflächen 10 der Stege 6 und den Innenflächen 30 und 32 des Kupplungsstückes 18. Diese Lage der Dichtung 40 ist in Fig. 5 dargestellt.

Zur Verankerung im Beton trägt das Kupplungsstück 18 der Fig. 3 oben, jeweils rechts und links, eine Verankerungsrippe 44 bzw. 46. Ähnliche Verankerungsrippen weist das Kupplungsstück der Fig. 5 auf, wogegen das Kupplungsstück 18 der Fig. 4 anstelle derartiger Verankerungsrippen oben breiter ausgebildet ist als unten.

Anstelle der eingeklebten Dichtung 40 der Fig. 3 ist im Kupplungsstück 18 der Fig. 4 eine Dichtschnur 42 aus geschäumtem Stoff (Elastomer) angeordnet, welche Dichtschnur 42 den vom Kupplungsstück 18 umschlossenen Raum fast vollständig ausfüllt. Insbesondere sitzt diese Dichtschnur 42 auf den Klemmleisten 24 und 26 auf, so dass sie von diesen (24, 26) unverlierbar im Innern des Kupplungsstückes 18 gehalten ist. Ein Einkleben ist nicht erforderlich. Darüber hinaus füllt diese Dichtschnur 42 den Innenraum des Kupplungsstückes 18 so weitgehend aus, dass ein Eindringen von Fremdkörpern zuverlässig verhindert wird. Dies bringt den Vorteil mit sich, dass derartige Fremdkörper die Kupplung zwischen benachbarten Platten nicht behindern können.

Zur Montage des Kupplungsstückes 18 werden die Längs-

ränder 7 und 9 der Platten auf eine Unterlage 13 gesetzt, welche die beiden Längsränder möglichst gleichmässig unterstützen soll. Das Kupplungsstück 18 wird dann an einem Ende der herzustellenden Plattenverbindung mit seinen Klemmleisten 24 und 26 auf die Innenflächen 10 aneinandergelegter Stege 6 aufgesetzt und an dieser Stelle in Richtung des Pfeiles 11 klemmend aufgeschlagen. Gemäss Fig. 6 ist dann in einem kurzen Anfangsbereich b die Kupplung hergestellt. In einem sich anschliessenden Zwischenbereich c ist eine teilweise Überlappung zwischen dem Kupplungsstück 18 und den Stegen 6 zu beobachten. In diesem Zwischenbereich c sind die Schenkel des Kupplungsstückes mehr oder minder weit auseinandergebogen und das Kupplungsstück ist gekrümmt. Sein Material muss die hierzu erforderliche Elastizität aufweisen.

Durch Fortschreiten des Zusammenschlagens in Pfeilrichtung 15 werden die benachbarten Platten über ihre gesamte Länge miteinander gekuppelt.

Haben die Platten, aus denen eine Innenschale hergestellt werden soll, eine etwas zu geringe Breite, um eine Innenschale des gewünschten Durchmessers herzustellen, so verwendet man (Fig. 8) vorteilhaft ein Kupplungsstück mit einer in die Stossfuge ragenden Mittelleiste 52.

Gemäss Fig. 7 trägt die Innenfläche (30 bzw. 32) jedes Schenkels des U-förmigen Kupplungsstückes 18 nahe der Bodenfläche 36, eine sich in Längsrichtung erstreckende Leiste (58 bzw. 60). Diese Leisten 58 und 60 bilden eine Einschnürung des zwischen den beiden Schenkeln und der Bodenfläche 36 eingeschlossenen Raumes. Zwischen den beiden Leisten 58 und 60 einerseits und der Bodenfläche 36 andererseits liegt eine flache Dichtschnur 42, die im vorliegenden Fall im Querschnitt ungefähr rechteckig ist. Man erkennt in Fig. 7, dass die von den beiden Leisten 58 und 60 gebildete Einschnürung etwas tiefer liegt als die höchsten Bereiche der Stege 6. Dies bringt es mit sich, dass die Stege 6 in montiertem Zustand die Dichtschnur 42 zusammendrücken, wodurch die Dichtung sichergestellt ist.

Fig. 8 zeigt ein Ausführungsbeispiel, bei welchem das Kupplungsstück 18 die schon genannte Mittelleiste 52 aufweist. Bei diesem Ausführungsbeispiel ist der die Dichtschnur 42 aufnehmende Raum durch die Mittelleiste 52 geteilt; dies hat zur Folge, dass die Mittelleiste 52 Absätze und Ausnehmungen, jeweils rechts und links, aufweist, welche die durch die Leisten 58 und 60 gebildeten Ausnehmungen in der Innenwand 30 bzw. 32 genau entspricht. In jeweils eine der beiden von einer Leiste der Innenwand (30 bzw. 32) einerseits und einer Ausnehmung der Mittelleiste 52 andererseits gebildete Kammer wird, ebenso wie gemäss Fig. 7, eine Dichtschnur eingelegt.

Die Ausnehmungen in den Innenwänden 30 bzw. 32 sind mit den Bezugszeichen 64 bezeichnet. Die Ausnehmungen in der Mittelleiste 52 dagegen sind mit den Bezugszeichen 62 bezeichnet.

Fig 1

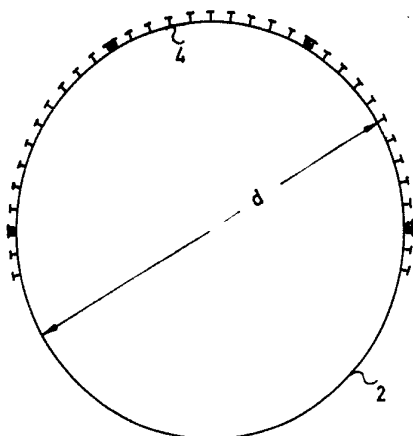


Fig 2

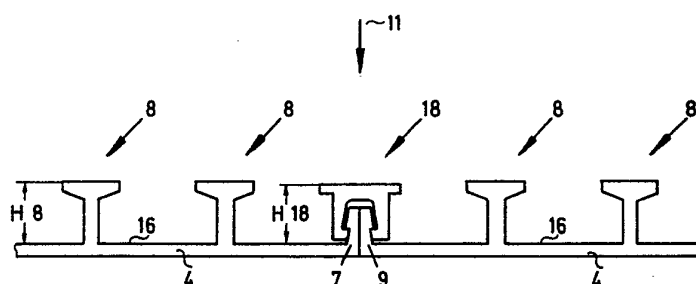


Fig 7

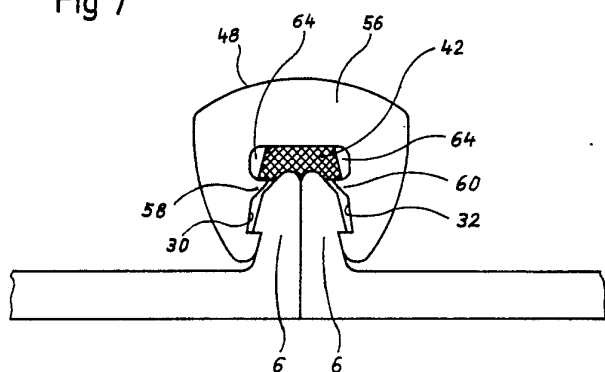
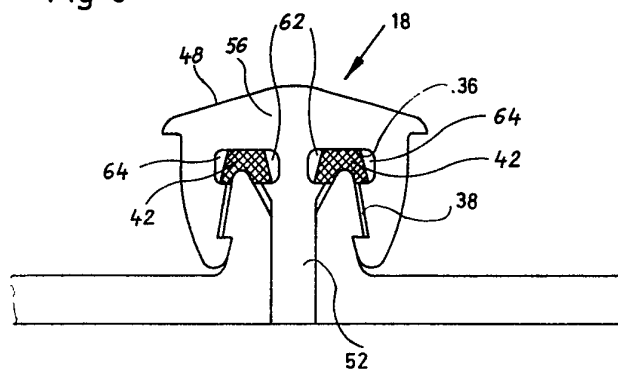


Fig 8



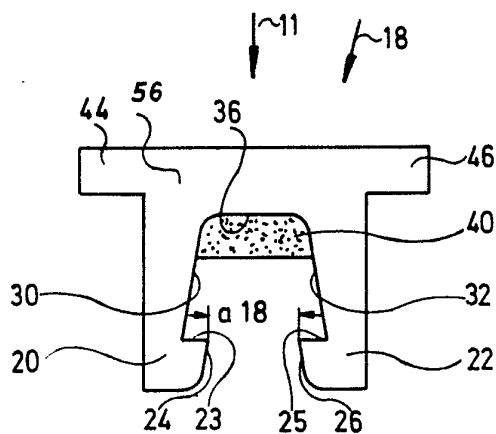


Fig 3

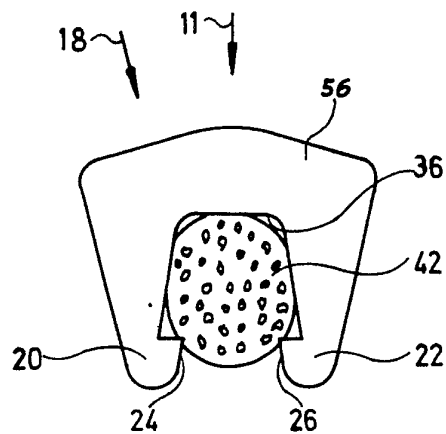


Fig 4

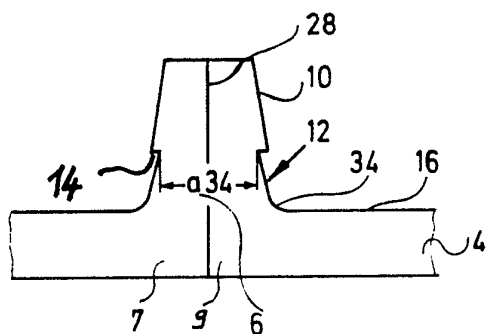


Fig 5

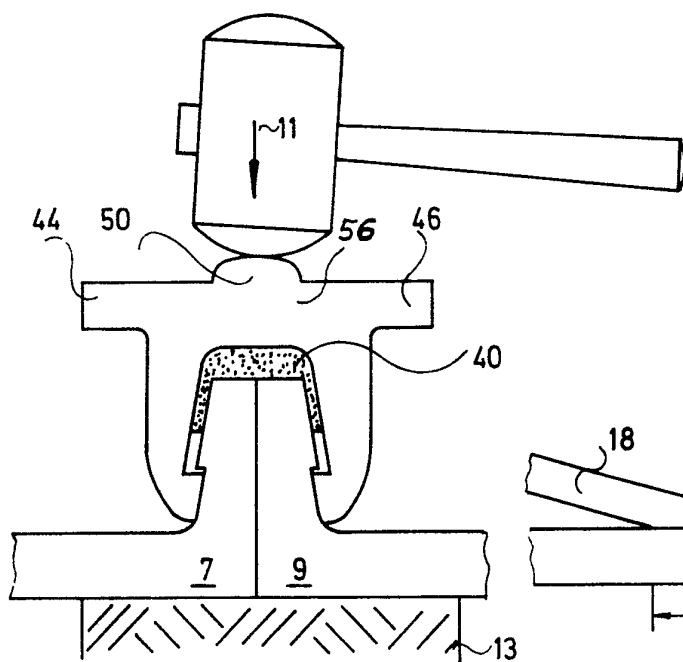


Fig 6

