

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

0 236 682
A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 87100398.4

(51) Int. Cl.⁴: **A44C 5/10**

(22) Anmeldetag: 14.01.87

(30) Priorität: 07.02.86 DE 3603850

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
16.09.87 Patentblatt 87/38

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE ES FR IT LI

(71) Anmelder: IWC International Watch Co. AG
Baumgartenstrasse 15
CH-8201 Schaffhausen(CH)

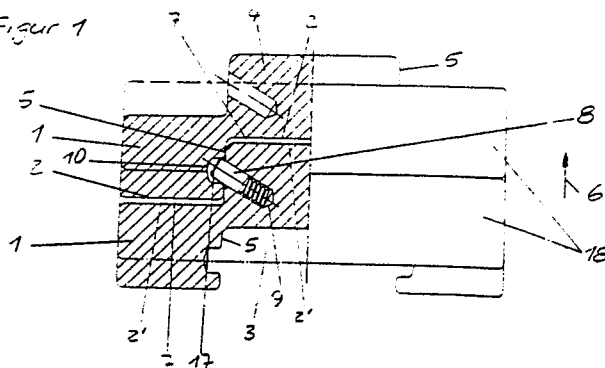
(72) Erfinder: Schmidt, Lothar
Tourelles 11
CH-2300 La Chaux-de-Fonds(CH)

(74) Vertreter: Klein, Thomas, Dipl.-Ing. (FH)
Sodener Strasse 9 Postfach 6140
D-6231 Schwalbach a. Ts.(DE)

(54) Gliederband.

(57) Die Erfindung betrifft ein Gliederarmband mit gelenkig miteinander verbundenen Einzelgliedern 1, wobei jedes Einzelglied 1 an seiner einen, einem benachbarten Einzelglied 1 zugewandten Seite einen zum benachbarten Einzelglied 1 hin offenen Führungsschacht 3 aufweist. Zwischen den beiden in Längsrichtung des Bandes sich erstreckenden Seitenwänden 5 des Führungsschachts 3 ist ein hervorstehender, in den Führungsschacht 3 ragender, und an dessen beiden Seitenwänden 5 anliegender Führungsansatz 4 des benachbarten Einzelglieds 1 um eine sich etwa quer zur Längsrichtung 6 des Bandes erstreckende Schwenkachse schwenkbar geführt. Zwischen den in Bandlängsrichtung 6 sich einander zugewandten Stirnflächen 2 und 2' benachbarter Einzelglieder 1 ist ein Spiel 7 vorhanden, das in jeder Schwenkstellung der Einzelglieder 1 eine gegenseitige Berührung der Stirnflächen 2 verhindert.

Figur 1



EP 0 236 682 A2

Gliederband

Die Erfindung betrifft ein Gliederband, insbesondere für Armbanduhren, mit gelenkig miteinander verbundenen Einzelgliedern, wobei jedes Einzelglied an seiner einen einem benachbarten Einzelglied zugewandten Seite einen zum benachbarten Einzelglied hin offenen Führungsschacht aufweist, zwischen dessen beiden in Längsrichtung des Bandes sich erstreckenden Seitenwänden ein hervorstehender, in den Führungsschacht ragender und an dessen beiden Seitenwänden anliegender Führungsansatz des benachbarten Einzelgliedes eine sich etwa quer zur Längsrichtung des Bandes erstreckende Schwenkachse schwenkbar geführt ist.

Bei derartigen Gliederarmbändern ist es bekannt, daß die Einzelglieder soweit verschwenkt werden können, bis sie sich mit ihren einander zugewandten Stirnflächen berühren.

Dabei kommt es durch die Biegebelastung und Hebelwirkung zu hohen Reibungen an den aneinanderliegenden Teilen der Einzelglieder. Je nach dem Material der Einzelglieder führt dies zu einem mehr oder weniger großen Verschleiß. Dieser Verschleiß ist beispielsweise bei einem Gliederarmband aus Titan besonders groß, da die Reibung von Titan auf Titan einen besonders hohen Reibwert hat.

Weiterhin haben die bekannten Gliederarmbänder den Nachteil, daß zwischen den aneinanderliegenden Einzelgliedern Haare des Trägers des Gliederarmbandes eingeklemmt werden können, was für den Träger unangenehm und -schmerzhaft ist.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein Gliederarmband nach dem Oberbegriff zu schaffen, bei dem ein Verschleiß der Einzelglieder niedrig gehalten wird.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß zwischen den in Bandlängsrichtung sich einander zugewandten Stirnflächen benachbarter Einzelglieder ein in jeder Schwenkstellung der Einzelglieder eine gegenseitige Berührung der Stirnflächen verhinderndes Spiel vorhanden ist. Da sich nun die einander zugewandten Stirnflächen der Einzelglieder nicht berühren; und verschleifen können, wird eine sehr hohe Lebensdauer dieser Teile erreicht. Gleichzeitig ist aber eine gute Führung der Führungsansätze in den Führungsschichten gegeben, die ein Verwinden des Gliederarmbandes weitgehend vermeidet. Der Verschleiß am Führungsansatz und an den Seitenwänden des Führungsschachts bleibt gering, da die Reibung zwischen diesen Teilen weitgehend kraftlos erfolgt.

Eine besonders gute Führung und Vermeidung einer Verwindung wird dadurch erreicht, daß die Seitenwände des Führungsschachts und der Führungsansatz sich in Bandlängsrichtung zu beiden Seiten der Schwenkachse erstrecken.

Besonders geringe Reibbelastungen ergeben sich, wenn die Seitenwände des Führungsschachts sich parallel zueinander in Bandlängsrichtung erstrecken. Dies trifft auch zu, wenn die Schwenkachse einen runden Querschnitt besitzt.

Die Schwenkachse kann in einer über die ganze Bandbreite durch die Einzelglieder hindurchreichenden Bohrung angeordnet sein.

In einer anderen Ausbildung kann die Schwenkachse aus Achsstümpfen bestehen, die an den in Bandlängsrichtung sich erstreckenden seitlichen Führungsflächen des Führungsansatzes bzw. des Führungsschachtes etwa quer zur Bandlängsrichtung hervorstehen, und in entsprechende Ausnehmungen an den seitlichen Führungsflächen des Führungsschachts bzw. des Führungsansatzes hineinragen.

Zu einer einfachen Montage und Demontage sind dabei vorzugsweise die Achsstümpfe entgegen einer Federkraft in Richtung ihrer Längsachse in Achsbohrungen hineinbewegbar, die in die Führungsflächen mündend am Führungsschacht bzw. am Führungsansatz ausgebildet sind. Dabei kann die Achsbohrung eine Durchgangsbohrung sein, die sich quer zur Bandlängsachse durch den Führungsansatz erstreckt, wobei zwischen den aus den Mündungen der Achsbohrung hervorragenden Achsstümpfen eine Druckfeder angeordnet ist.

In einer anderen Ausbildung kann die Achsbohrung eine Bohrung sein, an deren Boden eine Druckfeder abgestützt ist, durch die der Achsstumpf an seinem in die Achsbohrung ragenden Bereich druckbeaufschlagbar ist. Bei dieser Ausbildung können die Achsstümpfe entweder in dem Führungsansatz oder in den Seitenwänden des Führungsschachts angeordnet sein.

Damit bei der Montage und Demontage die Druckfeder nicht verlorengehen kann, kann diese in der Achsbohrung befestigt sein, wobei dies auf besonders einfache Weise dadurch erfolgt, daß die Druckfeder in ihrem dem Achsstumpf abgewandten Bereich einen größeren Außendurchmesser als dem Innendurchmesser der Achsbohrung aufweist und so mit Kraftschluß in der Achsbohrung gehalten wird.

Um ein Verlieren des Achsstumpfes zu vermeiden, kann die Druckfeder am Achsstumpf befestigt sein. Dazu kann auf einfache Weise die am Achsstumpf anliegende Windung der Druckfeder einen koaxial hervorstehenden Haltezapfen des Achs-

stumpfes umschließen. Besonders sicher ist es dabei, wenn der Haltezapfen eine radial umlaufende Ringnut aufweist, in die die am Achsstumpf anliegende Windung der Druckfeder einrastbar ist.

Eine leichte Montierbarkeit ohne Zuhilfenahme besonderer Werkzeuge ist bei am Führungsansatz angeordneten Achsstümpfen dadurch möglich, daß die in Bandlängsrichtung gerichtete Mündung des Führungsschachtes mit den Führungsschacht erweiternden rampenartigen Schrägen ausgebildet ist. Dabei werden die Achsstümpfe durch die Schrägen beim Einführen des Führungsansatzes in den Führungsschacht entgegen der Federkraft in ihre Achsbohrung geschoben.

Der gleiche Effekt wird bei an den Seitenwänden des Führungsschachts angeordneten Achsstümpfen erreicht, wenn der Übergang der Seitenwände des Führungsansatzes in die Stirnfläche des Führungsansatzes mit rampenartigen Schrägen versehen ist.

Eine weitere Möglichkeit, die zum gleichen Effekt führt besteht darin, daß der Achsstumpf verdrehgesichert in der Achsbohrung geführt ist und an seinem aus der Achsbohrung herausragenden Ende eine dem benachbarten Einzelglied zugewandte rampenartige Schräge aufweist.

Eine besonders gute Führung der Einzelglieder und damit eine Vermeidung einer Verwindung des Gliederarmbandes wird dadurch erreicht, daß das Einzelglied auf seiner dem Arm eines Trägers abgewandten Oberseite eine in Bandlängsrichtung hervorstehende Abdeckplatte besitzt, die an eine sich etwa in Bandlängsrichtung erstreckende Führungsfläche auf der Oberseite des benachbarten Einzelgliedes in Anlage ist. Durch die dabei mögliche große Führungsfläche wird ein Verschleiß sehr gering gehalten. Die gleichen Vorteile werden auch erreicht, wenn das Einzelglied auf seiner dem Arm eines Trägers abgewandten Oberseite eine, den Führungsschacht zumindest teilweise überdeckende Deckplatte besitzt, die an einer sich etwa in Bandlängsrichtung erstreckenden Führungsfläche auf der Oberseite des Führungsansatzes des benachbarten Einzelgliedes in Anlage ist. Dabei wird eine Führung mit geringem Spiel erreicht, wenn die Führungsfläche eine Bogenfläche ist, die von der Oberseite des Einzelgliedes ausgehend sich zum Ende des Einzelgliedes hin erstreckt, wobei vorzugsweise die Bogenfläche einen Radius aufweist, dessen Radiusachse etwa der Schwenkachse entspricht.

Zur praktisch verschleißfreien Begrenzung der Schwenkbarkeit der Einzelglieder kann die Bogenfläche in eine zu ihrem Radius etwa tangentielle Anschlagfläche übergehen, die sich bis zum Ende des Einzelgliedes erstreckt.

Auf dieser Anschlagfläche kommt die Schwenkbarkeit begrenzend die Abdeckplatte zur Auflage. Diese Begrenzung der Schwenkbarkeit der Einzelglieder ermöglicht es, das Spiel zwischen den Stirnflächen der Einzelglieder so gering auszuführen, daß es gerade noch zu einer Vermeidung des gegenseitigen Berührens der Stirnflächen der Einzelglieder kommt.

In einer anderen Ausbildungsmöglichkeit können zur Begrenzung der Schwenkbarkeit der Einzelglieder an der in Bandlängsrichtung gerichteten Stirnfläche eines Einzelgliedes ein oder mehrere Führungszapfen in Bandlängsrichtung hervorstehen, die mit Spiel in entsprechende Ausnehmungen an der entsprechenden Stirnfläche des benachbarten Einzelgliedes hineinragen, wobei vorzugsweise die Ausnehmungen etwa kegelförmig, mit sich zur Stirnfläche hin erweiterndem Querschnitt ausgebildet sind. Dabei bestimmt das Maß, um welches der Führungszapfen in der Ausnehmung verschwenkt werden kann, auch das Maß der Verschwenkbarkeit der Einzelglieder.

Eine einfache Herstellbarkeit ist dadurch möglich, daß das Einzelglied und die Abdeckplatte einteilig sind, wobei vorzugsweise das Einzelglied und die Abdeckplatte ein Prägerteil sind.

Um zur Demontage die Schwenkachse bzw. die Achsstümpfe in ihre Achsbohrungen verschieben zu können, können die Einzelglieder im Bereich der in die Ausnehmungen ragenden Schwenkachse bzw. des Achsstumpfes von den Ausnehmungen ausgehende quer zur Längsachse der Schwenkachse nach außen reichende Entkupplungsöffnungen besitzen.

Dazu kann ein Entkupplungszapfen zum Verschieben der Schwenkachse bzw. der Achsstümpfe in die Kupplungsöffnungen eingeführt werden.

Ein einfach aufgebautes und leicht handhabbares Entkupplungswerkzeug für ein Gliederarmband der oben beschriebenen Art besteht darin, daß ein Entkupplungszapfen eine Breite aufweist, die etwa der Länge entspricht, mit der die Schwenkachse bzw. der Achsstumpf in die entsprechende Ausnehmung ragt, sowie an seinem einen freien Ende mit einer rampenartigen Schräge versehen ist. Beim Einführen des Entkupplungszapfens in die Entkupplungsöffnung wird durch die rampenartige Schräge die Schwenkachse bzw. der Achsstumpf in seiner Achsbohrung verschoben, so daß nur noch die Einzelglieder voneinander abgezogen werden müssen.

Besonders vorteilhaft und leicht handhabbar ist es dabei, wenn zwei etwa parallele Entkupplungszapfen an ihren den Schrägen abgewandten Enden miteinander verbunden sind, wobei die Entkupplungszapfen in einem Abstand voneinander angeordnet sind, der der Breite des

Führungsansatzes entspricht und wobei die rampeartigen Schrägen entgegen der Entkupplungsbewegung der Schwenkachse bzw. des Achsstumpfes geneigt ist.

Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der Zeichnung dargestellt und werden im folgenden näher beschrieben. Es zeigen

Figur 1 eine Ansicht zweier Einzelglieder eines Gliederarmbands im Halbschnitt,

Figur 2 eine Ansicht eines zweiten Ausführungsbeispiels zweier Einzelglieder eines Gliederarmbands im Halbschnitt,

Figur 3 eine Ansicht eines dritten Ausführungsbeispiels zweier Einzelglieder eines Gliederarmbands im Halbschnitt,

Figur 4 eine Ansicht eines vierten Ausführungsbeispiels zweier Einzelglieder eines Gliederarmbands im Halbschnitt,

Figur 5 eine Seitenansicht der Einzelglieder nach Figur 2,

Figur 6 eine Ansicht eines Einzelgliedes eines Gliederarmbands,

Figur 7 eine Seitenansicht des Einzelglieds nach Figur 6,

Figur 8 eine Ansicht eines Achsstumpfes,

Figur 9 eine Ansicht einer Druckfeder,

Figur 10 eine Ansicht eines Entkupplungswerkzeugs

Die in den Figuren dargestellten plattenförmigen Einzelglieder 1, 1', 1'', 1''' besitzen an ihren dem benachbarten Einzelglied 1, 1', 1'', 1''' zugewandten Stirnflächen 2 bzw. 2' einen mittigen, zum benachbarten Einzelglied 1, 1', 1'', 1''' hin offenen Führungsschacht 3 in den ein entsprechend ausgebildeter Führungsansatz 4 des benachbarten Einzelglieds 1, 1', 1'', 1''' hineinragt.

Die Seitenwände 5 von Führungsschacht 3 und Führungsansatz 4 erstrecken sich parallel zueinander in Bandlängsrichtung 6. Während zwischen den Stirnflächen 2 und 2' ein größeres Spiel 7 vorhanden ist, ist das Spiel zwischen den Seitenwänden 5 von Führungsschacht 3 und Führungsansatz 4 gerade so groß, daß der Führungsansatz 4 leichtgängig im Führungsschacht 3 um eine Schwenkachse verschwenkt werden kann.

Diese Schwenkachse erstreckt sich im Bereich von Führungsschacht 3 und Führungsansatz 4 etwa quer zur Bandlängsrichtung 6. Die in Achsbohrungen 9, 9', 9'' des Führungsschachts 4 angeordneten, die Schwenkachse bildenden Achsstümpfe 8 ragen aus den Achsbohrungen 9, 9', 9'' heraus und in entsprechende quer zur Bandlängsrichtung 6 sich erstreckende Ausnehmungen 10 an den Seitenwänden 5 des Führungsschachts 3 hinein.

Diese Ausnehmungen 10 sind zu der einem nicht dargestellten Arm eines Trägers zugewandten Unterseite des Gliederarmbands hin offen und zur entgegengesetzten Oberseite hin teilweise abgedeckt.

In den Figuren 1 bis 3 sind die Achsbohrungen 9 und 9' Grundbohrungen an deren Boden eine Druckfeder 11 abgestützt ist, die den Achsstumpf 8 an seinem in die Achsbohrung 9 bzw. 9' ragenden Bereich druckbeaufschlagt.

In Figur 4 ist die Achsbohrung 9'' eine durchgehende Ausnehmung, in der eine einzige Druckfeder 11' angeordnet ist, die mit ihren Enden an den Stirnseiten der in die Achsbohrung 9'' hineinragenden Enden der Achsstümpfe 8 anliegt.

Wie in den Figuren 6 und 7 deutlich zu sehen ist, ist die Achsbohrung 9'' zur Oberseite des Einzelglieds 1''' offen, so daß dieses Einzelglied 1''' als Prägeteil hergestellt werden kann.

Der in Figur 8 dargestellte Achsstumpf 8' besitzt an seinem in die Achsbohrung 9 oder 9' hineinragenden Ende einen coaxialen Haltezapfen 12 mit einer radial umlaufenden Ringnut 13.

In diese Ringnut 13 ist die an den Achsstumpf 8' anlegbare Windung 14 der in Figur 9 dargestellten Druckfeder 11' einrastbar. Diese Windung 14 hat einen etwas geringeren Innendurchmesser als der Außendurchmesser des Haltezapfens 12. Der Außendurchmesser der Windung 15 am anderen Ende der Druckfeder 11' hat einen etwas größeren Durchmesser als der Innendurchmesser der Achsbohrung 9 bzw. 9'. Dadurch wird die in die Achsbohrung 9 bzw. 9' eingesetzte Druckfeder 11' mit ihrer Windung 15 kraftschlüssig in der Achsbohrung 9 bzw. 9' gehalten.

Bei dem in Figur 6 dargestellten Einzelglied 1''' ist die in Bandlängsrichtung 6 gerichtete Mündung des Führungsschachts 3 mit den Führungsschacht 3 erweiternden rampeartigen Schrägen 16 ausgebildet. Durch diese Schrägen 16 werden beim Einführen des Führungsansatzes 4 in den Führungsschacht 3 die Achsstümpfe 8 in ihre Achsbohrungen 9 bzw. 9'' hineinbewegt, bis sie bei Erreichen der richtigen Einschubtiefe in die Ausnehmungen 10 einrasten.

Bei dem Ausführungsbeispiel nach Figur 1 sind die Achsstümpfe 8 und die Achsbohrungen 9 derart in Bandlängsrichtung geneigt, daß die nach außen gerichteten Stirnflächen des Achsstumpfes 8 zu dem Führungsschacht 3 zeigende rampeartige Schrägen 17 bilden, durch die beim Einführen des Führungsansatzes 4 in den Führungsschacht 3 die Achsstümpfe 8 in ihre Achsbohrungen 9 bewegt werden.

Die Ausführungsbeispiele der Figuren 1, 2, 4, 5, 6 und 7 besitzen auf ihrer Oberseite auf der Seite des Führungsansatzes 4 eine neben dem Führungsansatz 4 in Bandlängsrichtung 6 hervor-

stehende Abdeckplatte 18. Auf der anderen Seite überdeckt die Abdeckplatte 18 teilweise den Führungsschacht 3. Diese Abdeckplatte 18 gelangt durch Verschwenken der Einzelglieder 1, 1' bzw. 1''' an Anschlagflächen 19 und 20 zur Anlage. Die Anschlagflächen 19 und 20 sind tangential Fortsetzungen von nicht dargestellten Bogenflächen, die von der Oberseite des Einzelgliedes 1, 1' oder 1''' ausgehen und deren Radiusachse der Schwenkachse entspricht.

Bei dem Einzelglied 1''' in den Figuren 6 und 7 wird die Achsbohrung 9'' teilweise durch die Abdeckplatte 18 abgedeckt.

In Figur 3 besitzen die Einzelglieder 1'' keine Abdeckplatten. Zur Begrenzung der Schwenkbarkeit der Einzelglieder 1'' besitzen diese einen an ihrer in Bandlängsrichtung 6 gerichteten Stirnfläche 2'' in Bandlängsrichtung 6 hervorstehenden Führungszapfen 21, der in einer Ausnehmung 22 an der entsprechenden gegenüberliegenden Stirnfläche 2 des benachbarten Einzelgliedes 2' hineinragt. Die Ausnehmung 22 ist etwa kegelförmig und mit sich zur Stirnfläche hin erweiterndem Querschnitt ausgebildet. Dabei bestimmt dieser Kegel das Maß, um welches die Einzelglieder 1'' verschwenkbar sind.

In Figur 10 ist ein Entkupplungswerkzeug 23 dargestellt, das aus einer Platte 24 besteht, deren Dicke gleich oder kleiner ist als der Durchmesser der Achsstümpfe 8 bzw. 8'.

Die Platte 24 weist zwei parallele Entkupplungszapfen 25 auf, die mit einem lichten Abstand voneinander angeordnet sind, der der Breite des Führungsansatzes 4 entspricht. Die Breite der Entkupplungszapfen 25 entspricht dem Maß, welches die Achsstümpfe 8 bzw. 8' aus ihren Achsbohrungen 9, 9' oder 9'' herausragen. An ihren freien Enden besitzen die Entkupplungszapfen 25 rampeartige Schrägen 26, die entgegen der Entkupplungsbewegung der Achsstümpfe 8 bzw. 8' geneigt sind.

Durch Einführen der Entkupplungszapfen 25 in die zur Unterseite der Einzelglieder 1, 1', 1'' oder 1''' hin offenen Ausnehmungen 10 werden die Achsstümpfe 8 bzw. 8' durch die Schrägen 26 in ihre Achsbohrungen 9, 9' bzw. 9'' hineinbewegt, so daß die beiden Einzelglieder 1, 1', 1'' oder 1''' voneinander abgezogen werden können.

Ansprüche

1. Gliederarmband, insbesondere für Armbanduhr, mit gelenkig miteinander verbundenen Einzelgliedern, wobei jedes Einzelglied an seiner einen, einem benachbarten Einzelglied zugewandten Seite einen zum benachbarten Einzelglied hin offenen Führungsschacht aufweist, zwischen dessen

beiden in Längsrichtung des Bandes sich erstreckenden Seitenwänden ein hervorstehender in den Führungsschacht ragender und an dessen beiden Seitenwänden anliegender Führungsansatz des benachbarten Einzelgliedes um eine sich etwa quer zur Längsrichtung des Bandes erstreckende Schwenkachse schwenkbar geführt ist, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen den in Bandlängsrichtung (6) sich einander zugewandten Stirnflächen (2, 2') benachbarte Einzelglieder (1 bzw. 1' bzw. 1'' bzw. 1''') ein in jeder Schwenkstellung der Einzelglieder (1 bzw. 1' bzw. 1'' bzw. 1''') eine gegenseitige Berührung der Stirnflächen - (2, 2') verhinderndes Spiel vorhanden ist.

2. Gliederarmband nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Seitenwände des Führungsschachts (3) und des Führungsansatzes - (4) sich in Bandlängsrichtung (6) zu beiden Seiten der Schwenkachse erstrecken.

3. Gliederarmband nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Seitenwände (5) des Führungsschachts (3) sich parallel zueinander in Bandlängsrichtung (6) erstrecken.

4. Gliederarmband nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Schwenkachse einen runden Querschnitt besitzt.

5. Gliederarmband nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Schwenkachse in eine über die ganze Bandbreite durch die Einzelglieder hindurchreichenden Achsbohrung angeordnet ist.

6. Gliederarmband nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Schwenkachse aus Achsstümpfen (8, 8') besteht, die an den in Bandlängsrichtung (6) sich erstreckenden Seitenwänden (5) des Führungsansatzes (4) bzw. des Führungsschachtes (3) etwa quer zur Bandlängsrichtung (6) hervorstehen und in entsprechende Ausnehmungen (10) an den Seitenwänden (5) des Führungsschachts (3) bzw. des Führungsansatzes (5) hineinragen.

7. Gliederarmband nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Achsstümpfe (8) entgegen einer Federkraft in Richtung ihrer Längsachse in Achsbohrungen (9 bzw. 9' bzw. 9'') hineinbewegbar sind, die in die Seitenflächen (5) mündend am Führungsschacht (3) bzw. am Führungsansatz (4) ausgebildet sind.

8. Gliederarmband nach einem der Ansprüche 1 bis 4 und 6 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Achsbohrung (9'') eine Durchgangsbohrung ist, die sich quer zur Bandlängsachse (6) durch den Führungsansatz (4) erstreckt, wobei zwischen den aus den Mündungen der Achsbohrungen (9'') hervorstehenden Achsstümpfen (8) eine Druckfeder - (11) angeordnet ist.

9. Gliederarmband nach einem der Ansprüche 1 bis 4 und 6 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Achsbohrung (9 bzw. 9') eine Grundbohrung ist, an deren Boden eine Druckfeder (11) abgestützt ist, durch die der Achsstumpf (8) an seinem in die Achsbohrung (9 bzw. 9') ragenden Bereich druckbeaufschlagbar ist.

10. Gliederarmband nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Druckfeder in der Achsbohrung befestigt ist.

11. Gliederarmband nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Druckfeder (8') an ihrem, dem Achsstumpf abgewandten Bereich einen größeren Außendurchmesser als dem Innendurchmesser der Achsbohrung aufweist.

12. Gliederarmband nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Druckfeder am Achsstumpf befestigbar ist.

13. Gliederarmband nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die am Achsstumpf anliegende Windung (14) der Druckfeder (11') einen koaxial hervorstehenden Haltezapfen (12) des Achsstumpfes (8') umschließt.

14. Gliederarmband nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß der Haltezapfen - (12) eine radial umlaufende Ringnut (13) aufweist, in die die am Achsstumpf (11') anliegende Windung (14) der Druckfeder (11') einrastbar ist.

15. Gliederarmband nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die in Bandlängsrichtung (6) gerichtete Mündung des Führungsschachts (3) mit den Führungsschacht erweiternden rampenartigen Schrägen (16) ausgebildet ist.

16. Gliederarmband nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß der Übergang der Seitenwände des Führungsansatzes in die Stirnfläche des Führungsansatzes mit rampenartigen Schrägen versehen ist.

17. Gliederarmband nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Achsstumpf verdrehgesichert in der Achsbohrung geführt ist und an seinem aus der Achsbohrung herausragenden Ende eine dem benachbarten Einzelglied zugewandte rampenartige Schräge aufweist.

18. Gliederarmband nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Einzelglied (1, 1', 1'') auf seine dem Arm eines Trägers abgewandten Oberseite eine in Bandlängsrichtung (6) hervorstehende Abdeckplatte (18) besitzt, die an einer sich etwa in Bandlängsrichtung (6) erstreckenden Führungsfläche auf der Oberseite des benachbarten Einzelgliedes (1, 1', 1'') anlegbar ist.

19. Gliederarmband nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Einzelglied (1, 1', 1'') auf seiner dem Arm

eines Trägers abgewandten Oberseite eine den Führungsschacht (3) zumindest teilweise überdeckende Abdeckplatte (18) besitzt, die an einer sich etwa in Bandlängsrichtung (6) erstreckenden Führungsfläche auf der Oberseite des Führungsansatzes (4) des benachbarten Einzelglieds (1, 1', 1'') anlegbar ist.

20. Gliederarmband nach Anspruch 18 und 19, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsfläche eine Bogenfläche ist, die von der Oberseite des Einzelglieds (1, 1', 1'') ausgehend sich zum Ende des Einzelglieds (1, 1', 1'') hin erstreckt.

21. Gliederarmband nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, daß die Bogenfläche einen Radius aufweist, dessen Radiusachse etwa der Schwenkachse entspricht.

22. Gliederarmband nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, daß die Bogenfläche in eine zu ihrem Radius etwa tangentiale Anschlagfläche (19 bzw. 20) übergeht, die sich bis zum Ende des Einzelglieds (1, 1', 1'') erstreckt.

23. Gliederarmband nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß an der in Bandlängsrichtung (6) gerichteten Stirnfläche (2 bzw. 2') eines Einzelglieds (1'') ein oder mehrere Führungszapfen (21) in Bandlängsrichtung (6) hervorstehen, die mit Spiel in entsprechende Ausnehmungen (22) an der entsprechenden Stirnfläche (2' bzw. 2) des benachbarten Einzelglieds (1'') hineinragen.

24. Gliederarmband nach Anspruch 23, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausnehmungen - (22) etwa kegelförmig mit sich zur Stirnfläche (2 bzw. 2') hin erweiterndem Querschnitt ausgebildet sind.

25. Gliederarmband nach Anspruch 18 und 19, dadurch gekennzeichnet, daß Einzelglied und Abdeckplatte einteilig sind.

26. Gliederarmband nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß Einzelglied und Abdeckplatte ein Prägeteil sind.

27. Gliederarmband nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Einzelglieder im Bereich der in die Ausnehmungen ragenden Achsstümpfe von den Ausnehmungen ausgehende quer zur Längsachse der Schwenkachse nach außen reichende Entkupplungsöffnungen besitzen.

28. Entkupplungswerkzeug für ein Gliederarmband nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein Entkupplungszapfen (25) eine Breite aufweist, die etwa der Länge entspricht, mit der der Achsstumpf (8) in die entsprechende Ausnehmung (10) ragt, sowie an seinem einen freien Ende mit einer rampenartigen Schräge (26) versehen ist.

29. Entkupplungswerkzeug nach Anspruch 28, dadurch gekennzeichnet, daß zwei etwa parallele Entkupplungszapfen (25) an ihren den Schrägen - (26) abgewandten Enden miteinander verbunden sind, wobei die Entkupplungszapfen (25) in einem Abstand voneinander angeordnet sind, der der Breite des Führungsansatzes (4) entspricht und wobei die rampenartigen Schrägen (26) entgegen der Entkupplungsbewegung des Achsstumpfes (8) geneigt ist.

5

10

15

20

25

30

35

40

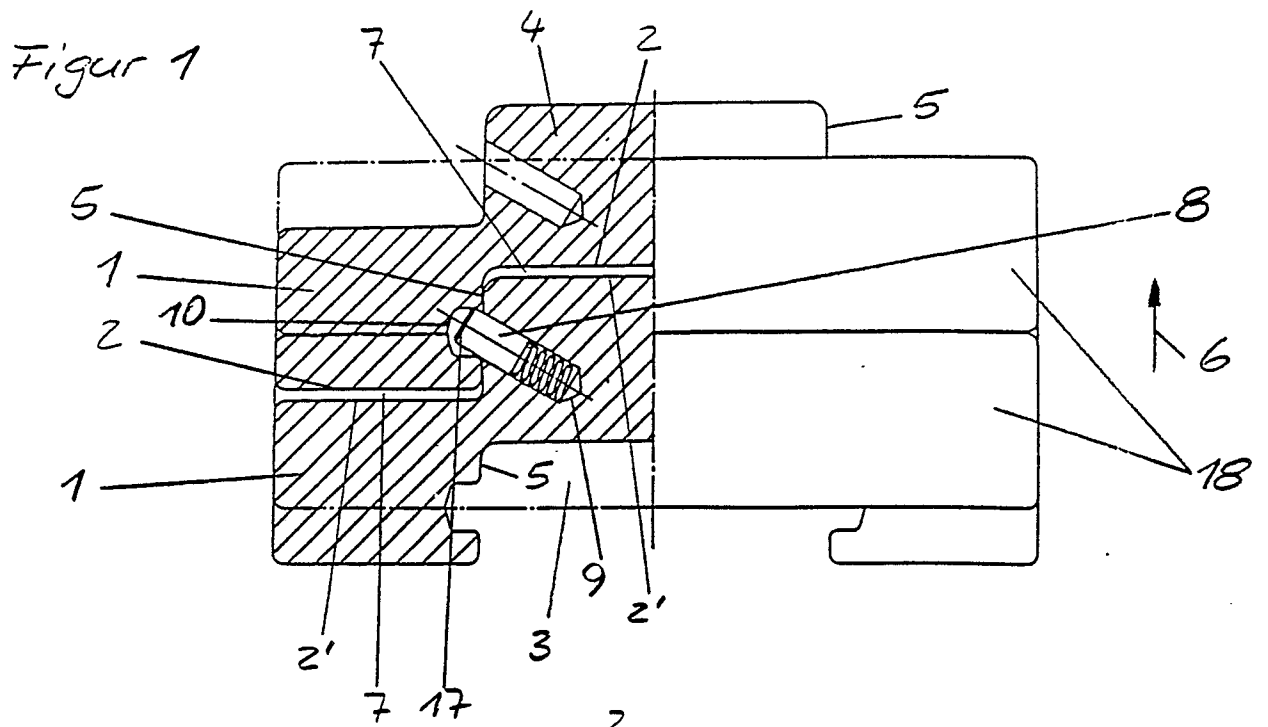
45

50

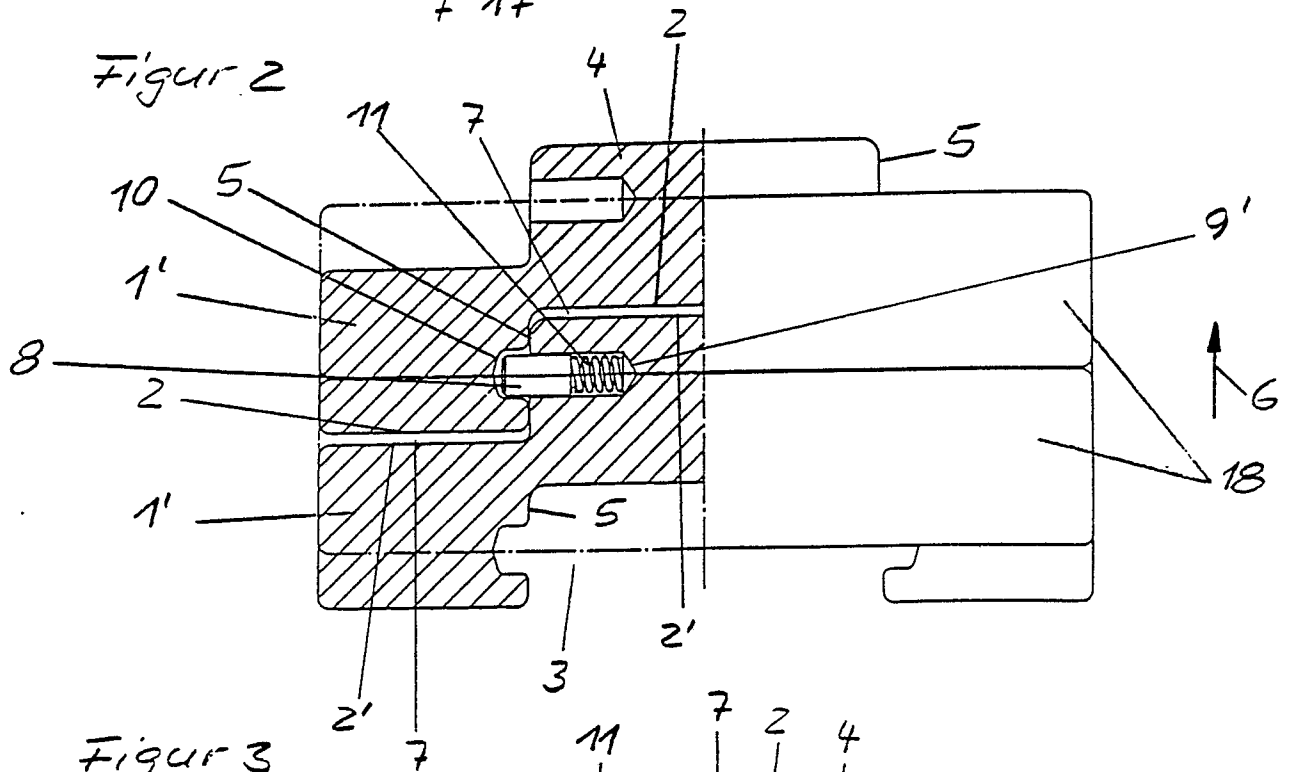
55

7

Figur 1



Figur 2



Figur 3

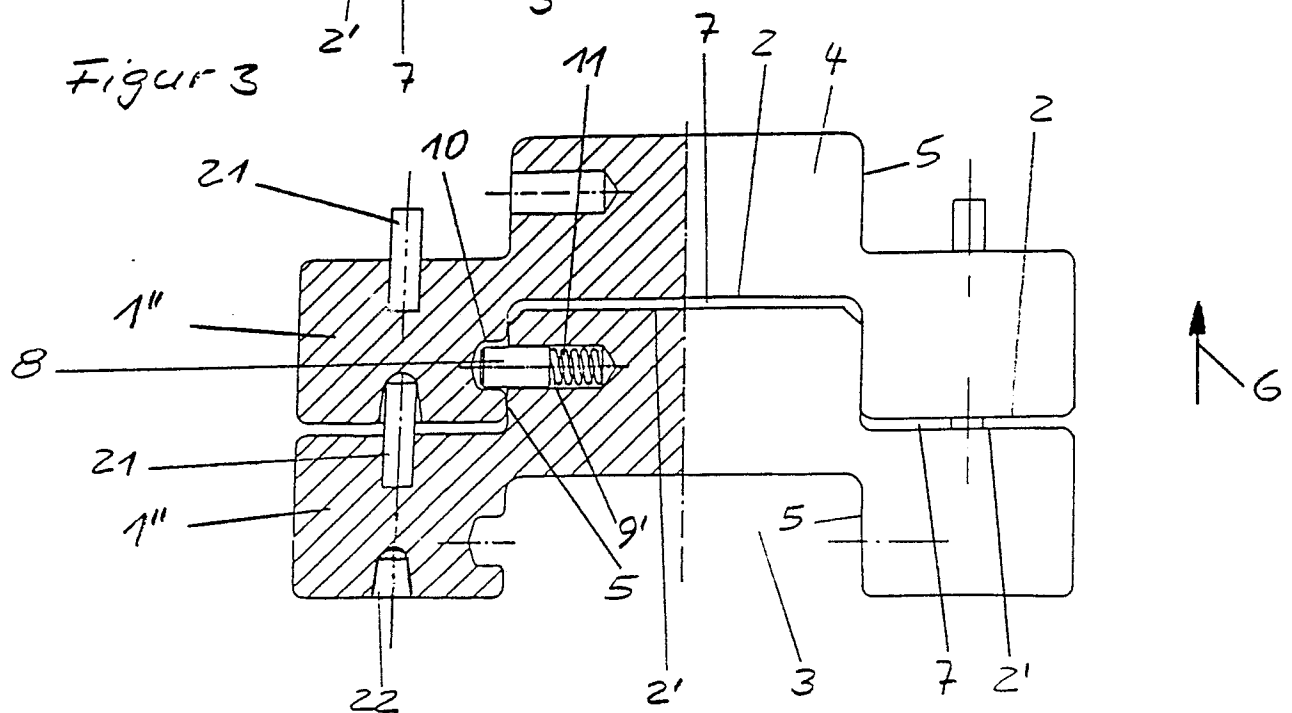
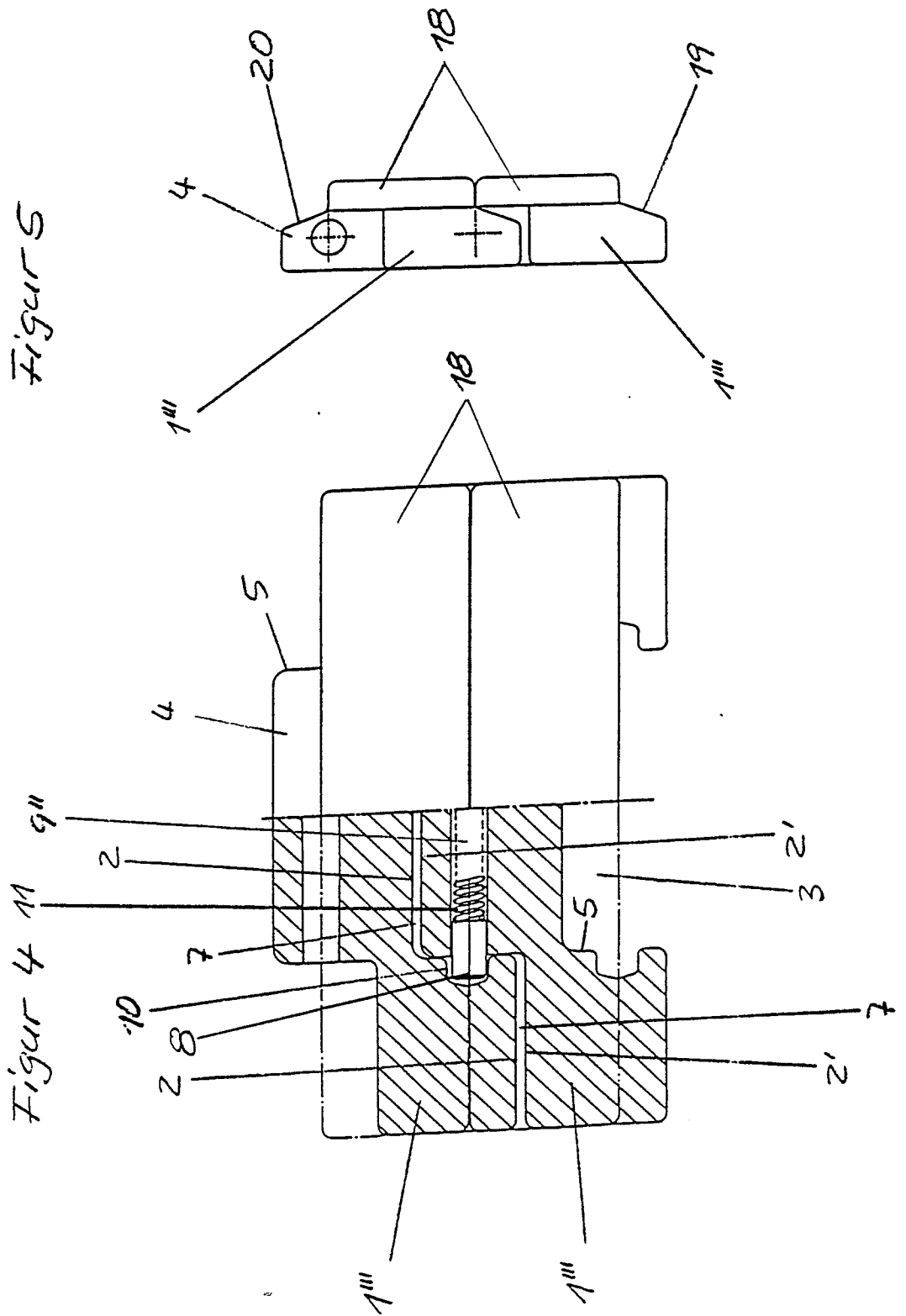
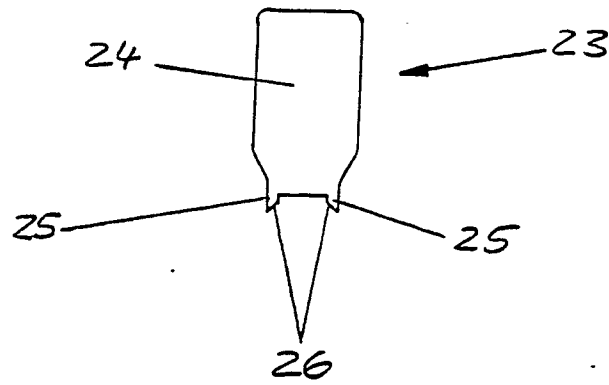


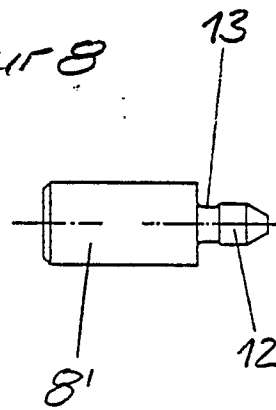
Figure 5



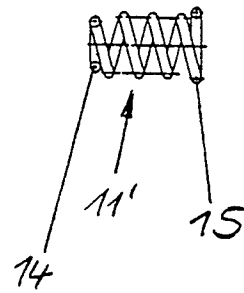
Figur 10



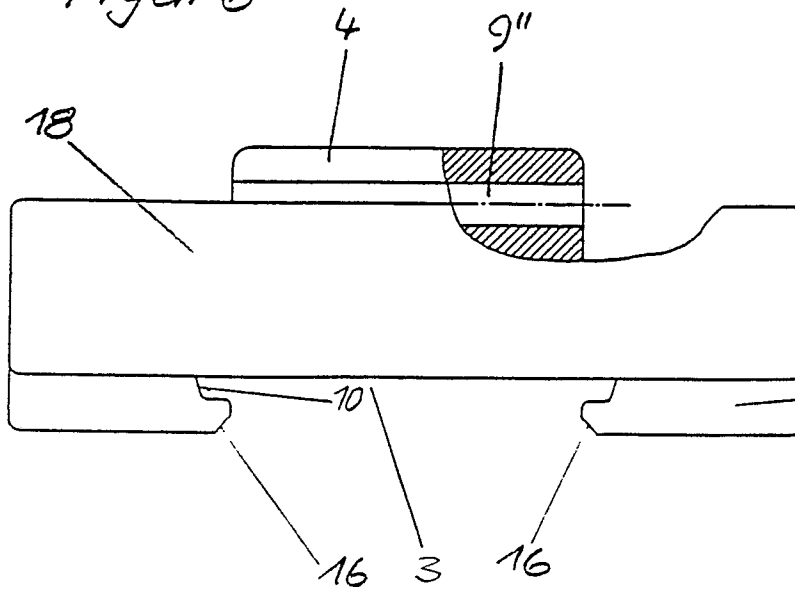
Figur 8



Figur 9



Figur 6



Figur 7

