

①⑨



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

①①

Veröffentlichungsnummer: **0 110 107**
B1

①②

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

④⑤

Veröffentlichungstag der Patentschrift:
09.04.86

⑤①

Int. Cl.: **A 44 C 5/18**

②①

Anmeldenummer: **83110523.4**

②②

Anmeldetag: **21.10.83**

⑤④

Uhrband mit Verschluss, insbesondere Gliederuhrband.

③③

Priorität: **24.11.82 DE 8232954 U**
26.11.82 DE 8233252 U
15.01.83 DE 8300986 U

⑦③

Patentinhaber: **RODI & WIENENBERGER**
Aktiengesellschaft, Bleichstrasse 56-68 Postfach 1460,
D-7530 Pforzheim (DE)

④③

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
13.06.84 Patentblatt 84/24

⑦②

Erfinder: **Nischwitz, Dieter, Hachelallee 45,**
D-7530 Pforzheim (DE)

④⑤

Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
09.04.86 Patentblatt 86/15

⑧④

Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR GB IT LI

⑤⑥

Entgegenhaltungen:
AT - B - 367 622
CH - A - 563 742
CH - A - 563 743
DE - B - 1 170 183
DE - B - 1 557 440
GB - A - 2 087 471

EP 0 110 107 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf ein Uhrband mit einem Ver-schluß, der so ausgebildet ist, daß der Verschußteil an dem einen Uhrbandende einen Ausschnitt und der Verschußteil an dem anderen Uhrbandende einen Fortsatz aufweist, der in den Ausschnitt paßt, so daß er in seiner Ebene nicht verdreht und/oder verschoben werden kann.

Es ist ein Uhrband mit einem Verschuß bekannt (GB-A-2 087 471), bei dem der Verschußteil an dem einen Uhrbandende eine Zunge aufweist, die von oben her in eine im Verschußteil am anderen Uhrbandende eingebrachte Ausnehmung eingehängt wird und durch Verschieben in horizontaler Richtung unter deren gestufte Wände gleitet, die einen Teil der Ausnehmung überdecken. Der Verschuß wird mit einem an dem einzuhängenden Verschußteil angelenkten Deckel verschlossen, der mit einer Nase an der Innenseite der Ausnehmung im anderen Verschußteil verrastet.

Nachteilig bei diesem Verschuß ist die Gestaltung des aufnehmenden Verschußteils, das mit seinen zahlreichen Wänden und Vorsprüngen sowie dem Schlitz zur Befestigung des Uhrbandes bzw. den Öffnungen am Verschußteilende und unter den gestuften Wänden für den Durchtritt des Uhrbandes fertigungstechnisch aufwendig und kostspielig ist. Der Verschuß ist zwar relativ flach und paßt sich in der Breite dem Verlauf des Uhrbandes im wesentlichen an, ist aber immer noch etwa doppelt so dick wie das Uhrband und bildet als separat eingesetztes Teil kein voll in das Uhrband integriertes Element. Der Verschuß ist speziell für Geflechtsuhrbänder entwickelt, deren Uhrbandhälften an die Verschußteile z.B. angelötet oder mit Schrauben von unten her befestigt werden, da davon ausgegangen wird, daß ein mit Scharnieren und Stiften an die Uhrbandhälften montierter Verschuß mehrfach dicker ist als das Uhrband.

Aus den schweizerischen Patentschriften CH-A-563 742 und CH-A-563 743 sind Uhrbänder mit Verschlüssen bekannt, bei denen der eine Verschußteil einen hakenartigen Fortsatz aufweist, der durch eine Spalte im anderen Verschußteil durchgeführt und in einen Schlitz eingehängt wird. Ein mit einem halbkreisförmigen plättchen bzw. einer Nase versehener drehbarer Bolzen ist im Innern des aufnehmenden Verschuß-teils angebracht. Durch Drehen des Bolzens schiebt sich das plättchen bzw. die Nase über den hakenartigen Fortsatz und sichert diesen gegen Herausfallen.

Bei diesen Verschußkonstruktionen ist das Einhängen des Fortsatzes an dem einen Verschußteil in den aufnehmenden Verschußteil besonders bei umgelegtem Uhrband mühsam, weil der hakenartige Fortsatz durch einen schmalen Spalt mit relativ wenig Spiel durchgeführt werden muß. Um die Verriegelung dieser Verschlüsse zu öffnen bzw. zu schließen ist ausserdem ein Hilfsmittel erforderlich, z.B. eine Münze oder Ähnliches. Darüber hinaus sind

Uhrband und Verschuß unterschiedlich gestaltet, so daß sich der Verschuß deutlich vom Uhrband absetzt und Verschuß und Uhrband keine harmonische Einheit bilden.

Die Benutzung von Scharnierverbindungen in Uhrarmbändern, bei denen die Scharnierröhrchen angelötet sind, ist allgemein bekannt. Bei den kleinen Dimensionen, die bei den heutigen superflachen Uhrbändern immer extremer werden, ist dieses Verfahren problematisch, da es sorgfältigstes Arbeiten voraussetzt. Trotz aller Sorgfalt ist in den meisten Fällen eine teure Nachbehandlung erforderlich. Durch die beim Löten entstehenden hohen Temperaturen kann sich das Metall im Umfeld der Lötstelle verfärben. Dies bildet auch besonders ein Problem bei Uhrbändern, die auf der Oberseite eine Auflage aus Walzgolddouble haben, welches aufgrund seiner besseren Qualität und Trageeigenschaft gegenüber einer galvanisch aufgetragenen Goldauflage gerne für Uhrbänder verwendet wird. Hier wird eine Nachbehandlung naturgemäß besonders teuer.

Die Erfindung will die genannten Mängel in bezug auf einen zweiteiligen Verschuß und die Scharnierröhrchenbefestigung beseitigen. Die Erfindung, wie sie in den Ansprüchen dargestellt ist, löst die Aufgabe, ein Uhrband zu schaffen, dessen Verschuß aus wenigen, einfach ausgebildeten und kostengünstig herstellbaren Konstruktionselementen besteht, die sich leicht montieren lassen. Der Verschuß soll sich unauffällig und harmonisch auch in die heute bevorzugten superflachen Uhrbänder einfügen und sich leicht und ohne Hilfsmittel öffnen und schließen lassen. Weiter wird die Befestigung von Scharnierröhrchen aufgezeigt, die auch bei extrem kleinen Dimensionen vorteilhaft und problemlos einsetzbar ist.

Die Vorteile der Erfindung sind im wesentlichen darin zu sehen, daß durch das exakte Ineinanderpassen der in Uhrbanddicke ausgebildeten Verschußteile der Verschuß extrem flach ist und sich mit seiner äußeren Gestaltung wie ein Glied in das Uhrband einfügt. Nur die dünne, der Fixierung des Verschlusses dienende Platte ragt über die Ebene Uhrband/ Verschuß hinaus. Die noch dünnere, auf der Unterseite des Verschußteilfortsatzes liegende Begrenzungsplatte ist bei umgelegtem Uhrband überhaupt nicht sichtbar und spielt, was die Dicke des Verschlusses anbelangt, keine Rolle. Die beiden zu verbindenden Teile des Verschlusses werden relativ breitflächig ineinandergelegt, und keine schmalen Spaltenschweren das Einhängen. Weiter ist die Methode der Befestigung der Scharnierröhrchen durch Laserschweißen äußerst vorteilhaft, da der Brennfleck des Laserstrahls extrem klein ist, und der Schweißpunkt auch bei kleinen Dimensionen der Scharnierröhrchen genau positioniert werden kann. Die Energie kann über einen großen Bereich nach Bedarf variiert werden, ist genau dosierbar und auf die zu verschweißende Stelle konzentrierbar, so daß die Gefahr der

Überhitzung benachbarter Bereiche ausgeschaltet ist. Die Scharnierröhrchen sind, auch bei Uhrbändern mit Walzgoldauflage, sauber und sicher befestigt und halten der Beanspruchung beim Tragen des Uhrbandes stand.

Anhand der Abbildungen werden die Merkmale des erfindungsgemäßen Uhrbandes mit Verschuß erläutert. Als Ausführungsbeispiele zeigen

Abb. 1 eine Teilansicht des Uhrbandes mit einem ersten Ausführungsbeispiel des Uhrbandverschlusses (geöffnet),

Abb. 2 eine Teilansicht des Uhrbandes mit dem Uhrbandverschuß nach Abb. 1 (geschlossen) von oben,

Abb. 3 eine teilweise Seitenansicht des Uhrbandes mit dem Uhrbandverschuß nach Abb. 1 (geschlossen),

Abb. 4 eine Ansicht einer weiteren Ausführungsform des Uhrbandverschlusses (geschlossen) von oben mit drehbarer Platte zur Fixierung,

Abb. 5 eine Ansicht einer weiteren Ausführungsform des Uhrbandverschlusses (geschlossen) mit verschiebbare Platte zur Fixierung,

Abb. 6 eine Darstellung des zahnstangenförmigen Verschußteilfortsatzes mit schlitzförmigem Durchbruch und Welle mit rechteckigem Querschnitt,

Abb. 7 eine Ansicht einer weiteren Ausführung des Uhrbandverschlusses von oben (geöffnet),

Abb. 8 eine Ansicht des Uhrbandverschlusses nach Abb. 7 (geschlossen),

Abb. 9 eine Seitenansicht des Uhrbandverschlusses nach Abb. 7 (geschlossen),

Abb. 10 Teil des fertig montierten Uhrbandes mit einem Verschußteil,

Abb. 11 ein Glied des Uhrbandes mit angeschweißten Scharnierröhrchen, wobei der Laserstrahl schräg in die Öffnung geschossen wurde,

Abb. 12 ein Glied des Uhrbandes mit angeschweißten Scharnierröhrchen, wobei der Laserstrahl senkrecht auf die Scharnierröhrchen geschossen wurde.

Das erfindungsgemäße Uhrband besteht aus zwei Bandhälften 1, 2 mit einer Reihe von Gliedern 3 und je einem Verschußteil 4 bzw. 5 an den Bandhälften 1 bzw. 2, die mittels Scharniergelenkverbindung untereinander verbunden sind. Glieder 3 und Verschußteile 4, 5 sind an ihrer Unterseite mit Ausnehmungen 6 versehen, die dem äußeren Radius der Scharnierröhrchen 7 entsprechen und in denen die Scharnierröhrchen 7 befestigt sind. Zur Verbindung der Glieder 3 und Verschußteile 4, 5 untereinander sind Stifte 8 durch die Scharnierröhrchen 7 geschoben.

Der Verschuß des erfindungsgemäßen Uhrbandes besteht aus zwei Verschußteilen 4 und 5, die jeweils an den Enden der Hälften 1 bzw. 2 des Uhrbandes befestigt sind. Der Verschußteil 4 an dem Bandende 1 ist mit einem Ausschnitt 9

versehen, der in der Ausführungsform nach Abb. 1 die Form eines Hammerkopfes hat. Der andere Verschußteil 5 hat einen Fortsatz 10, der der Hammerkopfform des Ausschnittes 9 entspricht. Zum Verbinden der beiden Verschußteile 4 und 5 wird der hammerkopfförmige Fortsatz 10 in den Ausschnitt 9 von unten her eingehängt. Die Lappen 11, 11' am Ausgang des Ausschnittes 9 bilden eine Sperre für den darin liegenden hammerkopfförmigen Fortsatz 10, so daß dieser in seiner Ebene nicht verschoben werden kann.

Der Verschußteilfortsatz 10 weist einen Durchbruch 12 auf, in dem eine Welle 13 gelagert ist, an deren Unterseite eine vorzugsweise runde Platte 14 befestigt ist. Diese Platte 14 begrenzt beim Einhängen des mit Ausschnitt 9 versehenen Verschußteils 4 dessen Weg nach unten. Beide Verschußteile 4 und 5 liegen also in einer Ebene. Am oberen Ende der Welle 13 befindet sich eine mit der Hammerkopfform des Verschußteilfortsatzes 10 im wesentlichen übereinstimmende Platte 15. Diese Platte 15 dient der Fixierung des Verschlusses. Wird die Platte 15 um 90° gedreht, so überdeckt sie die Lappen 11, 11' auf der einen Seite und ragt auf der anderen Seite über den hammerkopfförmigen Ausschnitt 9 mit darin liegendem Verschußteilfortsatz 10 hinaus, so daß der Verschußteil 4 nicht mehr abgehoben werden kann.

Die Welle 13 hat eine Querbohrung 16, die federnde Rastelemente trägt, z.B. eine Schraubenfeder 17, an deren beiden Enden Metallkugeln 18, 18' sitzen, die in Nuten 19 des Durchbruchs 12 im hammerkopfförmigen Verschußteilfortsatz 10 eingreifen und die Platte 15 beim Drehen in der verschlußoffenen Stellung parallel zum hammerkopfförmigen Verschußteilfortsatz 10 und in der verschlußverriegelnden Stellung rechtwinklig dazu fixieren (Abb. 2). Zur Erleichterung beim Betätigen der obenliegenden Platte 15 zur Fixierung des Verschlusses hat die Platte 15 (25, 40) in allen Ausführungen an ihrer Unterseite schräge Flanken 20. Dadurch läßt sich die Platte 15 erstens leichter greifen, und sie zieht sich außerdem beim Verdrehen von sich aus in ihre den Verschuß verriegelnde Stellung.

In einer anderen Ausführungsform des Verschlusses nach Abb. 4 ist der Ausschnitt 21 in dem einen Verschußteil 22 nach Art einer auf beiden Seiten mit Zähnen versehenen Stange ausgebildet. Der in seiner Form entsprechende zahnstangenförmige Fortsatz 23 am Verschußteil 24 kann in verschiedenen Positionen in den Ausschnitt 21 eingehängt werden. Dadurch ergibt sich eine bestimmte Längenverstellbarkeit für das Uhrband.

Der Mechanismus zur Fixierung des Verschlusses kann in derselben Weise ausgebildet sein, wie oben beschrieben, d.h. mit auf einer Welle angebrachter obenliegender Platte, die sich bei Verdrehen um 90° quer über den im Ausschnitt 21 des Verschußteils 22 liegenden zahnstangenförmigen Verschußteilfortsatz 23 legt und mit ihren Enden darüber hinausragt, so

daß der Verschußteil 22 mit Ausschnitt 21, der unten auf einer, wie oben beschrieben, am unteren Ende der Welle befestigten Begrenzungsplatte aufliegt, nicht mehr abgehoben werden kann (Abb. 4).

In einer anderen Ausbildung des Mechanismus zur Fixierung des Verschlusses in dieser Ausführungsform ist auf dem zahnstangenartigen Verschußteilfortsatz 23 eine in Längsrichtung verschiebbare Platte 25 angebracht. Die Platte 25 stimmt mit der Zahnstangenform des Verschußteilfortsatzes 23 überein. Wird sie um einen halben Zahnrapport in die eine oder andere Richtung verschoben, so überdeckt sie die sich ineinanderschließenden Zähne von Ausschnitt 21 und Fortsatz 23, und der Verschußteil 22 kann nicht mehr abgehoben werden.

Der Mechanismus zur Fixierung der Platte 25 in den Stellungen fluchtend mit den Zähnen und um einen halben Zahnrapport verschoben ist so gestaltet, daß die Welle 26, auf der die Platte 25 angebracht ist, einen rechteckigen Querschnitt hat und in dem hier schlitzförmig ausgebildeten Durchbruch 27 verschiebbar ist (Abb. 5). Die Welle 26 weist eine Querbohrung 28 auf, durch die eine Schraubenfeder 29 gelegt ist, an deren Enden sich Metallkugeln 30,30' befinden. Beim Verschieben der obenliegenden Platte 25 rasten diese Metallkugeln 30,30, in Nutenpaare 31 ein und fixieren die Platte 25 in den genannten Stellungen. Auf der obenliegenden Platte 15,25,40 können Embleme 32 angebracht sein.

In einer weiteren, bevorzugten Ausführungsform ist der Verschußteil 33 mit einem Ausschnitt 34 versehen, der nach Art eines Quadrats ausgebildet ist, das um 45° verdreht zu den Achsen des Uhrbandes liegt. Der andere Verschußteil 35 hat einen Fortsatz 36, der der Quadratform des Ausschnittes 34 entspricht.

Der Verschußteilfortsatz 36 weist einen runden Durchbruch 37 auf, in dem eine Welle 38 gelagert ist, an deren Unterseite eine vorzugsweise runde Platte 39 befestigt ist, während am oberen Ende der Welle 38 eine mit der Quadratform des Verschußteilfortsatzes 35 übereinstimmende drehbare Platte 40 angebracht ist.

Die Welle 38 hat eine Querbohrung 41, die federnde Rastelemente trägt, z.B. eine Schraubenfeder 42, an deren Enden Metallkugeln 43,43' sitzen. Der Durchbruch 37 ist mit Nuten 44 versehen.

Zum Schließen des Verschlusses wird der Verschußteil 35 von unten in den Verschußteil 33 eingehängt. Dabei steht die drehbare Platte 40 parallel zum Verschußteilfortsatz 36. Der Verschußteilfortsatz 36 paßt genau in den Ausschnitt 34, dessen Flanken 45,45' die Begrenzung in horizontaler Richtung bilden. Die runde Platte 39 begrenzt den Weg des Verschußteils 33 nach unten, so daß beide Verschußteile 33 und 35 in einer Ebene liegen. Die flache nur geringfügig über die Verschußhöhe hinausragende obenliegende Platte 40 wird zur Verriegelung um 45° gedreht. Die Ecken der Platte 40 überdecken die Seiten des Ausschnittes 34 mit

dem darinliegenden Verschußteilfortsatz 36, so daß der Verschußteil 33 nicht mehr abgehoben werden kann. Die an den Enden der Schraubenfeder 42 sitzenden Metallkugeln 43,43' schnappen beim Drehen in die im Durchbruch 37 vorgesehenen Nuten 44 ein und fixieren die obenliegende Platte 40 in der jeweils gewünschten Stellung parallel zu dem quadratförmigen Verschußteilfortsatz 36 und um 45° verdreht dazu.

Die Flanken 46 an der Unterseite der obenliegenden Platte 40 sind wiederum abgeschrägt.

Die Abbildungen 10-12 veranschaulichen, wie die Glieder 3 und die Verschußteile (z.B. 33) untereinander verbunden sind und wie die zur Scharniergelenkverbindung dienenden Scharnierröhrchen 7 an den Gliedern 3 bzw. am Verschußteil 33 angebracht sind.

Wie aus Abb. 11 ersichtlich, ist die hintere Wand 47 der Scharnierröhrchen 7 an ihrer Anlagefläche in der Ausnehmung 6 mit dem Glied 3 bzw. Verschußteil 33 verschweißt. Dazu wird ein Laserstrahl 48 an beiden Enden schräg in die Öffnungen der Scharnierröhrchen 7 geschossen. Da der Schweißpunkt 49 extrem klein ist, können zur Erhöhung der Haltbarkeit auch mehrere Schweißpunkte nebeneinandergesetzt werden.

Die in Abb. 12 dargestellten am Glied 3 befestigten Scharnierröhrchen 7 weisen an ihrer vorderen Wand 50 Löcher 51 auf, die der senkrecht von außen auf die Scharnierröhrchen 7 geschossene Laserstrahl 48 durchgebrannt hat. Die hintere Wand 47 der Scharnierröhrchen 7 ist wie oben beschrieben in den Schweißpunkten 49 in den Ausnehmungen 6 am Glied 5 bzw. Verschußteil 33 verschweißt.

Patentansprüche

1. Uhrband mit Verschuß, der so ausgebildet ist, daß der Verschußteil (4,22,33) an dem einen Uhrbandende (1) einen Ausschnitt (9,21,34) und der Verschußteil (5,24,35) an dem anderen Uhrbandende (2) einen Fortsatz (10,23,36) aufweist, der in den Ausschnitt (9,21,34) paßt, so daß der darin liegende Fortsatz (10,23,36) in seiner Ebene nicht verdreht und/oder verschoben werden kann, dadurch gekennzeichnet, daß der Fortsatz (10,23,36) an dem anderen Uhrbandende (2) von unten her in den Ausschnitt (9, 21,34) an dem einen Uhrbandende (1) eingehängt wird, und daß das Uhrband ein Gliederband ist, dessen Glieder (3) und in Uhrbandstärke ausgebildete Verschußteile (4,5; 22,24;33,35) mit Scharniergelenken miteinander verbunden sind, deren Scharnierröhrchen (7) an ihren Anlageflächen mit den Gliedern (3) bzw. Verschußteilen (4,5;22,24;33,35) mittels Laserstrahl (48) verschweißt sind.

2. Uhrband mit Verschuß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Ausschnitt (9) in dem einen Verschußteil (4) und der Fortsatz (10)

an dem anderen Verschußteil (5) hammerkopffartig ausgebildet sind.

3. Uhrband mit Verschuß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Ausschnitt (21) in dem einem Verschußteil (22) und der Fortsatz (23) an dem anderen Verschußteil (24) nach Art einer auf beiden Seitenflanken mit Zähnen versehenen Stange ausgebildet sind, so daß der zahnstangenartige Fortsatz (23) an verschiedenen Stellen des zahnstangenartigen Ausschnittes (21) eingehängt werden kann, womit sich eine Längenverstellbarkeit im Verschuß ergibt.

4. Uhrband mit Verschuß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Ausschnitt (34) in dem einen Verschußteil (33) und der Fortsatz (36) in dem anderen Verschußteil (35) nach Art eines zu den Achsen des Uhrbandes um 45° verdrehten Quadrats ausgebildet ist.

5. Uhrband mit Verschuß nach Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß auf dem hammerkopffartigen Verschußteilfortsatz (10) eine mit der Hammerkopfform im wesentlichen übereinstimmende drehbare, der Fixierung des Verschlusses dienende Platte (15) angebracht ist, bei deren Verdrehung um 90° der Verschußteil (4) mit dem hammerkopffartigen Ausschnitt (9) nicht mehr nach oben abgehoben werden kann.

6. Uhrband mit Verschuß nach Ansprüchen 1 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß auf dem zahnstangenartigen Verschußteilfortsatz (23) eine mit der Zahnstangenform im wesentlichen übereinstimmende, in Längsrichtung verschiebbare, der Fixierung des Verschlusses dienende Platte (25) angebracht ist, bei deren Verschiebung um einen halben Zahnrapport der Verschußteil (22) mit dem zahnstangenförmigen Ausschnitt (21) nicht mehr nach oben abgehoben werden kann.

7. Uhrband mit Verschuß nach Ansprüchen 1 und 4, dadurch gekennzeichnet, daß auf dem quadratförmigen Verschußteilfortsatz (38) eine im wesentlichen mit der Quadratform übereinstimmende drehbare, der Fixierung des Verschlusses dienende Platte (40) angebracht ist, bei deren Verdrehung um 45° der Verschußteil (33) mit dem quadratförmigen Ausschnitt (34) nicht mehr nach oben abgehoben werden kann.

8. Uhrband mit Verschuß nach den vorhergehenden Ansprüchen, dadurch gekennzeichnet, daß der Verschußteilfortsatz (10, 23, 38) einen Durchbruch (12, 27, 37) aufweist, in dem die obenliegende Platte (15, 25, 40) mittels einer Welle (13, 26, 38) gelagert ist, wobei auf der Unterseite des Verschußteilfortsatzes (10, 23, 36) auf der gleichen Welle (13, 26, 38) eine vorzugsweise runde Platte (14, 39) befestigt ist, welche beim Einhängen des Verschußteiles (4, 22, 33) mit dem Ausschnitt (9, 21, 34) von oben dessen Weg nach unten begrenzt, so daß beide Verschußteile (4, 5; 22, 24; 33, 35) in derselben Ebene liegen.

9. Uhrband mit Verschuß nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Welle (13, 26, 38) federnde Rastelemente (17, 18, 18'; 29, 30, 30'; 42, 43, 43') trägt, welche die

obenliegende Platte (15, 25, 40) in bestimmten Stellungen fixieren.

10. Uhrband mit Verschuß nach Ansprüchen 9, 8, 5, 2 und 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Welle 13 runden Querschnitt hat, in dem runden Durchbruch 12 drehbar ist und eine Querbohrung (16) aufweist, die eine Schraubenfeder (17) aufnimmt, an deren beiden Enden Metallkugeln (18, 18') sitzen, die in Nuten (19) des Durchbruchs (12) im hammerkopffartigen Verschußteilfortsatz (10) eingreifen und die obenliegende Platte (15) in den Stellungen parallel zum Hammerkopf und rechtwinklig zum Hammerkopf fixieren.

11. Uhrband mit Verschuß nach Ansprüchen 9, 8, 6, 3 und 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Welle (26) einen rechteckigen Querschnitt hat, in dem schlitzförmigen Durchbruch (27) verschiebbar ist und eine Querbohrung (28) aufweist, die eine Schraubenfeder (29) aufnimmt, an deren beiden Enden Metallkugeln (30, 30') sitzen, die in Nutenpaare (31) in den Seitenflanken des Durchbruchs (27) im zahnstangenförmigen Verschußteilfortsatz (23) eingreifen und die obenliegende Platte (25) in den Stellungen fluchtend mit den Zähnen und um einen halben Zahnrapport verschoben fixieren.

12. Uhrband mit Verschuß nach Ansprüchen 9, 8, 7, 4 und 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Welle (38) einen runden Querschnitt hat, in dem runden Durchbruch (37) drehbar ist und eine Querbohrung (41) aufweist, die eine Schraubenfeder (42) aufnimmt, an deren beiden Enden Metallkugeln (43, 43') sitzen, die in Nuten (44) des Durchbruchs (37) im quadratförmigen Verschußteilfortsatz (36) eingreifen und die obenliegende Platte (40) in den Stellungen parallel zum quadratförmigen Verschußteilfortsatz (36) und um 45° dazu verdreht fixieren.

13. Uhrband mit Verschuß nach den vorhergehenden Ansprüchen, dadurch gekennzeichnet, daß die obenliegende Platte (15, 25, 40) an ihrer Unterseite schräge Flanken (20, 46) aufweist, so daß das Verdrehen bzw. Verschieben der Platte (15, 25, 40) zur Fixierung des Verschlusses erleichtert ist.

14. Uhrband mit Verschuß nach einem der Ansprüche 1-13, dadurch gekennzeichnet, daß die Scharnierröhrchen (7) mit den Gliedern (3) bzw. Verschußteilen (4, 5; 22, 24; 33, 35) mittels unter einem Winkel schräg in die Öffnungen an beiden Enden der Scharnierröhrchen (7) geschossenem Laserstrahl (48) verschweißt sind.

15. Uhrband mit Verschuß nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß nach Drehen der Glieder (3) bzw. Verschußteile (4, 5; 22, 24; 33, 35) mit den Scharnierröhrchen (7) um die Achse der Scharnierröhrchen (7) um entsprechend kleine Winkel ein oder mehrere weitere Schweißpunkte (49) gesetzt sind.

16. Uhrband mit Verschuß nach einem der Ansprüche 1-13, dadurch gekennzeichnet, daß mittels senkrecht zur Achse der Scharnierröhrchen (7) geschossenem und in seiner Energie entsprechend bemessenem

Laserstrahl (48) zunächst ein Loch (51) in die vordere Wand (50) der Scharnierröhrchen (7) geschossen ist, durch welches der Laserstrahl (48) auf die hintere Wand (47) der Scharnierröhrchen (7) trifft und diese an der Anlagefläche der Scharnierröhrchen (7) mit den Gliedern (3) bzw. Verschlußteilen (4,5;22,24;33,35) verschweißt.

Claims

1. Watch strap with fastening device, said fastening device being designated in such a way that the part (4,22,33) of the fastening device at the one end (1) of the watch strap has a cut-out (9,21,34) and the part (5,24,35) of the fastening device at the other end (2) of the watch strap has an extension (10,23,36) which snugly fits in the cut-out (9,21,34) so that the extension (10,23,36), when lying in the cut-out (9,21,36) can neither be turned nor shifted in its plane, characterized in that the extension (10,23,36) at the other end (2) of the watch strap is inserted into the cut-out (9,21,34) at the one end (1) of the watch strap from the bottom, and that the watch strap is a link strap the links (3) of which and the parts (4,5; 22,24; 33,35) of the fastening device, which are of the same thickness as the watch strap, are interconnected by hinge joints, the hinge tubes (7) of which are welded at their contact surfaces to the links (3) and the parts (4,5; 22,24; 33,35) of the fastening device by means of a laser beam (48).

2. Watch strap with fastening device according to claim 1, characterized in that the cut-out (9) in the one part (4) of the fastening device and the extension (10) at the other part (5) of the fastening device have a hammer-like shape.

3. Watch strap with fastening device according to claim 1, characterized in that the cut-out (21) in the one part (22) of the fastening device and the extension (23) at the other part (24) of the fastening device are shaped like a bar having teeth on both opposite sides so that the rack-like extension (23) can be hooked into the rack-like cut-out (21) at different positions thus permitting the length of the watch strap to be adjusted in the fastening device.

4. Watch strap with fastening device according to claim 1, characterized in that the cut-out (34) in the one part (33) of the fastening device and the extension (36) at the other part (35) of the fastening device have the shape of a square tilted by 45° relative to the axes of the watch strap.

5. Watch strap with fastening device according to claims 1 and 2, characterized in that a rotatable plate (15), substantially corresponding in its shape to the hammer-like form of the extension (10) and serving for fixing the fastening device, is provided on the surface of the hammer-like extension (10) of the fastening device, so that upon turning said plate (15) by 90° the part (4) of the fastening device having the hammer-like cut-out (9) can no longer be lifted off.

6. Watch strap with fastening device according to claims 1 and 3, characterized in that a shiftable plate (25), substantially corresponding in its shape to the form of the toothed rack and serving for fixing the fastening device, is provided on the surface of the rack-like extension (23) of the fastening device, so that upon shifting of said plate (25) by half a tooth's length the part (22) of the fastening device having the racklike cut-out (21) can no longer be lifted off.

7. Watch strap with fastening device according to claims 1 and 4, characterized in that a rotatable plate (40), substantially corresponding in its shape to the square form of the extension (36) of the fastening device and serving for fixing the fastening device, is provided on the surface of the square extension (36) of the fastening device so that upon turning of said plate (40) by 45° the part (33) of the fastening device having the square cut-out (34) can no longer be lifted off.

8. Watch strap with fastening device according to any of the preceding claims, characterized in that the extension part (10,23,36) of the fastening device has a throughbore (12,27,37) in which the top plate (15,25,40) is supported by means of a shaft (13,26,38), a preferably round plate (14,39) being secured on the same shaft (13,26,38) on the bottom side of the extension part (10,23,36) of the fastening device which plate (14,39) limits the path of the part (4,22,33) of the fastening device downwardly when said part (4,22,33) having the cut-out (9,21,34) is inserted from the top, so that both parts (4,5;22,24;33,35) of the fastening device are located in the same plane.

9. Watch strap with fastening device according to claim 8, characterized in that the shaft (13,26,38) carries resilient stop means (17,18,18';29,30,30'; 42,43,43') which fix the top plate (15,25,40) in certain positions.

10. Watch strap with fastening device according to claims 9, 8, 5, 2 and 1, characterized in that the shaft (13) has a round cross-section, is rotatable in a round throughbore (12) and has a transverse bore (16) which accommodates a coil spring (17), at the two ends of which there are provided metal balls (18,18') which engage in grooves (19) in the throughbore (12) of the hammer head-like extension part (10) and fix the top plate (15) in position either parallel to the hammer head or at a right angle to the hammer head.

11. Watch strap with fastening device according to claims 9, 8, 6, 3 and 1, characterized in that the shaft (26) has a rectangular cross-section, is shiftable in a slot-shaped throughbore (27) and has a transverse bore (28) which accommodates a coil spring (29), at the two ends of which there are metal balls (30,30') which engage in pairs of grooves (31) in the sides of the throughbore (27) in the rack-like extension part (23) of the fastening device and fix the top plate (25) selectively in positions flush with the teeth and displaced by half a tooth pitch.

12. Watch strap with fastening device

according to claims 9, 8, 7, 4 and 1, characterized in that the shaft (38) has a round cross-section, is rotatable in a round throughbore (37) and has a transverse bore (41) which accomodates a coil spring (42), at the two ends of which there are metal balls (43,43') which engage in grooves (44) in the throughbore (73) in the square extension part (36) of the fastening device and fix the top plate (40) in positions parallel to the square extension part (36) and turned by 45° thereto.

13. Watch strap with fastening device according to any of the preceding claims, characterized in that the bottom side of the top plate (15,25,40) has bevelled edges (20,46) so that the turning or shifting of the plate (15,25,40) for fixing the fastening device is facilitated.

14. Watch strap with fastening device according to any of the preceding claims 1-13, characterized in that the hinge tubes (7) are welded to the links (3) and to the parts (4,5; 22,24; 33,35) of the fastening device by means of a laser beam (48) which is directed at an angle into the open ends of the hinge tubes (7).

15. Watch strap with fastening device according to claim 14, characterized in that one or more further welding spots (49) are provided after turning the links (3) or parts (4,5; 22,24; 33,35) of the fastening device together with the hinge tubes (7) around the axis of the hinge tubes (7) by appropriately small angles.

16. Watch strap with fastening device according to any of the preceding claims 1-13, characterized in that by means of a laser beam (49) shot vertically to the axis of the hinge tubes (7) and the energy of which is suitably selected, first a hole (51) is burnt through the front walls (50) of the hinge tubes (7) through which the laser beam (48) hits the rear walls (47) of the hinge tubes (7) and welds these at their contact surfaces to the links (3) and parts (4,5; 22,24; 33,35) of the fastening device.

Revendications

1.- Bracelet montre avec fermoir, qui est constitué de telle manière qu'une des pièces de fermoir (4,22,33) à l'une des extrémités (1) du bracelet présente un logement découpé (9,21,34) et l'autre pièce du fermoir (5, 24, 35) à l'autre extrémité (2) du bracelet présente un appendice (10,23,36), qui va bien dans le logement (9,21,34), de sorte que l'appendice (10,23,36) qui y est engagé ne puisse ni tourner, ni coulisser longitudinalement, caractérisé en ce que l'appendice (10,23,36) à l'autre extrémité (2) du bracelet peut être accroché dans le logement (9, 21,24) à l'une extrémité du bracelet par le bas, et en ce que le bracelet montre est un bracelet articulé à maillons, les maillons (3) duquel et les pièces du fermoir (4,5; 22,24; 33,35), qui ont la même épaisseur que le bracelet, sont reliés entre eux au moyen de liaisons articulées à charnière, dont les petits tubes de charnière (7) sont fixés,

dans leurs surfaces d'appui, aux maillons (3) et aux pièces du fermoir (4,5; 22,24; 33,35) par soudage au moyen d'un rayon laser (48).

2.- Bracelet montre avec fermoir suivant la revendication 1 caractérisé en ce que le logement découpé (9) de l'une des parties de fermoir (4) et l'appendice (10) de l'autre partie de fermoir (5) sont constitués l'un et l'autre en forme de marteau.

3.- Bracelet montre avec fermoir suivant la revendication 1, caractérisé en ce que le logement (21) de l'une des pièces du fermoir (22) et l'appendice (23) de l'autre pièce du fermoir (24) sont constitués chacun par une tige pourvue de dents sur chaque flanc latéral, de telle sorte que l'appendice (23) en forme de tige dentée puisse être accroché à différents endroits du logement (21) en forme de tige dentée, grâce à quoi est obtenue dans le fermoir une possibilité de variation de longueur du bracelet fermé.

4.- Bracelet montre avec fermoir suivant la revendication 1, caractérisé en ce que le logement découpé (34) dans l'une des pièces de fermoir (33) et l'appendice (36) de l'autre pièce de fermoir (35) sont constitués à la manière d'un carré pouvant être tourné de 45 degrés autour de l'axe du bracelet.

5.- Bracelet montre avec fermoir suivant l'une des revendications 1 et 2 caractérisé en ce que sur l'appendice (10) de la pièce de fermoir en forme de tête de marteau, est disposée une plaque (15) rotative en commun avec la tête de marteau et servant à la fixation du fermoir, de telle sorte que, après sa rotation de 90 degrés, la pièce de fermoir (4) avec le logement en forme de marteau (9) ne puisse plus être dégagée par soulèvement vers le haut.

6.- Bracelet montre à fermoir suivant l'une des revendications 1 et 3, caractérisé en ce que, sur l'appendice de pièce de fermoir en forme de tige dentée (23) est fixée une plaque (25) de forme correspondant à la tige dentée, pouvant coulisser en direction longitudinale et servant au blocage du fermoir, telle que, lors de son coulissement d'un demi-espace de dent, la pièce de fermoir (22) pourvue du logement découpé en forme de tige dentée (22) ne puisse plus être soulevée vers le haut.

7.- Bracelet montre avec fermoir suivant l'une des revendications 1 et 4, caractérisé en ce que, sur l'appendice de la pièce de fermoir de forme carrée (36) est fixée une plaque (40) de forme carrée correspondante, pouvant être tournée, servant au blocage de la fermeture, telle que; après sa rotation de 45 degrés, la pièce de fermoir (33) avec son logement de forme carrée (34) ne puisse plus être soulevée vers le haut.

8.- Bracelet montre avec fermoir suivant l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que l'appendice (10, 23, 36) de pièce de fermoir présente un évidement (12, 27, 37) dans lequel la plaque située au-dessus (15, 25, 40) est supportée au moyen d'un arbre (13, 26, 38) et, sur le même arbre, est fixée une plaque, de préférence circulaire (14, 39), laquelle, lors de

l'accrochage de la pièce (4, 22, 33) avec le logement découpé (9, 21, 34), sa course vers le bas soit limitée, de telle sorte que les deux pièces de fermoir (4, 5; 22, 24; 33, 35) se trouvent dans un même plan.

9.- Bracelet montre avec fermoir suivant la revendication 8, caractérisé en ce que l'arbre (13, 26, 38) porte des éléments d'engagement à cran (17, 18, 18'; 29, 30, 30; 42, 43, 43') qui immobilisent la plaque située audessus, dans des positions déterminées.

10.- Bracelet avec fermoir suivant les revendications 9, 8, 5, 2 et 1, caractérisé en ce que l'arbre (13) présente une section transversale ronde et peut tourner dans un évidement 12 et il présente un perçage transversal (16) qui reçoit un ressort hélicoïdal (17) pourvu, à ses deux extrémités, de sphères métalliques (18, 18') qui sont engagées dans des gorges (19) de l'évidement (12) de l'appendice (10) en forme de tête de marteau de la pièce de fermoir, et qui immobilisent la plaque (15) située audessus dans des positions parallèles à la tête de marteau et perpendiculaires à celle-ci.

11.- Bracelet montre avec fermoir suivant l'une des revendications 9, 8, 6, 3 et 1, caractérisé en ce que l'arbre (26) présente une section transversale rectangulaire qui peut coulisser dans l'évidement (27) en forme de fente, et il présente un perçage transversal (28) dans lequel est reçu un ressort hélicoïdal (29) sur chacune des extrémités duquel est prévue une sphère métallique, ces sphères étant engagées dans une paire de gorges (31) des flancs latéraux de l'évidement (27) de l'appendice (23) en forme de tige dentée et qui immobilisent la plaque supérieure (25) dans des positions alignées avec les dents et décalées d'un demi-espace entre dents.

12.- Bracelet montre avec fermoir suivant l'une des revendications 9, 8, 7, 4 et 1, caractérisé en ce que l'arbre (38) présente une section transversale ronde et peut tourner dans l'évidement rond (37) et il présente un perçage transversal (41) qui reçoit un ressort hélicoïdal (42) sur chaque extrémité duquel est fixée une sphère métallique (43 et 43'), ces sphères étant engagées dans des gorges (44) de l'évidement (37) prévu dans l'appendice de forme carrée (34) de la pièce de fermoir, pour immobiliser la plaque supérieure (40) dans des positions parallèles à l'appendice carré (36) et décalées de 45 degrés.

13.- Bracelet montre avec fermoir suivant l'une quelconque des revendications 1 à 12 caractérisé en ce que la plaque (15, 25, 40) située au-dessus présente, sur sa face inférieure, des flancs obliques, de telle sorte que la rotation, ainsi que le coulissement de la plaque pour le blocage du fermoir, sont facilités.

14.- Bracelet montre avec fermoir suivant l'une quelconque des revendications 1 à 13, caractérisé en ce que les petits tubes de charnières (7) sont soudés aux maillons (3) ainsi qu'aux pièces du fermoir (4, 5; 22, 24; 33, 35) au moyen d'un rayon laser (48) dirigé suivant un angle, obliquement dans des ouvertures prévues aux deux extrémités

des petits tubes de charnières (7).

15.- Bracelet montre avec fermoir suivant la revendication 14, caractérisé en ce que, après une rotation des maillons (3) ou des pièces de fermoir (4, 5; 22, 24; 33, 35) avec les petits tubes de charnières (7) autour de leur axe d'un petit angle approprié, on réalise un ou plusieurs autres emplacements de soudage (49).

16.- Bracelet montre avec fermoir suivant l'une quelconque des revendications 1 à 13, caractérisé en ce que, au moyen d'un rayon laser (48) orienté perpendiculairement aux axes des petits tuyaux de charnières et réglé de manière appropriée dans son énergie, on réalise d'abord un perçage (51) dans la paroi frontale (50) du tube (7) à travers lequel le rayon laser (48) vient frapper la paroi arrière (47) du tube, et soude ce dernier, par la surface d'appui du tube, aux maillons (3) ainsi qu'aux pièces du fermoir (4, 5; 22, 24; 34, 35).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

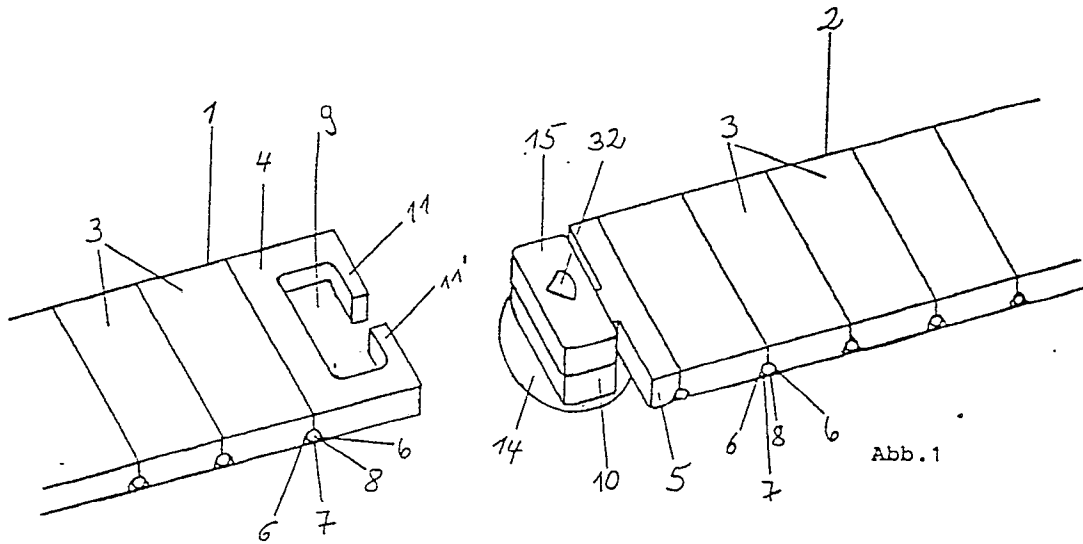


Abb. 1

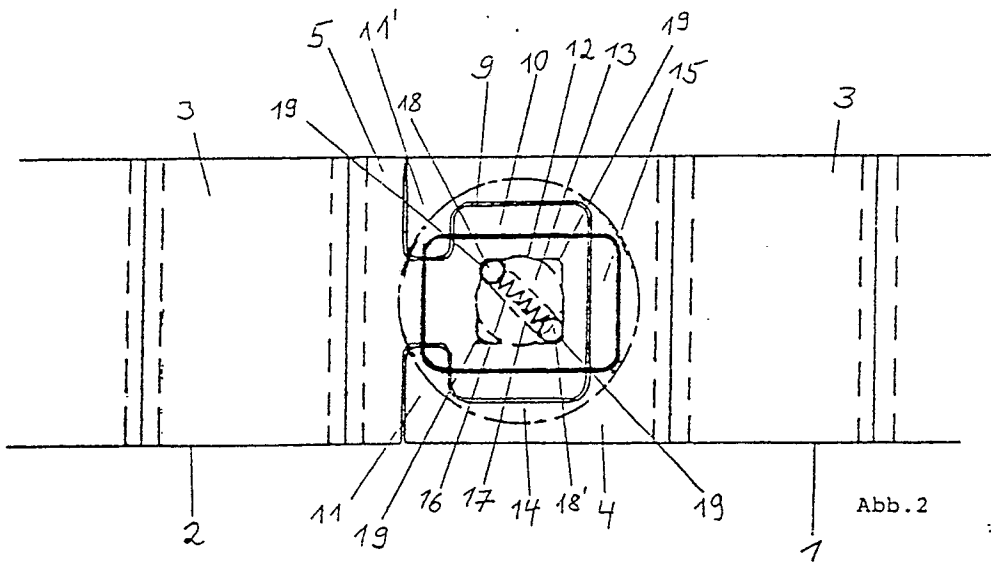


Abb. 2

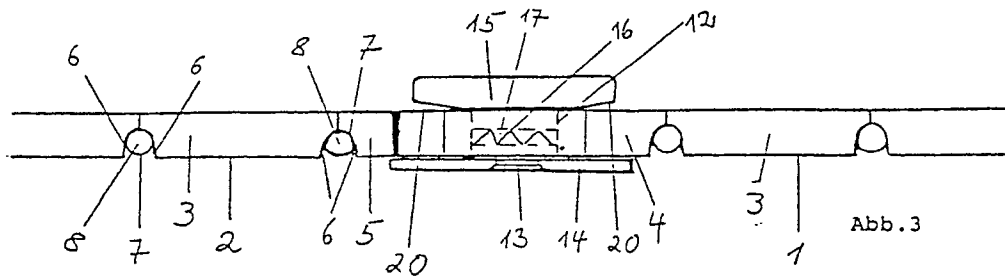


Abb. 3

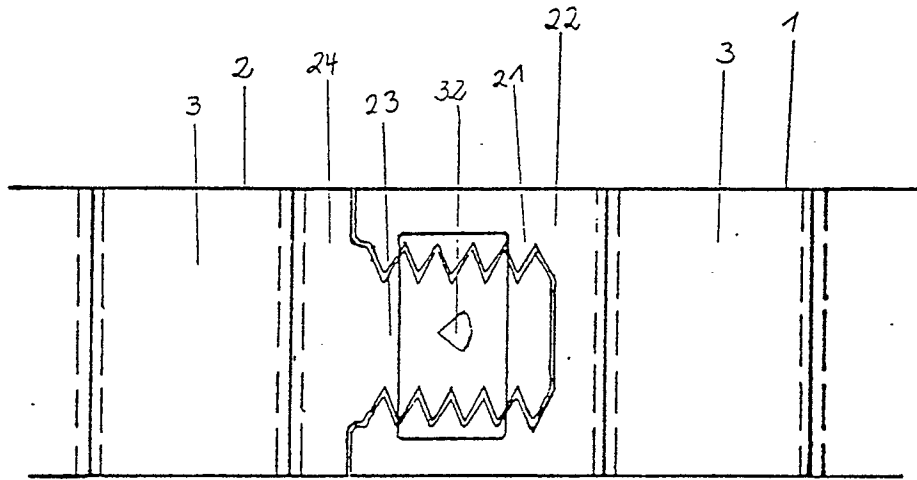


Abb. 4

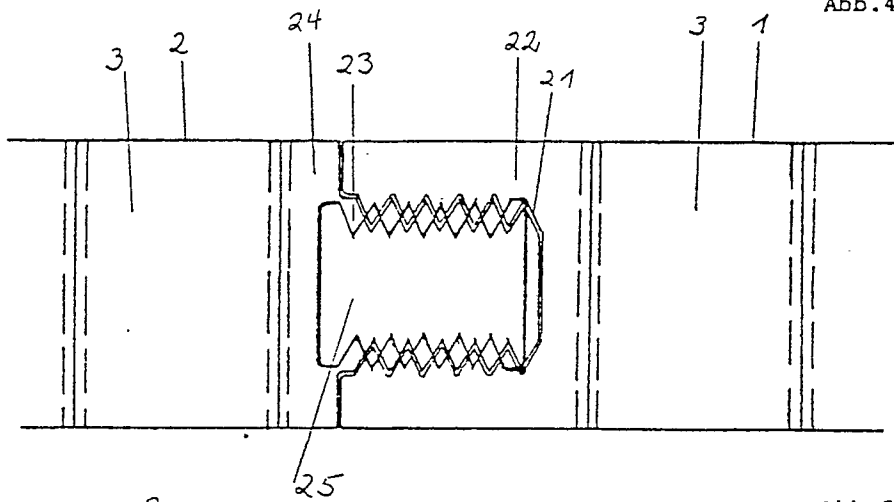


Abb. 5

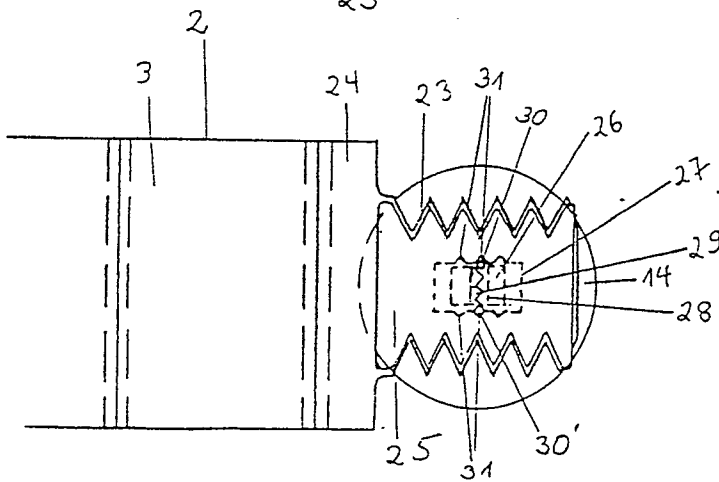


Abb. 6

