



⑫

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑬ Anmeldenummer: 89115664.8

⑮ Int. Cl. 5: A44C 5/10

⑭ Anmeldetag: 25.08.89

⑯ Priorität: 31.03.89 DE 3910403

⑰ Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
03.10.90 Patentblatt 90/40

⑲ Benannte Vertragsstaaten:  
CH DE FR IT LI

⑳ Anmelder: IWC INTERNATIONAL WATCH CO.  
Baumgartenstrasse 15  
CH-8201 Schaffhausen(CH)

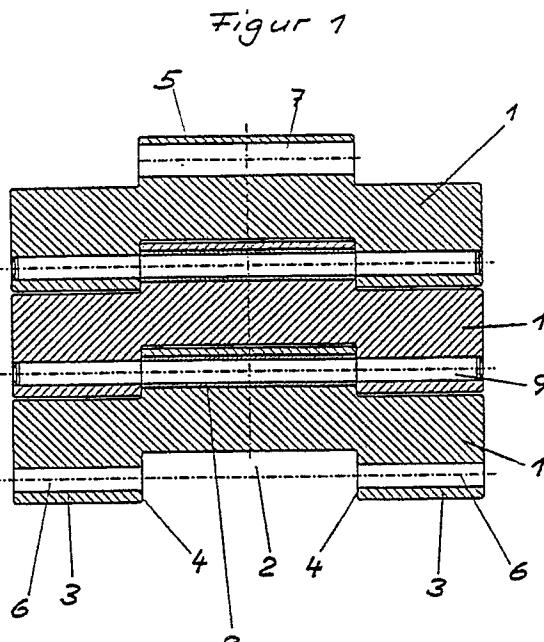
㉑ Erfinder: Schmidt, Lothar  
Rychenbergstrasse 265  
CH-8404 Winterthur(CH)

㉒ Vertreter: Klein, Thomas, Dipl.-Ing. (FH) et al  
Sodener Strasse 9 Postfach 6140  
D-6231 Schwalbach a. Ts.(DE)

㉓ Gliederarmband.

㉔ Die Erfindung bezieht sich auf ein Gliederarmband mit gelenkig miteinander verbundenen Einzelgliedern 1, wobei ein erstes Einzelglied 1 an seiner einen, einem benachbarten zweiten Einzelglied 1 zugewandten Seite einen zum benachbarten Einzelglied 1 hin offenen Führungsschacht 2 aufweist. Zwischen den beiden in Längsrichtung des Bandes sich erstreckenden Seitenwänden des Führungsschachtes ist ein in den Führungsschacht 2 ragender und an dessen beiden Seitenwänden 4 anliegender Führungsteil 5 des benachbarten zweiten Einzelgliedes 1 um eine sich quer zur Längsrichtung des Bandes erstreckende Schwenkachse 9 schwenkbar geführt. Die Schwenkachse 9 ist im Bereich des Führungsschachtes 2 durch durchgehende Bohrungen 6 und 7 in den einander benachbarten Einzelgliedern 1 hindurchgeführt. In der durchgehenden Bohrung 7 des Führungsteils 5 ist eine Hülse 8 angeordnet, deren Außendurchmesser größer ist als der Durchmesser der in den Ansätzen 3 ausgebildeten durchgehenden Bohrungen 6. Weiterhin ist die Hülse 8 die Schwenkachse 9 umschließend mit Kraftschluß auf der Schwenkachse 9 gehalten.

EP 0 389 671 A1



### Gliederarmband

Die Erfindung bezieht sich auf ein Gliederarmband, insbesondere für Armbanduhren, mit gelenkig miteinander verbundenen Einzelgliedern, wobei ein erstes Einzelglied an seiner einen, einem benachbarten zweiten Einzelglied zugewandten Seite einen durch zueinander parallele, in Längsrichtung des Bandes gerichtete Ansätze gebildeten, zum benachbarten zweiten Einzelglied hin offenen Führungsschacht aufweist, zwischen dessen beiden in Längsrichtung des Bandes sich erstreckenden Seitenwänden ein in den Führungsschacht ragender und an dessen beiden Seitenwänden anliegender Führungsteil des benachbarten zweiten Einzelgliedes um eine sich quer zur Längsrichtung des Bandes erstreckende Schwenkachse schwenkbar geführt ist, die im Bereich des Führungsschachts durch durchgehende Bohrungen in den einander benachbarten Einzelgliedern hindurchgeführt ist.

Bei derartigen bekannten Gliederarmbändern besteht das Problem, daß entweder die Schwenkachsen fest angeordnet sind und so eine Demontage der Einzelglieder nicht möglich ist oder daß die Schwenkachsen entgegen Federn in eine Position verschiebbar sind, in der die einander benachbarten Einzelglieder voneinander lösbar sind.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein Gliederarmband der eingangs genannten Art zu schaffen, das leicht montierbar und demontierbar ist sowie einen wenigen einfachen Bauteile erfordern Aufbau besitzt.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß in der durchgehenden Bohrung des Führungsteils eine Hülse angeordnet ist, deren Außendurchmesser größer ist als der Durchmesser der in den Ansätzen ausgebildeten durchgehenden Bohrungen, und daß die Hülse die Schwenkachse umschließend mit Reib- oder Kraftschluß auf der Schwenkachse gehalten ist. Zur Montage wird eine Hülse in die durchgehende Bohrung des Führungsteils eines zweiten Einzelgliedes eingeführt und dieses Einzelglied mit dem Führungsteil in den Führungsschacht eines ersten Einzelgliedes eingesetzt. Nun wird eine Schwenkachse durch die durchgehenden Bohrungen der Ansätze und des Führungsteils hindurchgeschoben, wobei sie auch durch die Bohrung der Hülse hindurchgeführt wird. Nach eingeführter Schwenkachse wird die Hülse durch Reib- oder Kraftfluß auf der Schwenkachse gehalten und bildet mit ihren freien Enden Anschlüsse, die an den Seitenwänden des Führungsschachtes anliegen und so ein selbsttägiges Verschieben der Schwenkachse aus ihrer Einbaulage verhindern.

Zur Demontage braucht die Schwenkachse nur mittels eines Dorns aus den durchgehenden Bohrungen und der Hülse herausgeschoben werden, wobei durch die Schiebekraft die Haltekraft der Hülse auf der Schwenkachse überwunden wird.

Sowohl die Montage als auch die Demontage sind leicht von Hand, aber auch auf einfache Weise in einer Vorrichtung durchführbar. Diese ermöglicht eine automatisierte Bandmontage und Banddemon-

tage.

Da weder bei der Montage noch bei der Demontage eine Beschädigung der Bauteile erfolgt, können diese immer wieder verwandt werden.

Entspricht die Länge der Hülse etwa der Breite des Führungsteils, so können Schwenkachsen mit einer der Breite der Einzelglieder entsprechenden Länge benutzt werden, ohne daß es zu einem seitlichen Hervorstehen der Schwenkachsen von den Einzelgliedern kommen kann.

In einer besonders einfachen Ausgestaltung ist die Hülse ein spannstiftartiger längsgeschlitzter Rohrzyylinder, der mit radial nach innen federnder Vorspannung auf der Schwenkachse anordnbar ist. Damit sind einfach aufgebaute und leicht herstellbare Bauteile verwendbar, die einen kostengünstigen Aufbau ermöglichen.

Ist die Hülse mit radialem Spiel in der durchgehenden Bohrung des Führungsteils angeordnet, so kommt es bei einem Relativverschwenken zweier Einzelglieder zueinander zu einer Reibung zwischen der zylindrischen Wand der durchgehenden Bohrung des Führungsteils und der zylindrischen Mantelfläche der Hülse. Da diese beiden Flächen aufgrund des großen Durchmessers und der großen Länge relativ groß sind, ist die Flächenpressung zwischen diesen Flächen und damit auch die Abnutzung sehr gering. Auf diese Weise wird eine Defektanfälligkeit des Bandes gering gehalten.

Außerdem ermöglicht diese Ausbildung ein ungehindertes Aufweiten der Hülsen beim Einführen der Schwenkachse.

Ist die Schwenkachse mit Gleitpassung in den durchgehenden Bohrungen der Ansätze gelagert, so ist zwar ein relativ leichtes Einführen der Schwenkachse möglich. Da diese aber meist geringe Achsabweichungen aufweist und damit in ihrer Einbaulage in geringem Umfang in ihrer Bohrung verklemmt, kommt es bei einem Verschwenken zweier Einzelglieder nicht zu einem Verdrehen der Schwenkachse in den durchgehenden Bohrungen der Ansätze und somit dort auch nicht zu einem Verschleiß. Ein relatives Verdrehen erfolgt nur zwischen der Hülse und der durchgehenden Bohrung des Führungsteils.

Zum leichteren Einführen der Schwenkachse in der Bohrung der Hülse kann die Schwenkachse an ihren freien Enden mit einer Fase verbunden sein.

Weist die Schwenkachse in ihrem in der durchgehenden Bohrung des Führungsteils angeordneten Bereich einen geringeren Durchmesser auf als in den in den durchgehenden Bohrungen der Ansätze angeordneten Bereichen, so kommt beim Einführen der Schwenkachse zu einem Einrasten der Hülse bei Erreichen der korrekten Einbaulage.

Die Schwenkachse kann aus zwei Teilachsen bestehen, die jeweils eine durchgehende Bohrung des Ansatzes sowie einen Teil der durchgehenden Bohrung des Führungsteils durchdringen.

Bestehen die Einzelglieder aus Titan und die Hülse und/oder die Schwenkachse aus Silber bzw. sind diese an ihrer Oberfläche versilbert, so kommt es nur zu einem geringen Verschleiß des Gliederarmbandes und somit zu einer geringeren Defektanfälligkeit.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben. Es zeigen

Figur 1 eine Schnittansicht des Gliederarmbandes

Figur 2 eine Seitenansicht des Gliederarmbandes nach Figur 1

Figur 3 eine Ansicht einer Schwenkachse nach Figur 1

Figur 4 eine Querschnittsansicht einer Hülse nach Figur 1

Figur 5 eine Seitenansicht der Hülse nach Figur 4.

In den Figuren ist ein aus drei Einzelgliedern 1 bestehendes Gliederarmband dargestellt. Die Einzelglieder 1 weisen an ihrer einen, dem benachbarten Einzelglied 1 zugewandten Seite einen zu diesem Einzelglied 1 hin offenen Führungsschacht 2 auf, der durch zwei zueinander parallele, in Längsrichtung des Gliederarmbandes gerichtete Ansätze 3 gebildet ist.

Zwischen die beiden in Längsrichtung des Bandes sich erstreckenden Seitenwände 4 des Führungsschachtes 2 ragt ein Führungsteil 5 in diesen hinein, der an dem benachbarten Einzelglied 1 von diesem hervorstehend ausgebildet ist.

Im Bereich des Führungsschachtes 2 erstrecken sich quer zur Längsrichtung des Bandes koaxial zueinander durch die Ansätze 3 und den Führungsschacht 2 durchgehende Bohrungen 6 und 7. Die Bohrung 7 des Führungsansatzes besitzt einen deutlich größeren Durchmesser als die Bohrungen 6.

In der Bohrung 7 ist eine als spannstiftartiger mit einem Längsschlitz 11 versehener Rohrzylinder ausgebildete Hülse 8 angeordnet, deren Länge etwa der Breite des Führungsteils 5 entspricht und die radiales Spiel in der Bohrung 7 besitzt. Der Außendurchmesser der Hülse 8 ist größer als der Durchmesser der Bohrung 6, so daß die Hülse 8 mit ihren Stirnseiten an den Seitenwänden 4 in

Anlage ist.

Durch die Bohrungen 6 sowie die Bohrung der Hülse 8 sind bolzenförmige Schwenkachsen 9 hindurchgeführt, deren Länge etwa der Breite der Einzelglieder 1 entspricht. In ihrem in der Bohrung 8 befindlichen Bereich besitzt die Schwenkachse 9 einen leicht geringeren Durchmesser als in ihren in den Bohrungen 6 befindlichen Bereichen. In diesem Bereich geringeren Durchmessers umschließt die Hülse 8 die Schwenkachse 9 mit radial nach innen federnder Vorspannung und ist somit kraftschlüssig auf der Schwenkachse 9 gehalten.

Um ein leichtes Einführen der Schwenkachse 9 in die Hülse 8 zu ermöglichen, weist die Schwenkachse 9 in ihren freien Enden jeweils eine Fase 10 auf.

Wie in Figur 2 zu sehen ist, besitzen die Einzelglieder 1 auf ihrer Oberseite rechteckige, die Führungsschächte 2 und Führungsteile 5 abdeckende Sichtplatten 12.

## Ansprüche

- 5 1. Gliederarmband, insbesondere für Armbanduhren, mit gelenkig miteinander verbundenen Einzelgliedern, wobei ein erstes Einzelglied an seiner einen, einem benachbarten zweiten Einzelglied zugewandten Seite einen durch zueinander parallele, in Längsrichtung des Bandes gerichtete Ansätze gebildeten, zum benachbarten zweiten Einzelglied hin offenen Führungsschacht aufweist, zwischen dessen beiden in Längsrichtung des Bandes sich erstreckenden Seitenwänden ein in den Führungsschacht ragender und an dessen beiden Seitenwänden anliegender Führungsteil des benachbarten zweiten Einzelgliedes um eine sich quer zur Längsrichtung des Bandes erstreckende Schwenkachse schwenkbar gerichtet ist, die im Bereich des Führungsschachts durch durchgehende Bohrungen in den einander benachbarten Einzelgliedern hindurchgeführt ist, dadurch gekennzeichnet, daß in der durchgehenden Bohrung (7) des Führungsteils (5) eine Hülse (8) angeordnet ist, deren Außendurchmesser größer ist als der Durchmesser der in den Ansätzen (3) ausgebildeten Bohrungen (6), und daß die Hülse (8) die Schwenkachse (9) umschließend mit Reib- oder Kraftschluß auf der Schwenkachse (9) gehalten ist.
- 10 2. Gliederarmband nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Länge der Hülse (8) etwa der Breite des Führungsteils (5) entspricht.
- 15 3. Gliederarmband nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Hülse (8) ein spannstiftartiger, längsgeschlitzter Rohrzylinder ist, der mit radial nach innen federnder Vorspannung auf der Schwenkachse (9) anordnbar ist.

4. Gliederarmband nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Hülse (8) mit radialem Spiel in der durchgehenden Bohrung (7) des Führungsteils (5) angeordnet ist.

5

5. Gliederarmband nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Schwenkachse (9) mit Gleitpassung in den durchgehenden Bohrungen (6) der Ansätze (3) gelagert ist.

10

6. Gliederarmband nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Schwenkachse (9) an ihren freien Enden mit einer Fase (10) versehen ist.

15

7. Gliederarmband nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Schwenkachse (9) an ihrem in der durchgehenden Bohrung (7) des Führungsteils (5) angeordneten Bereich (13) einen geringeren Durchmesser aufweist als in den in den durchgehenden Bohrungen (6) der Ansätze (3) angeordneten Bereichen.

20

8. Gliederarmband nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Schwenkachse aus zwei Teilachsen besteht, die jeweils eine durchgehende Bohrung eines Ansatzes sowie einen Teil der durchgehenden Bohrung des Führungsteils durchdringen.

25

9. Gliederarmband nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Einzelglieder (1) aus Titan und die Hülse (8) und/oder die Schwenkachse (9) aus Silber besteht bzw. an ihrer Oberfläche versilbert sind.

30

35

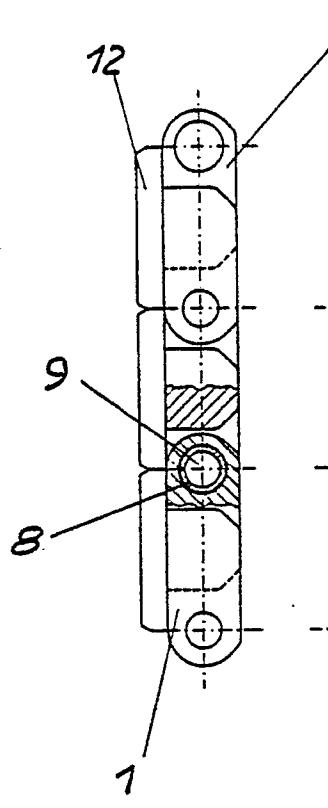
40

45

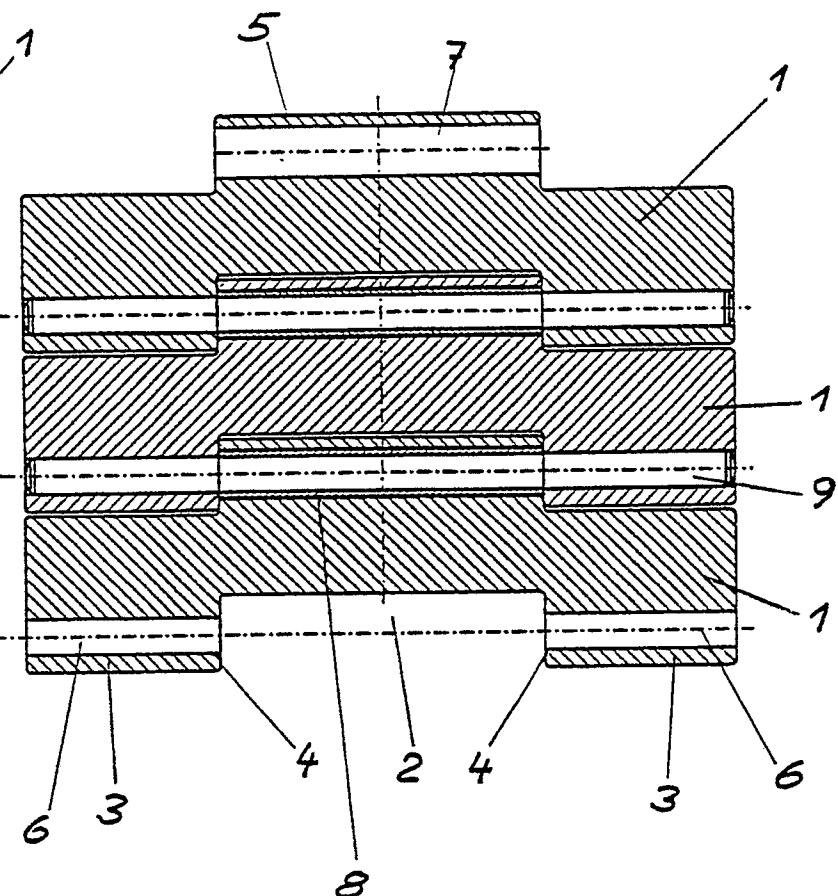
50

55

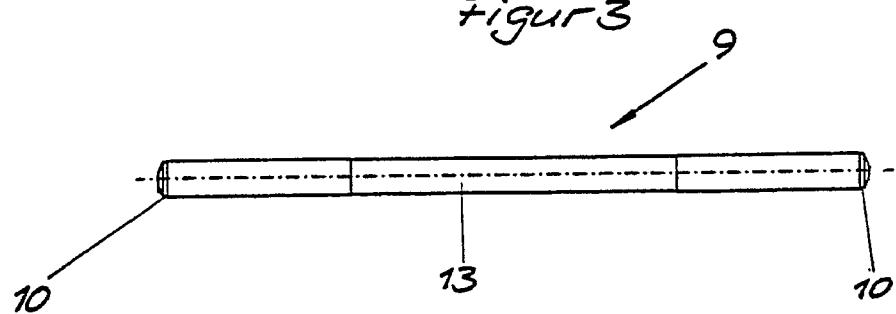
Figur 2



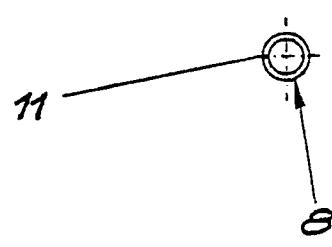
Figur 1



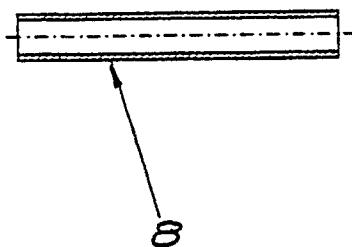
Figur 3



Figur 5



Figur 4





Europäisches  
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 89 11 5664

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrift Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
X	US-A-3837163 (FUJIMORI) * Spalte 3, Zeilen 10 - 62; Figur 6 *	1	A44C5/10
A	-----	2-6	
X	US-A-4089161 (AOKI) * Spalte 2, Zeilen 8 - 52; Figuren 1-10 *	1	
A	-----	2-6	
A	EP-A-0229908 (MANUFACTURE JAEGER-LECOULTRE S.A.) * Figur 6 *	1	
A	-----	1	
A	CH-A-667784 (TURRO S.A.) * Figuren 1-3 *	1	
A	-----	1	
A	DE-B-1120195 (FA. RICHARD PFISTERER) * Figuren 1-5 *	1	
A	US-A-2780830 (A. W. KAMMERER, JR) -----	1	
RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)			
A44C E05D			
<p>Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt</p>			
1	Recherchenort DEN HAAG	Abschlußdatum der Recherche 12 JUNI 1990	Prüfer KARIPIDOU C.
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</p> <p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur</p> <p>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument &amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			
<p>EPO FORM 1505 03.82 (P0003)</p>			