



Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ PATENTSCHRIFT A5

⑪

646 590

⑳ Gesuchsnummer: 6311/80

㉔ Anmeldungsdatum: 21.08.1980

③① Priorität(en): 25.08.1979 DE 2934455

㉔ Patent erteilt: 14.12.1984

④⑤ Patentschrift
veröffentlicht: 14.12.1984

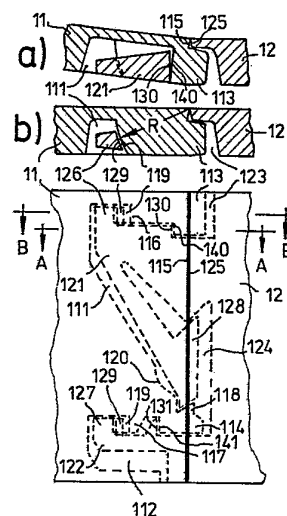
⑦③ Inhaber:
Zwyro AG, Schaffhausen
Tesch AG, Ennetbürgen

⑦② Erfinder:
Tesch, Bernhard, Ennetbürgen

⑦④ Vertreter:
A. Rossel, Dipl.-Ing. ETH, Zürich

⑤④ Gliederband, insbesondere Uhrarmband.

⑤⑦ Das Gliederband besteht aus gelenkig miteinander verbundenen Einzelgliedern (11, 12), die an gegenüberliegenden Seiten mit zum Aneinanderreihen der Glieder dienenden, ineinandergreifenden Verbindungselementen (111, 121; 112, 122; 113, 123) versehen sind, die miteinander eine Gelenkverbindung bilden. Die Glieder werden mit ihren Längsseiten eng aneinander gehalten, wobei die Schwenk- bzw. Drehaxe der Gelenkverbindung zweier benachbarter Glieder, um das Gliederband möglichst flach, d.h. in den Dickenabmessungen gering halten zu können und unschöne Spalte bei der Bewegung der Glieder zueinander zu vermeiden, in oder etwa in die Aussenfläche des Bandes und in den Bereich des Spaltes zwischen den Gliedern gelegt ist. Die miteinander in Eingriff stehenden Teile, die als Lagerschale (111, 112) und Lagerzapfen (121, 122) der Gelenkverbindung wirken, liegen in einem gewissen Abstand von dieser Schwenk- bzw. Drehaxe. Hierbei sind die die Gelenkverbindung bildenden Elemente (111, 121; 112, 122; 113, 123) in Elementengruppen unterteilt, von denen eine (111, 121; 122) die Längskräfte im Band aufnimmt und eine andere (113, 123) die Lagesicherung der Glieder senkrecht zur Bandebene bewirkt.



PATENTANSPRÜCHE

1. Gliederband, insbesondere Uhrarmband oder Schmuckband, aus gelenkig miteinander verbundenen Einzelgliedern, die an gegenüberliegenden Seiten mit ineinandergreifenden Verbindungselementen versehen sind, die in zusammengesetztem Zustand eine Gelenkverbindung bilden, die die Glieder mit ihren Längsseiten eng aneinander hält, dadurch gekennzeichnet, dass die Schwenk- bzw. Drehaxe der Gelenkverbindung zweier benachbarter Glieder (11, 12; 21, 22; 31, 32; 41, 42; 51) in oder etwa in die Aussenfläche des Bandes und in den Bereich des Spaltes zwischen diesen Gliedern gelegt ist, wobei die miteinander in Eingriff stehenden Teile, die als Lagerschale (111, 112; 113, 114) und Lagerzapfen 121, 122, 123, 124 der Gelenkverbindung wirken, im Abstand von dieser Schwenk- bzw. Drehaxe liegen und die die Gelenkverbindung bildenden Elemente in Elementengruppen unterteilt sind, von denen eine die Längskräfte im Bande aufnimmt und eine andere die Lagesicherung der Glieder senkrecht zur Bandebene bewirkt.

2. Gliederband nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die die Längskräfte aufnehmende Elementengruppe die als Lagerzapfen (121, 122) und Lagerschale (111, 112) wirkenden Elemente umfasst bzw. von diesen Elementen gebildet ist.

3. Gliederband nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass an den aneinandergrenzenden Längsseiten (115, 125) benachbarter Glieder (11, 12) einerseits einer oder mehrere Vorsprünge (113, 114) und andererseits diesen zugeordnete Ausnehmungen (123, 124) vorgesehen sind, die von gegenüberliegenden Seiten wechselweise kammartig ineinandergreifen.

4. Gliederband nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die als Lagesicherung dienenden Vorsprünge (113, 114) und Ausnehmungen (123, 124) nahe an die Aussenseite des Bandes heranreichen.

5. Gliederband nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorsprünge zumindest zum Teil mit

als Lagerschale verwendbaren zylindrischen Flächen (129) bzw. Teilflächen versehen sind, die bei aneinandergereihten Gliedern (11, 12) hinter koaxial mit der Schwenk- bzw. Drehaxe der Glieder angeordnete Zylinderflächen (119) bzw. zylindrische Teilflächen als Lagerzapfen in der Ausnehmung des benachbarten Gliedes greifen.

6. Gliederband nach einem der Ansprüche 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Glieder (11, 12) auf Grund der Ausbildung der an ihren aneinandergrenzenden Seiten vorgesehenen Vorsprünge (113, 114; 121, 122) und Ausnehmungen (123, 124; 111, 112) durch Aneinanderhaken miteinander verbindbar sind.

7. Gliederband nach einem der Ansprüche 3 bis 6, gekennzeichnet durch an den Vorsprüngen (121, 122) und Ausnehmungen (111, 112) angeordnete, im aneinandergereihten Zustand der Glieder (11, 12) hintereinandergreifende Absätze (130, 140; 131, 141).

8. Gliederband nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Absätze (130, 131) an den Seitenwandungen der Vorsprünge (121, 122) und Ausnehmungen (111, 112) angeordnet sind.

9. Gliederband nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Verbindung (111, 121; 112, 122; 113, 123; 114, 124) der Glieder (11, 12) leicht lösbar bzw. trennbar ist.

10. Gliederband nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Glieder (11, 12, 41, 51) im aneinandergereihten Zustand durch ein Sperrelement (118, 128, 418, 523, 524) gesichert sind.

11. Gliederband nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass das Sperrelement (118, 128) an das Armbandglied (11, 12) angeformt bzw. einstückig damit ausgebildet ist.

12. Gliederband nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, dass das Sperrelement (418; 523, 524) ausdrückbar ausgebildet ist.

Die Erfindung betrifft ein insbesondere als Uhrarmband oder Schmuckband, aber auch beispielsweise als Gürtel verwendbares Gliederband aus gelenkig miteinander verbundenen Einzelgliedern, die an gegenüberliegenden Seiten mit ineinandergreifenden Verbindungselementen versehen sind, die in zusammengesetztem Zustand eine Gelenkverbindung bilden, die die Glieder mit ihren Längsseiten eng aneinander hält.

Derartige, aus einzelnen Gliedern zusammengesetzte Armbänder können bei entsprechender Formgebung und ausreichend enger Verbindung, wenn sie eine flach-gestreckte Lage einnehmen, den Eindruck eines einheitlichen geschlossenen Bandes entstehen lassen. Sie sind aber bei ihrer Verwendung als Uhrarmbänder üblicherweise in eine mehr oder weniger stark gekrümmte Form zu bringen, wenn sie beispielsweise um den Arm des Trägers der Uhr gelegt werden. Darüber hinaus sollen sie in der Regel auch noch die Möglichkeit bieten, in gewissem, wenn auch begrenztem Umfang zur Aussenseite hin durchgebogen werden zu können.

Unter diesen Umständen werden an die gelenkige Verbindung der Glieder derartiger Armbänder eine Reihe von Anforderungen gestellt, die nicht nur schwer erfüllbar sind sondern sich auch zum Teil widersprechen. Bei einer bekannten Ausführungsform ist beispielsweise dafür Sorge ge-

tragen, dass die Glieder des Bandes in allen vorkommenden Krümmungszuständen einen im wesentlichen gleichen, praktisch unbedeutenden Abstand voneinander einhalten. Bei einem solchen Band nehmen die Glieder jedoch im gekrümmten Zustand auf Grund der Ausbildung der Verbindungselemente eine Lage zueinander ein, in der sie stufen- bzw. treppenförmig in der Art von Dachziegeln aneinanderstossen, wobei die Stufenhöhe mit zunehmender Krümmung grösser wird. Bei anderen Bändern ändert sich bei der Krümmung des Bandes der Spalt zwischen zwei benachbarten Gliedern, der, um das Band auch in gewissem Umfang nach seiner Aussenseite durchbiegbar zu machen, in der Regel auch in gestreckter Lage des Bandes in begrenztem Umfang vorhanden sein muss, und zwar vornehmlich in dem Sinne, dass mit zunehmender Krümmung der Spalt immer grösser wird. Um einen solchen Spalt dann nicht allzu stark in Erscheinung treten zu lassen, hat man bereits Sichtblenden vorgesehen, die von Rippen oder dergleichen Vorsprüngen gebildet werden, die an der einen Kante der aneinandergrenzenden Glieder angebracht sind und in Ausnehmungen an der angrenzenden Kante des benachbarten Gliedes eingreifen. Aber auch bei einer derartigen Lösung bleiben die Spalte mehr oder weniger stark sichtbar, was zum Teil dadurch bedingt ist, dass diese Sichtblenden möglichst nahe an der Aussenseite des Bandes liegen müssen, aber trotzdem eine gewisse

Mindestmaterialstärke gewahrt sein muss. Erschwerend tritt ferner hinzu, dass derartige Armbänder in der Regel eine nicht zu grosse Dicke besitzen sollen, so dass für eine Gelenkverbindung und deren Elemente nur wenig Raum zur Verfügung steht.

Diese Mängel und Schwierigkeiten der bisher bekannt gewordenen Ausführungsformen von Armbändern der genannten Art, insbesondere Uhrarmbändern, sollen durch die Erfindung vermieden und ein Armband geschaffen werden, das auf Grund entsprechender Ausbildung der Glieder und deren Verbindungselemente in allen Krümmungslagen der einzelnen Glieder zueinander nicht nur eine weitgehend stufenlose Aussenfläche besitzt sondern auch keine oder keine nennenswerten Spalte zwischen den einzelnen Gliedern aufweist.

Ein derartiges Armband ist gemäss der Erfindung dadurch zu erzielen, dass die Schwenk- bzw. Drehaxe der Gelenkverbindung zweier benachbarter Glieder in oder etwa in die Aussenfläche des Bandes und in den Bereich des Spaltes zwischen diesen Gliedern gelegt ist, während die miteinander in Eingriff stehenden Teile, die als Lagerzapfen und Lagerschale der Gelenkverbindung wirken, im Abstand von dieser Schwenk- bzw. Drehaxe liegen. Hierbei kann man, um zu Bändern mit geringen Dickenabmessungen zu kommen, die die Gelenkverbindung bildenden Elemente in Elementengruppen unterteilen, von denen eine die Längskräfte im Bande aufnimmt und eine andere die Lagesicherung der Glieder senkrecht zur Bandebene bewirkt. Die die Längskräfte aufnehmende Elementengruppe kann dann zweckmässigerweise die als Lagerzapfen und Lagerschale wirkenden Elemente enthalten bzw. aus diesen Elementen bestehen.

In konstruktiver Hinsicht bietet die Erfindung die Möglichkeit für die mannigfachsten Ausführungsformen. So kann man beispielsweise an den aneinandergrenzenden Längsseiten benachbarter Glieder einerseits einen oder mehrere Vorsprünge und andererseits diesen zugeordnete Ausnehmungen vorsehen, die von gegenüberliegenden Seiten wechselweise kammartig ineinandergreifen. Diese Vorsprünge und Ausnehmungen, die die Lagesicherung der Glieder senkrecht zur Bandebene bewirken, sollten möglichst nahe an der Aussenseite des Bandes liegen. Die Vorsprünge können ferner zumindest zum Teil mit als Lagerschale verwendbaren zylindrischen Flächen bzw. Teilflächen versehen sein, die bei aneinandergereihten Gliedern hinter koaxial mit der Schwenk- bzw. Drehachse der Glieder angeordnete, als Lagerzapfen dienende Zylinderflächen bzw. zylindrische Teilflächen in der Ausnehmung des benachbarten Gliedes greifen. Vorsprünge und Ausnehmungen können eine Ausbildung erhalten, die die Glieder durch Aneinanderhaken miteinander verbindbar macht. Hierbei sollte die Verbindung auch leicht lösbar bzw. trennbar sein. Die Glieder können ferner im aneinandergehakten Zustand durch ein Sperrelement gesichert sein. Dieses Sperrelement sollte zweckmässigerweise an das Armbandglied angeformt bzw. einstückig damit ausgebildet sein, und es sollte darüber hinaus im Bedarfsfall ausrückbar ausgebildet sein.

In der Zeichnung sind verschiedene Ausführungsmöglichkeiten für die Glieder von Uhrarmbändern, Schmuckbändern, Gürteln oder dergleichen gemäss der Erfindung als Beispiele dargestellt, und zwar zeigen in stark vergrössertem Masstab jeweils mit den zum Verständnis wesentlichen Teilen

Fig. 1 mit zwei Schnitten a) nach der Linie A-A und b) nach der Linie B-B eine erste Ausführungsform,

Fig. 2 wiederum mit den Schnitten a) nach der Linie A-A und b) nach der Linie B-B eine insbesondere hinsichtlich des Sperrelements abgewandelte Ausführungsform,

Fig. 3 und 4 weitere Ausführungsmöglichkeiten in Draufsicht und im Schnitt nach der Linie A-A,

Fig. 5 und 6 schliesslich eine Ausführungsform, bei der die Glieder insbesondere durch einen Stanz- oder Prägevorgang herstellbar sind.

Bei der Ausführungsform nach Fig. 1 ist von einem Armband ausgegangen, dessen Glieder in einfacher Weise durch Aneinanderhaken aneinanderreihbar sind. In der Zeichnung sind zwei miteinander verbundene Glieder 11, 12 dargestellt, von denen das eine 11 an seiner Längsseite Ausnehmungen 111, 112 besitzt, in die an der angrenzenden Längsseite des benachbarten Gliedes 12 angeordnete Vorsprünge 121, 122 eingreifen. An der Längsseite des Gliedes 11 sind auch vorspringende Nasen 113 bzw. 114 vorgesehen, die sich beim Aneinanderreihen der Glieder in Ausnehmungen 123 bzw. 124 des Gliedes 12 schieben. Durch diese kammartig ineinandergreifenden Vorsprünge der Glieder wird eine Gelenkwirkung in der Art eines Scharniers und die Lagesicherung der Glieder zueinander senkrecht zur Bandebene erzielt.

Die Glieder stossen hierbei mit ihren Längsseiten 115 bzw. 125 aneinander. Zur Aufnahme der Zugkräfte in Längsrichtung des Gliederbandes sind an den Vorsprüngen 121 und 122 abgewinkelte Arme bzw. Ansätze 126 bzw. 127 vorgesehen, die sich hinter einen Absatz 116 bzw. 117 in der Ausnehmung 111 bzw. 112 des Gliedes 11 legen. Die dabei miteinander in Eingriff kommenden Teile der beiden Glieder sind als Zylinderflächen 119 bzw. 129 ausgebildet, die konzentrisch zu der Schwenkaxe der Glieder angeordnet sind, die im Bereich des Spaltes zwischen den beiden Gliedern und in der Nähe der Oberseite der Glieder liegt. Die Vorsprünge 126 und 127 verjüngen sich im Querschnitt zum freien Ende hin, wie aus Fig. 1a) und Fig. 1b) ersichtlich ist. Dadurch ist die Verschwenkbarkeit der Glieder zueinander und auch eine gewisse Möglichkeit gegeben, das Band nach aussen in mässigem Umfang durchzubiegen, wie Fig. 1a) erkennen lässt. Die Durchbiegung nach aussen wird begrenzt dadurch, dass Absätze 130 bzw. 131 an den Seiten der Vorsprünge 121 und 122 an Absätze 140 bzw. 141 in den Seitenwandungen der Ausnehmungen 111 bzw. 112 anschlagen. Beim Verschwenken der Glieder zueinander gleiten die Zylinderflächen 129, die als Lagerschale wirken, über die Zylinderflächen 119, die als Lagerzapfen wirken.

Die Glieder 11 und 12 werden in der aneinandergereihten Lage durch eine ausrückbare Sperre gesichert, die aus einem Sperrklotz 128 besteht, der an das Glied 12, und zwar dessen Vorsprung 121 zusammen mit seinem Haltearm einstückig angeformt ist. Dieser Sperrklotz 128 kann auf Grund der federnden Ausbildung seines Haltearmes beim Aneinanderhaken der Glieder in die Ausnehmung 124 zurückgedrückt werden und springt im eingerückten Zustand wie eine Sperrklinke hinter einen vorspringenden Zahn 118 am Vorsprung 114 des Gliedes 11. Hierbei liegt der Sperrklotz 128 als Sichtblende im Spalt zwischen den beiden Gliedern 11 und 12, die im Bedarfsfall wieder leicht voneinander getrennt werden können, wenn dieser Sperrklotz von der Unterseite des Bandes her mit Hilfe eines in eine Mulde 120 am Vorsprung 114 einsetzbaren Werkzeuges in die Ausnehmung 124 zurückgedrückt wird.

Die Glieder der Ausführungsform nach Fig. 2 entsprechen weitgehend derjenigen nach Fig. 1. Durch Vorsprünge 221 bzw. 222 sowie 213 und 214 an den Längsseiten der Glieder, die in Ausnehmungen 211 bzw. 212 sowie 223 und 224 des anderen Gliedes eingreifen, wird die Lagesicherung und gelenkige Verbindung erzielt. Ansätze 226 bzw. 227 an den Vorsprüngen 221 und 222 legen sich mit Zylinderflächen 229 hinter Zylinderflächen 219 auf Absätzen 216 bzw. 217 in den Ausnehmungen 211 und 212. Das wiederum als Sichtblende unter einem Teil des Spaltes zwischen den Längsseiten 215

und 225 der Glieder liegende Sperrelement 218 ist bei dieser Ausführungsform an das Glied angeformt, welches die als Lagerzapfen wirkenden Zylinderflächen 219 besitzt. Im eingerasteten Zustand legt sich das Sperrelement 218 gegen einen Absatz 228 des Gliedes 22.

Auch bei der Ausführungsform nach Fig. 3 wird die gelenkige Verbindung der Glieder 31 und 32, die mit ihren Längsseiten 315 und 325 aneinanderstossen, durch Vorsprünge 321 einerseits und 313 sowie 314 anderseits erzielt, die in zugehörige Ausnehmungen 311 einerseits und 323 bzw. 324 anderseits eingreifen. Der Vorsprung 321, der sich wiederum zu seinem freien Ende hin verjüngt, besitzt eine im wesentliche rechteckige Öffnung 326, in die eine an der Unterseite des Gliedes 31 vorgesehene Leiste 316 hineinragt. Diese Leiste ist an der dem Spalt 315/325 abgewandten Seite mit einer als Lagerzapfen dienenden Zylinderfläche 319 versehen, an der eine als Zylinderfläche 329 ausgebildete Seitenwand der Öffnung 326 anliegt, die als Lagerschale dient. Die Beweglichkeit der Glieder zueinander und die Aufnahme der Zugkräfte in Längsrichtung sind auf diese Weise gewährleistet. Zur Arretierung der Glieder dient eine nach deren Zusammensetzen umbiegbare Zunge 318, die als Anschlag für eine vorspringende Rippe 328 am anderen Glied dient.

Die Ausführungsform nach Fig. 4 entspricht weitgehend der Ausführungsform nach Fig. 3. Die gelenkige Verbindung der Glieder 41 und 42 wird in der gleichen Weise durch Vorsprünge 421, 413 und 414 sowie die Ausnehmungen 411, 423 und 424 erzielt. Auch die Aufnahme der Zugkräfte erfolgt in der gleichen Weise mit Hilfe einer Öffnung 426 und einer Leiste 416 und deren Zylinderflächen 419 bzw. 429. Als Sperrelement ist bei dieser Ausführungsform ein Federarm 418 vorgesehen, der einen abgewinkelten Rand 412 besitzt. Hinter diesen Rand greift im aneinandergereihten Zustand der Glieder eine an den Vorsprung 421 angeformte Leiste 428. Durch Zurückdrücken des Federarmes 418 sind die Glieder im Bedarfsfall leicht wieder voneinander zu trennen.

Fig. 5 und 6 zeigen in Draufsicht bzw. von der Stirnseite gesehen eine besondere Ausführungsmöglichkeit, die insbesondere für eine Fertigung als Stanz- und/oder Prägestück geeignet ist. Der Übersichtlichkeit halber ist nur ein Glied dargestellt. Auch bei dieser Ausführungsform erfolgt die gelenkige Verbindung mit Hilfe von Vorsprüngen, die in Ausnehmungen des benachbarten Gliedes eingreifen. Zu diesem Zweck ist das Armbandglied 51 an seinen Längsseiten 511 und 512 mit je zwei Vorsprüngen 513 und 514 einerseits bzw. 515 und 516 anderseits und je zwei Ausnehmungen 517 und 518 einerseits bzw. 519 und 520 anderseits versehen. Mit Hilfe dieser Vorsprünge und Ausnehmungen lassen sich die Glieder in einer der Ausführungsmöglichkeiten nach Fig. 1 oder 2 entsprechender Weise gelenkig aneinanderreihen.

Zur Aufnahme des Längszuges im Armband sind an den Vorsprüngen 513 und 514 Ansätze 521 bzw. 522 angebracht, die sich im aneinandergereihten Zustand der Glieder hinter Absätze 527 bzw. 529 in den Ausnehmungen 519 bzw. 520 legen. Hierbei können sich die Ansätze 521 und 522 bei einer Verschwenkung der Glieder zueinander auf ihren zugehörigen Anlageflächen in den Ausnehmungen verschieben, so dass auch insoweit eine der Ausführungsform nach Fig. 1 oder 2 entsprechende Wirkung erzielt wird.

Auch die Art der Arretierung der Glieder zueinander entspricht dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 1. Mit dem Vorsprung 522 ist ein Haltearm 523 einstückig verbunden, der an seinem freien Ende einen Sperrklotz 524 trägt. Der Arm 523 ist federnd ausgebildet, so dass sich der Sperrklotz 524 beim Aneinanderhaken der Glieder in die Ausnehmung 517 zurückdrücken lässt. Er gleitet beim Einschieben der Haken zunächst über den Vorsprung 515 und legt sich im eingerückten Zustand mit seiner Stirnfläche gegen die Seitenfläche dieses Ansatzes. Durch Einsetzen eines Werkzeuges in die Mulde 525 an der Oberseite des Sperrklotzes 524 einerseits und die Mulde 526 in der Seitenwand der Ausnehmung 520 anderseits lässt sich die Sperre lösen, so dass die Glieder voneinander getrennt werden können.

40

45

50

55

60

65

