



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 41 25 506 A 1**

⑤① Int. Cl.⁵:
B 25 B 27/00
B 25 B 27/14

②① Aktenzeichen: P 41 25 506.2
②② Anmeldetag: 1. 8. 91
④③ Offenlegungstag: 8. 4. 93

DE 41 25 506 A 1

⑦① Anmelder:
IWC International Watch Co. AG, Schaffhausen, CH

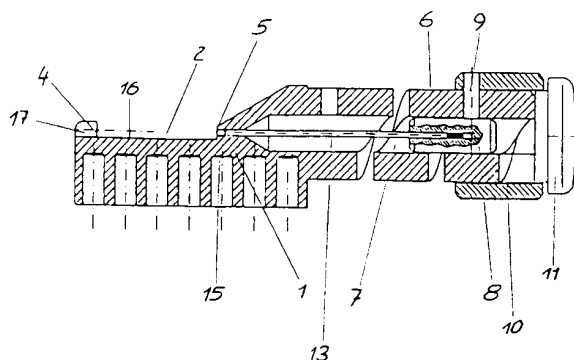
⑦④ Vertreter:
Klein, T., Dipl.-Ing.(FH), Pat.-Ass., 6231 Schwalbach

⑦② Erfinder:
Binderheim, Hans-Dieter, Neuhausen am Rheinfall,
CH

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ Entkoppelungswerkzeug

⑤⑦ Die Erfindung betrifft ein Entkoppelungswerkzeug zum Entkoppeln der Glieder 19 eines Gliederarmbands 3 voneinander, wobei die Glieder mit in Bandlängsrichtung sich erstreckend gebildeten, ineinandergreifenden Ansätzen und Ausnehmungen versehen sind. Über Gelenkstifte 14 sind die Glieder miteinander schwenkbar verbindbar, wobei die Gelenkstifte 14 in quer zur Bandlängsrichtung durchgehend im Bereich der Ansätze und Vorsprünge der Glieder 19 ausgebildeter Gelenkbohrungen 20 angeordnet sind.



DE 41 25 506 A 1

Die Erfindung bezieht sich auf ein Entkoppelungs-
werkzeug zum Entkoppeln der Glieder eines Glieder-
armbands voneinander, die mit in Bandlängsrichtung
sich erstreckend gebildeten, ineinandergreifenden An-
sätzen und Ausnehmungen versehen und über Gelenk-
stifte schwenkbar miteinander verbindbar sind, wobei die
Gelenkstifte in quer zur Bandlängsrichtung durchge-
hend im Bereich der Ansätze und Vorsprünge der Glie-
der ausgebildeten Gelenkbohrungen angeordnet sind.

Um die Länge von Gliederarmbändern, insbesondere
von Uhrarmbändern, an den Umfang des Handgelenks
des Trägers des Armbandes anpassen zu können, ist es
häufig erforderlich, einzelne Glieder des Armbands ab-
zukoppeln. Dies erfolgt bei Gliederarmbändern der ein-
gangs genannten Art meist dadurch, daß an einer seitli-
chen Mündungsöffnung einer Gelenkbohrung ein Dorn
angesetzt und mit dem anderen Ende auf einer festen
Unterlage abgestützt wird. Durch anschließendes kraft-
volles Drücken des Gliederarmbandes gegen die feste
Unterlage schiebt sich der Dorn unter Überwindung der
Haltkraft des Gelenkstifts in die Gelenkbohrung hinein
und bewegt den darin beweglichen Gelenkstift an der
anderen Seite aus der Gelenkbohrung heraus.

Dabei kann es leicht zu einem ungenauen Ansetzen
des Dorns oder zu einem Abrutschen des Dorns kom-
men, was zu einer Beschädigung des Gliederarmbandes
durch Verkratzen führt.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, ein Entkoppe-
lungswerkzeug der eingangs genannten Art zu schaffen,
das ein leichtes und Beschädigungen des Gliederarm-
bandes vermeidendes Entkoppeln von Gliedern ermög-
licht.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst,
daß das Entkoppelungswerkzeug einen Führungss-
schacht besitzt, in den das Gliederarmband in Band-
längsrichtung einlegbar ist, mit einem Entkoppelungs-
stift gleichen bzw. geringeren Durchmessers als der Ge-
lenkstift, wobei der Entkoppelungsstift aus einer Posi-
tion außerhalb des Führungsschachts in eine den Füh-
rungsschacht quer zur Bandlängsrichtung und in der
Bandebeine durchragende Position in einer Führung
verschiebbar geführt antreibbar ist, wobei mit einer
quer zur Bandlängsrichtung durchgehend in der der
Führung gegenüberliegenden Seitenwand des Füh-
rungsschachts ausgebildeten, zum Entkoppelungsstift
koaxialen Ausnehmung größeren Querschnitts als des
Entkoppelungsstifts.

Durch dieses Entkoppelungswerkzeug wird zum ein-
en das Gliederband in einer festen Lage im Füh-
rungsschacht gehalten und abgestützt sowie der Entkop-
pelungsstift exakt rechtwinklig zum Gliederband geführt,
so daß kein Abrutschen vom Gliederband und damit
dessen Beschädigung möglich ist.

Eine exakte Höhenpositionierung der Gelenkbohrun-
gen des Gliederarmbands zum Entkoppelungsstift ist
dadurch erreichbar, daß der Entkoppelungsstift in ei-
nem Abstand vom Boden des Führungsschachts ver-
schiebbar geführt ist, der dem Abstand des Gelenkstifts
des Gliederarmbands von der Unterseite des Glieder-
armbands entspricht.

Die Positionierung der Gelenkbohrung in Bandlängs-
richtung exakt zum Entkoppelungsstift kann dadurch
leicht erfolgen, daß am Rand des Führungsschachts eine
Positionierbarke angeordnet ist, nach der z. B. ein Glie-
derende ausgerichtet werden kann.

Um den erforderlichen Kraftaufwand zu reduzieren,

kann der Entkoppelungsstift von einem Antrieb ver-
schiebbar geführt antreibbar sein. Dabei kann in einfa-
cher Bauform der Antrieb einen zum Entkoppelungs-
stift axial sich erstreckenden Gewindeschacht besitzen,
auf dem eine entsprechende Mutter drehbar angeord-
net ist, an der das dem Führungsschacht abgewandte
Ende des Entkoppelungsstifts befestigt ist.

Weist dabei der Gewindeschacht eine koaxiale durch-
gehende Kernbohrung mit einer zumindest dem Kern-
durchmesser des Gewindes entsprechenden Durchmes-
ser auf, durch die der Entkoppelungsstift hindurchge-
führt ist, so erfolgt die Kraftbeaufschlagung des Entkop-
pelungsstifts koaxial.

In einem einfachen Aufbau kann die Mutter aus einer
den Gewindeschacht umschließenden Hülse mit einem
radial zwischen den Gewindegängen in die durchgehen-
de Kernbohrung ragenden Bolzen gebildet sein, an dem
der Entkoppelungsstift befestigt ist, wobei zur sicheren
Halterung und Führung des Entkoppelungsstifts und
dessen Verbindung mit der Hülse in der durchgehenden
Kernbohrung ein zylindrisches Führungsstück ver-
schiebbar geführt angeordnet ist, an die koaxial der Ent-
koppelungsstift und radial der Bolzen befestigt ist.

Um ein unbeabsichtigtes Abschrauben der Mutter
von dem Gewindeschacht zu verhindern, kann der Ge-
windeschacht an seinem freien Ende mit einer die Axial-
bewegung der Hülse begrenzenden Anschlagkappe ver-
sehen sein.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der
Zeichnung dargestellt und wird im folgenden näher be-
schrieben. Es zeigt

Fig. 1 einen Querschnitt eines Entkoppelungswerk-
zeuges,

Fig. 2 eine Draufsicht des Entkoppelungswerkzeuges
nach **Fig. 1** mit eingelegtem Gliederarmband einer Uhr,

Fig. 3 eine Seitenansicht des Entkoppelungswerk-
zeuges nach **Fig. 1** von links.

Das in den Figuren dargestellte Entkoppelungswerk-
zeug besitzt ein Basisteil **1**, in dem ein sowohl nach oben
als auch in Längsrichtung offener Führungsschacht **2**
ausgebildet ist, dessen Breite zwischen seinen beiden
Seitenwänden **4** und **5** der Breite des einzulegenden
Gliederarmbands **3** entspricht. Einteilig angeformt an
das Basisteil **1** ragt rechtwinklig zum Führungsschacht **2**
ein Gewindeschacht **6** hervor. Der Gewindeschacht **6** be-
sitzt eine durchgehende Kernbohrung **7**, deren Durch-
messer dem Kerndurchmesser des Gewindes entspricht,
so daß der Gewindeschacht **6** nur von dem Gewindegang
gebildet ist.

In der Kernbohrung **7** ist ein zylindrisches Führungs-
stück **8** gleichen Durchmessers verschiebbar geführt an-
geordnet. An dem Führungsstück **8** ist ein radial durch
den Gewindegang des Gewindeschachts **6** nach außen
ragender Bolzen **9** befestigt, der die Funktion eines Teil-
gewindegangs einer Mutter erfüllt.

Mit seinem radial nach außen ragenden Ende ist der
Bolzen **9** an einer Hülse **10** befestigt, die den Gewinde-
schaft **6** umschließend dreh- und verschiebbar auf die-
sem angeordnet ist.

Zur Vermeidung des Abschraubens der Hülse **10** vom
Gewindeschacht **6** ist an dessen freiem Ende eine An-
schlagkappe **11** angeordnet. An ihrer zylindrischen
Wandfläche ist die Hülse **10** mit einer Rändelung **12**
versehen.

An dem Führungsstück **8** ist koaxial zum Basisteil **1**
ragend ein Entkoppelungsstift **13** geringeren Durch-
messers als der des Gelenkstifts **14** des Gliederarm-
bands **3** angeordnet.

Mit seinem freien Ende ist der Entkoppelungsstift 13 in eine zur Kernbohrung 7 koaxialen Führungsbohrung 15 im Basisteil 1 axial bewegbar geführt. Die Führungsbohrung 15 mündet rechtwinklig durch die Seitenwand 5 in den Führungsschacht 2, wobei der Abstand der Führungsbohrung 15 und des darin geführten Entkoppelungsstifts 13 dem Abstand des Gelenkstifts 14 des Gliederarmbandes 3 von der Unterseite des Gliederarmbandes 3 entspricht.

Durch manuelles Verdrehen der Hülse 10 ist der Entkoppelungsstift 13 aus einer Position, in der er nicht in den Führungsschacht 2 ragt, axial in eine Position bewegbar, in der er den Führungsschacht 2 parallel zu dessen Boden 16 vollständig durchragt und mit seinem freien Ende in eine durchgehende, zur Führungsbohrung 15 koaxiale Ausnehmung 17 in der Seitenwand 4 hineinreicht.

Am Rand des Führungsschachts 2 ist eine Positioniermarke 18 in Form einer Kerbe ausgebildet. Durch ein derartiges Einlegen des Gliederarmbandes 3 in den Führungsschacht 2, das ein Ende eines Gliedes 19 in Überdeckung mit der Positioniermarke 18 gelangt, sind auch die Gelenkbohrungen 20 dieses Gliedes 19 und der darin angeordnete und zu entfernende Gelenkstift 14 koaxial zum Entkoppelungsstift 13 ausgerichtet. Durch Drehen an der Hülse 10 kann dann der Entkoppelungsstift 13 in den Führungsschacht 2 hineinbewegt werden und dabei den Gelenkstift 14 durch die Ausnehmung 17 hindurch aus den Grundbohrungen 20 hinauschieben.

Patentansprüche

1. Entkoppelungswerkzeug zum Entkoppeln der Glieder eines Gliederarmbandes voneinander, die mit in Bandlängsrichtung sich erstreckend gebildeten, ineinandergreifenden Ansätzen und Ausnehmungen versehen und über Gelenkstifte schwenkbar miteinander verbindbar sind, wobei die Gelenkstifte in quer zur Bandlängsrichtung durchgehend im Bereich der Ansätze und Vorsprünge der Glieder ausgebildeten Gelenkbohrungen angeordnet sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Entkoppelungswerkzeug einen Führungsschacht (2) besitzt, in den das Gliederarmband (3) in Bandlängsrichtung einlegbar ist, mit einem Entkoppelungsstift (13) gleichen bzw. geringeren Durchmessers als der Gelenkstift (14), wobei der Entkoppelungsstift (13) aus einer Position außerhalb des Führungsschachtes (2) in eine den Führungsschacht (2) quer zur Bandlängsrichtung und in der Banebene durchragende Position in einer Führung verschiebbar geführt antreibbar ist, sowie mit einer quer zur Bandlängsrichtung durchgehend in der der Führung gegenüberliegenden Seitenwand (4) des Führungsschachts (2) ausgebildeten, zum Entkoppelungsstift (13) koaxialen Ausnehmung (17) größeren Querschnitts als des Entkoppelungsstifts (13).
2. Entkoppelungswerkzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Entkoppelungsstift (13) in einem Abstand vom Boden (16) des Führungsschachts (2) verschiebbar geführt ist, der dem Abstand des Gelenkstifts (14) des Gliederarmbandes (3) von der Unterseite des Gliederarmbandes (3) entspricht.
3. Entkoppelungswerkzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß am Rand des Führungsschachts (2) eine Positioniermarke (18) angeordnet ist.

4. Entkoppelungswerkzeug nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Entkoppelungsstift (13) von einem Antrieb verschiebbar geführt antreibbar ist.

5. Entkoppelungswerkzeug nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Antrieb einen zum Entkoppelungsstift (13) axial sich erstreckenden Gewindeschäft (6) besitzt, auf dem eine entsprechende Mutter drehbar angeordnet ist, an der das dem Führungsschacht (2) abgewandte Ende des Entkoppelungsstifts (13) befestigt ist.

6. Entkoppelungswerkzeug nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Gewindeschäft (6) eine koaxiale durchgehende Kernbohrung (7) mit einer zumindest dem Kerndurchmesser des Gewindeschäfts entsprechenden Durchmesser aufweist, durch die der Entkoppelungsstift (13) hindurchgeführt ist.

7. Entkoppelungswerkzeug nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Mutter aus einer den Gewindeschäft (6) umschließenden Hülse (10) mit einem radial zwischen den Gewindegängen in die durchgehende Kernbohrung (7) ragenden Bolzen (9) gebildet ist, an dem der Entkoppelungsstift (13) befestigt ist.

8. Entkoppelungswerkzeug nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß in der durchgehenden Kernbohrung (7) ein zylindrisches Führungsstück (8) verschiebbar geführt angeordnet ist, an dem koaxial der Entkoppelungsstift (13) und radial der Bolzen (9) befestigt ist.

9. Entkoppelungswerkzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Gewindeschäft (6) an seinem freien Ende mit einer die Axialbewegung der Hülse (10) begrenzenden Anschlagkappe (11) versehen ist.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

