



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

Veröffentlichungsnummer:

**0 152 731
A2**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer: 84890257.3

Int. Cl.⁴: **A 44 C 5/14, A 41 F 9/00**

Anmeldetag: 28.12.84

Priorität: 15.02.84 AT 490/84

Anmelder: **Hermann Hirsch Leder- und Kunststoffwarenfabrik, Hirschstrasse 5, A-9021 Klagenfurt (AT)**

Veröffentlichungstag der Anmeldung: 28.08.85
Patentblatt 85/35

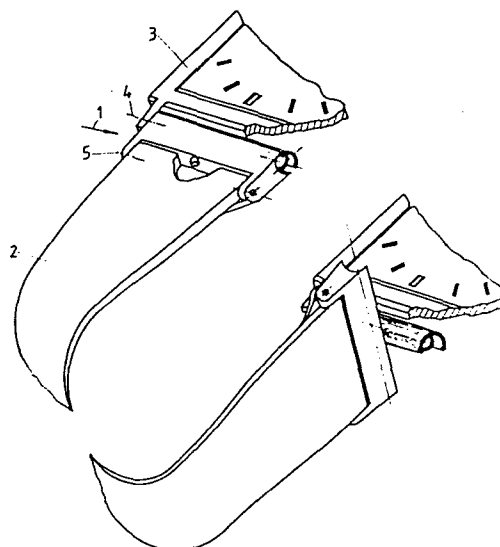
Erfinder: **Hirsch, Hermann, Hirschstrasse 5, A-9021 Klagenfurt (AT)**

Benannte Vertragsstaaten: **CH DE FR GB LI**

Vertreter: **Beer, Otto, Dipl.-Ing. et al, Patentanwälte Dipl.-Ing. Otto Beer Dipl.-Ing. Manfred Beer Lindengasse 8, A-1070 Wien (AT)**

Anschlussteil für Riemen, Bänder od. dgl.

Zur Befestigung von Riemen (2) an Uhren (3) wird ein Anschlußteil (1, 16, 20) vorgeschlagen, der aus wenigstens zwei verschwenkbar miteinander verbundenen Teilen besteht. Dabei besitzen die gegeneinander verschwenkbaren Teile (6, 7; 17, 7; 21, 22) unter Federdruck aneinander anliegende Flächen (14, 15) mit Rastvorsprüngen und Rastausnehmungen, so daß die Teile (6, 7; 17, 7; 21, 22) des Anschlußteiles (1, 16, 20) wenigstens nach einer Verschwenkung um 180° lösbar verrastet sind.



Anschlußteil für Riemen, Bänder od. dgl.

Die Erfindung betrifft einen Anschlußteil für Riemen, über den der Riemen an Gegenständen, beispielsweise dem Gehäuse einer Uhr, anschließbar ist, wobei der Anschlußteil aus wenigstens zwei Teilen besteht, die verschwenkbar miteinander verbunden sind, und wobei die Achse, um welche die beiden Teile des Anschlußteiles gegeneinander verschwenkbar sind, vorzugsweise in der Längsmittelachse des Riemens liegt.

- 10 Es gibt Riemen, Bänder od. dgl., die zweiseitig getragen werden können. Sind derartige Riemen an einem Gegenstand befestigt, welcher eine ausgeprägte Oberseite und Unterseite hat, wie dies beispielsweise bei Uhrbändern für Uhren der Fall ist, dann gestaltet sich bisher das Wenden
15 des Riemens recht aufwendig, da der Riemen vom Gegenstand gelöst und nach dem Wenden wieder befestigt werden muß.

- Aus der FR-PS 2 408 322 und der FR-PS 2 429 571 sind Uhren mit spangenförmigen Reifen bekannt, wobei die Uhren
20 an den Enden der Reifen verdrehbar befestigt sind. Hiezu ist bei der FR-PS 2 408 322 ein Kugelgelenk und bei der FR-PS 2 429 571 eine Schraubverbindung und eine Einhakverbindung vorgesehen. Ein Wenden des Reifens ist nicht vorgesehen. Weiters sind in den FR-PSen 2 408 322 und
25 2 429 571 keine Maßnahmen geoffenbart, die es gestatten, eine gewählte Drehlage zu sichern.

- Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Anschlußteil für Riemen, Bänder od. dgl. anzugeben, der ein
30 problemloses und einfaches Wenden des Riemens, d.h. ein Verdrehen desselben gegenüber dem Gegenstand, z.B. der Uhr, gestattet.

- Erfindungsgemäß wird dies bei einem Anschlußteil der
35 eingangs genannten Gattung dadurch erreicht, daß die

beiden gegeneinander verschwenkbaren Teile des Anschluß-
teiles einander zugekehrte und aneinander anliegende
Flächen besitzen, daß die Flächen durch wenigstens eine
Feder aufeinander zu belastet sind und daß Einrichtungen
5 in Form von Rastvorsprüngen und entsprechenden Rastaus-
nehmungen an den aneinander anliegenden Flächen der Teile
zum Verrasten der beiden Teile des Anschlußteiles
wenigstens nach einer Verschwenkung um 180° vorgesehen
sind.

10

Bei der erfindungsgemäßen Ausgestaltung des Anschluß-
teiles kann der über diesen Anschlußteil an einem Gegen-
stand befestigte Riemen durch einfaches Verdrehen um die
Längsachse des Riemens gewendet werden. Es ist nicht mehr
15 notwendig, den Riemen zum Wenden vom Gegenstand zu lösen,
was in manchen Fällen, beispielsweise bei um fixe Stege
an Uhren unter Schlaufenbildung festgeklebten Uhrbändern
ohne Zerstörung des Riemens ohnedies nicht möglich ist.

20 Dank der erfindungsgemäß vorgesehenen Rastmittel (Rast-
vorsprünge und -ausnehmungen) wird der Riemen nach dem
Wenden um 180° in der gewünschten Drehlage zum Gegen-
stand, an dem er befestigt ist, gehalten.

25 Die Verrastung der federnd miteinander verbundenen Teile
des Anschlußteiles kann im Rahmen der Erfindung auch da-
durch erfolgen, daß eine der beiden aneinander anliegenden
Flächen konvex und die andere entsprechend konkav gewölbt
ausgebildet ist. Hierbei bewährt sich eine Ausführungsform,
30 bei welcher die Flächen um eine quer zur Längsmittelachse
des Riemens verlaufenden Achse gekrümmt sind.

Die Verbindung des Anschlußteiles mit dem Gegenstand, an
dem der Riemen zu befestigen ist, gestaltet sich beson-
35 ders einfach, wenn der dem Gegenstand, an dem der Riemen
über den Anschlußteil zu befestigen ist, zugekehrte Teil
des Anschlußteiles als Hohlzylinder ausgebildet ist. In

diesem Fall genügt es nämlich, einen Steg, beispielsweise einen Federstift, durch den Hohlzylinder des Anschlußteiles zu stecken.

- 5 Um den Anschlußteil an verschiedene Breiten der am Gegenstand ausgebildeten Anschlußteile, beispielsweise verschiedene Breiten von Uhranstößen anzupassen, kann vorgesehen sein, daß über den Hohlzylinder eine Blende aufgeschoben ist.
- 10 In einer Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, daß der am Riemen festzulegende Teil des Anschlußteiles mit dem Riemen über wenigstens einen Quersteg, der beispielsweise als Federstift ausgebildet ist, verbunden ist.
- 15 Im Rahmen der Erfindung ist es aber auch möglich, daß der am Riemen befestigte Teil des Anschlußteiles mit dem Riemen durch Klebung verbunden ist. Hierbei kann die Verbindung zwischen Anschlußteil und Riemen ausschließlich
- 20 durch Klebung erfolgen oder aber es ist gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung vorgesehen, daß der am Riemen befestigte Teil des Anschlußteiles mit dem Riemen durch ein am Riemen, insbesondere zwischen Obermaterial und Futter des Riemens festgelegtes, flexibles
- 25 Zugentlastungsglied verbunden ist, wobei das Zugentlastungsglied vorzugsweise als zugfestes Gewebeland, als zugfeste Folie oder in Längsrichtung des Riemens verlaufende Fäden, die gegebenenfalls auf einem Träger befestigt sind, ausgebildet ist.
- 30 Die federnde Verbindung der beiden Teile des Anschlußteiles kann auf verschiedene Art und Weise ausgebildet sein. Im Rahmen der Erfindung hat sich eine Ausführungsform bewährt, bei der in einem der beiden Teile, vor-
- 35 zugsweise im am Riemen zu befestigenden Teil des Anschlußteiles, eine Bohrung vorgesehen ist, in der eine Druckfeder aufgenommen ist, wobei die Druckfeder zwi-

schen einer Ringschulter in der Bohrung und dem Kopf eines die Bohrung durchsetzenden Bolzens, z.B. einer Schraube, eingespannt ist und wobei der Bolzen, dessen Kopf vorzugsweise ebenfalls in der Bohrung aufgenommen ist, im anderen Teil, vorzugsweise im am Gegenstand festzulegenden Teil des Anschlußteiles befestigt, z.B. eingeschraubt ist.

Die Erfindung erstreckt sich auch auf eine Ausführungsform, bei der die beiden Teile des Anschlußteiles als im wesentlichen quer zur Längserstreckung des Riemens ausgerichtete Balken ausgebildet sind, die über beispielsweise etwa halbkugelförmige Vorsprünge miteinander verbunden sind, wobei die die Rastmittel aufweisenden Flächen der Teile, über welche diese aneinander anliegen, die freien Endflächen der Vorsprünge, insbesondere die Basisflächen der Halbkugeln sind.

Handelt es sich beim über den erfindungsgemäßen Anschlußteil mit einem Gegenstand verbundenen Riemen, der an seinem freien Ende eine Schließe trägt, um ihn mit einem Lochteil eines weiteren Riemens oder Riementeiles zu verbinden, wie dies beispielsweise bei Uhrbändern, die an einer Uhr befestigt sind, der Fall ist, dann bewährt sich im Rahmen der Erfindung eine Schließe, die dadurch gekennzeichnet ist, daß sie bezüglich ihrer Achse, über die sie mit dem Riemen verbunden ist, symmetrisch ausgebildet ist und daß der auf der Achse sitzende, bewegliche Dorn der Schließe im Anschluß an seine die Achse umgreifende Öse gerade ausgebildet ist. Diese Schließe kann vom Benützer des Riemens unabhängig davon, welche Seite desselben nach oben (außen) weist, in für Dornschließen gewohnter Weise geschlossen und geöffnet werden.

Weitere Einzelheiten und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus der nachstehenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele der Erfindung. Es zeigen

Figur 1 einen über einen Anschlußteil an einer Uhr befestigten, als Teil eines Uhrbandes ausgebildeten Riemen,

Figur 2 den Anschlußteil aus Figur 1 in teilweise verschwenkter Lage,

Figur 3 in auseinandergezogener Darstellung die Einzelteile des Anschlußteiles aus Figur 1 und 2,

Figur 4 eine weitere Ausführungsform eines Anschlußteiles am Beispiel der Befestigung eines Uhrbandes an einer Uhr,

Figur 5 den Anschlußteil aus Figur 4 in teilweise verschwenkter Lage,

Figur 6 den Anschlußteil aus den Figuren 4 und 5 in auseinandergezogener Darstellung,

Figur 7 und 8 eine dritte Ausführungsform eines Anschlußteiles in verschiedenen Lagen,

Figur 9 eine Schließe in Draufsicht und

Figur 10 die Schließe aus Figur 9 im Schnitt längs der Linie X-X in Figur 9.

Vorauszuschicken ist, daß, obwohl die Erfindung nachstehend unter Bezugnahme auf ihr bevorzugtes Anwendungsgebiet, nämlich die Verbindung von Uhrbändern mit Uhren, beschrieben ist, nicht auf Uhrbänder bzw. deren Verbindung mit Uhren beschränkt ist, sondern daß die Erfindung ganz allgemein für mit Gegenständen zu verbindende Riemen, Bänder od. dgl. gedacht und anwendbar ist.

Der in Figur 1 gezeigte Anschlußteil 1 dient zur Verbindung eines Uhrbandes 2 mit einer Uhr 3. Wie aus Figur 1 und 2 ersichtlich, wird der Anschlußteil 1 sowohl mit der

Uhr 3 als auch mit dem Uhrband 2 über Stifte 4 bzw. 5 (in der Zeichnung nur als Achsen angedeutet) verbunden. Die Stifte 4 und 5 können als an sich bekannte Federstifte ausgebildet sein. Wie in Figur 3 gezeigt, besteht
5 der Anschlußteil 1 aus einem Teil 6, der zur Befestigung des Bandes 2 am Anschlußteil 1 bestimmt ist und einem Teil 7, der im gezeigten Ausführungsbeispiel als Hohlzylinder ausgebildet ist und den der Federstift 4, über welchen der Anschlußteil 1 mit der Uhr 3 verbunden
10 wird, durchgreift. Über den als Hohlzylinder ausgebildeten Teil 7 des Anschlußteiles 1 ist als Abdeckung desselben eine als geschlitztes Federrohr ausgebildete Blende 8 gesteckt. Die Blende 8 kann auch breiter ausgebildet sein als der Anschlußteil 1, so daß ein Anschlußteil 1 mit ein- und derselben Breite durch Wahl einer
15 entsprechenden Blende 8 für verschieden breite Uhranströße verwendbar ist.

Die Teile 6 und 7 des Anschlußteiles 1 sind miteinander
20 durch eine Schraube 9 verbunden, die in eine Gewindebohrung 10 des Teils 7 eingeschraubt ist. Die Schraube 9 durchgreift eine abgestufte Bohrung im Teil 6, wobei zwischen der Ringschulter der abgestuften Bohrung 11 und dem Kopf 12 der Schraube 9 eine Schraubenfeder 13 einge-
25 setzt ist. Durch die Schraubenfeder 13 werden die beiden Teile 6 und 7 des Anschlußteiles 1 federnd in Anlage aneinander gehalten.

Dadurch, daß die einander zugekehrten Flächen 14 (Teil 6)
30 und 15 (Teil 7) gekrümmt ausgebildet sind und durch die Feder 13 gegeneinander gedrückt werden, ist die in Figur 1 gezeigte Lage des Bandes 2 gegenüber der Uhr 3 gesichert, da die erhabene (konvexe) Fläche 15 des Teils 7 als Rastvorsprung wirkend in die als Rastausnehmung dienende vertiefte (konkave) Fläche 14 des Teils 6 ein-
35 greift.

Zum Wenden des Bandes 2 gegenüber der Uhr 3 genügt es, den Teil 6 des Anschlußteiles 1 zu erfassen und ihn, wie in Figur 2 angedeutet, um die durch die Schraube 9 definierte Achse gegenüber dem mit der Uhr 3 verbundenen Teil 7 des Anschlußteiles 1 zu verdrehen. Sobald der Teil 6 gegenüber dem Teil 7 um 180° verdreht worden ist, rastet die konvex ausgebildete Fläche 15 des Teils 7 in die konkav ausgebildete Fläche 14 des Teils 6 ein, so daß das Band 2 gegenüber der Uhr 3 in der gewünschten Lage gerichtet gehalten wird.

Die in den Figuren 4 bis 6 gezeigte Ausführungsform eines Anschlußteiles 16 unterscheidet sich von der in den Figuren 1 bis 3 gezeigten Ausführungsform durch eine andere Ausgestaltung des mit dem Band 2 zu verbindenden Teils 17 des Anschlußteils 16. Der Teil 17 des Anschlußteils 16 besitzt, wie insbesondere aus Figur 6 ersichtlich ist, einen mittleren Vorsprung, in dem die den Teil 17 mit dem Teil 7 des Anschlußteiles 16 verbindende Schraube aufnehmende Bohrung 11 aufgenommen ist. Dadurch, daß die Bohrung 11 in dem Vorsprung 18 des Teils 17 aufgenommen ist, kann der quer zum Riemen 2 verlaufende Steg des Teils 17 ohne Beeinträchtigung der sicheren Verbindung der Teile 7 und 17 schmaler ausgebildet sein. Die Verbindung des Teiles 17 mit dem Riemen 2 kann über einen oder wahlweise über zwei zwischen die Vorsprünge 18 und 19 eingesetzte Federstifte erfolgen.

Die einander zugekehrten Flächen der gegeneinander verdrehbaren Teile des erfindungsgemäßen Anschlußteiles müssen nicht wie in den Figuren 1 bis 6 gezeigt, ausgebildet sein. Es sind auch ebene Flächen denkbar, die Rastvorsprünge und entsprechende Rastausnehmungen, in welche die Rastvorsprünge in der gewünschten Drehstellung eingreifen, aufweisen. Auch ist es nicht notwendig, daß sich die Flächen, über welche die beiden Teile des Anschlußteiles aneinander anliegen, über die gesamte Länge

bzw. Dicke des Anschlußteiles erstrecken. Eine derartige Ausführungsform ist beispielsweise in den Figuren 7 und 8 gezeigt.

- 5 Der in den Figuren 7 und 8 gezeigte Anschlußteil 20 besteht aus zwei im wesentlichen balkenförmig ausgebildeten Teilen 21 und 22, die über Federstifte 4 bzw. 5 mit dem Band 2 bzw. der Uhr 3 verbunden sind. Jeder Teil 21 und 22 des Anschlußteiles 20 besitzt etwa in seiner Mitte
10 einen zum gegenüberliegenden Teil hin weisenden Vorsprung 23 bzw. 24, wobei die Vorsprünge 23, 24, wie im gezeigten Ausführungsbeispiel im wesentlichen halbkugelförmig ausgebildet sind. Die Basisflächen der Vorsprünge 23 und 24, das sind die einander zugekehrten Flächen der Teile 21
15 und 22 des Anschlußteiles 20, liegen unter Federspannung gegeneinander an, wobei die Verbindung beispielsweise so wie in den Figuren 3 bzw. 6 gezeigt, ausgebildet sein kann. Aus den Figuren 7 und 8 ist ersichtlich, daß die einander zugekehrten Flächen der Vorsprünge 23 und 24 mit
20 radial verlaufenden Riffelungen versehen sind, so daß die gewünschte Drehlage des Bandes 2 gegenüber der Uhr 3 durch wechselweisen Eingriff von Rippen in gegenüberliegende Vertiefungen ausrückbar festgehalten ist. Es versteht sich, daß anstelle der Vielzahl von Rippen bzw.
25 Nuten in den Basisflächen der Vorsprünge 23 und 24 auch andere Rastmittel vorgesehen sein können, die ähnlich wie bei den Ausführungsformen nach den Fig. 1 bis 6 nach einer Drehung um 180° schließbar miteinander verrasten.
- 30 Eine im Zusammenhang mit den erfindungsgemäßen Anschlußteilen ausgerüsteten Bändern mit Vorzug verwendbare Schließe ist in den Figuren 9 und 10 gezeigt. Wie ersichtlich, ist die Schließe 25 bezüglich ihrer Achse 26 symmetrisch ausgebildet. Da auch der mit seiner Öse 27
35 auf der Achse 26, die gleichzeitig zur Befestigung der Schließe 25 an einem Band bestimmt ist, sitzende Dorn 28 gerade ausgebildet ist, kann die Schließe beidseitig ver-

wendet werden. Damit die Schließe 25 mit ihrem Teil, an welchem in der jeweiligen Gebrauchslage der Dorn 28 nicht anliegt, vom Band nicht absteht - dies ist insbesondere bei in ihrer Gebrauchslage stärker gekrümmten Bändern, wie Uhrbändern, von Bedeutung -, ist sie von oben gesehen konvex gekrümmt ausgebildet. In der Regel genügt es, wenn die Schließe 25 nach einer Richtung konvex gekrümmt ist, wobei die Krümmungsachse etwa parallel zur Achse 26 der Schließe 25 verläuft.

Patentansprüche

1. Anschlußteil (1, 16, 20) für Riemen (2), über den
der Riemen (2) an Gegenständen, beispielsweise dem
5 Gehäuse (3) einer Uhr, anschließbar ist, wobei der
Anschlußteil (1, 16, 20) aus wenigstens zwei Teilen
besteht, die verschwenkbar miteinander verbunden
sind, und wobei die Achse, um welche die beiden
Teile des Anschlußteiles (1, 16, 20) gegeneinander
10 verschwenkbar sind, vorzugsweise in der Längsmittel-
achse des Riemens (2) liegt, dadurch gekennzeichnet,
daß die beiden gegeneinander verschwenkbaren Teile
(6, 7; 17, 7; 21, 22) des Anschlußteiles (1, 16, 20)
einander zugekehrte und aneinander anliegende Flä-
15 chen (14, 15) besitzen, daß die Flächen (14, 15)
durch wenigstens eine Feder (13) aufeinander zu
belastet sind und daß Einrichtungen in Form von
Rastvorsprüngen und entsprechenden Rastausnehmungen
an den aneinander anliegenden Flächen (14, 15) der
20 Teile (6, 7; 17, 7; 21, 22) zum Verrasten der beiden
Teile des Anschlußteiles (1, 16, 20) wenigstens nach
einer Verschwenkung um 180° vorgesehen sind.
2. Anschlußteil nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
25 daß eine der beiden aneinander anliegenden Flächen
(15) konvex und die andere entsprechend konkav (14)
gewölbt ausgebildet ist.
3. Anschlußteil nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet,
30 daß die Flächen (14, 15) um eine quer zur Längs-
mittelachse des Riemens (2) verlaufende Achse
gekrümmt sind.
4. Anschlußteil nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
35 dadurch gekennzeichnet, daß der dem Gegenstand (3),
an dem der Riemen (2) über den Anschlußteil (1, 16)

zu befestigen ist, zugekehrte Teil (7) des Anschlußteiles (1, 16) als Hohlzylinder ausgebildet ist.

- 5 5. Anschlußteil nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß über den Hohlzylinder (7) eine Blende (8) geschoben ist.
- 10 6. Anschlußteil nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der am Riemen (2) festzulegende Teil (6, 17, 21) des Anschlußteiles (1, 16, 20) mit dem Riemen (2) über wenigstens einen Quersteg, der beispielsweise als Federstift (5) ausgebildet ist, verbunden ist.
- 15 7. Anschlußteil nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der am Riemen befestigte Teil des Anschlußteiles mit dem Riemen durch Klebung verbunden ist.
- 20 8. Anschlußteil nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der am Riemen befestigte Teil des Anschlußteiles mit dem Riemen durch ein am Riemen, insbesondere zwischen Obermaterial und Futter des Riemens festgelegtes, flexibles Zugentlastungsglied verbunden ist, wobei das Zugentlastungsglied vorzugsweise als zugfestes Gewebiband, als zugfeste Folie oder in Längsrichtung des Riemens verlaufende Fäden, die gegebenenfalls auf einem Träger befestigt sind, ausgebildet ist.
- 30 9. Anschlußteil nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß in einem der beiden Teile, vorzugsweise im am Riemen zu befestigenden Teil (6, 17) des Anschlußteiles (1, 16), eine Bohrung (11) vorgesehen ist, in der eine Druckfeder (13) aufgenommen ist, wobei die Druckfeder (13) zwischen einer Ringschulter in der Bohrung (11) und dem Kopf (12)
- 35

- eines die Bohrung (11) durchsetzenden Bolzens, z.B. einer Schraube (9), eingespannt ist und wobei der Bolzen, dessen Kopf (12) vorzugsweise ebenfalls in der Bohrung (11) aufgenommen ist, im anderen Teil, vorzugsweise im am Gegenstand (3) festzulegenden Teil (7) des Anschlußteiles (1, 16) befestigt, z.B. eingeschraubt ist.
10. Anschlußteil nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Teile (21, 22) des Anschlußteiles (20) als im wesentlichen quer zur Längserstreckung des Riemens (2) ausgerichtete Balken ausgebildet sind, die über beispielsweise etwa halbkugelförmige Vorsprünge (23, 24) miteinander verbunden sind, wobei die die Rastmittel aufweisenden Flächen der Teile (21, 22), über welche diese aneinander anliegen, die freien Endflächen der Vorsprünge (23, 24), insbesondere die Basisflächen der Halbkugeln sind.
11. Schließe für mit dem Anschlußteil nach einem der Ansprüche 1 bis 10 mit einem Gegenstand verbundene Riemen, dadurch gekennzeichnet, daß die Schließe (25) bezüglich ihrer Achse (26), über die sie mit dem Riemen (2) verbunden ist, symmetrisch ausgebildet ist und daß der auf der Achse (26) sitzende, bewegliche Dorn (28) der Schließe (25) im Anschluß an seine die Achse (26) umgreifende Öse (27) gerade ausgebildet ist.

Fig.1

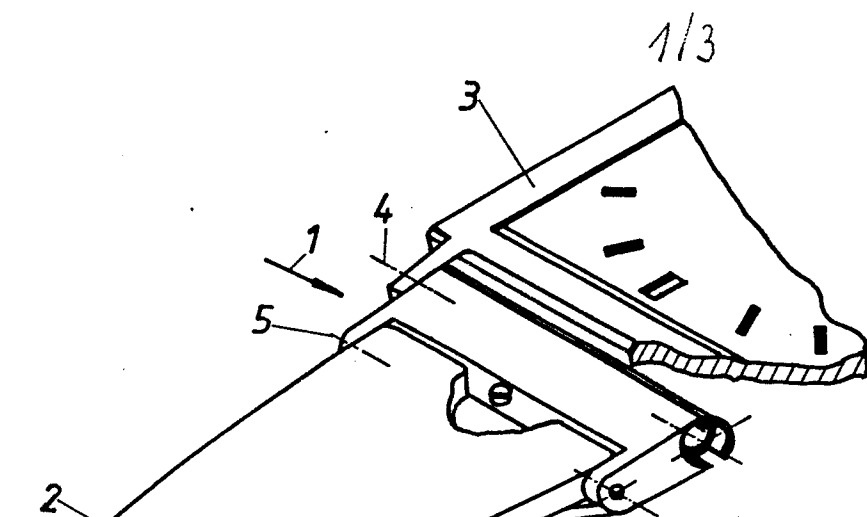


Fig.2

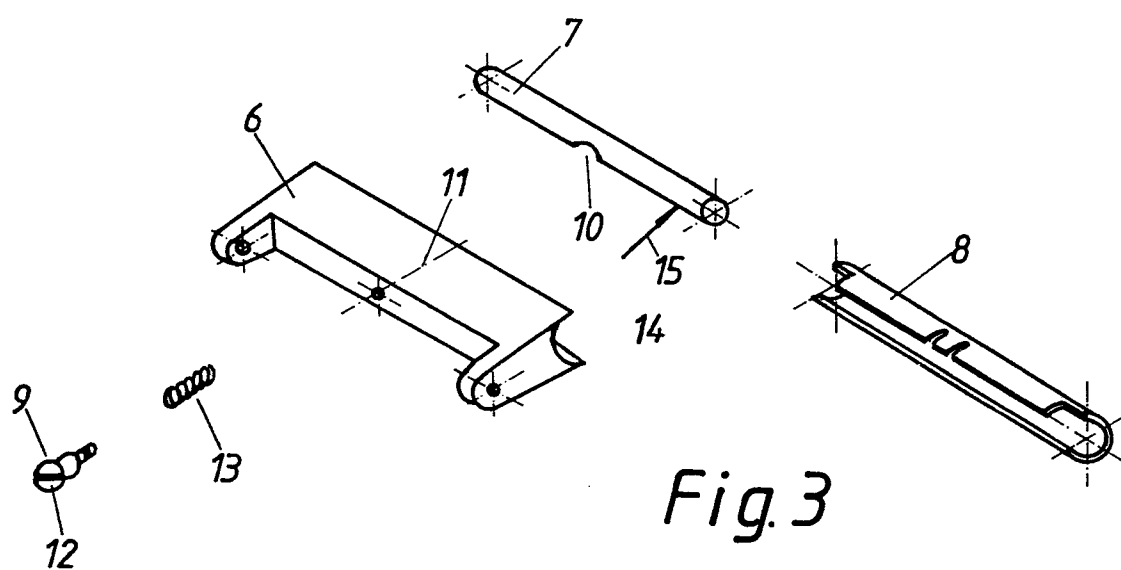
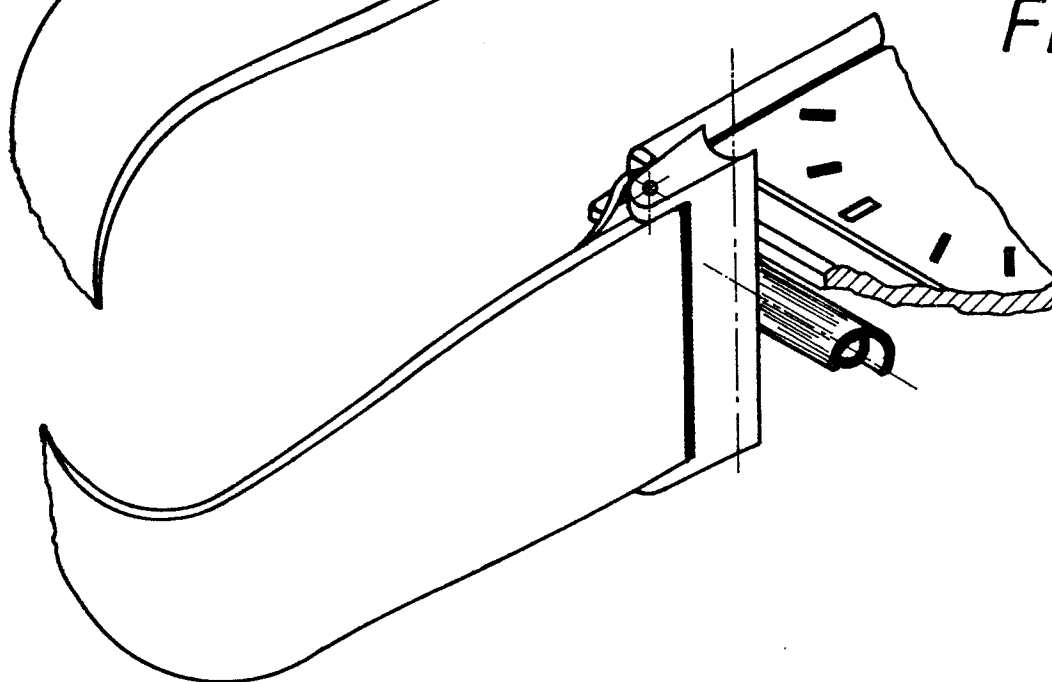


Fig.3

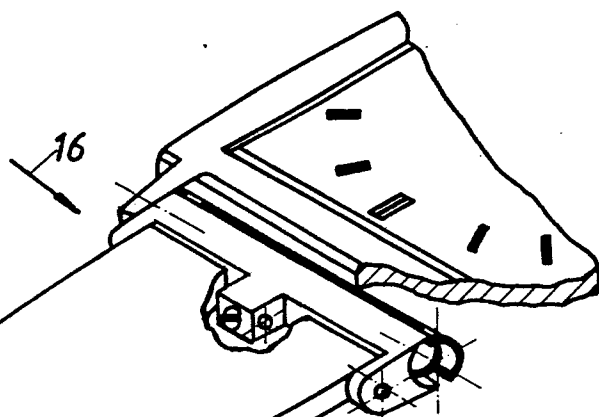


Fig. 4

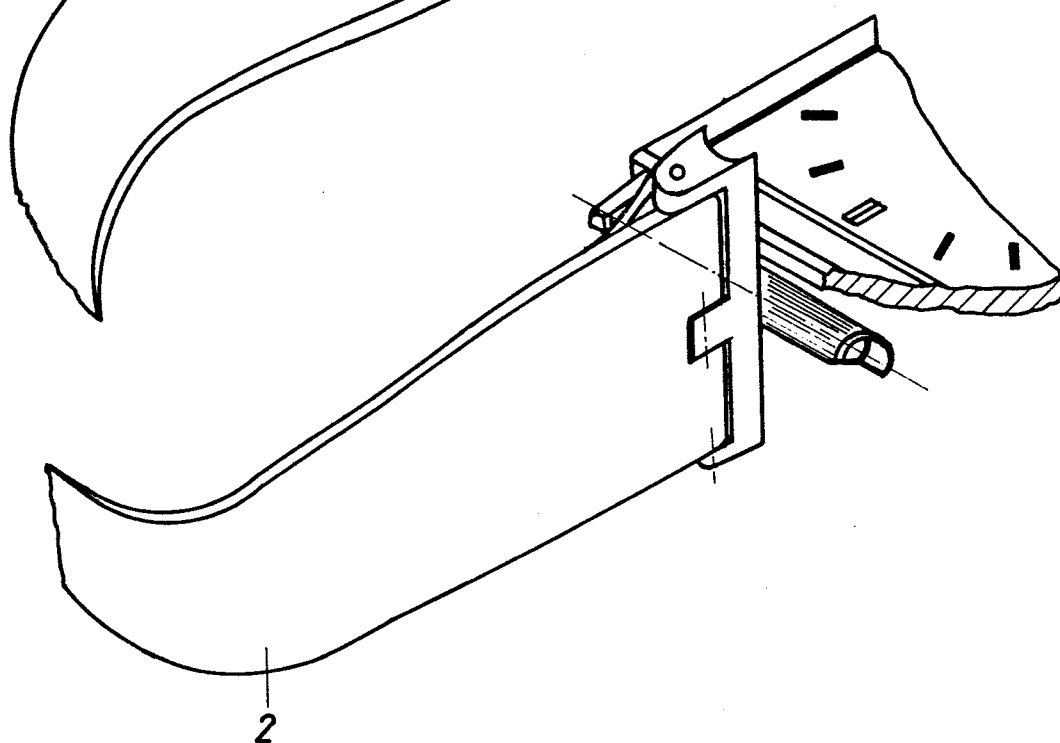


Fig. 5

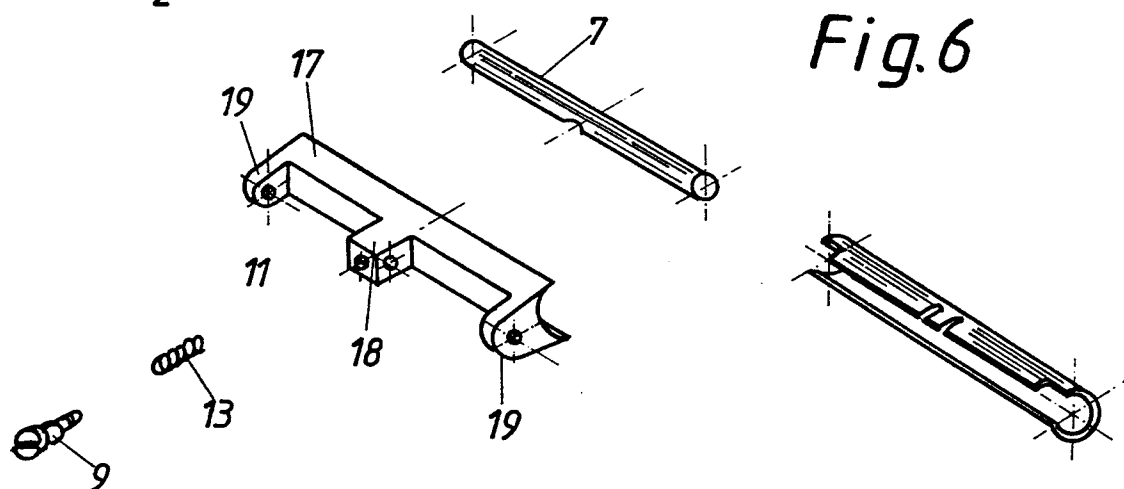


Fig. 6

17

19

11

18

19

13

9

Fig.7

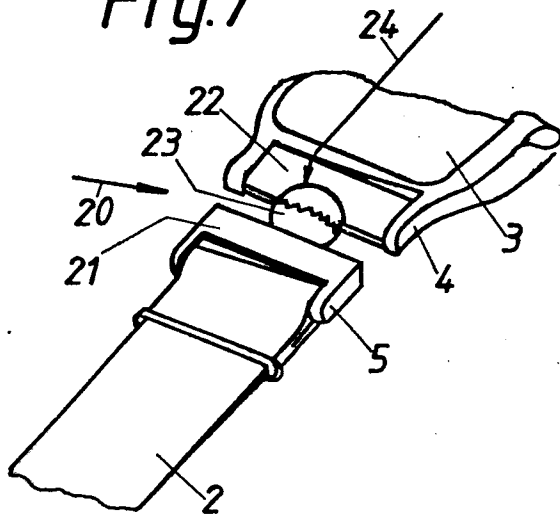


Fig. 8

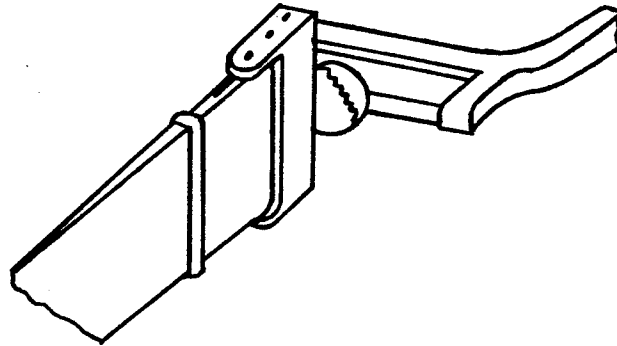


Fig. 10

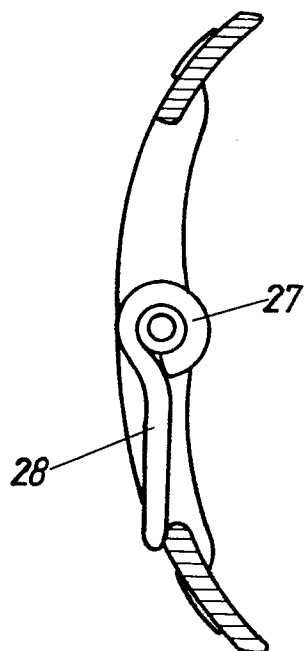


Fig. 9

