

⑫ **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift:  
**18.04.90**

⑤① Int. Cl.⁴: **E05D 7/04**

②① Anmeldenummer: **86100693.0**

②② Anmeldetag: **20.01.86**

⑤④ **Band, insbesondere Ladenband.**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**05.08.87 Patentblatt 87/32**

⑦③ Patentinhaber: **MAYER & CO.,**  
**Alpenstrasse 173 Postfach 94, A-5021 Salzburg(AT)**

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**18.04.90 Patentblatt 90/16**

⑦② Erfinder: **Grassmann, Johann, Viehhausen 139,**  
**A-5071 Wals(AT)**

⑧④ Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH DE IT LI NL**

⑦④ Vertreter: **Dipl.-Phys.Dr. Manitz Dipl.-Ing., Dipl.-W.-Ing.**  
**Finsterwald Dipl.-Ing. Grämkow Dipl.-Chem.Dr. Heyn**  
**Dipl.-Phys. Rotermond, Morgan, B.Sc.(Phys.)**  
**Robert-Koch-Strasse 1, D-8000 München 22(DE)**

⑤⑥ Entgegenhaltungen:  
**AT-B- 378 989**  
**DE-C- 283 270**  
**FR-A- 2 300 197**  
**FR-A- 2 524 535**

**EP O 230 487 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 betrifft ein Band, insbesondere Ladenbau für Fenster oder Türen, bestehend aus einem ladenseitigen Befestigungsschenkel, der mittels eines Schwenklagerschenkels, an dessen kloboseitigen Ende sich eine Schwenklagerhülse befindet, mit dem Kloben verbunden ist. Bänder dieser Art sind bekannt und werden dazu verwendet, die Schwenkachse von Flügeln zu verlagern, um beispielsweise bei sich in Leibungen befindenden Türen oder Fenstern ein korrektes Ausrichten des Ladens in der geschlossenen bzw. geöffneten Stellung parallel zum Rahmen und zur Wand zu gewährleisten.

Bei Läden für Fenster oder Türen kommt es häufig vor, daß aufgrund unterschiedlicher Leibungstiefen vorhandene gekröpfte Bänder nicht passen und demgemäß Sonderanfertigungen erforderlich sind oder versucht werden muß, durch Abänderung vorhandener Bänder doch noch ein Anschlagen des jeweiligen Ladens zu ermöglichen.

Eine Lagerhaltung unterschiedlichster, insbesondere gekröpfter Bänder zwecks Ermöglichung einer den jeweiligen örtlichen Gegebenheiten Rechnung tragenden Auswahl der jeweils passenden Bänder ist mit erheblichem Aufwand verbunden und unwirtschaftlich.

Aus der FR-A 2 545 535 ist eine mehrteilige Ladenbandhalterung bekannt, bei der die Position der Schwenkachse für einen ladenseitigen Befestigungsschenkel verstellbar ist, und zwar durch Verwendung eines zweiseitigen Verbindungsbandes. Diese beiden Teile des Verbindungsbandes sind über einen Zapfen und eine Klemmhülse miteinander verbunden, wobei die Klemmhülse durch eine Querschraube in der Weise zusammenziehbar ist, daß ein Reibschluß zwischen Klemmhülse und Zapfen erhalten wird. Trotz dieser Mehrteiligkeit der Bandanordnung liegt funktionsmäßig kein gekröpftes Ladenband vor.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein Band der eingangs angegebenen Art unter Verwendung einfacher und kostengünstiger Mittel so auszugestalten, daß es eine Anpassung an unterschiedlichste praktische Gegebenheiten ermöglicht und dennoch problemfrei montiert werden kann und zumindest die gleiche Funktionssicherheit und Festigkeit wie herkömmliche Bänder dieser Art aufweist.

Gelöst wird diese Aufgabe nach Erfindung dadurch, daß der Schwenklagerschenkel und der Befestigungsschenkel scharnierbandartig miteinander verbunden und in unterschiedlichen Winkelstellungen durch ineinandergreifende Kuppelglieder sowie eine axiale Spannschraubverbindung relativ zueinander form- und kraftschlüssig festlegbar sind.

Die scharnierbandartige Ausgestaltung ermöglicht einerseits eine schnelle und exakte Anpassung an die jeweiligen örtlichen Gegebenheiten, und sie gewährleistet in Verbindung mit der vorgesehenen Loch-Zapfen-Spannschraubverbindung andererseits eine sichere und dauerhafte gegenseitige Verbindung der beiden Schenkel, so daß das Band im montierten Zustand sich wie ein einstückiges, stabiles Band verhält. Durch die Zweiseitigkeit ist es

auch möglich, den jeweiligen Befestigungsschenkel mit Schwenklagerschenkel von unterschiedlicher Schenkellänge zu kombinieren, so daß auch ungewöhnliche Situationen stets in optimaler Weise gemeistert werden können.

Zur scharnierbandartigen Verbindung sind sowohl am Schwenklagerschenkel als auch am Befestigungsschenkel Kuppelglieder angeformt, die bei gegenseitiger Axialausrichtung durch mindestens einen Kuppelzapfen sowohl in Axial- als auch Schwenkrichtung relativ zueinander fixiert sind. Die gegenseitige Fixierung kann dabei über verspannbare, radiale Planverzahnungen oder über wenigstens einen Spreizkuppelzapfen erfolgen. Bei dem Spreizkuppelzapfen kann es sich um ein separates oder an die Kuppelglieder angeformtes bzw. mit diesen fest verbundenes Bauteil handeln, wobei bei allen Ausführungsvarianten wesentlich ist, daß durch entsprechenden gegenseitigen Eingriff bzw. gegenseitige Verbindung eine sowohl in Axialrichtung als auch in Schwenkrichtung voll wirksame form- und kraftschlüssige Verbindung erzielt wird, so daß sich das gekröpfte Band im fertigmontierten Zustand wie ein einteiliges Band verhält.

In diesem Zusammenhang ist es von Vorteil, wenn die Außenfläche des bzw. der Kuppelzapfen zumindest in den mit den Kuppelgliedern zusammenwirkenden Bereichen mit einer axial gerichteten Außenkerbverzahnung versehen ist, die mit einer entsprechenden Innenkerbverzahnung der von dem Kuppelzapfen durchsetzten Kuppelglieder zusammenwirkt.

Eine zweckmäßige Ausgestaltung der Erfindung zeichnet sich dadurch aus, daß sowohl am Schwenklagerschenkel als auch am Befestigungsschenkel jeweils zwei Kuppelglieder vorgesehen sind, daß jeweils eines dieser Kuppelglieder eine Kuppelöffnung und das jeweils andere Kuppelglied einen Kuppelzapfen trägt, daß die Kuppelöffnungen und die Kuppelzapfen von Schwenklagerschenkel und Befestigungsschenkel diametral versetzt sind, und daß zumindest einer der beiden Kuppelzapfen als Spreizkuppelzapfen ausgebildet ist und im gespreizten Zustand Schwenklagerschenkel und Befestigungsschenkel sowohl in Richtung der Verbindungssachse als auch in Schwenkrichtung relativ zueinander fixiert. Dabei ist bevorzugt sowohl der Kuppelzapfen am Befestigungsschenkel als auch der Spreizkuppelzapfen am Schwenklagerschenkel mit dem jeweiligen Kuppelglied fest verbunden.

Jeder Spreizkuppelzapfen weist vorteilhafter Weise an seinem jeweils aufspreizbaren Endbereich mehrere durch Schlitzte voneinander getrennte Spreizflügelteile auf, die mittels einer einen Spreizkopf besitzenden, in eine Axialgewinde einschraubbaren Schraube radial nach außen verschwenkbar und damit mit dem den jeweiligen Spreizkuppelzapfen aufnehmenden Teil äußerst fest und dauerhaft verrastbar sind.

Nach einer weiteren Besonderheit der Erfindung ist zwischen dem von den Spreizflügelteilen gebildeten Endabschnitt des Spreizkuppelzapfens und dem zugehörigen Kuppelglied eine Ringnut ausgebildet, in die im montierten Zustand ein Ringansatz der zugehörigen Kuppelöffnung formschlüssig eingreift.

Dieser Formschluß zwischen Ringansatz und Ringnut erbringt eine exakte und stabile Verrastung in Axialrichtung, die dadurch möglich wird, daß die Spreizflügelteile in Radialrichtung sich federnd verhalten und damit auch durch den aufgrund des Vorhandenseins des Ringansatzes verengten Bereich der jeweiligen Kuppelöffnung treten können.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den übrigen abhängigen Ansprüchen angegeben.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird unter Bezugnahme auf die Zeichnung erläutert; in der Zeichnung zeigt:

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung eines gekröpften Bandes nach der Erfindung, wobei die beiden Bandbestandteile im getrennten Zustand und ohne die zur endgültigen Fixierung erforderliche Schraube dargestellt sind, und

Fig. 2 eine Schnittansicht des gekröpften Bandes nach Fig. 1 im fertigmontierten Zustand.

Der rechte Teil der perspektivischen Darstellung nach Fig. 1 zeigt einen Schwenklagerschenkel 1 eines Ladenbandes, der in einem vorgebbaren Winkel mit einem an einem Laden 24 anzubringenden Befestigungsschenkel 2 gekuppelt werden kann und über eine Schwenklagerhülse 3 mit einem zugehörigen, nicht dargestellten Kloben verschwenkbar verbunden wird.

Der Befestigungsschenkel 2 ist in dem dargestellten Beispiel noch mit einer Fixierlasche 4 zur Erleichterung der Montage am jeweiligen Laden 24 ausgestattet.

Zum Zwecke der Verbindung mit dem Schwenklagerschenkel 1 besitzt der Befestigungsschenkel 2 voneinander beabstandete Kuppelglieder 5, 6, welche die Grundform des Schwenklagerschenkels 1 fortsetzen und gerundet ausgebildet sind.

Das Kuppelglied 5 ist mit einer Kuppelöffnung 11 versehen, die eine Innenkerbverzahnung 14 aufweist, wobei die Kerbzähne axial gerichtet sind, d.h. entsprechend der Verbindungsachse 22 der miteinander verbindenden Schwenklager- bzw. Befestigungsschenkel 1, 2 verlaufen.

In der Kuppelöffnung 11 befindet sich angrenzend an die innenliegende Seitenfläche des Kuppelgliedes 5 ein Ringansatz 18.

Ein bezüglich des ersten Kuppelgliedes 5 beabstandetes, jedoch mit diesem ausgerichtetes zweites Kuppelglied 6 trägt an seiner vom ersten Kuppelglied 5 abgewandten Seite einen Kuppelzapfen 9, dessen zylindrische Außenfläche mit einer Außenkerbverzahnung 13 versehen ist.

Der Schwenklagerschenkel 1 ist ebenfalls mit zwei Kuppelgliedern 7, 8 versehen, die in ihrer Grundform entsprechend den Kuppelgliedern 5, 6 des Befestigungsschenkels 2 ausgebildet sind.

Das Kuppelglied 7, das im montierten Zustand mit dem Kuppelzapfen 9 am Kuppelglied 6 des Befestigungsschenkels 2 zusammenwirkt, ist mit einer Kuppelöffnung 12 versehen, deren Innenfläche eine Innenkerbverzahnung 14' aufweist.

Am Kuppelglied 8 ist ein weiterer nach außen gerichteter Kuppelzapfen 9' als Spreizkuppelzapfen

10 drehfest angebracht oder einteilig angeformt, der mehrere durch Schlitze 15 voneinander getrennte Spreizflügelteile 16 aufweist. Zwischen den radial verschwenkbaren Spreizflügelteilen 16, die mit einer Außenkerbverzahnung 13' versehen sind, und der Seitenwand des Kuppelgliedes 8 ist eine Ringnut ausgebildet, die so dimensioniert ist, daß sie den Ringansatz 18 in der Kuppelöffnung 11 des Kuppelgliedes 5 des Befestigungsschenkels 2 formschlüssig aufnehmen kann.

Der gegenseitige Abstand zwischen den Kuppelgliedern 5, 6 bzw. 7, 8 ist so gewählt, daß diese Kuppelglieder 5, 6, 7, 8 fingerartig ineinandergeschoben und dann durch eine Axialversetzung der Kuppelzapfen 9 in die Kuppelöffnung 12 und der Spreizkuppelzapfen 10 in die Kuppelöffnung 11 geschoben werden kann.

Aufgrund der federnden Ausgestaltung der Spreizflügelteile 16 kann während dieses Kuppelungsvorganges der Ringansatz 18 überfahren werden, wobei in der Endposition die Spreizflügelteile 16 wieder nach außen federn und sich aufgrund des Eingriffs des Ringansatzes 18 in die Ringnut 17 bereits eine Schnappverrastung zwischen Schwenklagerschenkel 1 und Befestigungsschenkel 2 ergibt. Bei entsprechender Ausgestaltung der Verzahnungen bzw. Kerbverzahnungen 13, 14; 13', 14' kann in diesem Stadium der Montage auch schon der gewünschte Winkel zwischen Schwenklagerschenkel 1 und Befestigungsschenkel 2 exakt vorgegeben werden.

Die endgültige gegenseitige Fixierung zwischen Schwenklagerschenkel 1 und Befestigungsschenkel 2, die hinsichtlich ihrer Festigkeit einer einteiligen Ausgestaltung des gekröpften Bandes entspricht, erfolgt über z.B. nur einen Spreizkuppelzapfen 10 durch Einbringen einer entsprechend ausgebildeten Schraube 19.

Diese fertige Verbindung von Schwenklagerschenkel 1 und Befestigungsschenkel 2 in einer gewünschten gegenseitigen Winkellage ist in der Schnittdarstellung nach Fig. 2 zu erkennen.

Im unteren Teil dieser Darstellung ist der Eingriff des Kuppelzapfens 9 in das Kuppelglied 7 bei gleichzeitig zusammenwirkender Außenkerbverzahnung 13 und Innenkerbverzahnung 14' zu sehen.

Der obere Teil der Darstellung nach Fig. 2 zeigt die Verbindung zwischen dem Kuppelglied 5 des Befestigungsschenkels 2 und dem den Spreizkuppelzapfen 10 tragenden Kuppelglied 8 des Schwenklagerschenkels 1. Mittels der in ein Gewinde 21 des Kuppelgliedes 8 gedrehten Schraube 19 sind dabei die Spreizflügelteile 16 des Spreizkuppelzapfens 10 radial nach außen verschwenkt, und zwar aufgrund des Spreizkopfes 20 der Schraube 19. Die Spreizflügelteile 16 greifen dabei mit ihrer außenliegenden Kerbverzahnung 13' in die entsprechende Kerbverzahnung 14 der Kuppelöffnung 11 des Kuppelgliedes 5 ein. Der Ringansatz 18 befindet sich in der in Fig. 1 zu sehenden Ringnut 17.

Damit wird durch einfaches Eindrehen der mit dem Spreizkopf 20 versehenen Schraube 19 eine form- und kraftschlüssige, mechanisch äußerst feste gegenseitige Verriegelung von Schwenklagerschenkel 1 und Befestigungsschenkel 2 in der je-

weils gewünschten relativen Winkellage sichergestellt.

Es ist auch zu erkennen, daß aufgrund der Ausgestaltung der gegenseitigen Kupplung und Verrastung von Schwenklagerschenkel 1 und Befestigungsschenkel 2 jederzeit nachträglich noch eine Korrektur der Winkellage dieser beiden Schenkel möglich ist.

#### Bezugszeichenliste

1. Schwenklagerschenkel
2. Befestigungsschenkel
3. Schwenklagerhülse
4. Fixierlasche
5. Kuppelglied
6. Kuppelglied
7. Kuppelglied
8. Kuppelglied
9. 9' Kuppelzapfen
10. Spreizkuppelzapfen
11. Kuppelöffnung
12. Kuppelöffnung
13. 13' Außenkerbverzahnung
14. 14' Innenkerbverzahnung
15. Schlitz
16. Spreizflügelteil
17. Ringnut
18. Ringansatz
19. Schraube
20. Spreizkopf
21. Axialgewinde
22. Verbindungsachse
23. freier Endbereich
24. Laden

#### **Patentansprüche**

1. Band, insbesondere Ladenband für Fenster oder Türen, bestehend aus einem ladenseitigen Befestigungsschenkel (2), der mittels eines Schwenklagerschenkels (1), an dessen klobenseitigen Ende sich eine Schwenklagerhülse (3) befindet, mit dem Kloben verbunden ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Schwenklagerschenkel (1) und der Befestigungsschenkel (2) scharnierbandartig miteinander verbunden und in unterschiedlichen Winkelstellungen durch ineinandergreifende Kuppelglieder (6, 7; 5, 8) sowie eine axiale Spannschraubverbindung relativ zueinander form- und kraftschlüssig festlegbar sind.

2. Band nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zur scharnierbandartigen Verbindung sowohl am Schwenklagerschenkel (1) als auch am Befestigungsschenkel (2) Kuppelglieder (5, 6; 7, 8) angeformt sind, die bei gegenseitiger Axialausrichtung durch mindestens einen Spreizkuppelzapfen (10) sowohl in Axial- als auch in Schwenkrichtung relativ zueinander fixiert sind.

3. Band nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Spreizkuppelzapfen (10) sämtliche Kuppelglieder (5, 6, 7, 8) durchsetzt, zumindest in seinem Endbereich (23) aufspreizbar ausgebildet ist und wenigstens zwei benachbarte Kuppelglieder (6, 7; 5, 8) form- und kraftschlüssig verbindet.

4. Band nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Außenfläche des Spreizkuppelzapfens (10) zumindest in den mit den Kuppelgliedern (5, 6, 7, 8) zusammenwirkenden Bereichen mit einer axial gerichteten Außenkerbverzahnung (13, 13') versehen ist, die mit einer entsprechenden Innenkerbverzahnung (14, 14') der von dem Spreizkuppelzapfen (10) durchsetzten Kuppelglieder (5, 6, 7, 8) zusammenwirkt.

5. Band nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Loch-Zapfen-Spannschraubverbindung zwischen den jeweils benachbarten Kuppelgliedern (6, 7; 5, 8) vorgesehene radiale Planverzahnungen umfaßt.

6. Band nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sowohl am Schwenklagerschenkel (1) als auch am Befestigungsschenkel (2) jeweils zwei Kuppelglieder (5, 6; 7, 8) vorgesehen sind, daß jeweils eines dieser Kuppelglieder (5, 7) eine Kuppelöffnung (11, 12) und das jeweils andere Kuppelglied (6, 8) einen Kuppelzapfen (9, 9') trägt.

7. Band nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Kuppelöffnungen (11, 12) und die Kuppelzapfen (9, 9') von Schwenklagerschenkel (1) und Befestigungsschenkel (2) diametral versetzt sind und daß zumindest einer der beiden Kuppelzapfen (9, 9') als Spreizkuppelzapfen (10) ausgebildet ist und im gespreizten Zustand Schwenklagerschenkel (1) und Befestigungsschenkel (2) sowohl in Richtung der Verbindungsachse (22) als auch in Schwenkrichtung relativ zueinander fixiert.

8. Band nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß sowohl der Kuppelzapfen (9) am Befestigungsschenkel (2) als auch der Kuppelzapfen (9') am Schwenklagerschenkel (1) mit dem jeweiligen Kuppelglied (6 bzw. 8) fest verbunden ist.

9. Band nach einem der Ansprüche 6 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der gegenseitige Abstand der Kuppelgliedpaare (5, 6 bzw. 7, 8) so gewählt ist, daß bei zur Anlage gelangenden Kuppelgliedern (5, 6, 7, 8) und Ausrichtung entsprechend der Verbindungsachse (22) eine Formschlußkupplung durch Axialversatz und eine Kraftschlußkupplung durch radiales Aufspreizen des Spreizkuppelzapfens (10) vornehmbar ist.

10. Band nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Spreizkuppelzapfen (10) an seinem jeweils aufspreizbaren freien Endbereich (23) mehrere durch Schlitze (15) voneinander getrennte Spreizflügelteile (16) aufweist, die mittels einer Spreizkopf (20) aufweisenden, in ein Axialgewinde (21) einschraubbaren Schraube (19) radial nach außen verschwenkbar sind.

11. Band nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Spreizflügelteile (16) einen zum Ende des Spreizkuppelzapfens (10) hin konisch verlaufenden Abschnitt bilden und mit einer Außenkerbverzahnung (13') versehen sind.

12. Band nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem von den Spreizflügelteilen (16) gebildeten Endabschnitt des Spreizkuppelzapfens (10) und dem zugehörigen Kuppelglied (8) eine Ringnut (17)

ausgebildet ist, in die im montierten Zustand ein Ringansatz (18) der zugehörigen Kuppelöffnung (11) formschlüssig eingreift.

13. Band nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Befestigungsschenkel (2) ein erstes Kuppelglied (5) mit einer Kuppelöffnung (11) mit innenliegendem Ringansatz (18) und einer Innenkerbverzahnung (14) sowie ein zweites Kuppelglied (6) aufweist, das an seiner vom ersten Kuppelglied (5) abgewandten Seite einen Kuppelzapfen (9) mit Außenkerbverzahnung (13) trägt.

14. Band nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß der Schwenklagerschenkel (1) ein erstes Kuppelglied (8) mit einem nach außen gerichteten Kuppelzapfen (9') mit Außenkerbverzahnung (13') und bodenseitiger Ringnut (17) sowie ein zweites Kuppelglied (7) mit einer Kuppelöffnung (12) und einer Innenkerbverzahnung (14') aufweist.

15. Band nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden ersten Kuppelglieder (5, 8) und die beiden zweiten Kuppelglieder (6, 7) im zusammengesetzten Zustand über ihre Kuppelzapfen (9, 9') und Kuppelöffnungen (11, 12) in Eingriff sind und daß mindestens einer der Kuppelzapfen (9, 9') als Spreizkuppelzapfen (10) mittels einer in ein Gewinde (21) seines Endbereichs (23) eingedrehten Schraube (19) mit Spreizkopf (20) bei formschlüssigem Eingriff von Ringansatz (18) und Ringnut (17) mit seinen Spreizflügelteilen (16) in die Innenkerbverzahnung (14) des zugeordneten Kuppelgliedes (5) gepreßt ist.

## Claims

1. Hinge, in particular a shutter hinge for windows or doors comprising a shutter side mounting limb (2) which is connected by means of a pivot bearing limb (1) to the block, with a pivot bearing sleeve (3) being located at the block end of the pivot bearing limb (1), characterised in that the pivot bearing limb (1) and the mounting limb (2) are connected together in hinge-like manner and can be fixed relative to one another in form and force-locked manner in different angular positions by interengaging coupling elements (6, 7; 5, 8) and also by an axial clamping screw connection.

2. Hinge in accordance with claim 1, characterised in that coupling elements (5, 6; 7, 8) are formed on both the pivot bearing limb (1) and also on the mounting limb (2) for the hinge-like connection, with the coupling elements being fixed relative to one another both in the axial direction and also in the pivotal direction when mutually axially aligned by at least one spreadable coupling spigot (10).

3. Hinge in accordance with claim 2, characterised in that the spreadable coupling spigot (10) passes through all coupling elements (5, 6, 7, 8), is outwardly spreadably formed at least in its end region (23) and connects at least two adjacent coupling elements (6, 7; 5, 8) in form and force-locked manner.

4. Hinge in accordance with claim 2 or claim 3, characterised in that the outer surface of the spreadable coupling spigot (10) is provided, at least in the regions which cooperate with the coupling elements (5, 6, 7, 8) with an axially directed outwardly

notched spline (13, 13') which cooperates of a corresponding inwardly notched spline (14, 14') with the coupling elements (5, 6, 7, 8) through which the spreadable coupling spigot (10) passes.

5. Hinge in accordance with claim 1, characterised in that the hole-spigot-clamping screw connection between the respectively adjacent coupling elements (6, 7; 5, 8) includes radial toothed faces.

6. Hinge in accordance with one of the preceding claims, characterised in that in each case two coupling elements (5, 6; 7, 8) are provided both on the pivot hinge limb (1) and also on the mounting limb (2); and in that in each case one of these coupling elements (5, 7) has a coupling opening (11, 12) and the other respective coupling element (6, 8) carries a coupling spigot (9, 9').

7. Hinge in accordance with claim 6, characterised in that the coupling openings (11, 12) and the coupling spigots (9, 9') are diametrically displaced from the pivot hinge limb (1) and the mounting limb (2); and in that at least one of the two coupling spigots (9, 9') is formed as a spreadable coupling spigot (10) and in the spread state fixes the pivot hinge limb and the mounting hinge limb (2) relative to one another, both in the direction of the connection axis (22) and also in the pivotal direction.

8. Hinge in accordance with claim 7, characterised in that both the coupling spigot (9) at the mounting limb (2) and also the coupling spigot (9') at the pivot hinge limb (1) is fixedly connected with the respective coupling element (6, 8).

9. Hinge in accordance with one of the claims 6 to 8, characterised in that the mutual spacing of the coupling element pairs (5, 6 and 7, 8 respectively) is so selected that when the coupling elements (5, 6, 7, 8) come into contact and alignment in accordance with the connection axis (22) a form-locked coupling can be effected by axial displacement and a force-locked connection can be effected by radial spreading of the spreadable coupling spigot (10).

10. Hinge in accordance with one of the preceding claims, characterised in that the spreadable coupling spigot (10) has several spreadable wing parts (16) at its respectively spreadable free end region (23) which are separated from one another by slots (15) and which are radially outwardly pivotable by means of a screw (19) which has a spreading head (20) and which is screwable into an axial thread (21).

11. Hinge in accordance with claim 10, characterised in that the spreadable wing parts (16) form a portion which extends conically to the end of the spreadable coupling spigot (10) and are provided with an outwardly notched spline (13').

12. Hinge in accordance with one of the preceding claims, characterised in that a ring groove (17) is formed between the end portion of the spreadable coupling spigot (10) formed by the spreadable wing parts (16) and the associated coupling element (8), with a ring formation (18) of the associated coupling opening (11) engaging in form-locked manner into the ring groove in the installed state.

13. Hinge in accordance with claim 12, characterised in that the mounting limb (2) has a first coupling element (5) with a coupling opening (11) with an inwardly disposed ring formation (18) and an inwardly

notched spine (14) and also a second coupling element (6) which carries a coupling spigot (9) with an outwardly notched spline (13) at its side facing away from the first coupling element (5).

14. Hinge in accordance with claim 13, characterised in that the pivot hinge limb (1) has a first coupling element (8) with an outwardly directed coupling spigot (9') with an outwardly notched spline (13') and a base side ring groove (17) and also a second coupling element (7) with a coupling opening (12) and an inwardly notched spline (14').

15. Hinge in accordance with claim 13, characterised in that the two first coupling elements (5, 8) and the two second coupling elements (6, 7) are in engagement in the assembled state via their coupling spigots (9, 9') and coupling openings (11, 12); and in that at least one of the coupling spigots (9, 9') as a spreadable coupling spigot (10) has its spreadable wing parts (16) pressed into the inner notched spline (14) of the associated coupling element (5) by means of a screw (19) with a spreading head (20) screwed into a thread (21) of its end region (23), with a form-locked engagement being present between the ring projection (18) and the ring groove (17).

#### Revendications

1. Penture, en particulier, penture de volet destinée à des fenêtres ou à des portes, cette penture étant constituée d'une traverse de fixation (2) disposée du côté du volet, cette traverse étant reliée au gond au moyen d'une traverse de support de pivotement (1), un manchon de support de pivotement (3) étant disposé à l'extrémité, située du côté du gond, de la traverse de support de pivotement, caractérisée en ce que la traverse d'appui de pivotement (1) et la traverse de fixation (2) sont reliées l'une à l'autre sous forme d'une liaison du type d'une charnière et peuvent être fixées mécaniquement et par adhérence l'une par rapport à l'autre dans des positions angulaires différentes via des éléments d'accouplement (6, 7; 5, 8) venant s'engrener l'un dans l'autre, de même que via une liaison axiale réalisée par une vis de serrage.

2. Penture selon la revendication 1, caractérisée en ce que, à des fins de liaison du type d'une charnière, on a façonné des éléments d'accouplement (5, 6; 7, 8), aussi bien sur la traverse de support de pivotement (1) que sur la traverse de fixation (2), qui sont fixés l'un par rapport à l'autre, aussi bien en direction axiale que dans le sens du pivotement, selon une orientation mutuellement axiale, via au moins un tourillon d'accouplement à écartement (10).

3. Penture selon la revendication 2, caractérisée en ce que, le tourillon d'accouplement à écartement (10) traverse l'entièreté des éléments d'accouplement (5, 6, 7, 8), tandis qu'il est réalisé de façon à pouvoir s'écarter au moins dans sa zone terminale (23) et qu'il relie mécaniquement et par adhérence au moins deux éléments d'accouplement voisins (6, 7; 5, 8).

4. Penture selon la revendication 2 ou 3, caractérisé en ce que la surface externe du tourillon d'accouplement à écartement (10) est munie, au moins dans les zones coopérant avec les éléments d'ac-

couplement (5, 6, 7, 8), d'une cannelure externe (13, 13') dirigée dans le sens axial, cette cannelure coopérant avec une cannelure interne (14, 14'), correspondante des éléments d'accouplement (5, 6, 7, 8) traversés par le tourillon d'accouplement à écartement (10).

5. Penture selon la revendication 1, caractérisée en ce que la liaison vis de serrage-tourillon-trou entre chaque élément d'accouplement voisin (6, 7; 5, 8) comprend des dentures plates radiales prévues.

6. Penture selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que l'on prévoit chaque fois deux éléments d'accouplement (5, 6; 7, 8), aussi bien sur la traverse de support de pivotement (1) que sur la traverse de fixation (2), en ce que chaque fois l'un de ces éléments d'accouplement (5, 6) comporte une ouverture d'accouplement (11, 12), tandis que chaque fois l'autre élément d'accouplement (6, 8) comporte un tourillon d'accouplement (9, 9').

7. Penture selon la revendication 6, caractérisée en ce que les ouvertures d'accouplement (11, 12) et les tourillons d'accouplement (9, 9') de la traverse de support de pivotement (1) et de la traverse de fixation (2) sont diamétralement décalés et en ce qu'au moins un des deux tourillons d'accouplement (9, 9') est réalisé en forme de tourillon d'accouplement à écartement (10), tandis qu'à l'état écarté, il fixe l'une par rapport à l'autre la traverse de support de pivotement (1) et la traverse de fixation (2), aussi bien en direction de l'axe de liaison (22) que dans le sens du pivotement.

8. Penture selon la revendication 7, caractérisée en ce que, aussi bien le tourillon d'accouplement (9) disposé sur la traverse de fixation (2), que le tourillon d'accouplement (9') disposé sur la traverse de support de pivotement (1), sont fixés à demeure à chaque élément d'accouplement (6 ou 8).

9. Penture selon l'une quelconque des revendications 6 à 8, caractérisée en ce que l'écart mutuel entre les paires d'éléments d'accouplement (5, 6 ou 7, 8) est sélectionné de telle sorte que, lorsque les éléments d'accouplement (5, 6, 7, 8) parviennent en position et lorsque l'axe de liaison (22) se trouve orienté de manière correspondante, on puisse disposer d'un accouplement mécanique, via déplacement axial, et d'un accouplement par adhérence, via écartement radial du tourillon d'accouplement à écartement (10).

10. Penture selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que le tourillon d'accouplement à écartement (10) présente, sur sa zone terminale (23) libre que l'on peut chaque fois écarter, des ailettes d'écartement (16) séparées l'une de l'autre par des fentes (15), ces ailettes pouvant pivoter radialement vers l'extérieur, au moyen d'une vis (19) pouvant se visser dans un filetage axial (21) et présentant une tête d'écartement (20).

11. Penture selon la revendication 10, caractérisée en ce que les ailettes d'écartement (16) constituent une section s'étendant en forme de cône en direction de l'extrémité du tourillon d'accouplement à écartement (10), tandis qu'elles sont munies d'une cannelure externe (13').

12. Penture selon l'une quelconque des revendi-

cations précédentes, caractérisée en ce que l'on réalise une rainure annulaire (17) entre la section terminale du tourillon d'accouplement à écartement (10) constituée des ailettes d'écartement (16) et l'élément d'accouplement (8) qui lui est attribué, rainure dans laquelle, à l'état monté, vient s'engrener mécaniquement une saillie annulaire (18) de l'ouverture d'accouplement (11) qui lui est attribuée.

13. Penture selon la revendication 12, caractérisée en ce que la traverse de fixation (2) présente un premier élément d'accouplement (5) muni d'une ouverture d'accouplement (11) pourvue d'une saillie annulaire interne (18) ainsi que d'une cannelure interne (14), ainsi qu'un second élément d'accouplement (6), ce dernier comportant, sur son côté opposé au premier élément d'accouplement (5), un tourillon d'accouplement (9) muni d'une cannelure externe (13).

14. Penture selon la revendication 13, caractérisée en ce que la traverse de support de pivotement (1) présente un premier élément d'accouplement (8) muni d'un tourillon d'accouplement (9) dirigé vers l'extérieur pourvu d'une cannelure externe (13) et d'une rainure annulaire (17) du côté du fond, ainsi qu'un second élément d'accouplement (7) muni d'une ouverture d'accouplement (12) et d'une cannelure interne (14).

15. Penture selon la revendication 13, caractérisée en ce que les deux premiers éléments d'accouplement (5, 8) et les deux seconds éléments d'accouplement (6, 7) sont engrenés l'un dans l'autre à l'état monté, via leurs tourillons d'accouplement (9, 9') et leurs ouvertures d'accouplement (11, 12), et en ce que au moins un des tourillons d'accouplement (9, 9') est pressé en forme de tourillon d'accouplement à écartement (10) au moyen d'une vis (19) vissée dans un filet (21) de sa zone terminale (23), cette vis étant munie d'une tête d'écartement (20), lors de l'engrènement mécanique de la saillie annulaire (18) et de la rainure annulaire (17), avec ses ailettes d'écartement (16) dans la cannelure interne (14) de l'élément d'accouplement (5) qui lui est attribué.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

7

Fig.1

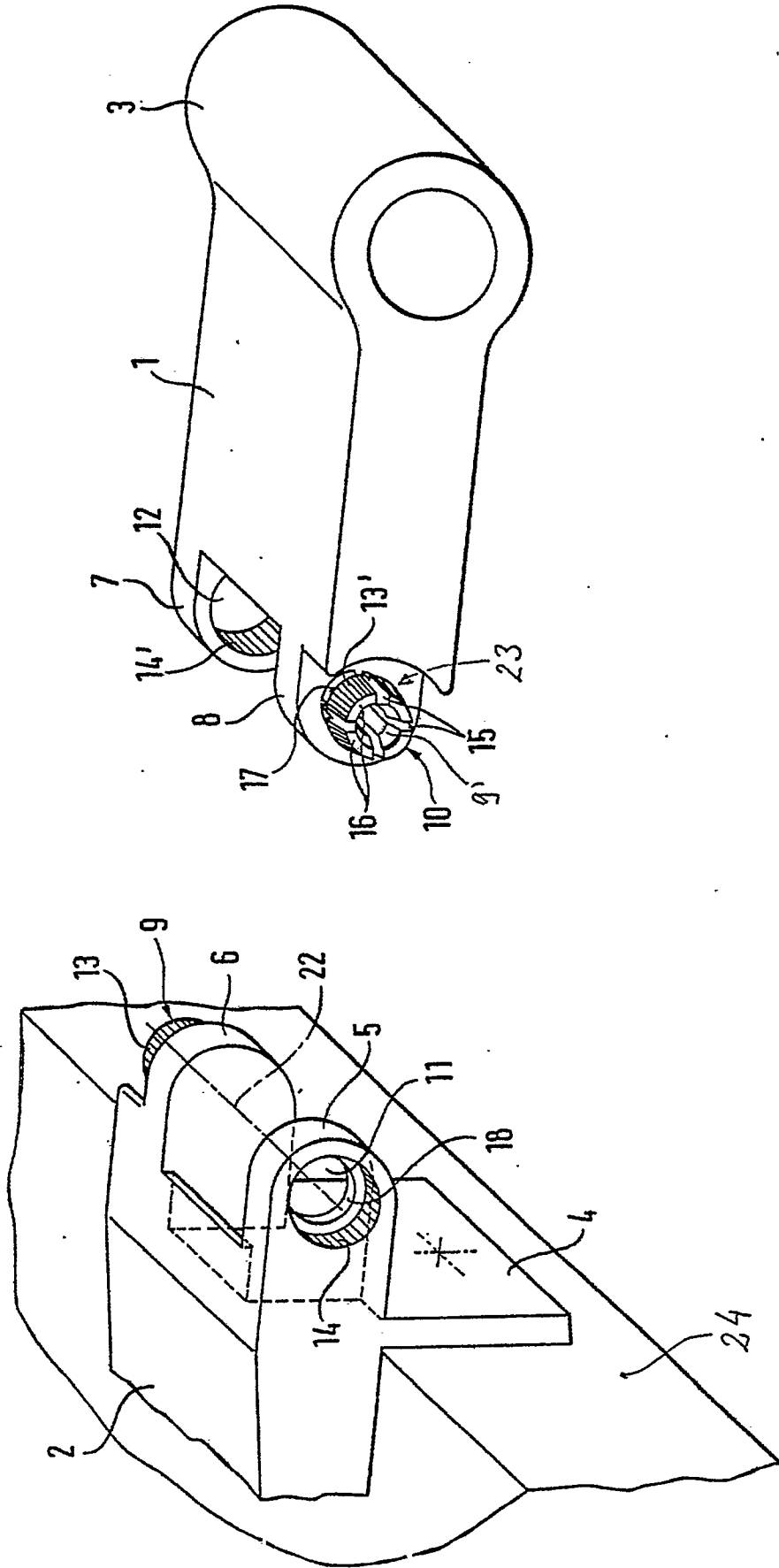


Fig. 2

