



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) EP 0 878 806 A2

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
18.11.1998 Patentblatt 1998/47

(51) Int. Cl.⁶: H01B 17/14

(21) Anmeldenummer: 98107685.4

(22) Anmeldetag: 28.04.1998

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder: Krämer, Hubert
77716 Hofstetten (DE)

(74) Vertreter:
Thoma, Friedrich, Dipl.-Ing.(FH)
Buchenstrasse 20
77716 Haslach (DE)

(30) Priorität: 17.05.1997 DE 29708790 U

(71) Anmelder:
Press- und Spritzwerk
Udo Ditter GmbH & Co.
77716 Haslach i.K. (DE)

(54) **Isolatorsystem für stromführende Leiterdrähte und/oder -bänder für elektrische Weidezäune**

(57) Bei einem Isolatorsystem für stromführende Leiterdrähte und/oder -bänder für elektrische Weidezäune mit einem an einem Weidezaunpfosten (9) kraftschlüssig angeordneten Isolator (1), ist der Isolator (1) aus zwei, insbesondere formgleichen Isolatorhälften (1a und 1b) gebildet, die funktionskonform spiegelbildlich zueinander angeordnet und kraftschlüssig miteinander verbindbar sind.

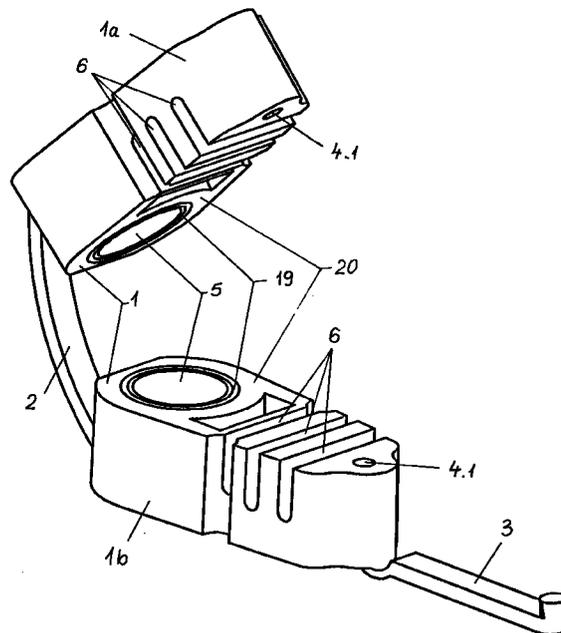


Fig.1

EP 0 878 806 A2

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Isolatorsystem für stromführende Leiterdrähte und/oder -bänder für elektrische Weidezäune, mit den Merkmalen nach dem Oberbegriff des Schutzanspruchs 1.

Bei elektrischen Weidezäunen mit stromführenden Leiterdrähten und/oder -bändern ist ein Isolatorsystem erforderlich, das nicht nur eine zweckmäßige isolierende Führung und Befestigung der Leiterdrähte und/oder -bänder an, insbesondere metallischen, Weidezaunrundstäben ermöglicht, sondern auch, das mit Einrichtungen zur einfach handhabbaren Nachstellung und Fixierung der jeweiligen Längen der Leiterdrähte und/oder -bänder zwischen den einzelnen Zaunpfählen bzw. -stäben ausgestattet ist. Außerdem soll sichergestellt sein, daß das Isolatorsystem unmittelbar oder mittelbar mit einer Vorrichtung für den eventuell erforderlichen Eingriff einer mechanischen Zugentlastungsstütze für die Zaunpfähle bzw. -stäbe versehen ist.

Aus der DE-G 94 17 209.9 ist ein Isolator für Elektroseile oder Flachbänder für einen elektrischen Weidezaun bekannt, der im unteren Isolatorbereich eine Klappe mit einer zweiten Anlagefläche aufweist, derart, daß das Elektroseil oder das Flachband zwischen zueinander benachbarten Anlegeflächen verklemmbar ist, und daß im oberen Bereich des Isolators ein Arretiermechanismus für die Klappe angeordnet ist.

Mit diesem bekannten Isolator ist es zwar möglich, ein Elektroseil bzw. Flachbandleiter wirksam mittels einer verschraubbaren Lasche bedingt festzuklemmen. Ein Nachspannen des dort eingespannten Elektroseiles oder Flachbandkabels erfordert jedoch ein Nachspannen aller Abspannfelder eines Weidezaunes. Außerdem ist der vorliegende Isolator nur begrenzt an insbesondere hölzernen Zaunpfählen mittels Nägeln oder Schrauben befestigbar.

Aus der DE-G 94 09 873.5 ist ein weiterer Weidezaunisolator bekannt, der auf einem, mit einem kreiszylindrischen Querschnitt versehenen Isolatorpfahl befestigt ist. Dieser Weidezaunisolator ist mit einer Einrichtung mit zwei Isolatorstegen und einer dazwischen liegenden Isolatorzunge zum Befestigen eines Flachbandleiters ausgestattet, die es ermöglicht, den Flachbandleiter mäanderförmig durch den Isolator zu schleifen.

Dieser bekannte Isolator ist mit dem Nachteil behaftet, daß die Befestigungseinrichtung mit einer Gewindemutter relativ aufwendig, werkzeugintensiv und damit relativ teuer ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Isolatorsystem für stromführende Leiterdrähte und/oder -bänder für elektrische Weidezäune zu schaffen, die die Nachteile der bekannten Weidezaunisolatoren beseitigt und die nicht nur einfach, rationell und zweckmäßig auf, insbesondere metallischen, Weidezaunrundstäben zweckmäßig montierbar sind, sondern auch, daß dort

die Leiterdrähte und/oder -bänder einfach, rationell und zweckmäßig befestigt und pro Abspannfeld einfach und beliebig nachspannbar sind, ohne den gesamten Weidezaun nachspannen zu müssen. Außerdem liegt es im Rahmen der Aufgabe, das Isolatorsystem mit einer Vorrichtung zu versehen, die es erforderlichenfalls ermöglicht, die Weidezaunrundstäbe oder -pfähle mit einer, den gespannten Leiterdrähten und/oder -bändern entgegenwirkenden, Zugentlastungsstütze zu versehen.

Diese Aufgabe wird mit den Merkmalen im kennzeichnenden Teil des Schutzanspruchs 1 gelöst und in den Unteransprüchen sind weitere vorteilhafte Einzelheiten beansprucht.

Vorteilhaft bei dem neuen Weidezaunsystem ist nicht nur die zweckmäßige Ausführung des eigentlichen Isolators zur Führung und kraftschlüssigen Fixierung eines stromführenden Leiterdrahtes und/oder -bandes, der aus zwei, insbesondere formgleichen Hälften ausgebildet ist, die funktionskonform spiegelbildlich zueinander angeordnet sind und mit mindestens zwei, insbesondere in Draht- oder Bandverlaufaufrichtung, insbesondere zueinander parallel verlaufenden, Nuten für den Eingriff eines Leiterdrahtes und/oder -bandes versehen ist, sondern auch, die zur aufsteckbaren, gegeneinander verdrehbaren, Befestigung auf einem zylindrischen, insbesondere metallischen, insbesondere aus einem Monierstahlstababschnitt bestehenden Weidezaunpfosten, jeweils mit einem zylindrischen Befestigungsloch versehen sind, die nach der Montage auf dem Weidezaunpfosten und dem Einlegen des Leiterdrahtes und/oder -bandes spiegelbildlich zueinander ausgerichtet, insbesondere mit einer Lasche und/oder einer Schraube kraftschlüssig lösbar miteinander verbindbar sind.

Vorteilhaft ist ferner die einstückige Verbindung der beiden, insbesondere aus einem recyclingbaren Kunststoff herstellbaren, Isolatorhälften mittels einer Schlaufe.

In Weiterbildung der Erfindung ist es in vorteilhafter Weise vorgesehen, das Isolatorsystem unmittelbar oder mittelbar mit einer Vorrichtung auszustatten, die es einfach und rationell ermöglicht, mittels eines, insbesondere metallischen, Weidezaunpfostens, eine zugentlastende Pfostenstütze zu installieren. Dabei ist diese, insbesondere spiegelbildlich zweiteilige, Vorrichtung mit entsprechenden Führungsnuten sowohl für den eigentlichen senkrecht stehenden Weidezaunpfosten, als auch für die unter einem Winkel von ca. 45° verlaufend anzuordnende zugentlastende Pfostenstütze ausgestattet. Zweckmäßigerweise sind die beiden, insbesondere aus einem recyclingbaren Kunststoff herstellbaren, spiegelbildlich gestalteten und funktionskonform zueinander angeordneten Vorrichtungshälften mit einer Lasche einstückig miteinander und erforderlichenfalls mit dem eigentlichen Isolator verbunden.

Einige Ausführungs- und Installationsbeispiele sind in den Zeichnungen dargestellt und werden im folgen-

den näher erläutert. Es zeigen

- Fig. 1 eine schaubildliche Ansicht auf einen Isolator,
- Fig. 2 eine Draufsicht auf einen geöffneten Isolator mit eingelegtem Leiterdraht,
- Fig. 3 eine Draufsicht auf einen geöffneten Isolator mit eingelegtem Leiterband,
- Fig. 4 eine Seitenansicht auf einen geschlossenen Isolator,
- Fig. 5 eine Draufsicht auf die Unterseite eines Isolators nach Fig. 4,
- Fig. 6 eine schaubildliche Ansicht auf einen auf einem Weidezaunpfosten funktionskonform angeordneten, Isolator,
- Fig. 7 eine schaubildliche Ansicht auf einen auf einem, Weidezaunrundstab bzw. -pfahl geöffnet angeordneten, Isolator mit eingelegtem Leiterband und mit einer mittelbar auf dem Weidezaunpfosten angeordneten Vorrichtung für eine zugentlastende Pfostenstütze,
- Fig. 8 eine schaubildliche Ansicht auf eine Isolator- Doppelinstallation für zwei sich kreuzende Leiterbänder auf einem Weidezaunpfosten, einschließlich einer Vorrichtung für eine zugentlastende Pfostenstütze,
- Fig. 9 eine schaubildliche Ansicht auf eine Vorrichtung für eine zugentlastende Pfostenstütze,
- Fig. 10 eine schaubildliche Ansicht auf eine Isolatorinstallation auf einem Weidezaunpfosten mit unmittelbar im Isolator integrierter Vorrichtung für eine zugentlastende Pfostenstütze und mit einer lösbaren Weidezugangleiter.

Der, in den Fig. 1 bis 10 dargestellte, Isolator 1 besteht im einzelnen insbesondere aus den beiden Isolatorhälften 1a und 1b, die mittels einer Schlaufe 2, insbesondere einstückig, beweglich miteinander verbunden sind in funktionskonformem Zustand, wie aus der Fig. 4 ersichtlich ist, spiegelbildlich zueinander angeordnet und mittels einer einseitigen insbesondere einstückig vorgesehenen Klammer 3 und/oder mittels einer mittelbaren Schraube 4 lösbar kraftschlüssig zueinander befestigt sind. 4.1 bezeichnet dort die entsprechenden Schraubenlöcher.

5 bedeutet zylindrische Befestigungslöcher in den

beiden Isolatorhälften 1a und 1b, für den hinreichend formschlüssigen Eingriff eines, insbesondere metallischen, Weidezaunpfosten 9, gemäß der Fig. 6, Fig. 7 und/oder Fig. 8. 19 zeigt Dichtungen, die konzentrisch zu den Befestigungslöchern 5 auf den beiden einander benachbarten Innenseiten 20 der Isolatorhälften 1a und 1b zum Zwecke des Feuchtigkeitsschutzes vorgesehen sind.

6 kennzeichnet Nuten in den Isolatorhälften 1a und 1b, die insbesondere parallel zueinander verlaufend und in funktionsfähigem Zustand einander spiegelbildlich benachbart angeordnet sind.

In den beiden Isolatorhälften 1a und 1b ist jeweils mindestens eine Nut 6 einseitig vorgesehen, die in funktionsfähig montiertem Zustand der beiden Hälften 1a und 1b einander spiegelbildlich d.h. deckungsgleich benachbart angeordnet ist, zur Führung und/oder Fixierung eines dort eingelegten stromführenden Leiterdrahtes 7 und/oder -bandes 8.

Wie aus den einzelnen Figuren ersichtlich, sind zweckmäßigerweise jeweils drei zueinander parallel verlaufende Nuten 6 einander in funktionskonformem Zustand spiegelbildlich gegenüberliegend in den beiden Isolator-Hälften 1a und 1b angeordnet.

Aus der Fig. 2 ist ersichtlich, wie ein stromführender Leiterdraht 7 und/oder ein Leiterband 8 in einer der Nuten 6 durchschleifbar ist.

Andererseits ist aus der Fig. 3 ersichtlich, daß ein Leiterdraht 7 oder ein Leiterband 8 auch mäanderförmig zugentlastend in den Nuten 6 führbar ist. Diese Art der Installation bzw. Fixierung eines Leiterdrahtes 7 oder -bandes 8 ist besonders zweckmäßig, wenn zwischen den einzelnen Weidezaunpfosten 9, gemäß den Fig. 6, Fig. 7 und/oder Fig. 8, eine bestimmte Draht- oder Bandabspannung vorgesehen bzw. zweckmäßig ist.

Aus der Fig. 4 ist ersichtlich, wie die beiden Isolatorhälften 1a und 1b spiegelbildlich einander eng benachbart gegenüberliegend angeordnet und mittels der einstückig vorgesehenen Klammer 3 und erforderlichenfalls mit einer zusätzlichen Schraube 4 kraftschlüssig zueinander befestigt sind. 2 bezeichnet die vorgesehene Schlaufe zur lösbar kraftschlüssigen Verbindung der beiden Isolatorhälften 1a und 1b miteinander.

Aus der Fig. 5 ist die Unterseite 10 der Isolatorhälfte 1b ersichtlich, mit einem dort vorgesehenen, zum Befestigungsloch 5 schräg verlaufend angeordneten, sogenannten Sackloch 11, in das zweckmäßigerweise unmittelbar eine Pfostenstütze 12 eingreifen kann, wie dies aus der Fig. 6 näher ersichtlich ist.

Die Fig. 6 zeigt im einzelnen einen metallischen Weidezaunpfosten 9, der vorteilhafterweise insbesondere aus einem sogenannten Moniereisenstababschnitt hergestellt ist, auf dem ein Isolator 1 aufgesteckt ist. 8 bezeichnet ein stromführendes Leiterband und 12 kennzeichnet eine vorgesehene Pfostenstütze. Der Weidezaunpfosten 9 ist dort zweckmäßigerweise ober-

seitig mit einer Abdeckkappe 13 abgedeckt.

Wie aus der Fig. 6 desweiteren ersichtlich ist, ist es in vorteilhafter Weise vorgesehen, am Isolator 1, insbesondere an der oberen Isolatorhälfte 1a, eine optische Funktionsanzeige 21 in Form einer Leuchtdiode und/oder eines akustischen Signalgebers anzuordnen.

Die Fig. 7 zeigt einen Weidezaunpfosten 9 mit einem noch offenen Isolator 1 bei dem in der unteren Isolatorhälfte 1b mäanderförmig ein Leiterband 8 eingelegt ist und bei dem die obere Isolatorhälfte 1a, zum Zwecke der Leiterbandmontage, um ca. 90° weggeschwenkt ist. 3 bezeichnet die vorgesehene Klammer und 4 zeigt eine mittelbare Schraube zur kraftschlüssigen Verbindung der beiden Isolatorhälften 1a und 1b. 13 bedeutet die endseitige Abdeckhaube auf dem Weidezaunpfosten 9.

Die Fig. 7 zeigt desweiteren eine insbesondere aus zwei halbschalenförmigen Kunststoffteilen bestehende Vorrichtung 14 für den mittelbaren kraftschlüssigen Eingriff mindestens einer Pfostenstütze 12. Diese Vorrichtung 14 ist kraftschlüssig, mittels Schrauben 15 an einem Weidezaunpfosten 9 befestigbar.

Um die Vorrichtung 14 möglichst vielseitig an dem neuen Weidezaunsystem einsetzen zu können, sind dort einander gegenüberliegend mehrere Eingriffsöffnungen 16 vorgesehen, die zweckmäßigerweise in einem Winkel von 30° bis 45° zueinander versetzt angeordnet sind, wie dies aus der Fig. 8 näher ersichtlich ist. Die Fig. 8 zeigt außerdem, daß die beiden halbschalenartigen Kunststoffteile der Vorrichtung 14 zweckmäßigerweise mittels einer Schlaufe 17 einstückig miteinander verbunden sind.

Die Fig. 9 zeigt einen Weidezaunpfosten 9 mit zwei dort in einem Winkel von 90° zueinander versetzt montierten Isolatoren 1. 8 bezeichnet die mit dem jeweiligen Isolator 1 in Eingriff stehenden stromführenden Leiterbänder. 14 bezeichnet eine mittelbare Vorrichtung für den Eingriff von Pfostenstützen 12. 13 bezeichnet eine Abdeckkappe auf dem Weidezaunpfahl 9.

Es liegt im Rahmen der Erfindung daß mehrere Vorrichtungen 14 für den erforderlichen Eingriff von Pfostenstützen 12 parallel zum jeweiligen Führungsverlauf der Leiterbänder 8, auf dem Weidezaunpfosten 9 hintereinanderliegend kraftschlüssig angeordnet sind.

Außerdem liegt es im Rahmen der Erfindung daß die Vorrichtung 14, insbesondere mit einer Hälfte, der aus zwei halbschalenförmigen kongruenten und funktionskonform spiegelbildlich zueinander montierten Kunststoffteilen einstückig mit der Isolatorhälfte 1b verbunden ist.

Die Fig. 10 zeigt einen, auf einem Weidezaunpfosten 9 kraftschlüssig angeordneten, Isolator 1. 12 bezeichnet eine Pfostenstütze, die dort unmittelbar mit dem Isolator 1 in dem dort auf der Isolator-Unterseite 10 vorgesehenen Sackloch 11 in Eingriff steht. 13 bezeichnet die Abdeckhaube auf dem Weidezaunpfosten 9.

Wie aus der Fig. 10 desweiteren ersichtlich ist, kann die, die beiden Isolatorhälften 1a und 1b einstückig

miteinander verbindende Schlaufe 2 zum Einhängen eines Weidezugangsseiles 18 eingesetzt werden.

Patentansprüche

1. Isolatorsystem für stromführende Leiterdrähte und/oder -bänder für elektrische Weidezäune mit einem an einem Weidezaunpfosten (9) kraftschlüssig angeordneten Isolator (1), **dadurch gekennzeichnet**, daß der Isolator (1) aus zwei, insbesondere zueinander formgleichen Isolatorhälften (1a und 1b) gebildet ist, die funktionskonform spiegelbildlich zueinander angeordnet und kraftschlüssig miteinander verbindbar sind.
2. Isolatorsystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Isolatorhälften (1a und 1b) jeweils mit mindestens zwei, insbesondere zueinander parallel verlaufenden, funktionskonform spiegelbildlich einander benachbart angeordneten Nuten (6) zur Führung und Fixierung eines Leiterdrahtes (7) und/oder Leiterbandes (8) vorgesehen sind.
3. Isolatorsystem nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Isolatorhälften (1a und 1b) mittels einer Schlaufe (2) einstückig miteinander verbunden sind.
4. Isolatorsystem nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Isolatorhälften (1a und 1b) mittels einer Klammer (3) funktionskonform lösbar kraftschlüssig miteinander verbindbar sind.
5. Isolatorsystem nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Klammer (3) an einem der beiden Isolatorhälften (1a oder 1b) einstückig angeordnet ist.
6. Isolatorsystem nach Anspruch 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Isolatorhälften (1a und 1b) mittels mindestens einer Schraube (4) lösbar kraftschlüssig verbindbar sind.
7. Isolatorsystem nach Anspruch 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß an mindestens einem der beiden Isolatorhälften (1a oder 1b), insbesondere im Bereich der Isolator-Unterseite (10) ein insbesondere schräg verlaufendes Sackloch (11) für den Eingriff einer Pfostenstütze (12) vorgesehen ist.
8. Isolatorsystem nach Anspruch 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Isolatorhälften (1a und 1b) funktionskonform jeweils mit koaxial zueinander verlaufenden Befestigungslöchern (5) für den insbesondere formschlüssigen Eingriff mit einem Weidezaunpfosten (9) versehen sind.

9. Isolatorsystem nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich der einander benachbarten Innenseiten (20) der beiden Isolatorhälften (1a und 1b) konzentrisch zu den Befestigungslöcher (5) jeweils Dichtungen (19) vorgesehen sind. 5
10. Isolatorsystem nach Anspruch 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß als Weidezaunpfosten (9) ein sogenannter Moniereisenstababschnitt vorgesehen ist. 10
11. Isolatorsystem nach Anspruch 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß für den Eingriff einer, insbesondere aus einem Moniereisenstababschnitt bestehenden, Pfostenstütze (12) eine mit dem Isolator (1) unmittelbar oder mittelbar verbundene Vorrichtung (14) vorgesehen ist. 15
12. Isolatorsystem nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorrichtung (14) aus zwei halbschalenartigen Kunststoffteilen gebildet ist. 20
13. Isolatorsystem nach Anspruch 10 und 11, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Kunststoffteile der Vorrichtung (14) einerseits, insbesondere einstückig, mittels einer Schlaufe (17) miteinander verbunden sind, und daß andererseits die beiden Kunststoffteile mittels Schrauben kraftschlüssig lösbar miteinander und auf einem Weidezaunpfosten befestigbar sind. 25
30
14. Isolatorsystem nach Anspruch 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß am Isolator (1), insbesondere im Bereich der oberseitigen Isolatorhälfte (1a), eine optische Funktionsanzeige (21) in Form einer Leuchtdiode und/oder ein akustischer Signalgeber angeordnet ist. 35
15. Isolatorsystem nach Anspruch 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß der Weidezaunpfosten (9) mit einer Abdeckhaube (13) abgedeckt ist. 40
16. Isolatorsystem nach Anspruch 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß sowohl der Isolator (1) mit den beiden Isolatorhälften (1a und 1b), als auch die Vorrichtung (14) und die Abdeckhaube (13) aus Recycling-Kunststoffen hergestellt sind. 45

50

55

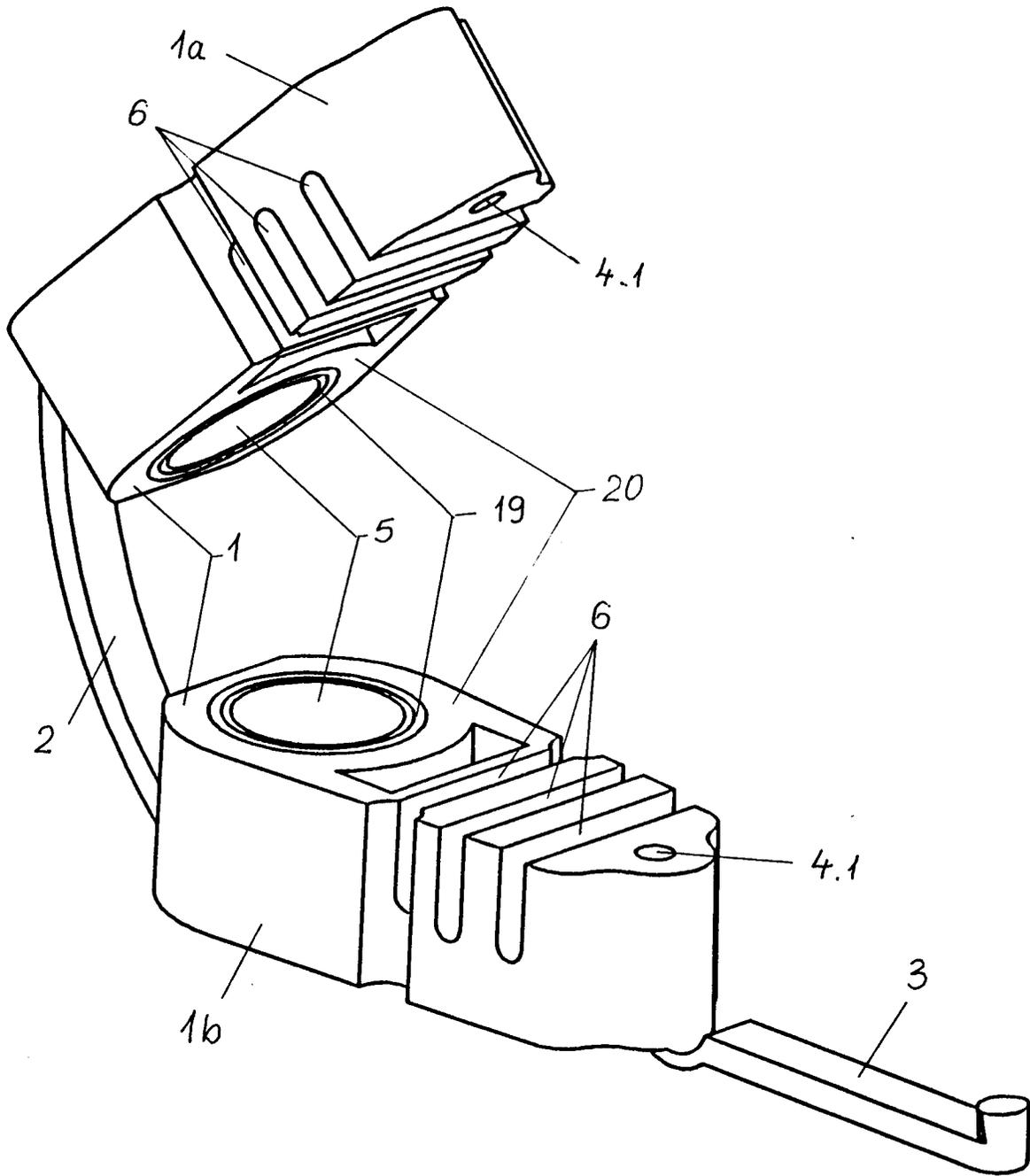


Fig.1

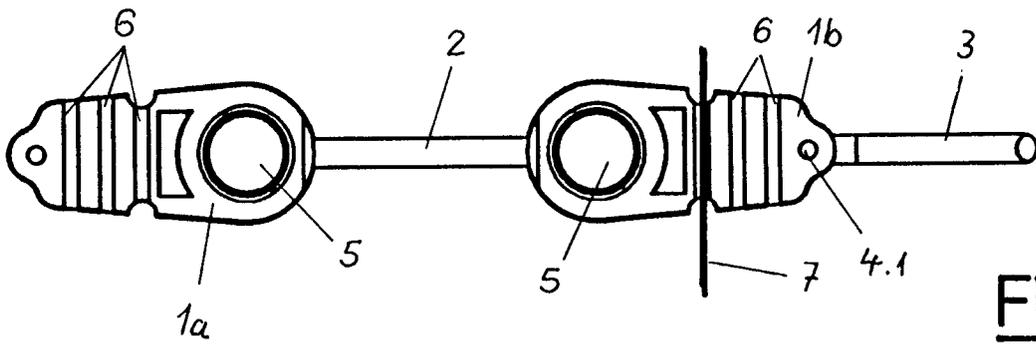


Fig. 2

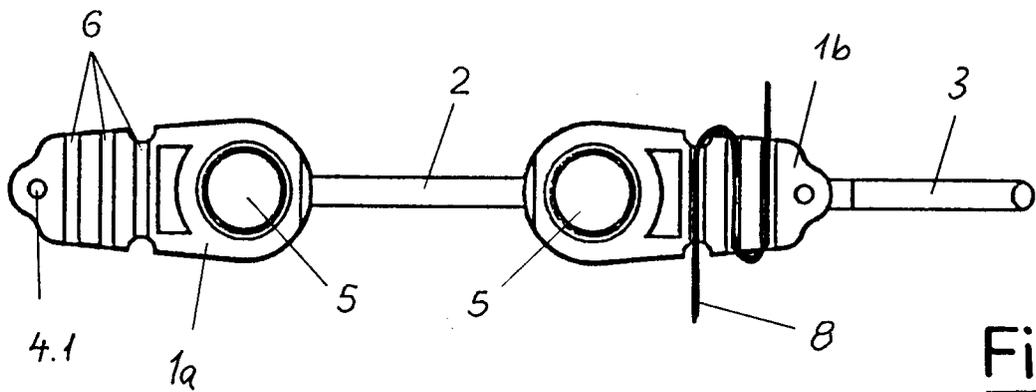


Fig. 3

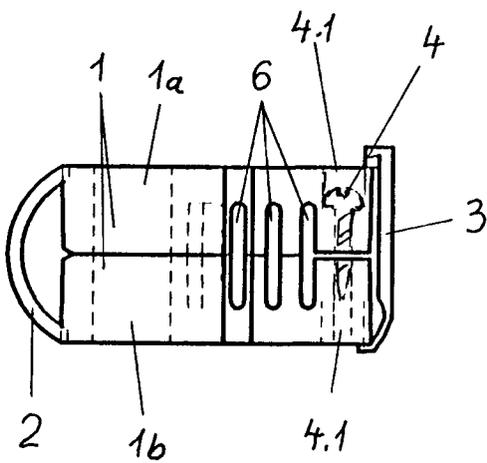


Fig. 4

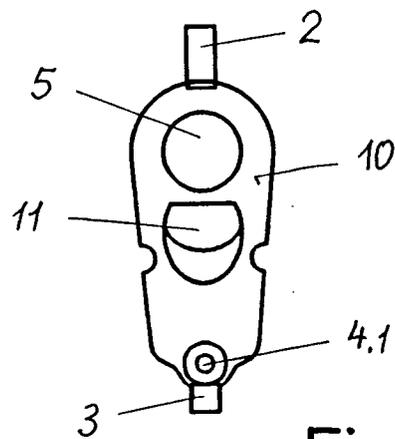


Fig. 5

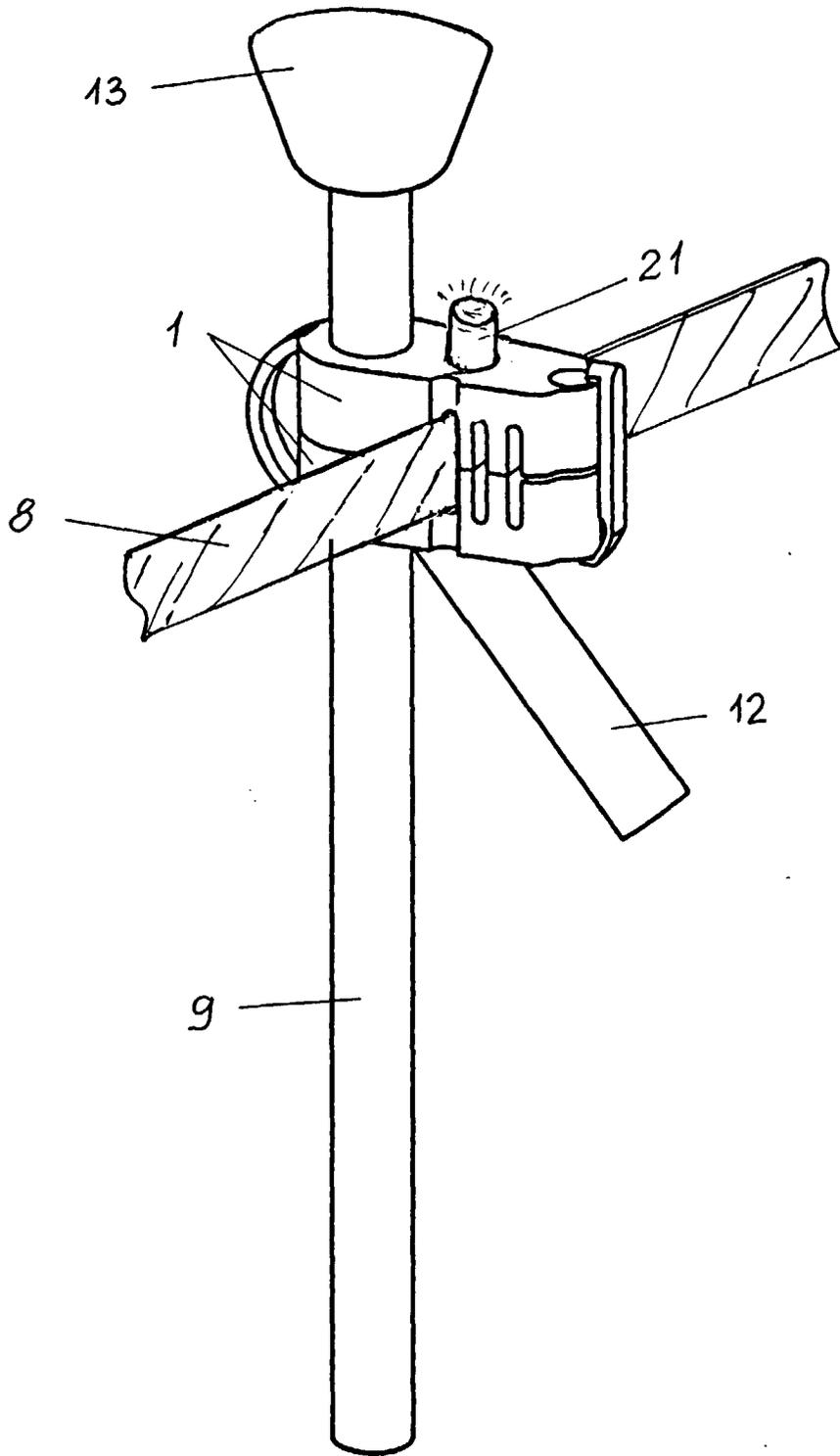


Fig. 6

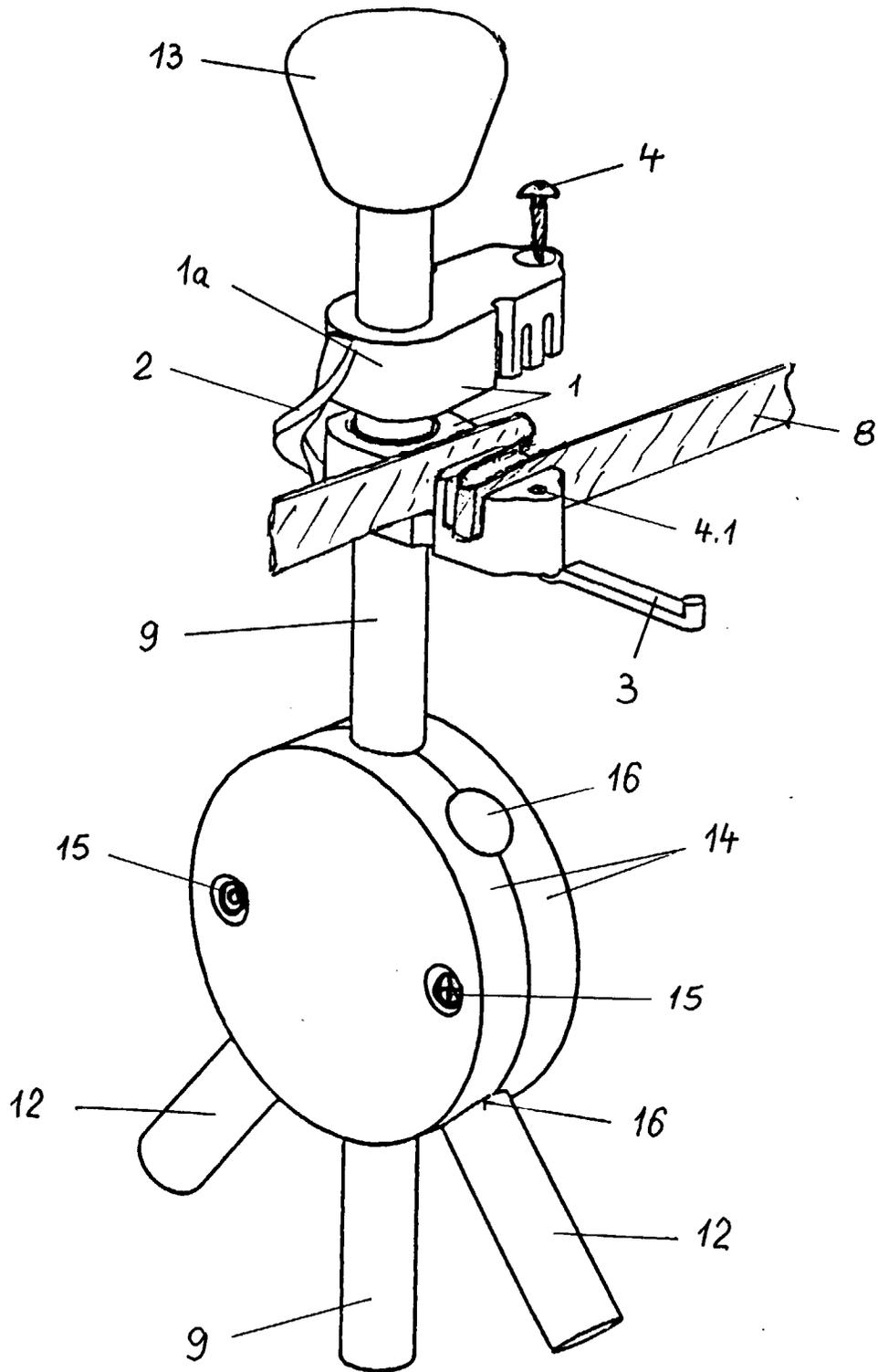


Fig. 7

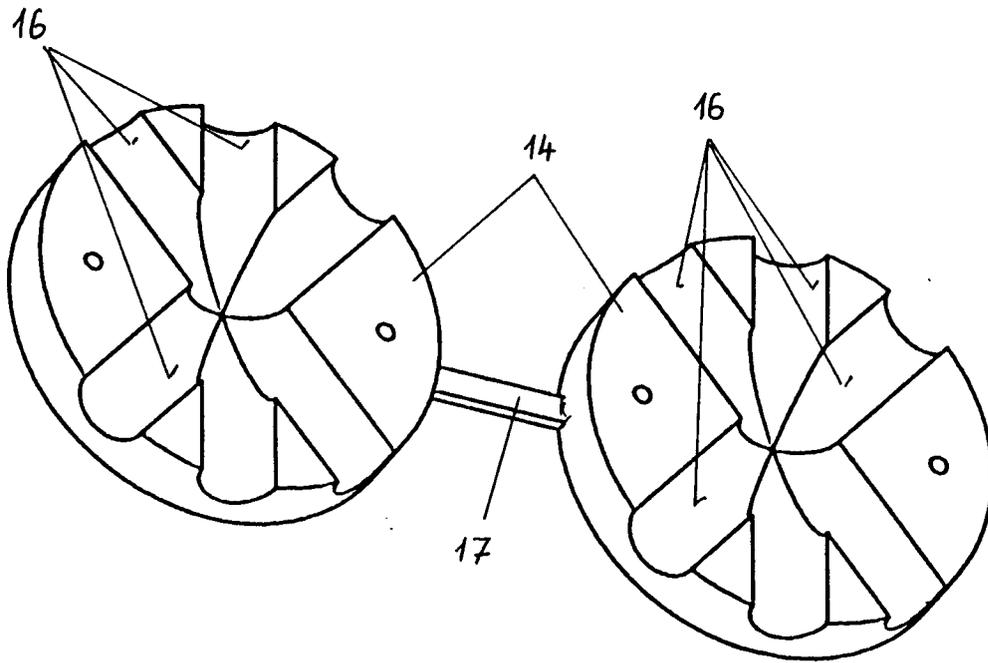


Fig. 8

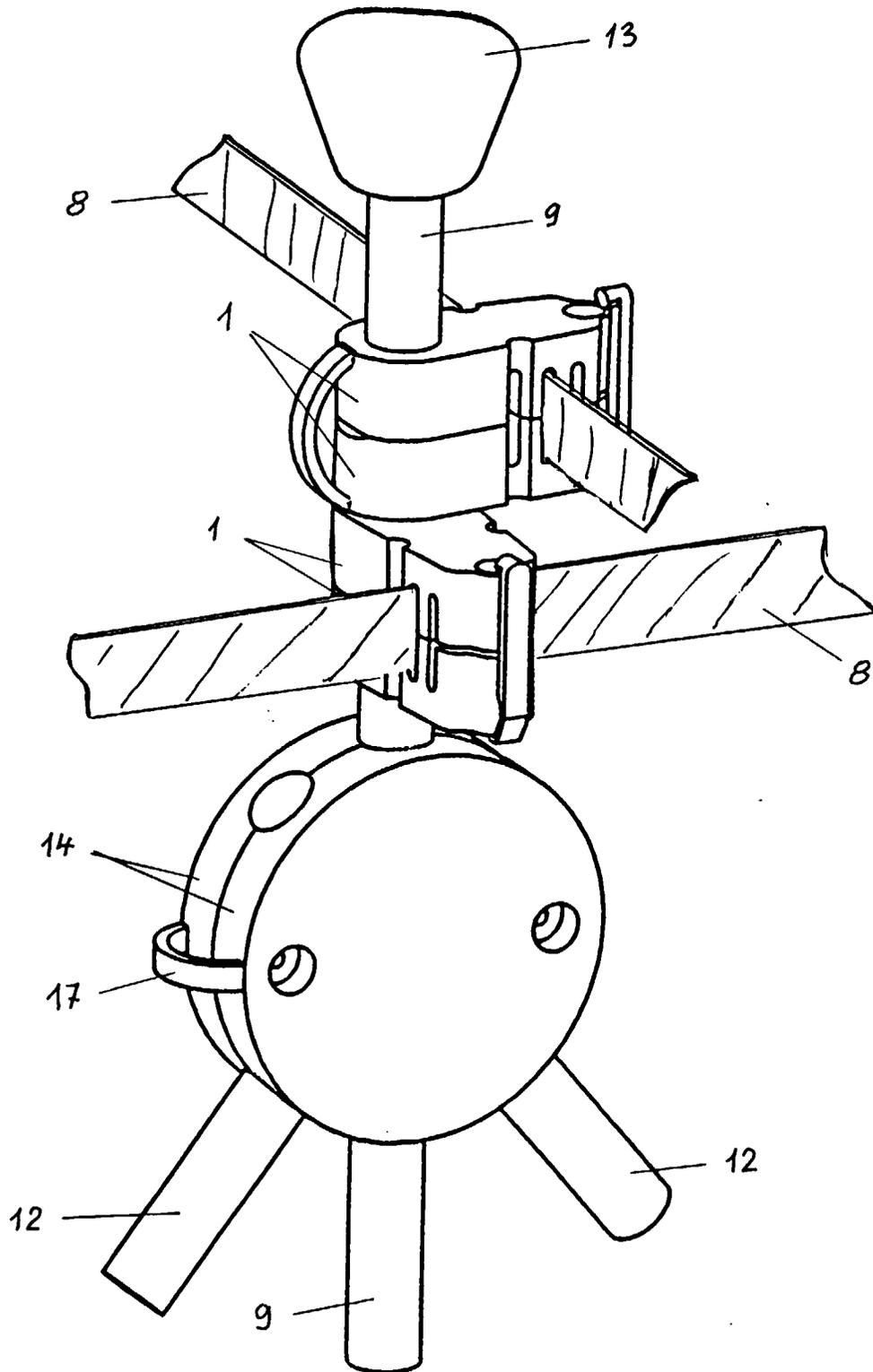


Fig. 9

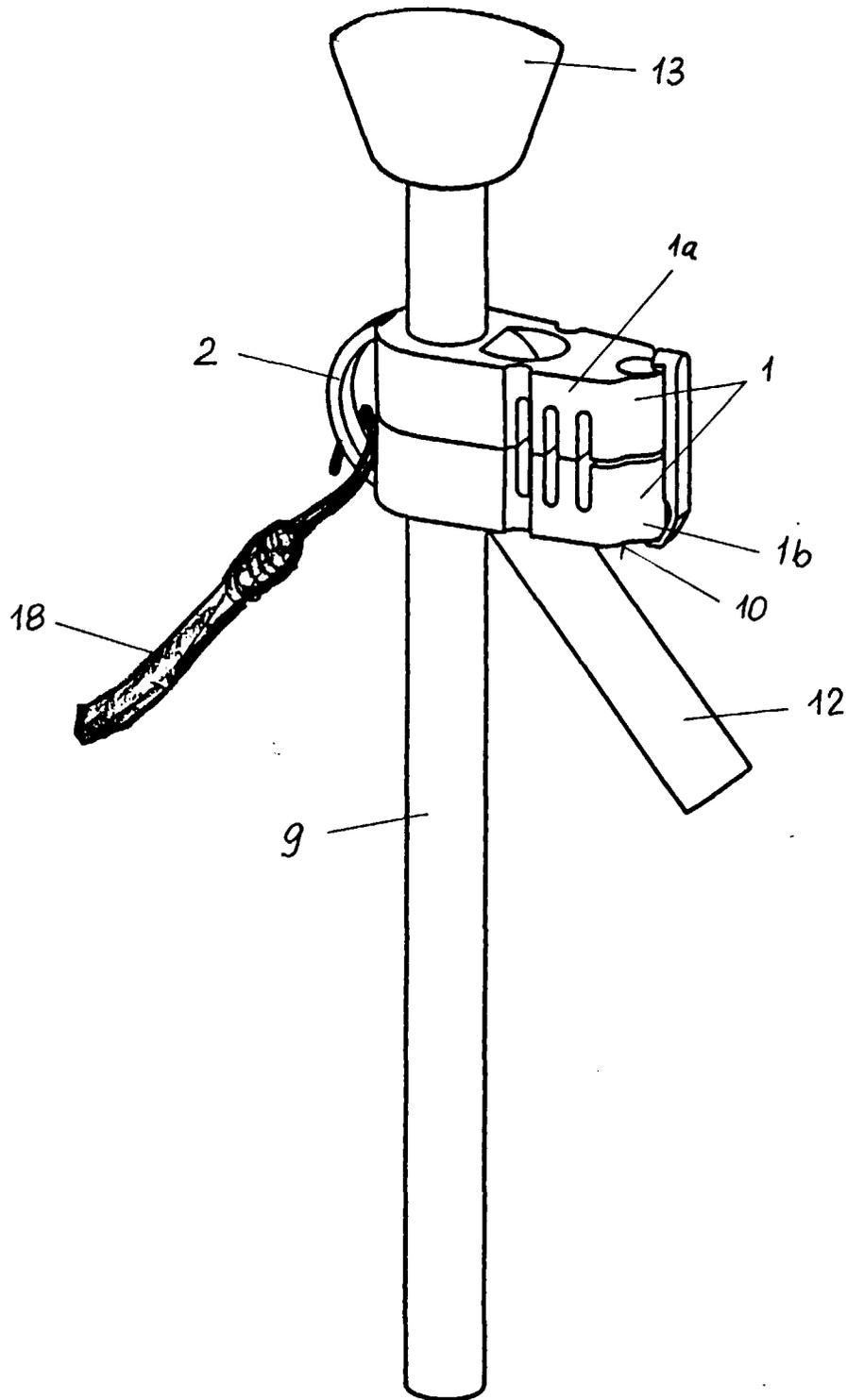


Fig. 10