



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 496 057 B1**

12

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

Veröffentlichungstag der Patentschrift: **11.10.95**

Int. Cl.⁶: **D03J 3/00, D03C 9/00**

Anmeldenummer: **91120348.7**

Anmeldetag: **28.11.91**

Spreizwerkzeug.

Priorität: **19.01.91 DE 4101532**

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
29.07.92 Patentblatt 92/31

Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
11.10.95 Patentblatt 95/41

Benannte Vertragsstaaten:
BE CH DE FR GB IT LI

Entgegenhaltungen:
DE-A- 2 656 380

Patentinhaber: **LINDAUER DORNIER GESELL-
SCHAFT M.B.H**
Rickenbacher Strasse 119
D-88131 Lindau (DE)

Erfinder: **Krumm, Valentin**
Mollenberg 38
W-8997 Hergensweiler (DE)
Erfinder: **Hiemer, Armin**
Unterreitnau 8
W-8990 Lindau (DE)

EP 0 496 057 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents 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 Spreizwerkzeug zum individuellen Verbinden und Lösen der Schäfte mit bzw. von den Antriebsstangen oder Schaftzügen einer Webmaschine.

Ein wichtiger Vorgang in der Weberei ist das Verbinden der Webschäfte einer Webmaschine mit dem Antriebsmechanismus, um bei der Webmaschine die Fachbildung sicherzustellen. In gleicher Weise ist ein Lösen erforderlich, wenn ein Webgeschirrwechsel vorgenommen wird. Jeder einzelne Webschaft muß dabei von jeweils einer von seiner äußeren rechten Seite und äußeren linken Seite verbundenen Antriebsstange gelöst oder wieder mit ihr verbunden werden.

Hierzu ist gemäß der DE-OS 26 56 380 eine Vorrichtung zum Verbinden der Schäfte mit dem Antriebsmechanismus einer Webmaschine bekannt, deren Lösung darin besteht, daß die Antriebsstangen im Bereich der Verbindung mit den Webschäften klauenförmig ausgebildet sind und zwischen den beiden aus federnden Material bestehenden Stangenteilen ein Zwischenraum gebildet ist, in den, nach dem die Riegel aller Schäfte und ihre Steuerelemente aufeinanderfolgend in wenigstens einer Reihe ausgerichtet sind und damit eine Nivellierung der Schäfte erfolgt ist, ein einen elliptischen Querschnitt aufweisender Bedienschlüssel hindurchgeführt wird. Durch Betätigen dieses Bedienschlüssels werden dann die Antriebsstangen zeitweilig auseinandergespreizt um das Entkuppeln der Webschäfte von den Antriebsstangen vorzunehmen.

Eine derartige Vorrichtung ist zwar in ihrer Anwendung als effektiv zu bezeichnen, sie erfordert jedoch bei einer hohen Schäftezahl einen erheblichen Zeitaufwand zur Nivellierung der Schäfte. Wird mit einer niedrigen Anzahl von Schäften gearbeitet, scheinen die Vorkehrungen zum Entkuppeln ebenfalls nicht im Verhältnis zu an sich bekannten handwerklichen Maßnahmen zu stehen.

Die Verwendung derartiger Vorrichtung ist ferner daran gebunden, daß zusätzliche Vorkehrungen in der Art von Aufnahmelagern vor und hinter den Webschäften zur Führung des Bedienschlüssels notwendig sind.

Dadurch, daß die Klemmverbindungen zwischen Antriebsstange und Webschaft in einem für das Montagepersonal relativ schwer zugänglichen Webmaschinenbereich liegen, ist die Handhabung mit einem derartigen Bedienschlüssel erschwert. Da ferner der Bedienschlüssel von der Rückseite der Webmaschine, also kettbaumseitig in die zwischen den beiden Klemmbacken gebildete Öffnung eingeführt werden muß, sind Beschädigungen der Kettfäden nicht ausgeschlossen.

Aufgabe der Erfindung ist es deshalb, ein Werkzeug zu schaffen, das unabhängig von der Stellung der Schäfte ein individuelles Kuppeln und Entkuppeln von Antriebsstange und Webschaft ermöglicht ohne zusätzliche Vorkehrungen im Bereich der Antriebsstangen und Schäfte, wie diese nach dem Stand der Technik erforderlich sind.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe gelöst durch ein stabförmiges Griff- und Verdrehelement, an dessen dem Griff entgegengesetzten freien Ende ein oval bzw. elliptisch gestaltetes Spreizelement angeordnet ist, welches Spreizelement zwischen einem ersten und einem zweiten Spreizbacken drehbeweglich an einem der Spreizbacken positioniert ist und wobei die Spreizbacken an ihrem der Spreizung entgegengerichteten Ende auf einer gemeinsamen Achse drehbar lagern und von einer der Spreizbewegung entgegenwirkenden Spannfeder beaufschlagt sind. In Ausgestaltung der Erfindung sind die Spreizbacken einander gegenüberliegend angeordnet und derart im Profil gestaltet, daß ihre freien Enden in einem Bereich ihrer Längserstreckung einander zur Anlage kommen. Damit ist das Spreizwerkzeug in der Lage, in den zwischen den Federlaschen der Antriebsstange bestehenden Spalt in Eingriff gebracht zu werden. Die Spreizbacken sind in der Art eines Z-Profiles ausgestaltet, wobei ihre Profilsteghöhe voneinander abweicht. In ihrer Längserstreckung sind die Spreizbacken in einem vorderen Bereich kongruent aufeinander liegend angeordnet und in einem nach dem Profilstegen liegenden hinteren Bereich bilden sie einen Spalt und verlaufen parallel zueinander.

Zur Positionierung des Spreizelementes zwischen den Spreizbacken weist einer der Spreizbacken an den Schmalseiten ein Lagerblech mit einer U-förmigen Ausnehmung auf. In dieser Ausnehmung ist die an beiden Seiten des Spreizelementes angeordnete Achse aufgenommen.

Während das eine Ende der Achse einen Ansatz besitzt, um ein axiales Verschieben des Spreizelementes zu verhindern, ist das andere Ende der Achse über ein Passtück mit den freien Ende des Griff- und Verdrehelementes verbunden. Diese Verbindung ist mittels eines Stiftes gesichert.

An den Enden des hinteren Bereichs der Spreizbacken sind Laschen vorhanden, die die gemeinsame Achse aufnehmen. Die Achse wiederum nimmt in ihrem mittleren Abschnitt die Spannfeder auf, die mit ihrem Spannbügel die Schmalseite der Spreizbacken umgreifend, auf der Breitseite zur Auflage kommt und damit der Spreizwirkung oder Spreizrichtung des Spreizelementes entgegenwirkt.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist nachstehend anhand der Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt

Fig. 1 das Spreizwerkzeug im Eingriff zwischen den Federlaschen der Antriebs-

Fig. 2 stange teilweise im Schnitt eine Seitenansicht des geschlossenen Spreizwerkzeuges zwischen den Federlaschen der Antriebsstange gemäß Schnitt A-A nach Fig. 1

Fig. 3 eine Seitenansicht des Spreizwerkzeuges in geöffneter Stellung zwischen den gespreizten Federlaschen der Antriebsstangen.

In Fig. 1 ist eine der Antriebsstangen 1 für den Webschaft nur andeutungsweise dargestellt.

Zwischen den Federlaschen 2,3 der Antriebsstange 1 besteht ein Spalt 4, der breiter ist, als die Dicke der zwei aneinander liegenden Spreizbacken 5,6 im vorderen Bereich 7. Der vordere Bereich 7 des Spreizwerkzeuges ist in diesen Spalt 4 einführbar. Die beiden Spreizbacken 5,6 sind in ihrem Querschnitt als ein ungleichschenkliges Z-Profil gestaltet. Damit besitzt jeder der Spreizbacken 5,6 einen kurzen Schenkel 8 (Fig. 3) und einen langen Schenkel 9 (Fig. 3). Ferner unterscheiden sich die einzelnen Spreizbacken in ihrer Steghöhe, so daß bei Überlagerung der beiden kurzen Schenkel 8 die langen Schenkel 9 zwischen sich einen Spalt 10 bilden, in dem das oval oder elliptisch gestaltete Spreizelement 11 angeordnet ist und zwar derart, daß es aufgrund seiner festen Verbindung mit dem Griff- und Verstellelement 12 bei Drehung desselben gegen die Innenseiten der beiden Spreizbacken 5,6 gedrückt wird und ein Auseinanderspreizen des vorderen Bereiches 7 der Spreizbacken 5,6 bewirkt.

An einem der beiden Spreizbacken 5,6 ist in Nähe des Profilsteiges 13 an deren beiden Schmalseiten ein Lagerblech 14 mit einer U-förmigen Ausnehmung 15 vorhanden. In dieser Ausnehmung werden die zylindrischen Zapfen 16, die an beiden Seiten des Spreizelementes 11 vorhanden sind, aufgenommen, womit das Spreizelement 11 an dem Spreizbacken 5 fixiert ist.

An dem freien Ende ist der eine zylindrische Zapfen 16 mit einem Ansatz 17 versehen, der ein axiales Verschieben des Spreizelementes 11 zwischen den Spreizbacken 5,6 verhindert.

Das andere freie Ende des zylindrischen Zapfen 16 ist mit einem Passtück 18 verbunden, das wiederum von dem endseitigen Teil des Griff- und Verdrehelementes 12 aufgenommen und mittels eines Stiftes 19 verbunden ist.

An dem Ende der Schenkel 9 der Z-profilförmigen Spreizbacken 5,6 sind Laschen 20,21 vorhanden. Die Laschen der einen Spreizbacke überlappen dabei die Laschen der anderen Spreizbacke. Ferner ist jede der Laschen 20,21 mittig mit einer Durchgangsbohrung versehen. Diese Bohrungen liegen einander fluchtend gegenüber und werden von einer Achse 22 durchdrungen. Die Achse 22 stellt damit für die beiden Spreizbacken 5,6 den

gemeinsamen Drehpunkt dar, um eine entsprechende Spreizbewegung ausführen zu können.

Gleichzeitig dient die Achse 22 zur Aufnahme einer Spannfeder 23 zwischen den Spreizbacken-Laschen 20,21.

Der Spannbügel der Feder 23 übergreift dabei die Schmalseite der Spreizbacke, womit die Breitseiten der Spreizbacken federbelastet sind.

Die Funktionsweise des Spreizwerkzeuges ist nun wie folgt:

Ist ein Lösen oder Verbinden zwischen den Antriebsstangen und den Webschäften erforderlich, dann wird das Bedienpersonal den vorderen Bereich 7 der Spreizbacken 5,6 des Spreizwerkzeuges in den Spalt 4 zwischen den Federlaschen 2,3 der Antriebsstange 1 von oberhalb der Schäfte einbringen. Damit ist gesagt, daß das Griff- und Verdrehelement mindestens eine Länge aufweist, die größer ist, als die Schäfte hoch sind.

Sind nun die Spreizbacken 5,6 in den Spalt 4 eingebracht, wird mittels des Griff- und Verdrehelementes 12 eine Drehbewegung von bis zu 90° ausgeführt. Dabei wird zwangsläufig das oval oder elliptisch gestaltete Spreizelement 11 zwischen den Spreizbacken 5,6 ebenfalls gedreht und spreizt dabei die beiden Spreizbacken 5,6 zusammen mit den Federlaschen 2,3 der Antriebsstange 1 auseinander. Dadurch ist die Antriebsstange 1 von dem nicht dargestellten Webschaft getrennt und die Antriebsstange kann aus dem Verbindungsbereich mit dem Webschaft herausgeschwenkt werden. Aufgrund dessen, daß die Spannfeder 23 der Spreizung entgegenwirkt, erfolgt stets nach dem Lösen oder Verbinden von Antriebsstange und Webschaft eine selbständige Rückstellung der Spreizbacken in die geschlossene Stellung.

Neben dem vorstehend beschriebenen erfindungsgemäßen Spreizmechanismus ist es denkbar, anstelle der mechanisch herbeigeführten Spreizbewegung, diese auf pneumatische, hydraulische oder elektromagnetische Weise auszuführen. Derartige Mechanismen und Gestaltungen des Spreizwerkzeuges liegen im Rahmen der Erfindung und werden deshalb nicht ausdrücklich dargestellt.

Mit der erfindungsgemäßen Lösung wird es möglich, ohne zeitaufwendige Nivellierungen der Schäfte und Antriebsstangen ein schnelles Kuppeln und Entkuppeln von Antriebsstange und Webschaft zu realisieren. Erschwerende Montage- und Demontearbeiten im unteren Bereich der Webmaschine, der durch das Bedienpersonal nur schwer zugänglich ist, werden mit der Verwendung des Spreizwerkzeuges ausgeschlossen, als nunmehr der Kupplungsbereich von Antriebsstange und Webschaft ohne Mühe von der Webmaschinen-Oberseite aus, d.h. von oberhalb der Webschäfte erreichbar ist.

Übersicht der Bezugszeichen.

1	Antriebsstange	
2	Federlasche	
3	Federlasche	
4	Spalt	
5	Spreizbacke	5
6	Spreizbacke	
7	vordere Bereich	
8	kurzer Schenkel	10
9	langer Schenkel	
10	Spalt	
11	Spreizelement	
12	Griffelement- und Verdrehelement	
13	Profilsteg	15
14	Lagerblech	
15	Ausnehmung	
16	Zapfen	
17	Ansatz	
18	Paßstück	20
19	Stift	
20	Lasche	
21	Lasche	
22	Achse	
23	Spannfeder	25

Patentansprüche

1. Spreizwerkzeug zum individuellen Verbinden und Lösen der Schäfte mit bzw. von den Antriebsstangen oder Schaftzügen einer Webmaschine, wobei ein stabförmiges Griff- und Verdrehelement (12), an dessen dem Griff entgegengesetzten Ende ein Spreizelement (11) angeordnet ist, vorgesehen ist, welches Spreizelement (11) zwischen einem ersten und einem zweiten Spreizbacken (5,6) drehbar um die Längsachse des Griff- und Verdrehelementes (12) an einem der Spreizbacken (5,6) positioniert ist und wobei die Spreizbacken (5,6) an ihren der Spreizung entgegengesetzten Ende um eine gemeinsame Achse (22) drehbar gelagert sind und wobei die Spreizbacken (5,6) von einer der Spreizung entgegenwirkenden Spannfeder (23) beaufschlagt sind. 30 35 40 45
2. Spreizwerkzeug nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Spreizbacken (5,6) in der Art eines Z-Profiles ausgebildet sind und wobei der Profilsteg (13) der Spreizbacken (5,6) unterschiedlich hoch ist. 50
3. Spreizwerkzeug nach Anspruch 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Spreizbacken (5,6) in der Längserstreckung in einem vorderen Bereich (7) kongruent aufeinander liegend angeordnet sind und in einem nach dem Profilstegen (13) liegenden hinteren Bereich, einen 55

Spalt (10) bildend, parallel zueinander verlaufen.

4. Spreizwerkzeug nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß im Bereich der parallel verlaufenden Spreizbacken (5,6) einer der Spreizbacken an den Schmalseiten ein das Spreizelement (11) aufnehmendes Lagerblech (14) aufweist. 10
5. Spreizwerkzeug nach Anspruch 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die gemeinsame Achse (22) von an den Enden des hinteren Bereiches der Spreizbacken vorhandenen Laschen (20,21) aufgenommen ist. 15
6. Spreizwerkzeug nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Achse (22) Aufnahme für die Spannfeder (23) ist. 20

Claims

1. Spreader tool for the individual connection and release of the heald frames to and from the drive rods or frame pulls of a loom, wherein a rod-shaped gripping a rotating element (12) is provided at the end of which opposite the handle a spreader element (11) is disposed, which spreader element (11) is positioned between a first and a second spreader jaw (5, 6) on one of said spreader jaws (5, 6) so as to be rotatable about the longitudinal axis of the gripping and rotating element (12), and wherein the spreader jaws (5, 6) are mounted at their end opposite the spread so as to rotate about a common shaft (22), and wherein the spreader jaws (5, 6) are acted upon by a tension spring (23) which counteracts the spreading effect. 25
2. Spreader tool according to claim 1, characterised in that the spreader jaws (5, 6) are in the form of Z-shaped profiled members, the profiled webs (13) of the spreader jaws (5, 6) being of different heights. 30
3. Spreader tool according to claim 1 and 2, characterised in that the spreader jaws (5, 6) are disposed in the longitudinal extension in a front region (7) such that they lie congruently on each another and in a rear region located after the profiled webs (13) run parallel to each other, forming a gap (10). 35
4. Spreader tool according to claim 3, characterised in that, in the area of the parallel spreader jaws (5, 6), one of the spreader jaws includes on the narrow sides a bearing plate 40

(14) accommodating the spreader element (11).

5. Spreader tool according to claim 1 to 4, characterised in that the common shaft (22) is accommodated by brackets (20, 21) located at the ends of the rear region of the spreader jaws.
6. Spreader tool according to claim 5, characterised in that the shaft (22) is a holding device for the tension spring (23).

Revendications

1. Ecarteur ou étendeur pour relier individuellement des lames avec des tiges d'entraînement ou avec des éléments de traction de lame et pour détacher les lames des tiges d'entraînement ou des éléments de traction de lames d'une machine à tisser, dans lequel est prévu un élément (12) de préhension et de torsion, en forme de pince, à l'extrémité duquel, éloignée de la pince, est disposé un élément écarteur (11), cet élément écarteur (11) situé entre une première et une seconde joue de mâchoire (5, 6) d'écartement étant positionné sur l'une des joues de mâchoires (5, 6) d'écartement en pouvant tourner autour de l'axe longitudinal de l'élément (12) de préhension et de torsion, et les joues des mâchoires (5, 6) d'écartement étant montées rotatives autour d'un axe (22) commun sur leur extrémité opposée à l'écartement, et les joues des mâchoires (5, 6) d'écartement étant soumises à l'influence d'un ressort tendeur (23) s'opposant à l'écartement.
2. Ecarteur ou étendeur selon la revendication 1, caractérisé en ce que les mâchoires (5, 6) d'écartement sont réalisées en forme d'un genre de profilé en Z et la tige (13) profilée a une hauteur différente de celle des mâchoires (5, 6) d'écartement.
3. Etendeur ou écarteur selon la revendication 1 et 2, caractérisé en ce que les mâchoires (5, 6) d'écartement sont disposées de manière à reposer de façon congruente l'une sur l'autre, dans la direction longitudinale, dans un domaine antérieur et sont parallèles l'une à l'autre dans un domaine postérieur situé derrière les tiges profilées (13) en formant une fente (10).
4. Ecarteur ou étendeur selon la revendication 3, caractérisé en ce que, dans la zone des mâchoires (5, 6) parallèles d'écartement, l'une

des mâchoires d'écartement présente sur les petits côtés une tôle d'appui (14) recevant l'élément (11) d'écartement.

5. Etendeur ou écarteur selon les revendications 1 à 4, caractérisé en ce que l'axe commun (22) est reçu dans des colliers de serrage (20, 21) présents aux extrémités de la zone postérieure des mâchoires d'écartement.
6. Etendeur ou écarteur selon la revendication 5, caractérisé en ce que l'axe (22) constitue un organe récepteur du ressort (23) tendeur.

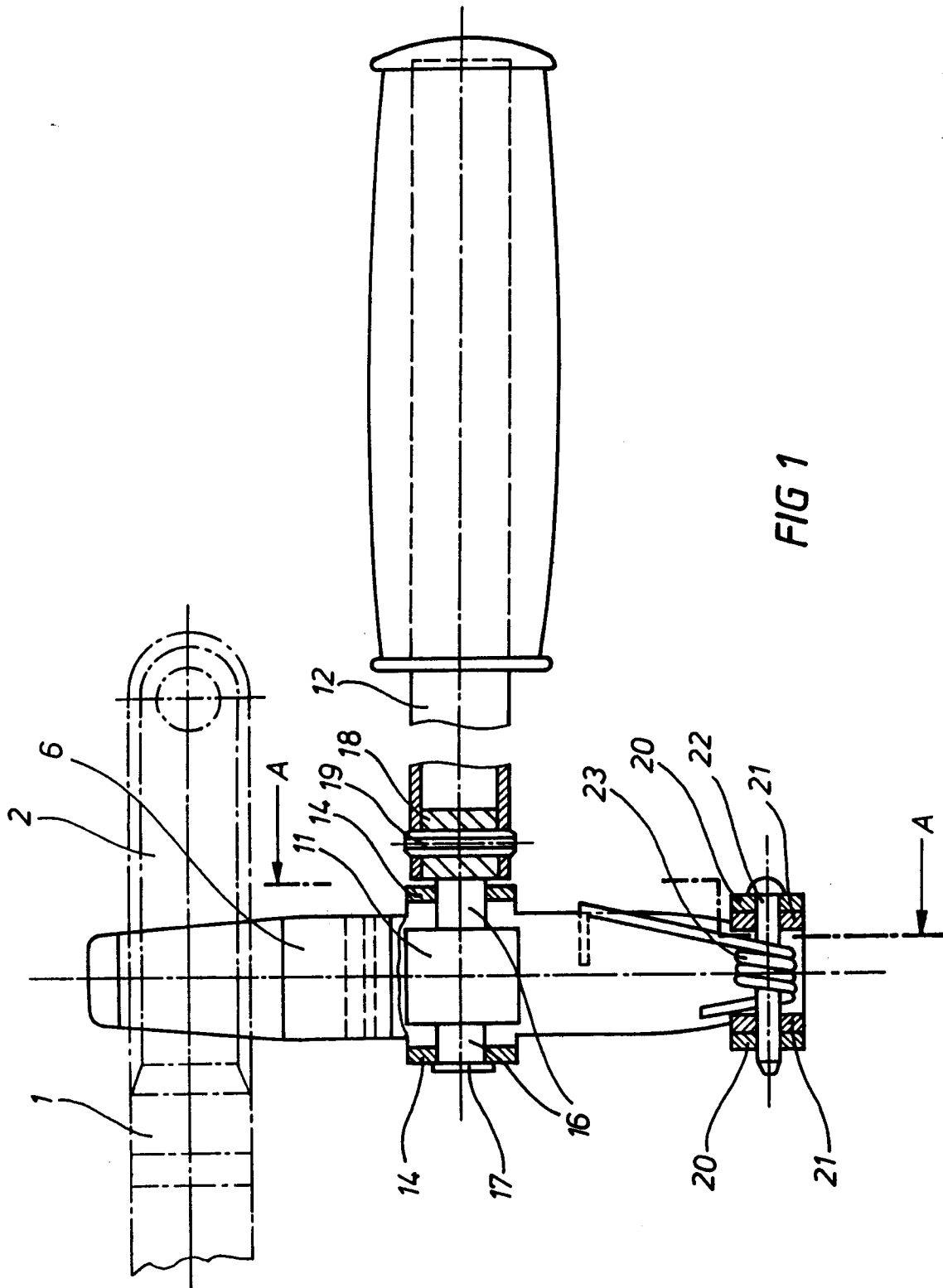


FIG 1

