

(12)

# PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 1884/88

(51) Int.Cl.<sup>5</sup> : **B60T 11/04**

(22) Anmeldetag: 22. 7.1988

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 5.1992

(45) Ausgabetag: 10.12.1992

(30) Priorität:

4. 8.1987 DE (U) 8710673 beansprucht.

(56) Entgegenhaltungen:

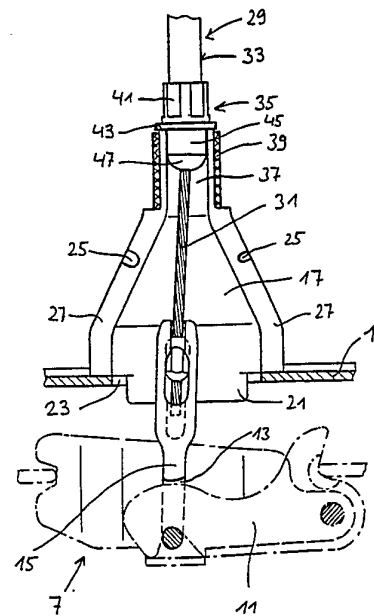
VERÖFFENTLICHTE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG 127759  
VERÖFFENTLICHTE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG 184092  
DE-OS3428134 DE-OS3403990 DE-OS3125443

(73) Patentinhaber:

KNOTT GMBH  
D-8201 EGGSTÄTT (DE).

(54) BREMSSEILZUGBEFESTIGUNG

(57) Eine Bremsseilzugbefestigung, insbesondere für Innenbackenbremsen, wie Simplexbremsen, für Fahrzeuge können den Nachteil aufweisen, daß ein entsprechender Bowdenzug nur mit einem bestimmten Spiel montiert ist, was zur Folge haben kann, daß in einem bestimmten Extremfall eine zugehörige Kabelmuffe mit ihrem inneren Zylinderansatz, mit dem sie auf ein Abdeckgehäuse aufgesteckt ist, herausrutschen kann. Dies kann zur Herbeiführung einer Funktionsuntüchtigkeit führen mit der Folge, daß eine betreffende Bremse ständig auf "Dauerbremsung" geschaltet wird. Eine erfindungsgemäße Bremsseilzugbefestigung weist deshalb einen in Umfangsrichtung geschlossenen Haltering (39) auf, der auf zwei Hohlzylinderhälften (37) spielfrei aufsteckbar ist, in die die beiden das Abdeckgehäuse bildenden Halbschalen (17, 19) auslaufen. Ein in die beiden Hohlzylinderhälften (37) einsteckbarer Kabelmuffenansatz (45) ist an seinem unteren Einsteckende mit einer in Einsteckrichtung vom Außenumfang zur Zentralachse hin zumindest im äußeren Drittel des Stirnflächenbereiches sich verjüngenden Stirnfläche (47) versehen.



Die Erfindung betrifft eine Bremsseilzugbefestigung nach dem Oberbegriff des Anspruches 1.

Eine gattungsbildende Bremsseilzugsbefestigung ist beispielsweise aus der veröffentlichten Europäischen Patentanmeldung 0 127 759 bekanntgeworden. Bei dieser Bremsseilzugbefestigung ist eine Halbschale am Bremsschild verschweißt. Die zweite Halbschale wird an der ersten verschweißten Halbschale an ihrer einen Seite durch Vorsprünge, die in die Durchtrittsöffnung am Bremsschild hineinragen, und an der anderen gegenüberliegenden Seite durch einen Klemmhalbring gehalten.

Der Klemmhalbring kann eine abgestufte Hülse umfassen, die am oberen Ende des Abdeckkörpers auf dort ausgebildete Halbzyylinder aufgesteckt ist. Auf dieser an sich frei verrutschbaren abgestuften Zwischenhülse kann dann die eigentliche Kabelmuffe eines Bowdenzuges mit einem in die Zwischenhülse einsteckbaren Ansatz eingesteckt werden.

In einer alternativen Ausführungsform kann nach der vorbekannten Druckschrift an einer Halbschale zumindest eine Ausnehmung eingebracht sein, in die ein entsprechend an der anderen Halbschale vorgesehener Vorsprung formschlüssig eingreift. Dadurch wird die nachträglich einsetzbare zweite Halbschale an der am Bremsschild verschweißten ersten Halbschale gegen axiales Rutschen gesichert, wenn über die beiden oberen Halbzyylinder eine Abschlußmuffe aufgesteckt ist. Dazu ist beim vorbekannten Stand der Technik gemäß Figur 6 die Kabelmuffe des Bowdenzuges als verlängerter und auf die Halbzyylinder aufsteckbarer Zylindermantel ausgebildet.

Die vorstehend genannte Bremsseilzugbefestigung nach dem Stand der Technik hat sich in der Praxis insbesondere wegen des geringen Bauaufwandes und der geringen Axiallänge bestens bewährt. Vor allem ist durch diese Ausbildung der Bremsseilzugbefestigung auch eine nachträgliche Befestigung eines Bremsseilzuges oder ein Auswechseln des Bremsseilzuges jederzeit problemlos möglich gewesen, ohne daß dadurch die Sicherheit und Festigkeit dieser Bremsseilzugbefestigung in Mitleidenschaft gezogen werden könnte.

Derartige gattungsbildende Bremsseilzugbefestigungen werden heutzutage auch häufig bei Doppelachs- bzw. Tandemaggregaten eingebaut. Mit anderen Worten werden hier über einen Betriebsbremshebel beispielsweise bis zu vier Bremsen gleichzeitig betätigt. Für die vier Bremsen werden aber von einem Verteiler ausgehend vier Bowdenzüge benötigt. Dies verdeutlicht, daß natürlich bei der Verlegung der Bowdenzüge bei beispielsweise einem oder einem Teil dieser vier Bowdenzüge ein bestimmtes Spiel vorhanden sein kann, welches dazu führt, daß die Umhüllung einschließlich der Abschluß- bzw. Kabelmuffe um dieses Spiel in der Längsrichtung auf dem Bremsseilzug verschiebbar lagert. Ein derartiges, vielleicht auch nur leichtes Rückrutschen könnte im Extremfall dazu führen, daß die Kabelmuffe mit ihrem inneren Zylinderansatz, mit dem sie in das Abdeckgehäuse oder in einen darauf sitzenden Zwischenring gesteckt wird, herausrutschen kann. Bei einem derartigen Rückrutschen und einer dann gegebenenfalls festzustellenden Querverschiebung kann der Fall eintreten, daß die Stirnfläche des an sich einsteckbaren Kabelmuffenansatzes an einem Teil der Zylinderstirnfläche des Abdeckgehäuses bzw. eines dort verankerten Zwischenringes anliegt und sperrt. Dies führt insgesamt zu einer scheinbaren Verlängerung des Bowdenzuges mit dem Effekt, daß die betreffende Bremse auf Dauerbremsung geschaltet wird.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, auch diese Nachteile nach dem Stand der Technik noch weiter zu überwinden und eine vom Grundaufbau noch einfachere Bremsseilzugbefestigung zu schaffen, die ein problemloses Lösen und Wiedereinsetzen der einen entfernbaren Halbschale zur Montage des Bremsseilzuges erlaubt.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß entsprechend den im kennzeichnenden Teil des Anspruches 1 angegebenen Merkmalen gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

Durch die vorliegende Erfindung wird die Sicherheit und die Handhabung der Bremsseilzugbefestigung weiter erhöht.

Eine Verbesserung bezüglich der Sicherheit wird dadurch gewährleistet, daß der Ansatz an der Kabelmuffe, der an den oberen Halbzyindern der beiden Halbschalen des Abdeckgehäuses eingesteckt wird, mit einer zu seinem Zentrum hin sich verjüngenden Ansatzfläche versehen ist. Bei einem auch unbeabsichtigten Herausrutschen der Kabelmuffe wird durch die sich verjüngende Stirnfläche ein Selbstzentrierungseffekt ermöglicht. Durch die beispielsweise ballige oder konische Gestaltung der Stirnfläche kann auch bei einem Seitenversatz der zunächst herausgerutschten Kabelmuffe diese wiederum automatisch in die beiden Hohlzylinderhälften hineingeschoben bzw. gedrückt werden.

In vielen Fällen mag es genügen, daß die in die Hohlzylinderhälften einsteckbare Stirnfläche nur in einem äußeren Umfangsbereich mit dem sich verjüngenden Ansatz versehen ist. In einer bevorzugten Ausführungsform jedoch erstreckt sich die Verjüngung bis zur mittleren Durchtrittsöffnung, durch welche der Bremsseilzug hindurchgeführt ist. Durch Verwendung eines aus elastomerem Werkstoff bestehenden Halteringes wird zum einen der Transport des Bremsschildes mit gesamten Abdeckgehäuse erleichtert, wobei problemlos durch Abziehen des Halteringes der Bremsseilzug montiert oder bei einer Reparatur ausgewechselt werden kann. Die lösbare Halbschale wird einfach wieder an der verschweißten Halbschale nach der Befestigung des Bremsseilzuges angelegt und der zuvor auf den Bremsseilzug übergeschobene Haltering auf die beiden Hohlzylinderhälften aufgeschoben. Durch Verwendung des elastomeren Materials wird ein spielfreier Sitz gewährleistet und durch die damit verbundene Reibwirkung wird einem unbeabsichtigten Verrutschen des Halteringes entgegengewirkt.

Weitere Vorteile, Einzelheiten und Merkmale der Erfindung ergeben sich nachfolgend aus den anhand von Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispielen. Dabei zeigen im einzelnen Fig. 1 eine Längsseitenansicht der Bremsseilzugbefestigung und Fig. 2 eine Seitenansicht der Bremsseilzugbefestigung quer zur Fig. 1 bei Entfernung einer Halbschale.

5 In den Figuren 1 und 2 ist ein Bremsschild (1) gezeigt, unterhalb dessen eine nicht mehr dargestellte Bremsbacke und eine Bremsnabe zu liegen kommen. In bekannter Weise können dabei die Bremsbacken durch ein Spreizschloß (7) auseinandergedrückt werden. Das Spreizschloß (7) hat dabei unter anderem einen Spreizhebel (11), der in einer unteren Einhängöffnung (13) einer Zugöse (15) eingehängt ist.

10 Der Abdeckkörper besteht aus zwei Halbschalen (17) und (19), die mit ihren am unteren Ende vorgesehenen Vorsprüngen (21) durch eine Durchtrittsöffnung (23) dieses Bremsschildes (1) hindurchragen. Während die eine Halbschale (19) an diesen unteren Vorsprüngen (21) beispielsweise auf der Unterseite am Bremsschild (1) verschweißt ist, ist die andere Halbschale (17) lösbar und wird lediglich durch ineinanderragende Vorsprünge bzw. Kerben (25) gegen axiales Verschieben gesichert, die an einem Randflanschbereich (27) an die beiden Halbschalen angebracht sind.

15 Der in den Zeichnungen dargestellte Bowdenzug (29) umfaßt ein Bremsseil (31), das außerhalb des Abdeckkörpers in eine Ummantelung (33) geführt ist, an deren Ende eine Kabelmuffe (35) vorgesehen ist.

Bei der Bremsseilzugbefestigung nach den Figuren 1 und 2 gehen die beiden Halbschalen (17) und (19) an ihrem zum Bremsschild (1) gegenüberliegenden Ende in zwei Hohlzylinderhälften (37) über, über die ein geschlossener Haltering (39) übergezogen ist. Der Haltering (39) weist eine Axiallänge auf, die gleich oder kleiner, vorzugsweise nur geringförmig kleiner ausfällt als die Axiallänge der Hohlzylinderhälften (37). Der Haltering (39) soll dabei vorzugsweise aus elastomerem Material, beispielsweise Gummi oder Kunststoff mit Reibwirkung bestehen und so bemessen sein, daß der nach dem Überstülpen über die Hohlzylinderhälften (37) diese leicht vorgespannt zusammenhält und durch die Reibschlußwirkung auf diesen Hohlzylinderhälften (37) möglichst unverschieblich sitzt.

25 Die Kabelmuffe (35) weist einen außenliegenden Quetschabschnitt (41) herkömmlicher Bauart auf, um die Kabelmuffe (35) auf der Ummantelung durch Verquetschen fest zu verankern. An den Quetschabschnitt (41) anschließend ist ein umlaufender Anlageflansch (43) vorgesehen, der stirnseitig auf den Hohlzylinderhälften (37) aufliegt. Der Außenumfang des Anlageflansches (43) ragt dabei über den Außenumfang der Hohlzylinderhälften (37) hinaus und bietet somit eine Begrenzung gegen ein mögliches Verrutschen des Halterings (39).

30 Innenliegend in die Hohlzylinderhälften (37) einsteckbar ist ein Kabelmuffenansatz (45) ausgebildet, der in einem ersten Axialabschnitt im wesentlichen Zylinderform mit einem Außendurchmesser aufweist, der möglichst mit geringem Spiel kleiner ist als der Innendurchmesser der Hohlzylinderhälften (37). Die untere Stirnfläche (47) verjüngt sich nach unten hin zunehmend. Die Stirnfläche (47) kann dabei zumindest ansatzweise konisch oder ballig ausgebildet sein. In der gezeigten Ausführungsform ist die Stirnfläche (47) halbkugelförmig ausgebildet. Die Verjüngung sollte sich vom Außenumfang vom Kabelmuffenansatz (45) ausgehend nach innen hin zumindest über einen Teilflächenbereich der Stirnfläche (47) erstrecken. Der Verjüngungsbereich sollte deshalb zumindest im äußeren Drittel des Radius des Kabelmuffenansatzes (45) bzw. der Stirnfläche (47) ausgebildet sein.

35 Durch den aufgesetzten und mittels Reibschluß praktisch weitgehend unverschiebbar gehaltenen Haltering (39) kann der Abdeckkörper mit beiden Halbschalen und dem Bremsschild problemlos auch beim Transport versandt werden. Zur Montage des Bremsseilzuges muß lediglich zunächst der Haltering (39) abgezogen und die eine lösbare Halbschale (19) entfernt werden. Anschließend wird in bekannter Weise das Bremsseilzugende mit einem Nippel in eine Zughülse eingehängt, und die entfernbare Halbschale (19) in Anlage an der angeschweißten Halbschale (17) gebracht und der Haltering (39) auf die beiden Hohlzylinderhälften (37) gestülpt. Nach der Endmontage stützt sich die Kabelmuffe (35) über ihren Anlageflansch (43) an den Hohlzylinderhälften (37) ab.

40 Sollte insbesondere bei einem Tandemaggregat bei Verwendung mehrerer aufeinander abgestimmter Bowdenzüge bei einem oder mehreren Bowdenzügen die Kabelummantelung (33) ein gewisses Spiel gegenüber dem Abdeckgehäuse auftreten, so könnte im bestimmten Einsatzfalle die Ummantelung und damit auch die am Ende befestigte Kabelmuffe (35) aus den Hohlzylinderhälften (37) herausbewegt werden. Ein anschließendes Rückverschieben der Ummantelung mit der Kabelmuffe (35) wird durch die spezifische Ausgestaltung des Kabelmuffenansatzes mit einer konisch bzw. ballig sich verjüngenden Stirnfläche (47) nicht verhindert, da auch bei einem seitlichen Aufsetzen der sich konisch verjüngenden Stirnfläche am oberen Umfangsrand der Hohlzylinderhälften (37) ohne jede Behinderung die Kabelmuffe wieder vollständig und richtig in die Hohlzylinderhälften (37) eingeführt und richtig zentriert wird. Sollte zwischenzeitlich auch - auch wenn dies kaum zu befürchten ist - der Haltering (39) trotz der vorhandenen Reibwirkung in Axialrichtung nach oben hin verrutscht sein, so wird auch dieser Haltering (39) durch den Anlageflansch (43) wieder auf den Hohlzylinderhälften (37) in seine in Figur 1 und 2 gezeigte Grundstellung zurückverschoben.

55 Bei der Kabelmuffe (35) kann es sich um ein weitgehend herkömmliches Kabelmuffenstück handeln, das allerdings erfindungsgemäß mit der konischen oder balligen Verjüngung am unteren Stirnseitenende versehen ist. Die Kosten einer derartigen Bremsseilzugbefestigung sind relativ gering, da auch selbst bei Verwendung eines

Drehteiles für die Kabelmuffe (35) die Herstellkosten gegenüber dem Stand der Technik deshalb gesenkt werden können, weil nur der Außenumfang bearbeitet werden muß, da der Kabelmuffenansatz (45) nicht über die Hohlzylinderhälfte (37) übergestülpt, sondern in diese eingesteckt wird. Der Haltering (39) kann dabei ebenfalls als Billigbauteil unter Verwendung herkömmlicher Materialien ausgeführt sein. Dabei kann er mehrere Schichten und Lagen beispielsweise einschließlich von Stärkungsgeflechten etc. aufweisen.

## PATENTANSPRÜCHE

1. Bremsseilzugbefestigung, insbesondere für Innenbackenbremsen wie Simplexbremsen für Fahrzeuge, mit einem Bremsschild, mit einem aus zwei Halbschalen bestehenden starren Abdeckkörper, der an einer Durchtrittsöffnung im Bremsschild sitzt, wobei die eine Halbschale auf dem Bremsschild angeschweißt und die andere Halbschale mit zumindest einem Vorsprung versehen ist, der in die Durchtrittsöffnung einsteckbar ist, durch die ein Befestigungsmittel für die Bremsbackenspreizvorrichtung und/oder der daran befestigbare Bremsseilzug ragt, der außerhalb des Abdeckkörpers in einer Ummantelung gelagert ist, die sich an der dem Bremsschild abgewandten Seite über eine Kabelmuffe abstützt, wobei die Halbschalen an dieser Seite des Abdeckgehäuses in zwei Hohlzylinderhälften auslaufen und hier zur Verhinderung eines seitlichen Auseinanderklappens über einen aufgesteckten Haltering gehalten sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß der in Umfangsrichtung geschlossene Haltering (39) zumindest eine innere Reibschicht aufweist und auf die beiden Hohlzylinderhälften (37) spielfrei aufsteckbar ist, wobei die Axiallänge des Halteringes (39) kleiner oder gleich ist der Axiallänge der Hohlzylinderhälfte (37), und daß ein in die durch die beiden Hohlzylinderhälften (37) gebildete Öffnung einsteckbarer Kabelmuffenansatz (45) an seinem unteren Einsteckende mit einer in Einsteckrichtung vom Außenumfang zur Zentralachse hin zumindest im äußeren Drittel des Stirnflächenbereiches sich verjüngenden Stirnfläche (47) versehen ist.

2. Bremsseilzugbefestigung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß sich die untere Stirnfläche (47) zumindest in ihrer äußeren Stirnflächenhälfte vom Außenumfang des Kabelmuffenansatzes (45) zur Zentralachse hin verjüngt.

3. Bremsseilzugbefestigung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß sich die Stirnfläche (47) bis zu ihrer Durchtrittsöffnung für den Bremsseilzug (31) in Einsteckrichtung verjüngt.

4. Bremsseilzugbefestigung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die sich nach unten verjüngende Stirnfläche (47) ballig oder zumindest kugelsegmentförmig ausgebildet ist.

5. Bremsseilzugbefestigung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die untere Stirnfläche (47) nach unten halbkugelförmig konvex ausgebildet ist.

6. Bremsseilzugbefestigung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß sich die untere Stirnfläche (47) nach unten hin zumindest ansatzweise konisch verjüngt.

7. Bremsseilzugbefestigung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Haltering (39) zumindest teilweise aus elastomerem Material besteht.

8. Bremsseilzugbefestigung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Haltering (39) aus Gummi oder gummiähnlichem Material bzw. Kunststoff besteht.

9. Bremsseilzugbefestigung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Haltering (39) auf den beiden Hohlzylinderhälften (37) unter zumindest leichter Vorspannung sitzt.

10. Bremsseilzugbefestigung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Haltering (39) aus zumindest zwei unterschiedlichen Lagen besteht.

AT 395 399 B

11. Bremsseilzugbefestigung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Haltering (39) mit einer inneren Verstärkungsschicht bzw. einem Verstärkungsnetz oder -gewebe versehen ist.

5

Hiezu 2 Blatt Zeichnungen

10

15

20

25

30

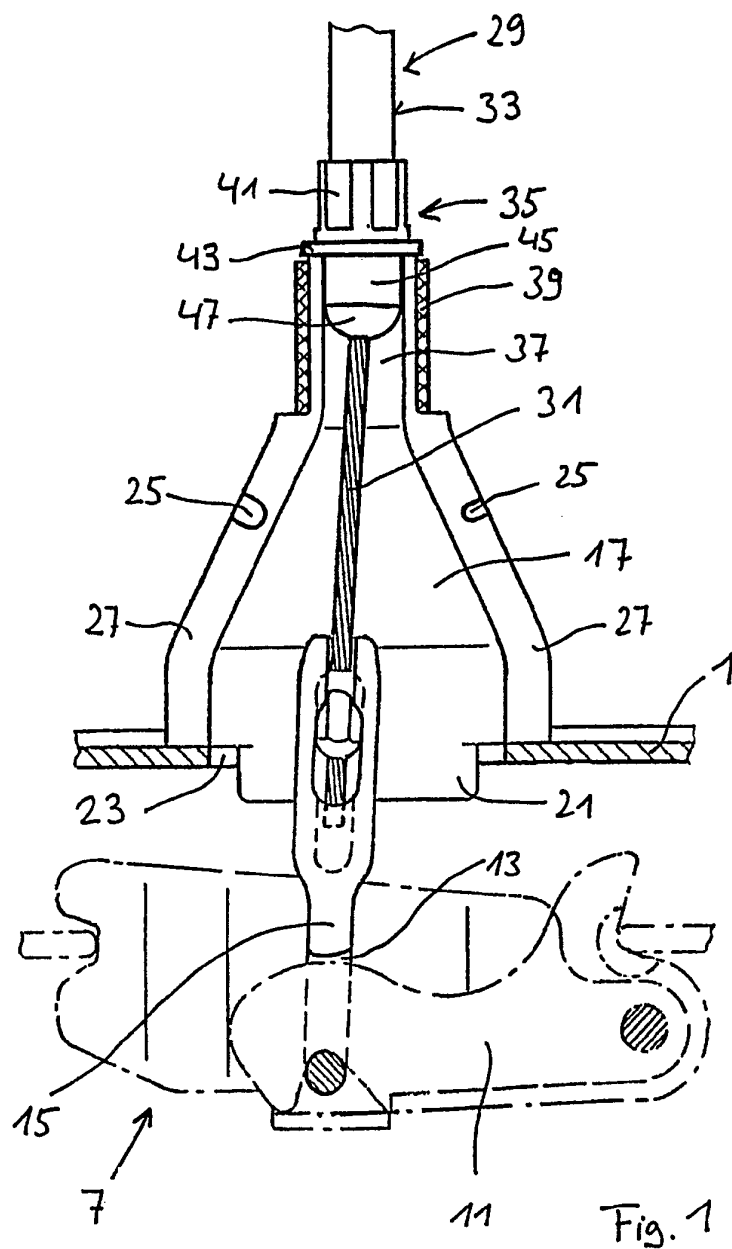
35

40

45

50

55



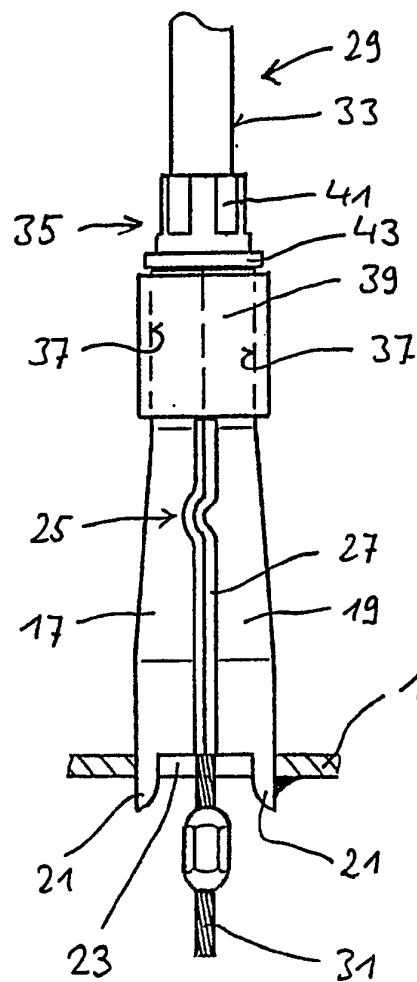


Fig. 2