

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 743 398 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
27.01.1999 Patentblatt 1999/04

(51) Int Cl.⁶: **E01F 15/04**

(21) Anmeldenummer: **96107757.5**

(22) Anmeldetag: **15.05.1996**

(54) **Schutzplankenstrang**

Guard rail

Glissière de sécurité

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE FR LI

(30) Priorität: **18.05.1995 DE 19517933**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
20.11.1996 Patentblatt 1996/47

(73) Patentinhaber: **SPIG
SCHUTZPLANKEN-PRODUKTIONS-GESELLSC
HAFT MBH & CO.KG
D-66839 Schmelz (DE)**

(72) Erfinder:
• **Schmitt, Karl-Heinz Dipl.-Ing.
66636 Tholey-Hasborn (DE)**

• **Hey, Rudolf Dipl. -Ing.
66386 St. Ingbert (DE)**

(74) Vertreter: **Bockermann, Rolf, Dipl.-Ing.
Bergstrasse 159
44791 Bochum (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A- 0 228 334 EP-A- 0 543 749
EP-A- 0 568 456 DE-A- 2 316 785
DE-U- 8 426 717 DE-U- 9 405 557
FR-A- 2 690 937 GB-A- 1 272 588
US-A- 2 085 058 US-A- 5 354 037**

EP 0 743 398 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 einen Schutzplankenstrang gemäß den Merkmalen im Oberbegriff des Anspruchs 1.

Ein derartiger Schutzplankenstrang zählt durch den Prospekt "GLISSIERE DE SECURITE MIXTE METAL-BOIS" in der Ausgabe IMPRESSIONS-33 35 78 91 zum Stand der Technik. Er weist einen sich im wesentlichen parallel zur Fahrbahn erstreckenden Holm aus Baumstammabschnitten auf. Die Stirnseiten zweier aufeinander folgender Baumstammabschnitte stoßen aneinander. Die Baumstammabschnitte sind durch metallische Laschen miteinander verbunden. Dabei erstreckt sich auf der der Fahrbahn abgewandten Seite des Holms ein durchgehender Laschenstrang, während auf der der Fahrbahn zugewandten Seite des Holms nur im Stoßbereich der Baumstammabschnitte kurze Laschen in Vertiefungen des Holms eingebettet sind. Die beiderseitigen Laschen werden mittels der Laschen und die Baumstammabschnitte quer durchsetzender Schraubbolzen und darauf drehbarer Muttern miteinander verbunden.

Die Enden des rückseitigen Laschenstrangs überlappen sich im Bereich eines den Holm tragenden, im Querschnitt C-förmig profilierten metallischen Pfostens. Hier ist auch zwischen dem Pfosten und dem Holm eine sich parallel zum Pfosten erstreckende vertikale Holzbohle eingegliedert. Die Holzbohle ist mit dem rückseitigen Laschenstrang und dem Pfosten verschraubt. Sie endet mit Abstand oberhalb des Bodens. Ihre Kopfseite ist abgeschrägt und läuft spitz aus. Durch diese Schräge wird die Höhendistanz zwischen dem offenen oberen Ende des Pfostens und der firstseitigen Rundung des Holms überbrückt.

Ein Schutzplankenstrang der vorbeschriebenen Gestaltung soll einer ländliche Gebiete, insbesondere Waldgebiete, durchquerenden Fahrbahn zugeordnet und dabei optisch der Umgebung angepaßt werden.

Trotz der Eingliederung der vertikalen Holzbohlen zwischen die metallischen Pfosten und den sich horizontal erstreckenden Holm aus Baumstammabschnitten ist nicht zu verhindern, daß nicht nur für den Autofahrer die tragenden Pfosten sichtbar bleiben. Diese bilden folglich ein die Ästhetik störendes Element in der Gestaltung des Schutzplankenstrangs und seiner optischen Einbettung in die Umgebung.

Aufgrund des Sachverhalts, daß die Holzbohlen oberhalb des Bodens enden, existiert auch ein freier Abschnitt zwischen den Holzbohlen und dem Boden, der von der Fahrbahn abgekommenen Zweiradfahrern, insbesondere Motorradfahrern, sehr gefährlich werden kann. Die in solchen Situationen zumeist mit höheren Geschwindigkeiten unkontrolliert auf dem Boden gleitenden Motorradfahrer können an die nur kleine Radien aufweisenden Abschnitte der Pfosten zwischen den Holzbohlen und dem Boden schlagen und hier erhebliche Verletzungen erleiden, die bis zu einem Abtrennen von Gliedmaßen führen können.

Die metallischen Pfosten bilden im wesentlichen die einzigen Sicherheitselemente des Schutzplankenstrangs. Fährt ein Kraftfahrzeug gegen den Holm, so knicken die Pfosten leicht um, wobei sich der Holm nicht nur schräg nach hinten, d.h. von der Fahrbahn weg nach unten durchbiegen, sondern auch von den Pfosten lösen und dann dem verunfallten Kraftfahrzeug keinen wirksamen Widerstand mehr entgegensetzen kann. Die vertikalen Holzbohlen bilden hierbei keine Sicherheitselemente, da sie durch die Eingliederung zwischen den Holm und die Pfosten leicht wegfiegen können. Hiernit ist auch eine erhöhte Verletzungsgefahr der Fahrzeuginsassen verbunden.

Die Verbindungsstellen zwischen zwei Baumstammabschnitten sind labil gestaltet und können insbesondere schweren Kraftfahrzeugen, wie Personewagen der Mittel- und Oberklasse und Lastkraftwagen, keinen merklichen Widerstand entgegensetzen. Hierbei ist zu beachten, daß die Baumstammabschnitte zwangsläufig nur einen bestimmten maximalen Durchmesser erhalten können, um den gewünschten optischen Eindruck nicht zu beeinträchtigen.

Der bekannte Schutzplankenstrang kann nur einseitig neben einer Fahrbahn angeordnet werden. Dort, wo zwei Fahrbahnen mit Gegenverkehr in geringem Abstand aneinander vorbeiführen, ist der Schutzplankenstrang nur in doppelter Ausführung einsetzbar. Der Aufwand zum Schutz der Fahrzeuginsassen erhöht sich hierdurch erheblich.

Der Erfindung liegt ausgehend vom Stand der Technik die Aufgabe zugrunde, einen Schutzplankenstrang zu schaffen, der nicht nur hinsichtlich seines Materials und seiner Formgebung der ländlichen Umgebung einer Fahrbahn optisch ansprechend angepaßt ist, sondern auch den Anforderungen voll entspricht, die an die Schutzfunktion reiner Stahlleitplanken gestellt werden.

Die Erfindung löst diese Aufgabe mit den im kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 aufgeführten Merkmalen.

Ein wesentlicher Gesichtspunkt der Erfindung besteht darin, daß nur runde Bauteile verwendet werden. Hiernit wird in Verbindung mit dem nach wie vor aus Baumstammabschnitten bestehenden Holm dem menschlichen Auge eine ansprechende Optik vermittelt, welche keinen störenden Eindruck in der ländlichen Umgebung, insbesondere in einem Waldgebiet, hinterläßt.

Ein weiteres wesentliches Merkmal bildet der Sachverhalt, daß der Holm von einem gespannten Stahlseil in Längsrichtung durchzogen wird. Dieses Stahlseil ist nach außen hin nicht sichtbar, bildet aber ein relevantes Sicherheitselement bei einem Aufprall von Kraftfahrzeugen auch höherer Gewichtsklassen. Besonders wichtig ist in diesem Zusammenhang, daß das den Holm durchziehende Stahlseil in den Pfosten lösbar gelagert ist. Fährt ein Kraftfahrzeug gegen den Schutzplankenstrang, so können sich - wie auch beabsichtigt - die Pfosten im Unfallsektor von der Fahrbahn weg bie-

gen, so daß dann auch der Holm nach hinten weggebogen oder sogar zerstört wird. Unabhängig davon, wie weit sich nun die Pfosten von der Fahrbahn wegbiegen, kann sich nunmehr das Stahlseil aufgrund seiner Längsspannung nach oben von den Pfosten lösen und verbleibt damit in der ursprünglichen Höhe. Hier bildet es dann weiterhin ein Sicherheitselement zum Auffangen eines Kraftfahrzeugs. Dieses fährt nicht über den Schutzplankenstrang hinweg. Dieser Vorteil macht sich insbesondere dort bemerkbar, wo der Schutzplankenstrang zwischen zwei Fahrbahnen mit unmittelbarem Gegenverkehr angeordnet ist. Eine solche Anordnung ist jetzt möglich, weil der Schutzplankenstrang bezüglich seiner vertikalen Mittellängsebene symmetrisch aufgebaut ist.

Desweiteren ist es im Rahmen der Erfindung von Vorteil, daß nunmehr im Höhenbereich zwischen dem Holm und dem Boden, insbesondere im mittleren Höhenbereich, die Pfosten durch einen im Querschnitt runden Rohrstrang miteinander verbunden sind. Der Rohrstrang kann sich aus zwei oder mehreren Abschnitten zusammensetzen, die miteinander verbunden sind. Bereits dieser runde Rohrstrang stellt an sich einen weiteren Sicherheitsfaktor dar. Zusätzlich ist aber auch dieser Rohrstrang noch von einem Stahlseil durchzogen, welches ebenfalls gespannt ist und auf diese Weise zusammen mit dem im Holm befindlichen oberen Stahlseil auch Fahrzeugen der Oberklasse bzw. Lastkraftwagen einen ausreichenden Widerstand entgegensetzt.

Der Rohrstrang zwischen dem Boden und dem Holm kann sich über mehrere Pfosten erstrecken und mit den Pfosten ggf. fest verbunden, beispielsweise verschweißt, sein. Denkbar ist aber auch ein kürzerer Rohrstrang, der zwei benachbarte Pfosten verbindet. Der Rohrstrang kann die Pfosten aber auch lediglich relativbeweglich durchsetzen.

Insgesamt wird mit der Erfindung ein optisch ansprechender Anblick bei wirksamem Schutz gegen ein Durchbrechen des Schutzplankenstrangs geschaffen, wobei die Pfosten und der Rohrstrang ohne weiteres mit Anstrichen oder Beschichtungen versehen sein können, die einen Holzcharakter aufweisen und somit nicht nur dem Holm, sondern insgesamt einer ländlichen Umgebung vorteilhaft angepaßt sind. Ferner können die Pfosten, insbesondere im unteren Höhenbereich, mit Crash-Absorbern ausgerüstet sein, die einem verunfallten Motorradfahrer einen speziellen Schutz bieten. Diese Crash-Absorber können dann ebenfalls mit einem Holzcharakter vermittelnden Anstrichen oder Beschichtungen versehen sein.

Eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung wird in den Merkmalen des Anspruchs 2 erblickt. Danach sind in die oberen Enden der Pfosten Rohrstützen eingesetzt. Der Außendurchmesser der Rohrstützen oberhalb der Pfosten entspricht dem Außendurchmesser der Pfosten. Am unteren Ende sind die Rohrstützen am Außenumfang so weit bezüglich des Durchmessers verringert, insbesondere abgedreht, daß die Rohrstüt-

zen mit diesen abgesetzten Längenabschnitten in die Pfosten eingepaßt werden können und auf diese Art und Weise ihren Halt in den Pfosten haben. Das Stahlseil durchsetzt dann in der vertikalen Mittellängsebene der Rohrstützen angeordnete Bohrungen.

Bei einem Abbiegen der Pfosten aus der vertikalen Erstreckung zieht das Stahlseil dann aufgrund seiner Längsspannung die Rohrstützen aus den oberen Enden der Pfosten heraus, so daß das Stahlseil seine Funktion beibehält.

Um zu gewährleisten, daß die Rohrstützen nur dann durch das Stahlseil von den Pfosten gelöst werden können, wenn sich die Pfosten von der gespannten Längsachse des Stahlseils wegbiegen, ist entsprechend den Merkmalen des Anspruchs 3 vorgesehen, daß die Rohrstützen durch Sollbruchstellen mit den Pfosten verbunden sind. Hierbei werden insbesondere im Höhenbereich der im Durchmesser abgesetzten und in die oberen Enden der Pfosten eingesetzten Abschnitte der Rohrstützen vom Außenumfang her sich quer erstreckende Schraubbolzen mit definierter Bruchlast verwendet.

Eine weitere vorteilhafte Ausbildung der Erfindung wird in den Merkmalen des Anspruchs 4 gesehen. Danach besteht jeder Baumstammabschnitt aus zwei vertikal geteilten Hälften. Die Teilung der Baumstammabschnitte ermöglicht es nicht nur, das Stahlseil mittig in die Baumstammabschnitte einzubetten, sondern erlaubt auch eine vorteilhafte Festlegung der Enden der Hälften an den runden Pfosten. Das heißt, jeder Baumstammabschnitt erstreckt sich zwischen zwei Pfosten. Zu diesem Zweck sind in Längsrichtung des Holms sich erstreckende flügelartige Laschen an die Rohrstützen geschweißt. In den Enden der Hälften sind Querbohrungen vorgesehen, durch die und durch Bohrungen in den Laschen Schraubbolzen gesteckt werden können. Die Querbohrungen in den Hälften der Baumstammabschnitte können durch an die Oberfläche der Baumstammabschnitte angepaßte Pfropfen verschlossen werden. Mit Hilfe dieser Schraubbolzen und auf die Gewindeenden der Schraubbolzen gedrehter Muttern können dann die Hälften jedes Baumstammabschnitts gegeneinander gezogen und an den Pfosten unter exakter Einklemmung des Stahlseils festgelegt werden. Die das Stahlseil aufnehmenden Bohrungen in den Rohrstützen verlaufen dann parallel neben den Laschen.

Um den Widerstand der Baumstammabschnitte zwischen zwei aufeinander folgenden Pfosten noch weiter zu erhöhen, sind nach Anspruch 5 in diesem Bereich Versteifungsbleche in den Spalt zwischen die Hälften eingegliedert. Wieviel Versteifungsbleche vorgesehen werden, hängt von den örtlichen Verhältnissen ab. Auch ihre Länge wird von diesen Gegebenheiten bestimmt. Gegebenenfalls können die Versteifungsbleche auch über die gesamte Länge der Hälften durchgehen. In diesem Fall bilden sie bevorzugt einstückige Bestandteile mit den Laschen an den Rohrstützen. Ihre Höhe entspricht vorzugsweise dem Durchmesser der

Baumstammabschnitte bzw. der Höhe der Spalte zwischen zwei Hälften. Die Versteifungsbleche brauchen nicht besonders zwischen den Hälften festgelegt zu werden. Beim Zusammenfügen der Hälften zu Baumstammabschnitten und bei der Festlegung an den an den Rohrstützen vorgesehenen Laschen werden die Versteifungsbleche im Spalt zwischen den Hälften einwandfrei lagefixiert.

Entsprechend den Merkmalen des Anspruchs 6 sind die Versteifungsbleche jeweils paarweise vorgesehen. Hierbei kann eines der Versteifungsbleche völlig eben gestaltet sein, während das andere Versteifungsblech einen sich parallel zur Längsrichtung des Holms erstreckenden Führungskanal aufweist. Dieser kann beispielsweise durch Prägung des Versteifungsblechs erzeugt werden. Der eingeprägte Führungskanal kann ferner in eine Längsnut einer Hälfte eines Baumstammabschnitts greifen, so daß er hierdurch eine zusätzliche Lagesicherung erhält. Ferner dient dieser Führungskanal zur Aufnahme des Stahlseils gemeinsam mit der Längsnut in der Hälfte des Baumstammabschnitts. Bei Bedarf können auch beide Versteifungsbleche mit ausgeprägten Führungskanälen versehen sein, die in Längsnuten der Hälften fassen.

In Abhängigkeit von der gesamten Länge eines neben einer Fahrbahn zu installierenden Schutzplankenstrangs muß nicht nur im Bereich des den Holm durchsetzenden Stahlseils Sorge dafür getragen werden, daß dieses ggf. aus einzelnen Abschnitten zusammengesetzt und verbunden werden kann, sondern es müssen auch im Verlauf des zwischen den Holm und den Boden eingegliederten Rohrstrangs Maßnahmen getroffen werden, um Stahlseilabschnitte miteinander zu verbinden. Zu diesem Zweck sieht der Anspruch 7 Koppelstellen im Längsverlauf des Rohrstrangs, insbesondere zwischen zwei aufeinander folgenden Pfosten vor. Eine solche Koppelstelle kann in bevorzugter Ausgestaltung aus zwei Schraubmuffen und zwei Halbschalen zwischen den Schraubmuffen gebildet sein. Die Schraubmuffen werden auf Gewinde an den Enden des geteilten Rohrstrangs gedreht. Werden diese Schraubmuffen von der Koppelstelle weg bewegt, und zwar in Richtung auf die benachbarten Pfosten, können die Halbschalen nach dem Verbinden der Stahlseilabschnitte um die Verbindungsstelle gelegt und dann die Schraubmuffen wieder über die Enden der Halbschalen gedreht werden, so daß die Verbindungsstelle abgedeckt und nicht mehr sichtbar ist.

Der weiteren Verbesserung der Ästhetik der gesamten Anordnung kommen ferner die Merkmale des Anspruchs 8 entgegen. Die Abdeckkappen passen sich der firstseitigen Rundung des Holms im Bereich eines Pfostens an. Sie können aus Kunststoff oder aus Stahl gebildet sein. Ihre Oberflächen können ebenfalls durch Farbgebung oder Beschichtung Holzcharakter aufweisen.

Entsprechend den Merkmalen des Anspruchs 9 sind am Ende eines Schutzplankenstrangs sowohl die

Enden des Holms als auch die Enden des Rohrstrangs in den Boden versenkt. Auf diese Weise wird eine Rampe gebildet, die senkrecht zur Fahrtrichtung der Fahrzeuge verlaufende Flächen vermeidet. Außerdem können die abgeschrägten Enden, insbesondere in Verbindung mit zumindest einem weiteren Pfosten, zur endseitigen Abspannung der Stahlseile im Holm und im Rohrstrang herangezogen werden.

Die Erfindung ist nachfolgend anhand von in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1 in perspektivischer Darstellung einen Abschnitt eines zwischen zwei Fahrbahnen mit Gegenverkehr angeordneten Schutzplankenstrangs;

Figur 2 eine Seitenansicht auf den Schutzplankenstrang der Figur 1 im Bereich zweier aufeinander folgender Pfosten;

Figur 3 einen vertikalen Querschnitt durch die Darstellung der Figur 2 entlang der Linie III-III;

Figur 4 eine Draufsicht auf den Abschnitt des Schutzplankenstrangs der Figur 2;

Figur 5 in vergrößerter Darstellung in der Seitenansicht den oberen Endabschnitt eines Pfostens;

Figur 6 den Pfosten der Figur 5 in der Stirnansicht gemäß dem Pfeil VI;

Figur 7 eine Draufsicht auf die Darstellung der Figur 5;

Figur 8 in vergrößerter Darstellung einen vertikalen Querschnitt durch den Holm des Schutzplankenstrangs entlang der Linie VIII-VIII der Figur 2;

Figur 9 die Darstellung der Figur 8 vor der Montage und

Figur 10 in der Seitenansicht einen Endabschnitt des Schutzplankenstrangs der Figur 1.

Mit 1 ist in den Figuren 1 bis 4 und 10 allgemein ein Schutzplankenstrang bezeichnet, wie er in insbesondere ländlicher, bevorzugt waldiger Umgebung neben einer Fahrbahn oder - wie in Figur 1 dargestellt - zwischen zwei Fahrbahnen A und B mit Gegenverkehr entsprechend den Pfeilen PF und PF1 angeordnet wird.

Der Schutzplankenstrang 1 weist einen im wesentlichen parallel zu den Fahrbahnen A, B verlaufenden Holm 2 aus runden Baumstammabschnitten 3 auf. Der Holm 2 ist an vertikalen Pfosten 4 aus im Querschnitt

runden Rohren befestigt, die in den Boden 5 gerammt sind. Die Oberflächen der Pfosten 4 sind mit einer Beschichtung versehen, die einen Holzcharakter aufweist.

Der Holm 2 wird in Längsrichtung von einem gespannten Stahlseil 6 durchzogen. Das Stahlseil 6 kann in nicht näher dargestellter Weise aus Stahlseilabschnitten gebildet sein.

Im mittleren Höhenbereich zwischen dem Boden 5 und dem Holm 2 ist ein die Pfosten 4 verbindender, im Querschnitt kreisrunder Rohrstrang 7 vorgesehen. Der Rohrstrang 7 besteht aus Abschnitten 8. Die Oberfläche des Rohrstrangs 7 weist ebenfalls eine Beschichtung mit Holzcharakter auf. Der Rohrstrang 7 ist von einem gespannten Stahlseil 9 durchzogen. Das Stahlseil 9 kann aus einzelnen Stahlseilabschnitten bestehen.

Zur Verbindung zweier Stahlseilabschnitte des den Rohrstrang 7 durchsetzenden Stahlseils 9 sind gemäß Figur 1 die Enden der Abschnitte 8 mit Gewinden versehen, auf die Schraubmuffen 10 drehbar sind. Durch die Schraubmuffen 10 werden zwei Halbschalen 11 gehalten, die die Koppelstelle 12 der Stahlseilabschnitte umschließen. Durch Verdrehung der Schraubmuffen 10 in Richtung auf die benachbarten Pfosten 4 können die Halbschalen 11 und damit die Koppelstelle 12 freigegeben werden.

Wie die Figuren 1 bis 4, 8, 9 sowie 10 ferner erkennen lassen, besteht jeder Baumstammabschnitt 3 aus zwei vertikal geteilten Hälften 13, 14. In den Enden der Hälften 13, 14 sind Querbohrungen 15 vorgesehen. Diese Querbohrungen 15 korrespondieren mit Löchern 16 in Laschen 17 (Figuren 5 bis 7), die in Höhe des Holms 2 in seiner Längsrichtung flügelartig an Rohrstützen 18 geschweißt sind.

Mittels nicht näher dargestellter Schraubbolzen und Muttern können folglich die Hälften 13, 14 der Baumstammabschnitte 3 aneinander gezogen und über die Laschen 17 an den Pfosten 4 festgelegt werden. Hierbei stoßen die Stirnseiten 19 der Baumstammabschnitte 3 in den vertikalen Querebenen der Pfosten 4 aneinander. Zu diesem Zweck sind die Stirnseiten 19 der Hälften 13, 14, wie die Figur 4 erkennen läßt, bei 20 entsprechend viertelkreisförmig ausgegenommen.

Die Rohrstützen 18 bestehen gemäß den Figuren 5 bis 7 aus zwei Längenabschnitten 21 und 22. Die oberen Längenabschnitte 21 haben einen Außendurchmesser, der dem Außendurchmesser der Pfosten 4 entspricht. Ihre Innendurchmesser sind kleiner als die Innendurchmesser der Pfosten 4 bemessen. Die unteren Längenabschnitte 22 der Rohrstützen 18 sind hinsichtlich ihrer Außendurchmesser abgedreht, und zwar so weit, daß sie dem Innendurchmesser der Pfosten 4 entsprechen. Damit können die Rohrstützen 18 in die Pfosten 4 formschlüssig eingesteckt werden.

Zur Lagesicherung der Rohrstützen 18 an den Pfosten 4 dienen nicht näher dargestellte Schraubbolzen 23, welche zugleich als Sollbruchstellen wirksam sind.

Ferner lassen die Figuren 5 bis 7 erkennen, daß in den oberen Längenabschnitten 21 Querbohrungen 24

vorgesehen sind, die von dem Stahlseil 6 durchzogen werden.

Im Bereich zwischen zwei aufeinander folgenden Pfosten 4 sind im Spalt 25 zwischen den Hälften 13, 14 der Baumstammabschnitte 3 Versteifungsbleche 26, 27 eingegliedert (Figuren 2, 3, 8 und 9). Sie sind jeweils paarweise vorgesehen. Ein Versteifungsblech 26 jedes Paares ist rechteckig flach konfiguriert, während das andere Versteifungsblech 27 einen ausgeprägten Führungskanal 28 besitzt. Dieser Führungskanal 28 greift in eine Längsnut 29 einer Hälfte 13 ein und ist hierin gesichert. Der Führungskanal 28 und die Längsnut 29 dienen der Aufnahme des den Holm 2 durchziehenden Stahlseils 6.

Die Fixierung der Versteifungsbleche 26, 27 erfolgt bei der Verschraubung der Hälften 13, 14 mit den Laschen 17.

Desweiteren lassen die Figuren 1 bis 4 und 10 erkennen, daß die etwa im Bereich der firstseitigen Rundung 30 des Holms 2 liegenden oberen Enden der Pfosten 4 mit Abdeckkappen 31 versehen sind. Auch diese Abdeckkappen 31 besitzen eine Beschichtung mit Holzcharakter.

Die Figur 10 zeigt ein Ende des Schutzplankenstrangs 1. Es ist zu sehen, daß sowohl der Holm 2 als auch der Rohrstrang 7 in den Boden 5 abgesenkt sind. Der hier vertieft angeordnete Pfosten 4 dient gleichzeitig der Abspannung der den Holm 2 und den Rohrstrang 7 durchziehenden Stahlseile 6 und 9.

Patentansprüche

1. Schutzplankenstrang entlang einer Fahrbahn (A, B), der einen im wesentlichen parallel zur Fahrbahn (A, B) verlaufenden Holm (2) aus über metallische Laschen (17) miteinander verbundenen Baumstammabschnitten (3) aufweist, die von in den Boden (5) neben der Fahrbahn (A, B) eingerammten metallischen Pfosten (4) getragen und mit diesen lösbar verbunden sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Baumstammabschnitte (3) in Längsrichtung von einem gespannten Stahlseil (6) durchzogen sind, das in den Pfosten (4), die rohrförmig mit rundem Querschnitt ausgebildet sind, lösbar gelagert ist, wobei die Pfosten (4) im Höhenbereich zwischen dem Boden (5) und dem Holm (2) durch einen zum Holm (2) parallel verlaufenden runden Rohrstrang (7) verbunden sind, in welchem sich ein gespanntes Stahlseil (9) erstreckt.
2. Schutzplankenstrang nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Stahlseil (6) mit den oberen Enden der Pfosten (4) zusammengesteckte Rohrstützen (18) quer durchsetzt.
3. Schutzplankenstrang nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Rohrstützen (18) durch

Sollbruchstellen (23) mit den Pfosten (4) verbunden sind.

4. Schutzplankenstrang nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß jeder Baumstammabschnitt (3) aus zwei vertikal geteilten Hälften (13, 14) besteht, deren Enden über mittelbar von den Pfosten (4) in Längsrichtung des Holms (2) flügelartig abstehende Laschen (17) miteinander und mit den Pfosten (4) verschraubt sind.

5. Schutzplankenstrang nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß im Bereich zwischen zwei aufeinander folgenden Pfosten (4) Versteifungsbleche (26, 27) in den Spalt (25) zwischen die Hälften (13, 14) eingegliedert sind.

6. Schutzplankenstrang nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß jeweils zwei Versteifungsbleche (26, 27) paarweise einander zugeordnet sind, wobei in mindestens einem Versteifungsblech (27) ein in Längsrichtung des Holms (2) verlaufender Führungskanal (28) für das Stahlseil (6) ausgeprägt ist, der in eine Längsnut (29) einer Hälfte (13) greift.

7. Schutzplankenstrang nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß der die Pfosten (4) verbindende Rohrstrang (7) mit Koppelstellen (12) für Stahlseilabschnitte versehen ist.

8. Schutzplankenstrang nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß die etwa im Bereich firstseitiger Rundungen (30) des Holms (2) liegenden oberen Enden der Pfosten (4) mit Abdeckkappen (31) versehen sind.

9. Schutzplankenstrang nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Enden des Holms (2) und des Rohrstrangs (7) in den Boden (5) versenkt sind.

Claims

1. A safety barrier along a road (A, B), comprising a member (2) extending substantially parallel to the road (A, B) and consisting of tree trunk sections (3) interconnected by metal plates (17), the tree trunk sections being carried by, and releasably connected to, metal posts (4) driven into the ground (5) next to the road (A, B), characterised in that a tensioned steel cable (6) extends longitudinally through the tree trunk sections (3) and is releasably mounted in the posts (4), which are of tubular construction with a round cross-section, the posts (4) being connected, in the region of the height between the ground (5) and the member (2), by a length of round tubing

(7) which extends parallel to the member (2) and through which a tensioned steel cable (9) extends.

2. A safety barrier according to Claim 1, characterised in that the steel cable (6) extends transversely through tubular sockets (18) fitted to the top ends of the posts.

3. A safety barrier according to Claim 2, characterised in that the tubular sockets (18) are connected to the posts (4) by intentional breaking points (23).

4. A safety barrier according to any one of Claims 1 to 3, characterised in that each tree trunk section (3) consists of two vertically divided halves (13, 14) the ends of which are bolted together and to the posts (4) by means of plates (17) which project after the style of wings indirectly from the posts (4) in the longitudinal direction of the member (2).

5. A safety barrier according to Claim 4, characterised in that stiffening plates (26, 27) are incorporated in the gap (25) between the halves (13, 14) in the zone between two consecutive posts (4).

6. A safety barrier according to Claim 5, characterised in that each two stiffening plates (26, 27) are associated with one another in pairs, at least one of the stiffening plates (27) being formed with a guide duct (28) for the steel cable (6), said duct extending in the longitudinal direction of the member (2) and engaging in a longitudinal groove (29) in one of the halves (13).

7. A safety barrier according to any one of Claims 1 to 6, characterised in that the tube length (7) connecting the posts (4) is provided with coupling points (12) for steel cable portions.

8. A safety barrier according to any one of Claims 1 to 7, characterised in that the top ends of the posts (4) situated approximately in the region of roundings (30) at the top of the member (2) are provided with covering caps (31).

9. A safety barrier according to any one of Claims 1 to 8, characterised in that the ends of the member (2) and of the tube length (7) are sunk into the ground (5).

Revendications

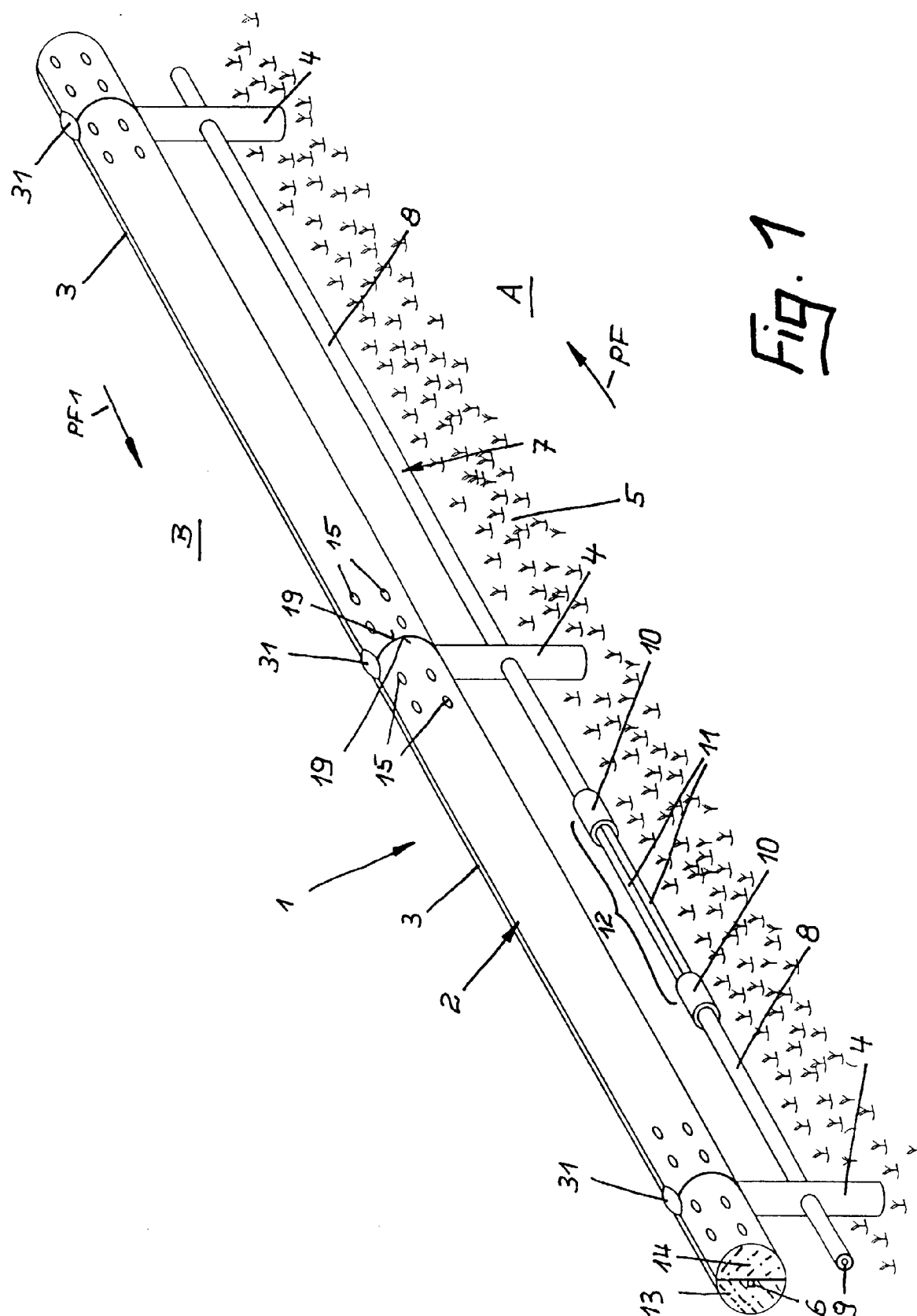
1. Glissière de sécurité implantée le long d'une chaussée (A, B) et présentant un longeron (2) s'étendant, pour l'essentiel, parallèlement à la chaussée (A, B) et constitué par des segments de troncs d'arbres (3) qui sont reliés les uns aux autres par des pattes

métalliques (17), sont supportés par des poteaux métalliques (4) encastrés à force dans le sol (5) à côté de la chaussée (A, B), et sont reliés amoviblement auxdits poteaux, caractérisée par le fait que les segments de troncs d'arbres (3) sont parcourus, dans le sens longitudinal, par un câble d'acier (6) tendu, monté amoviblement dans les poteaux (4) de réalisation tubulaire à section transversale ronde, les poteaux (4) étant reliés, dans la zone en hauteur comprise entre le sol (5) et le longeron (2), par une rambarde tubulaire ronde (7) s'étendant parallèlement audit longeron (2), et dans laquelle s'étend un câble d'acier (9) tendu.

2. Glissière de sécurité selon la revendication 1, caractérisée par le fait que le câble d'acier (6) parcourt transversalement des manchons tubulaires (18) solidarisés, par emboîtement, avec les extrémités supérieures des poteaux (4). 15
3. Glissière de sécurité selon la revendication 2, caractérisée par le fait que les manchons tubulaires (18) sont reliés aux poteaux (4) par des zones (23) destinées à la rupture. 20
4. Glissière de sécurité selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée par le fait que chaque segment de tronc d'arbre (3) se compose de deux moitiés (13, 14) scindées verticalement, dont les extrémités sont boulonnées les unes aux autres, et sur les poteaux (4), par l'intermédiaire de pattes (17) dépassant indirectement au-delà desdits poteaux (4), à la manière d'ailettes, dans le sens longitudinal du longeron (2). 25 30
5. Glissière de sécurité selon la revendication 4, caractérisée par le fait que, dans la zone située entre deux poteaux (4) se succédant l'un à l'autre, des tôles de rigidification (26, 27) sont intégrées dans l'interstice (25) entre les moitiés (13, 14). 35 40
6. Glissière de sécurité selon la revendication 5, caractérisée par le fait que deux tôles respectives de rigidification (26, 27) sont mutuellement affectées par paires, un canal (28) de guidage du câble d'acier (6), s'étendant dans le sens longitudinal du longeron (2) et embouti vers l'extérieur dans au moins une tôle de rigidification (27), s'engageant dans une gorge longitudinale (29) d'une moitié (13). 45 50
7. Glissière de sécurité selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisée par le fait que la rambarde tubulaire (7), reliant les poteaux (4), est munie de zones d'accouplement (12) destinées à des segments de câble en acier. 55
8. Glissière de sécurité selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisée par le fait que les extrémités su-

périeures des poteaux (4), sensiblement situées dans la région d'arrondis supérieurs (30) du longeron (2), sont pourvues de capuchons de recouvrement (31).

9. Glissière de sécurité selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisée par le fait que les extrémités du longeron (2) et de la rambarde tubulaire (7) sont encaissées dans le sol (5).



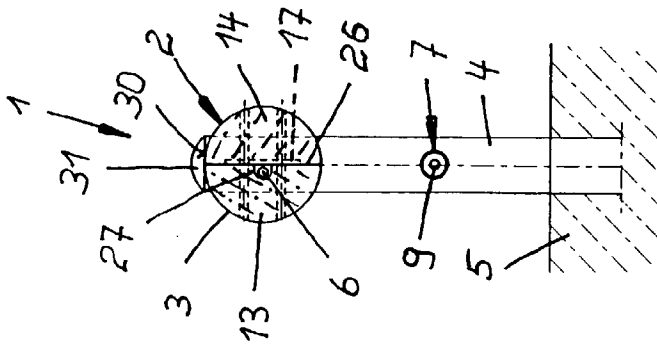


Fig. 3

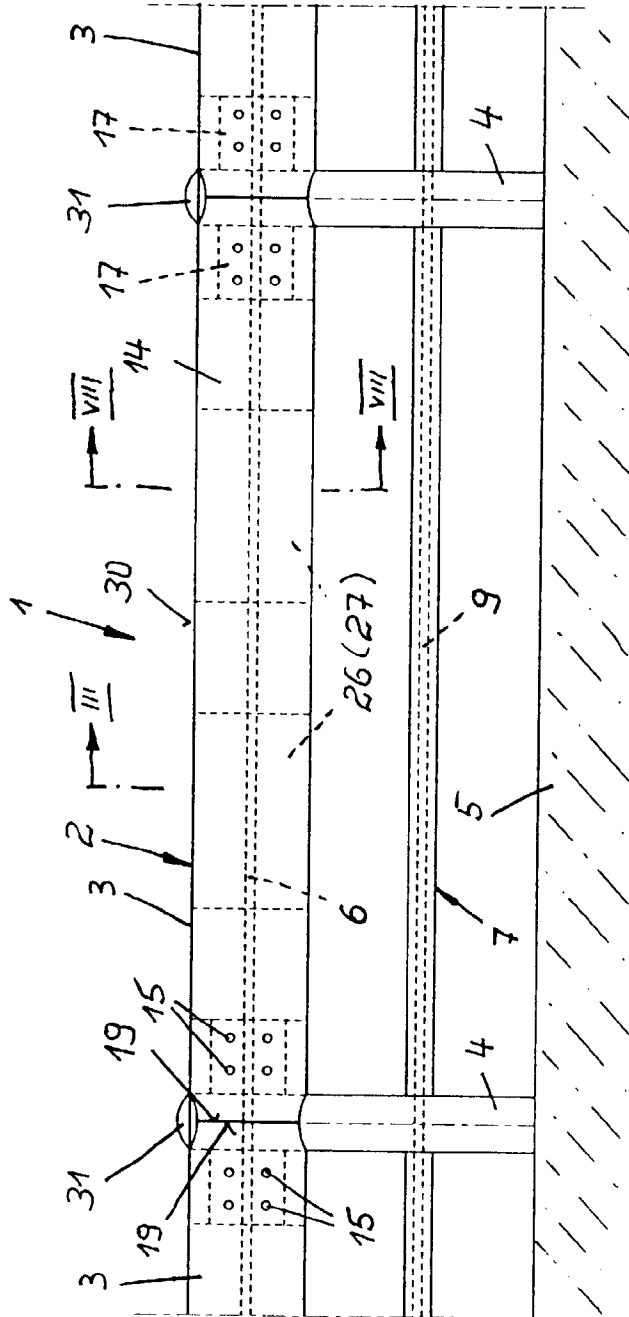


Fig. 2

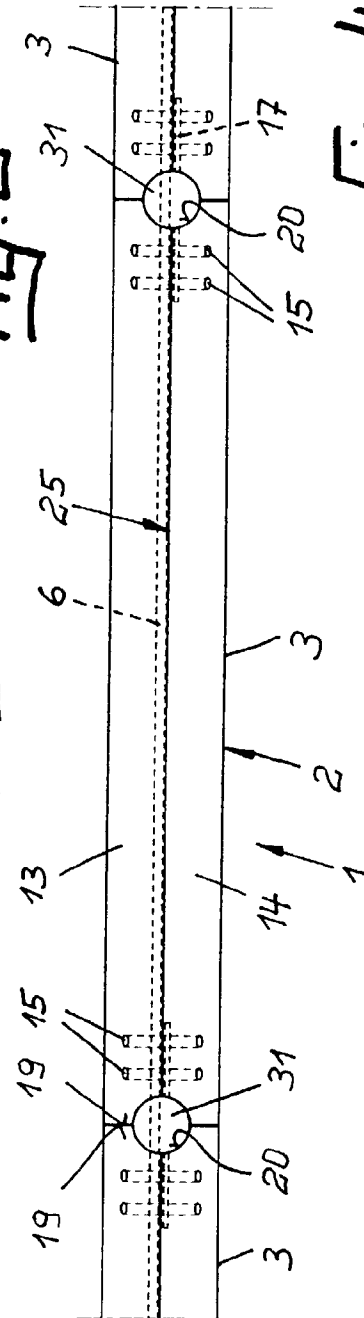


Fig. 4

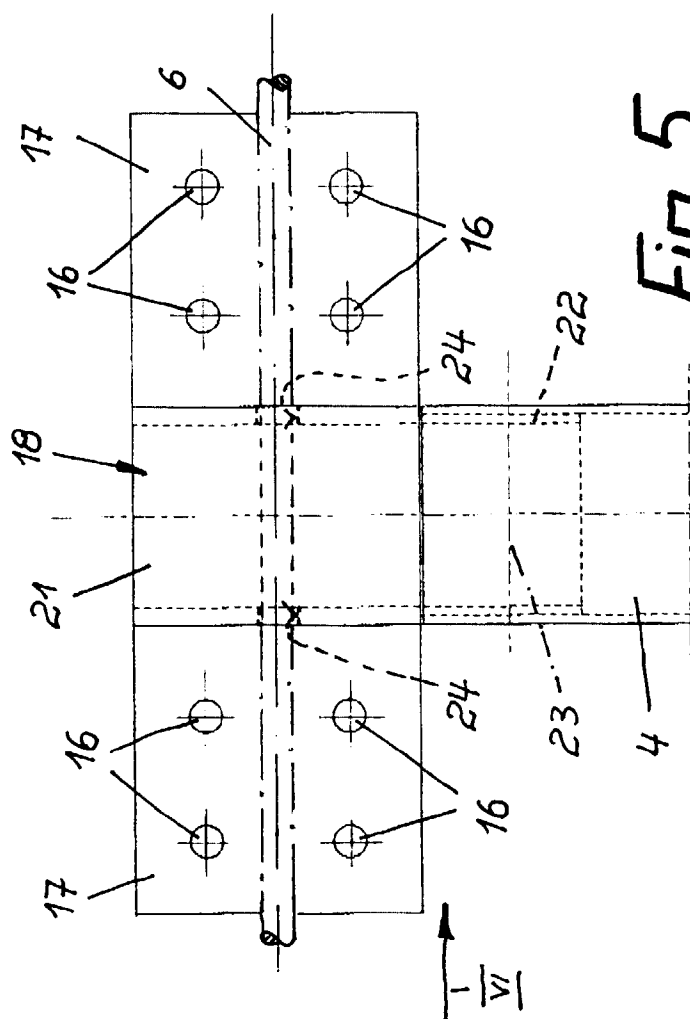


Fig. 5

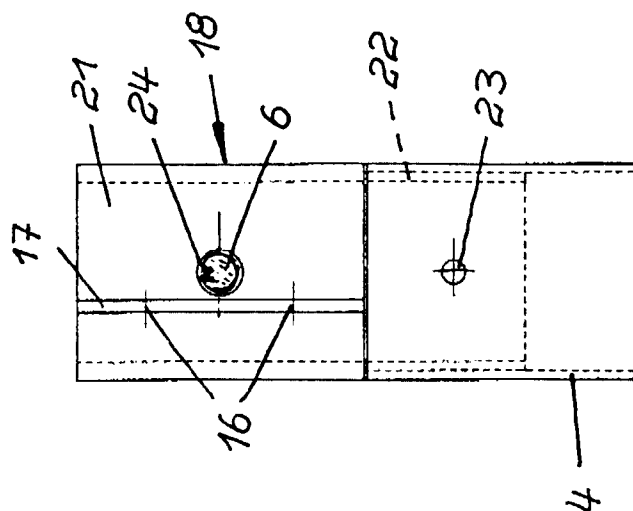


Fig. 6

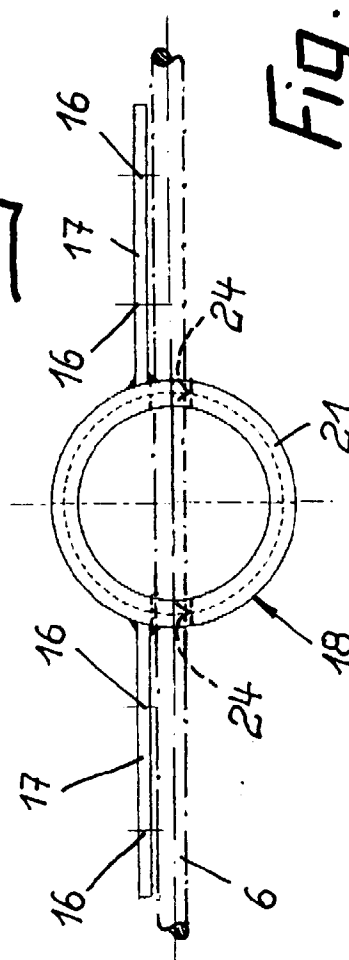


Fig. 7

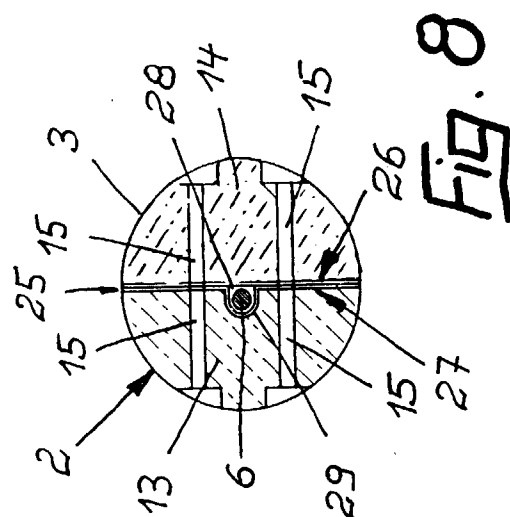


Fig. 8

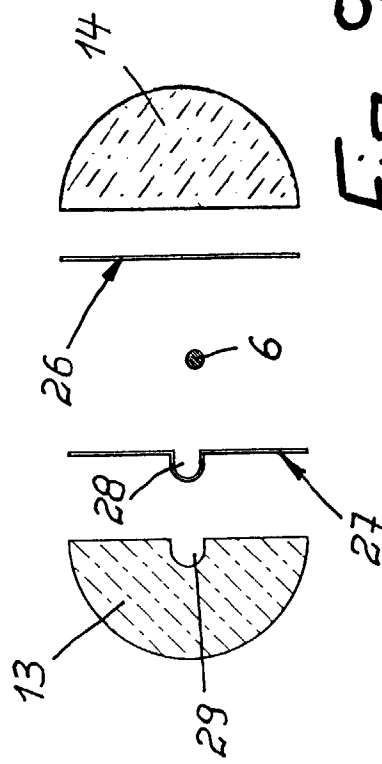


Fig. 9

