



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

0 129 767
A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 84106670.7

(51) Int. Cl.⁴: **B 61 B 12/02**
B 61 B 9/00

(22) Anmeldetag: 12.06.84

(30) Priorität: 13.06.83 DE 3321309

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.01.85 Patentblatt 85/1

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

(71) Anmelder: Muckenhaupt, Gesellschaft mit beschränkter Haftung
Bredenscheider Strasse 183
D-4320 Hattingen 15(DE)

(72) Erfinder: Muckenhaupt, Helmut
Fäenkenstrasse 24
D-4320 Hattingen(DE)

(72) Erfinder: Moews, Manfred
Essener Strasse 77
D-4320 Hattingen 16(DE)

(72) Erfinder: Winkelhardt, Peter, Ing. grad.
Schumannstrasse 4
D-4320 Hattingen(DE)

(74) Vertreter: Bode, Hans
Patentanwalt Bode, Hans, Dipl.-Ing. Postfach 1130
Weidtmannweg 5-9
D-4030 Ratingen 1(DE)

(54) Vorrichtung zum allseitigen Führen eines eine Zweischienenhänge- oder Standbahn betreibenden Zugseiles.

(57) Die Erfindung betrifft eine Zugseilführung für Zweischienenhänge- oder Standbahnen; die in dem engen Raum zwischen den Schienen angeordnet ist. Um hierbei die Verwendung verhältnismäßig großer Rollen zu ermöglichen, sind zwei Rollenpaare vorgesehen, die in zwei Ebenen angeordnet sind, die beide senkrecht zur Zugseillängsrichtung verlaufen und einen Abstand voneinander aufweisen.

EP 0 129 767 A2

Muckenhaupt Gesellschaft mit beschränkter Haftung,
Bredenscheider Straße 183, D-4320 Hattingen Bredenscheid

Vorrichtung zum allseitigen Führen eines eine
Zweischienenhänge- oder Standbahn betreibenden
Zugseiles

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum allseitigen Führen eines eine Zweischienenhänge- oder Standbahn betreibenden Zugseiles. Derartige Vorrichtungen sind bei den genannten Bahnen in gewissen Abständen für das Zugseil erforderlich, wobei sie, solange die Bahn gradlinig und eben verläuft, lediglich die Aufgabe haben, das Zugseil in gewissen Abständen gegen Herabfallen und übermäßiges Durchhängen zu unterstützen. Sowohl über Tage als auch insbesondere im untertägigen Grubenbetrieb ist es oft erforderlich, daß die Bahn Kreisbögen in waagerechten, senkrechten oder geneigten Ebenen durchfährt. In diesen Fällen ist es erforderlich, die Führungsvorrichtung für das Zugseil so auszubilden, daß das Seil nicht nur gegen die Wirkung der Schwerkraft sondern auch gegen das Moment abgestützt wird, das in Richtung auf den Krümmungsmittelpunkt der Bahnkrümmung wirkt. In allen Fällen müssen die Führungsvorrichtungen so ausgebildet sein, daß ein Zuseilbügel bzw. eine Zugseilkupplung, die die Verbindung zwischen dem Zugseil und den Fahrzeugen herstellt und mit deren Hilfe die Fahrzeuge an das Zugseil angeschlagen werden, die Führungsvorrichtungen unbehindert passieren können. Außerdem ist es bei Zweischienenhängenbahnen in hohem Maße wünschenswert, das Zugseil mittig zwischen den Schienen anzuordnen, damit nicht auf das Fahrzeug Kräfte ausgeübt werden, die bestrebt sind, das

- 2 -

Fahrzeug schräg zu stellen. Hierzu müssen jedoch auch die Führungsvorrichtungen im Raum zwischen den Schienen angeordnet werden und dies bereitet wegen des dort zur Verfügung stehenden knappen Raumes erhebliche Schwierigkeiten. Bei der Verwendung der für Einschienenhängebahnen bekannten Zugseilführungen, bei denen vier Führungsrollen mit ihren Achsen in einer senkrecht zur Zugseillängsrichtung stehenden Ebene verlaufend so angeordnet sind, daß ihre Flanschen sich berühren und ein Fenster zur Aufnahme des Zugseiles bilden, müßten wegen des kleinen zur Verfügung stehenden Raumes Rollen mit außerordentlich geringern Durchmessern gewählt werden und dies würde Beschädigungen des Seiles und eine unsichere Seilführung zur Folge haben. Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, diese Nachteile zu vermeiden.

Gegenstand der Erfindung ist eine Vorrichtung zum allseitigen Führen eines eine Zweischienenhänge- oder Standbahn betreibenden Zugseiles, die gekennzeichnet ist durch zwei im Raum zwischen den Schienen beiderseits des Zugseiles gegeneinander schwenkbare Rollenpaare, wobei die Achsen der Rollen je eines Paares einander schneiden und in je einer senkrecht zur Zugseillängsrichtung stehenden Ebene verlaufen und wobei die beiden Ebenen in Zugseillängsrichtung gesehen einen Abstand voneinander aufweisen.

Bei der Vorrichtung gemäß der Erfindung ist auch bei Verwendung von Rollen von verhältnismäßig großem Durchmesser und verhältnismäßig großer Höhe, wie es zur Seilschonung und sicheren Führung wünschenswert ist, der Raumbedarf in der senkrecht zur Zugseillängsrichtung stehenden Ebene sehr gering. Deshalb läßt sich die Vorrichtung gemäß der

- 3 -

Erfindung auch bei verhältnismäßig schmalspurigen Bahnen ohne Schwierigkeit einsetzen.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform der Vorrichtung gemäß der Erfindung ist der Abstand der beiden Ebenen größer als der halbe und kleiner als der ganze größte Rollendurchmesser. Hierdurch wird bei geringem Raumbedarf eine sichere Seilführung gewährleistet.

Zweckmäßig ist jedes Rollenpaar auf einem Rollenträger angeordnet und die Rollenträger sind an einem die Schienen verbindenden Querjoch schwenkbar befestigt. Dies ermöglicht es auf besonders einfache Weise, daß die Rollen durch den Zugseilbügel so weit voneinander entfernt werden können, daß dieser zwischen den Flanschen zweier Rollen hindurchtreten kann.

Die Rollenträger können am Querjoch an zwei voneinander entfernten Punkten so befestigt sein, daß in der Projektion in Zugseillängsrichtung die Rollenträger sich teilweise überschneiden. Diese Anordnung hat einen weiteren Raumgewinn zur Folge.

Die Rollen, die Flansche aufweisen deren Durchmesser größer sind als die der zwischen ihnen befindlichen Laufflächen, sind so angeordnet, daß die befestigungsnahen Flansche der Rollen jeden Rollenpaares einander berühren was zur Folge hat, daß das Seil weder zwischen ihnen aus der Führung hinaustreten noch an scharfen Kanten der Flansche reiben und hierdurch beschädigt werden kann.

- 4 -

- 4 -

Weiterhin können die Rollen so angeordnet sein, daß die befestigungsfernen Teile je einer Rolle der Rollenpaare sich in der Projektion in Zugseillängsrichtung überschneiden, während die befestigungsfernen Teile je einer weiteren Rolle der Rollenpaare sich in der Projektion in Zugseillängsrichtung in der Schließstellung der Vorrichtung überschneiden, nicht aber in der Öffnungsstellung.

Im folgenden ist ein Ausführungsbeispiel einer Vorrichtung gemäß der Erfindung anhand der Zeichnung erläutert, in der

Fig. 1 die Vorrichtung im geschlossenen Zustand in einer Ansicht in der Laufrichtung des Zugseiles zeigt, während

Fig. 2 die Rollen der Vorrichtung in Aufsicht von oben zeigt, wobei zur besseren Erkennbarkeit alle tragenden Teile fortgelassen sind.

Fig. 3 und 4 zeigen, ebenfalls im geschlossenen Zustand, die gleiche Vorrichtung wie Fig. 1 jedoch in einer abweichenden Schienenanordnung.

In Fig. 1 sind die Schienen in ihrer Gesamtheit mit 1 und das die Schienen verbindende Querjoch mit 2 bezeichnet. Das Zeugseil ist mit 3 bezeichnet. Das Fahrzeug dessen Tragrollen auf den Laufflächen 4 der Schienen 1 laufen und dessen Führungsrollen gegen die Seitenflächen 5 der Schienen 1 anliegen, ist in der Zeichnung ebensowenig dargestellt wie der zwischen Fahrzeug und Zugseil 3 verlaufende

- 5 -

fende Zugseilbügel. Die Lauf- und Führungsrollen sowie die zu ihrer Verbindung mit dem Fahrzeug dienenden Teile schränken den zwischen den Schienen 1 für die Seilführungsvorrichtung zur Verfügung stehenden Raum stark ein. Hierbei ist es jedoch von Vorteil, daß bei entsprechender Anordnung von Trag- und Führungsrollen einerseits und Zugseilbügel andererseits am Fahrzeug die tragenden Führungsrollen die Führungsvorrichtung nicht dann passieren müssen, wenn diese geöffnet ist.

Am Querjoch 2 sind zwei Rollenträger 6, 7 schwenkbar befestigt. Der Anlenkpunkt des Rollenträgers 6 am Querjoch 2 ist mit 8, der Anlenkpunkt des Rollenträgers 7 ist mit 9 bezeichnet. Die Rollenträger 6 und 7 erstrecken sich in zwei verschiedenen, senkrecht zur Zugseillaufrichtung verlaufenden Ebenen und diese Ebenen weisen in Zugseillaufrichtung einen Abstand voneinander auf. Außerdem sind die Befestigungspunkte 8 und 9 in der senkrecht zum Zugseil verlaufenden Ebene voneinander entfernt, so daß die den Anlenkpunkten benachbarten Teile der Rollenträger 6 und 7 sich in der Projektion in Zugseillängsrichtung überschneiden. Am Rollenträger 6 ist eine Konsole 10 befestigt, der eine am Querjoch 2 befestigte Konsole 11 gegenüberliegt. Zwischen den Konsolen 10 und 11 ist eine Gummifeder 12 angeordnet, die den Rollenträger 6 in Schließstellung hält und gegen deren Kraft der Rollenträger 6 in die Öffnungsstellung bewegt werden kann. Am Rollenträger 7 befindet sich eine gleiche Anordnung, sie ist in der Zeichnung gestrichelt dargestellt und nicht mit Bezugszeichen versehen. Auf dem Rollenträger 6 sind weiterhin zwei Konsolen 13 und 14 befestigt, die zur einseitigen Befestigung der Wellen von Rollen 15 bzw. 16

- 6 -

dienen. Die Achsen der Rollen 15 und 16 verlaufen senkrecht zueinander und in einer Ebene, die parallel zum Rollenträger 6 und damit senkrecht zur Zugseillängsrichtung verläuft. Die befestigungsnahen Flansche 17 und 18 der Rollen 15 bzw. 16 berühren einander oder stehen in einem so geringen Abstand voneinander, daß das Zugseil 3 weder zwischen den Flanschen hindurch kann noch an scharfen Kanten der Flansche reiben und dadurch beschädigt werden kann. Der Rollenträger 7 ist auf seiner in der Zeichnung nicht sichtbaren Rückseite ebenfalls mit Konsolen versehen, die in gleicher Weise die Rollen 19 und 20 tragen. In Fig. 2, einer Aufsicht auf die Rollen der Vorrichtung, unter Weglassung aller tragenden Teile, ist zu erkennen, daß die Rollenpaare 15 und 16 einerseits sowie 19 und 20 andererseits mit ihren Achsen in zwei senkrecht zur Zugseillaufrichtung verlaufenden Ebenen angeordnet sind, die einen Abstand voneinander aufweisen. Dieser Abstand ist einerseits groß genug, um ein Verschwenken der Rollen in die in der Zeichnung dargestellte Schließstellung zu erlauben, in der sich die Rollen in der Projektion in Zugseillaufrichtung teilweise überschneiden. Andererseits ist der Abstand klein genug, um es unmöglich zu machen, daß das Seil zwischen den beiden Rollenpaaren aus dem durch die Rollenpaare gebildeten Seilfenster, das in Fig. 1 mit 21 bezeichnet ist, hinaustreten könnte.

In Fig. 3 befinden sich die Schienen 1 in einer gegenüber Fig. 1 veränderten Stellung, so daß die in der Zeichnung nicht dargestellten Lauf- und Führungsrollen des Fahrzeuges sich außerhalb des für die Seilführungsvorrichtung vorgesehenen Raumes zwischen den Schienen 1 befinden, wobei dieser jedoch schmaler ist als das in Fig. 1 der Fall

- 7 -

ist. Die Rollen, die hier mit 22, 23 und 24, 25 bezeichnet sind, sind abweichend von Fig. 1 so angeordnet, daß das linke Rollenpaar 22, 23 sich hinter dem rechten Rollenpaar 24, 25 befindet, wie dies auch in Fig. 4 erkennbar ist.

In der Zeichnung ist die Seilführungsvorrichtung in der Schließstellung gezeigt. Zum Durchtritt eines Zugseilbügels, der in der Zeichnung nicht dargestellt ist und vom Seil 3 senkrecht abwärts zu dem ebenfalls nicht dargestellten Fahrzeug verläuft, muß die Vorrichtung soweit geöffnet werden, daß der Zugseilbügel zwischen den Rollen 16 und 20 bzw. 23 und 25 hindurchtreten kann. Dies kann durch den Zugseilbügel selbst erfolgen, der zur Erleichterung seines Durchtrittes einen schwertförmigen Querschnitt haben kann oder durch am Fahrzeug befestigte Bauteile, die mit an den Rollenträgern 6 und 7 befestigten Bauteilen derart zusammen wirken, daß die Rollenträger in die Öffnungsstellung verschwenkt werden kurz ehe der Zugseilbügel die Rollen erreicht.

M 11 - 41

- 8 -

Muckenhaupt Gesellschaft mit beschränkter Haftung

Ansprüche

1. Vorrichtung zum allseitigen Führen eines eine Zweischienenhänge- oder Standbahn betreibenden Zugseiles, gekennzeichnet durch zwei im Raum zwischen den Schienen (1) beiderseits des Zugseiles (3) gegeneinander schwenkbar angeordnete Rollenpaare (15, 16; 19, 20 bzw. 22, 23; 24, 25) wobei die Achsen der Rollen je eines Paares (z.B. 15, 16) einander schneiden und in je einer senkrecht zur Zugseillängsrichtung stehenden Ebene verlaufen und wobei die beiden Ebenen in Zugseillängsrichtung gesehen einen Abstand voneinander aufweisen.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstand der Ebenen größer als der halbe und kleiner als der ganze größte Rollendurchmesser ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß jedes Rollenpaar (15, 16 bzw. 19, 20) auf einem Rollenträger (6 bzw. 7) angeordnet ist und die Rollenträger (6, 7) an einem die Schienen (1) verbindenden Querjoch (2) schwenkbar befestigt sind.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Rollenträger (6, 7) am Querjoch (2) an zwei voneinander entfernten

- 9 -

Punkten (8, 9) so befestigt sind, daß in der Projektion in Zuseillängsrichtung die Rollenträger (6, 7) sich teilweise überschneiden.

5. Vorrichtung nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Rollenträger (6, 7) in die Öffnungsstellung gegen die Kraft von Federn (12) schwenkbar sind.
6. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Rollen (z.B. 15, 16) Flansche (z.B. 17, 18) aufweisen, deren Durchmesser größer sind als die der zwischen ihnen angeordneten Laufflächen.
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die befestigungsnahen Flansche (z.B. 17, 18) der Rollen (z.B. 15, 16) jedes Rollenpaares einander berühren.
8. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die befestigungsfernen Teile je einer Rolle (15, 19) der Rollenpaare sich in der Projektion in Zugseillängsrichtung überschneiden.
9. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die befestigungsfernen Teile je einer Rolle (16, 20) der Rollenpaare sich in der Projektion in Zugseillängsrichtung in der Schließstellung der Vorrichtung überschneiden nicht aber in der Öffnungsstellung.

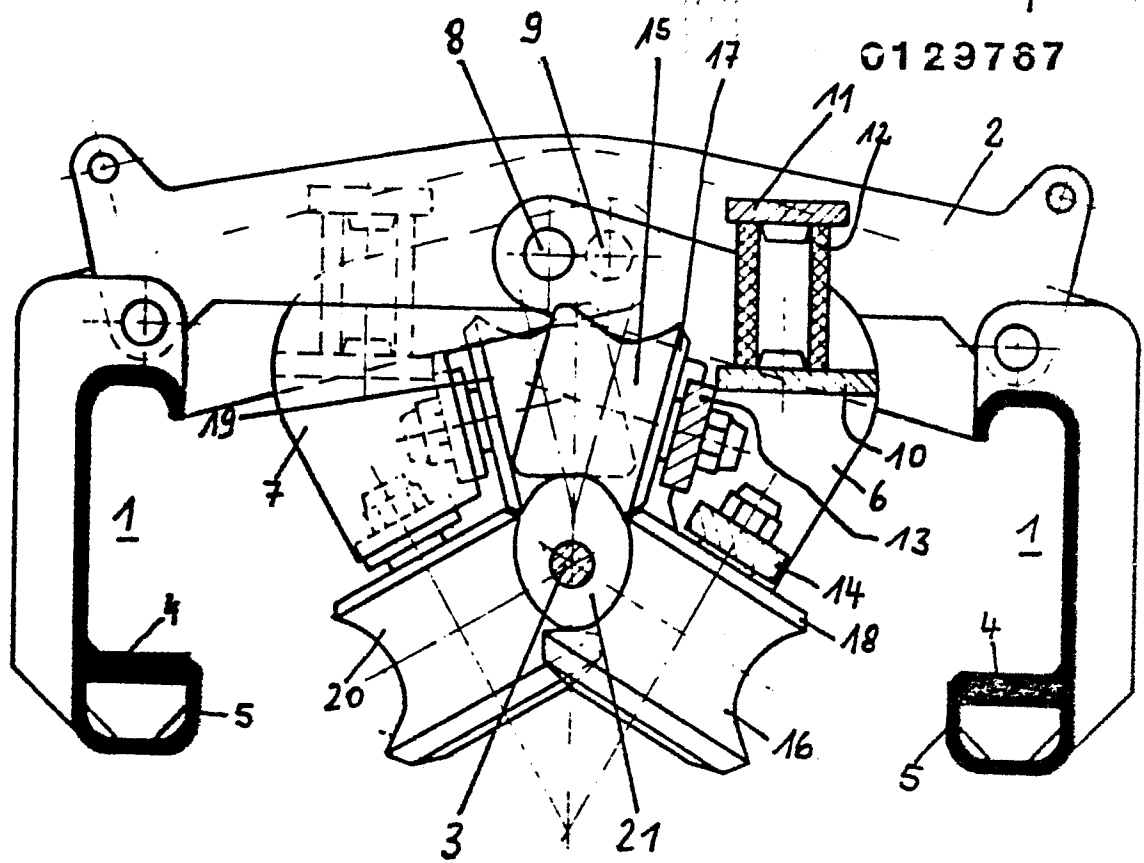


FIG. 1

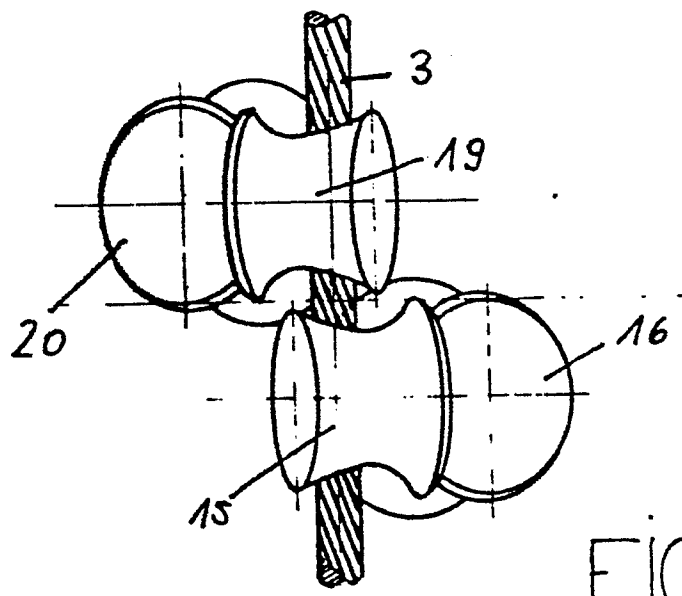


FIG. 2

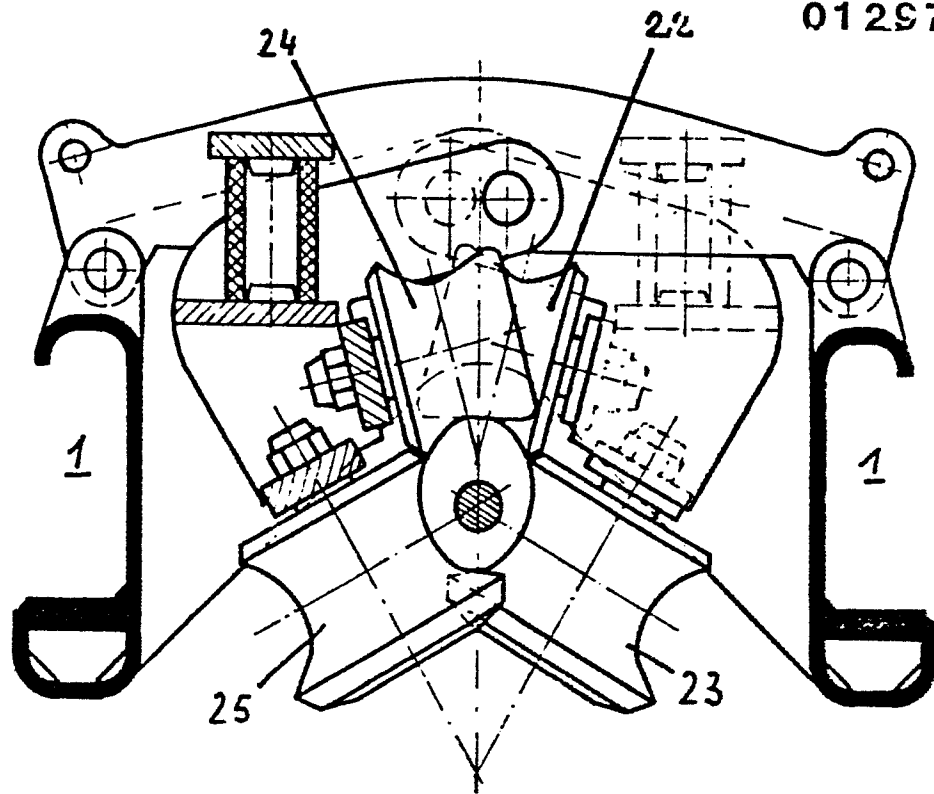


FIG. 3

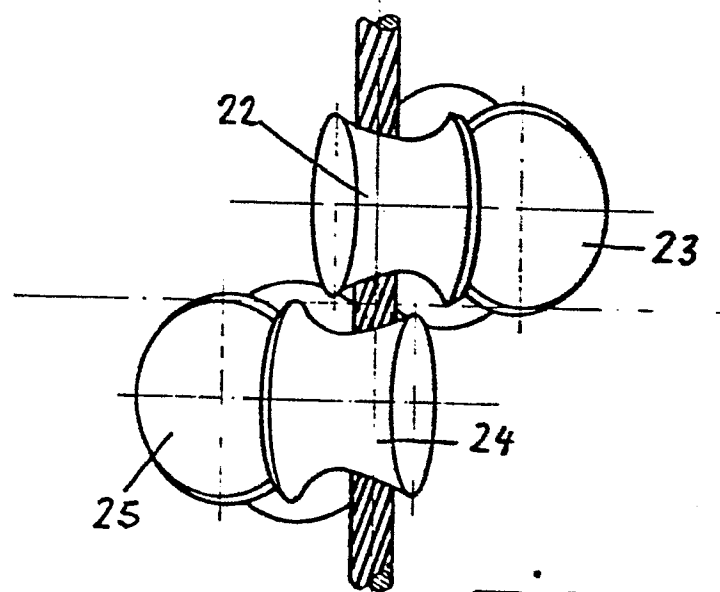


FIG. 4