



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 467 802 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
13.07.2005 Patentblatt 2005/28

(21) Anmeldenummer: **02778983.3**

(22) Anmeldetag: **31.10.2002**

(51) Int Cl.7: **A62B 1/10**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/AT2002/000307

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2003/051459 (26.06.2003 Gazette 2003/26)

(54) **ABSEILVORRICHTUNG**

ABSEILING DEVICE

DISPOSITIF DE DESCENTE EN RAPPEL

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
IE IT LI LU MC NL PT SE SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
MK

(30) Priorität: **18.12.2001 AT 19802001**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
20.10.2004 Patentblatt 2004/43

(73) Patentinhaber: **Walter, Lea
9800 Spittal/Drau (AT)**

(72) Erfinder: **ANGERMANN, Gerold
A-9800 Spittal/Drau (AT)**

(74) Vertreter: **Holzer, Walter, Dipl.-Ing.
Patentanwälte Schütz und Partner,
Schottenring 16,
Börsegebäude
1010 Wien (AT)**

(56) Entgegenhaltungen:
**DE-A- 2 919 216 DE-C- 19 818 688
RU-C- 2 081 639**

EP 1 467 802 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

[0001] Die Erfindung betrifft eine Abseilvorrichtung mit einer in einem Gehäuse drehbar gelagerten Seilführungsrolle, die über ein Zahnrad mit zwei gezahnten Achsen von Fliehkraftbremseinrichtungen in Verbindung steht, welche Paare von auf das Vorrichtungsgehäuse einwirkenden Bremsbacken mit Bremsschuhen aufweisen.

[0002] Derartige Vorrichtungen, die mit ihrem Gehäuse z.B. über einen Karabiner an einer feststehenden Struktur, z.B. einem Gebäude, angebracht werden, sind in verschiedenen Ausführungen bekannt, z.B. aus der DE 198 18 688 C1. Bei diesen Abseilvorrichtungen, die zum Herablassen von Gewichten, insbesondere Personen, und speziell als Rettungsgeräte verwendet werden, ist die Abseilgeschwindigkeit in Abhängigkeit vom Gewicht der abzuseilenden Last bzw. Person variabel. Je größer das Gewicht, desto höher die Abseilgeschwindigkeit.

[0003] Die Erfindung zielt darauf ab, die Funktionsweise der Fliehkraftbremseinrichtungen zu verbessern, und erreicht dies bei einer Vorrichtung der einleitend angegebenen Art erfindungsgemäß dadurch, daß zusätzlich zu den eine vorbestimmte konstante Abseilgeschwindigkeit bewirkenden Bremsschuhen der Bremsbacken einer der Fliehkraftbremseinrichtungen an diesen Bremsbacken zwei Sicherheitsbremsschuhe vorgesehen sind, die bei Unterschreiten einer vorbestimmten Mindeststärke der Bremsschuhe in Funktion treten und die Abseilgeschwindigkeit merkbar reduzieren, wobei die Bremsbacken in der Ruhestellung gehalten sind, die in den einander gegenüberliegenden Stirnseiten der Bremsbacken angeordnet sind.

[0004] Vorzugsweise sitzen die Bremsschuhe und die Zusatzbremsschuhe in über die Höhe der Bremsbacken durchgehenden Ausnehmungen. Zweckmäßig sind an dem Gehäuse beidseitig offene Augenschrauben montiert, über welche das in der Seilführungsrolle laufende Seil geführt werden kann.

[0005] Bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung wird für den Benutzer auch optisch erkennbar, daß die Vorrichtung einem Service unterzogen werden muß, d.h. die eigentlichen Bremsschuhe abgenutzt sind und erneuert werden müssen.

[0006] Die Erfindung wird nachfolgend an einem Ausführungsbeispiel mit Bezugnahme auf die Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen: Fig. 1 einen Axialschnitt durch eine Abseilvorrichtung gemäß der Erfindung nach der Linie I-I in Fig. 2, Fig. 2 eine schematische Draufsicht auf die Vorrichtung nach Fig. 1 bei abgenommenen Gehäusedeckeln, die Fig. 3-6 eine weitere Ausführungsform der Erfindung.

[0007] Die in den Zeichnungen gezeigte Abseilvorrichtung hat ein aus mehreren Teilen zusammengesetztes Gehäuse 1, in welchem eine Seilrolle 2 mittels einer Achse 3 drehbar gelagert ist. Auf der Achse 3 der Seilrolle 2 sitzt ein Zahnrad 4, welches mit zwei einander

diametral gegenüberliegenden Zahnritzeln 5 bzw. 5' kämmt, die jeweils auf einer Welle 6 bzw. 6' ausgebildet sind, welche im Gehäuse 1 gleitgelagert ist und an ihren oberen Ende eine Nabe 7 bzw. 7' trägt. An jeder Nabe 7 bzw. 7' ist jeweils ein Paar von kreisbogenförmigen Bremsbacken 8 bzw. 8' bei 9 schwenkbar gelagert.

[0008] In der Zeichnung ist der Ruhezustand gezeigt, in welchem die Bremsbacken 8 bzw. 8' und ihre Bremsschuhe 10 bzw. 10' an der kreisförmigen Innenwand des zugeordneten Bremsgehäuseteiles 1' anliegen. Im Betrieb kommen bei einer vorbestimmten Abseilgeschwindigkeit infolge der Fliehkraftwirkung die Bremsschuhe 10 der Bremsbacken 8 der in Fig. 1 linken Bremseinrichtung mit der Innenwand des Gehäuseteiles 1' in stärkeren Eingriff und bremsen die Seilrolle 2 auf diese Weise in dem erforderlichen Ausmaß ab. Wie Fig. 2 zeigt sind an den Bremsbacken 8 außer den Bremsschuhen 10 zusätzliche Sicherheitsbremsschuhe 10" vorgesehen, die geringere Stärke als die Bremsschuhe 10 haben. Sobald auch diese Sicherheitsbremsschuhe 10" an der Innenwand angreifen, wird die Abseilgeschwindigkeit erheblich, z.B. auf die Hälfte reduziert.

[0009] Die Bremsbacken 8, 8' sind an ihren freien Enden mit einem kreisrunden Magneten 11 bzw. einem Eisenkern 11', versehen und von diesen in der Ruhestellung zusammengehalten. Dies hat zur Folge, daß beim Nachziehen des Seiles kein Widerstand vorhanden ist. Die Stärke der Magneten ist so bestimmt, daß bei einer bestimmten Drehzahl von etwa 0,4 m/sec bzw. sobald die Gewichtsbelastung eine vorbestimmte Größe von z. B. 60-70 kg überschreitet, die Backen öffnen. Auf diese Weise wird sodann eine gleichmäßige Abseilgeschwindigkeit auch bei höherer Belastung gewährleistet.

[0010] Da die Vorrichtung über zwei Bremseinheiten verfügt, können diese durch Anbringen von Magneten mit zwei verschiedenen Magnetstärken variabel eingestellt werden. Bei einer Abseilgeschwindigkeit von etwa 0,4 m/sec öffnet sich - bei geringem Gewicht - nur die erste Bremseinheit. Dadurch kann auch eine Person mit geringem Gewicht (etwa kleine Kinder) eine entsprechende Abfahrtsgeschwindigkeit erreichen. Bei größerer Belastung öffnet sich die zweite Bremseinheit und reduziert die Geschwindigkeit der schweren abfahrenden Person.

[0011] Bei der gezeigten Ausführungsform sind die Bremsschuhe 10, 10' und die Sicherheitsbremsschuhe 10" nicht wie beim Stammpatent kreisförmig ausgebildet, sondern als über die Höhe der Bremsbacken durchgehende Einsätze, was die Herstellung der Bremsbacken weiter vereinfacht.

[0012] Bei der in den Fig. 3-6 dargestellten Ausführungsform sind an dem Gehäuse 1 zwei offene Augenschrauben 12 montiert, über welche das Seil beidseitig geführt werden kann, um so die abzuseilende Person jederzeit mit geringsten Kraftaufwand zu stoppen und zu halten. Dieses Stoppen und Halten kann von der abfahrenden Person selbst oder von einem Helfer vorge-

nommen werden.

Patentansprüche

1. Abseilvorrichtung mit einer in einem Gehäuse drehbar gelagerten Seilführungsrolle, die über ein Zahnrad mit zwei gezahnten Achsen von Fliehkraftbremseinrichtungen in Verbindung steht, welche Paare von auf das Vorrichtungsgehäuse einwirkenden Bremsbacken mit Bremsschuhen aufweisen, **dadurch gekennzeichnet, daß** zusätzlich zu den eine vorbestimmte konstante Abseilgeschwindigkeit bewirkenden Bremsschuhen (10, 10') der Bremsbacken (8, 8') einer der Fliehkraftbremseinrichtungen an diesen Backen (8, 8') zwei Sicherheits-Zusatzbremsschuhe (10'') vorgesehen sind, die bei Unterschreiten einer vorbestimmten Mindeststärke der Bremsschuhe (10, 10') in Funktion treten und die Abseilgeschwindigkeit merkbar reduzieren, wobei die Bremsbacken (8, 8') jedes Paares durch einen Magnet (11) und einen Eisenkern (11') in der Ruhestellung gehalten sind, die in den einander gegenüberliegenden Stirnseiten (8'') der Bremsbacken (8, 8') angeordnet sind.
2. Abseilvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Bremsschuhe (10, 10') und die Zusatzbremsschuhe (10'') in über die Höhe der Bremsbacken (8, 8') durchgehenden Ausnehmungen sitzen.
3. Abseilvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** an dem Gehäuse (1) beidseitig offene Augenschrauben (12) montiert sind, über welche das in der Seilführungsrolle (2) laufende Seil geführt werden kann.

Claims

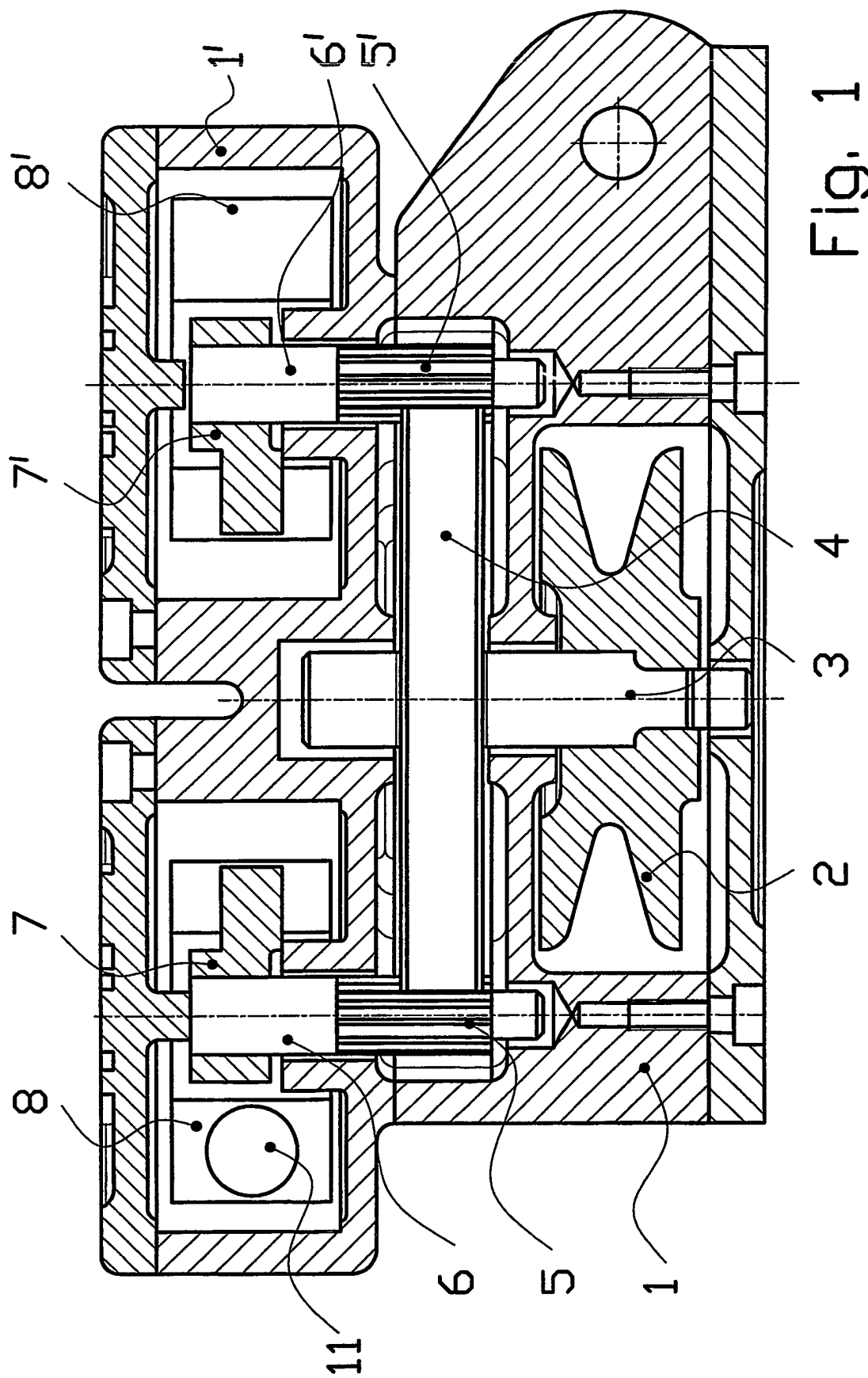
1. Abseiling apparatus with a cable guiding roller which is mounted rotatably in a housing and connecting by a gear to two toothed shafts of centrifugal braking devices which have pairs of brake jaws with brake shoes acting on the housing of the apparatus, **characterised in that**, in addition to the brake shoes (10, 10') of the brake jaws (8, 8') of one of the centrifugal braking devices, which shoes cause a predetermined constant abseiling speed, on these jaws (8, 8') are provided two additional safety brake shoes (10'') which come into operation below a predetermined minimum strength of the brake shoes (10, 10') and noticeably reduce the abseiling speed, wherein the brake jaws (8, 8') of each pair are held in the rest position by a magnet (11) and an iron core (11'), which are arranged in the mutually opposed end faces (8'') of the brake jaws (8, 8').

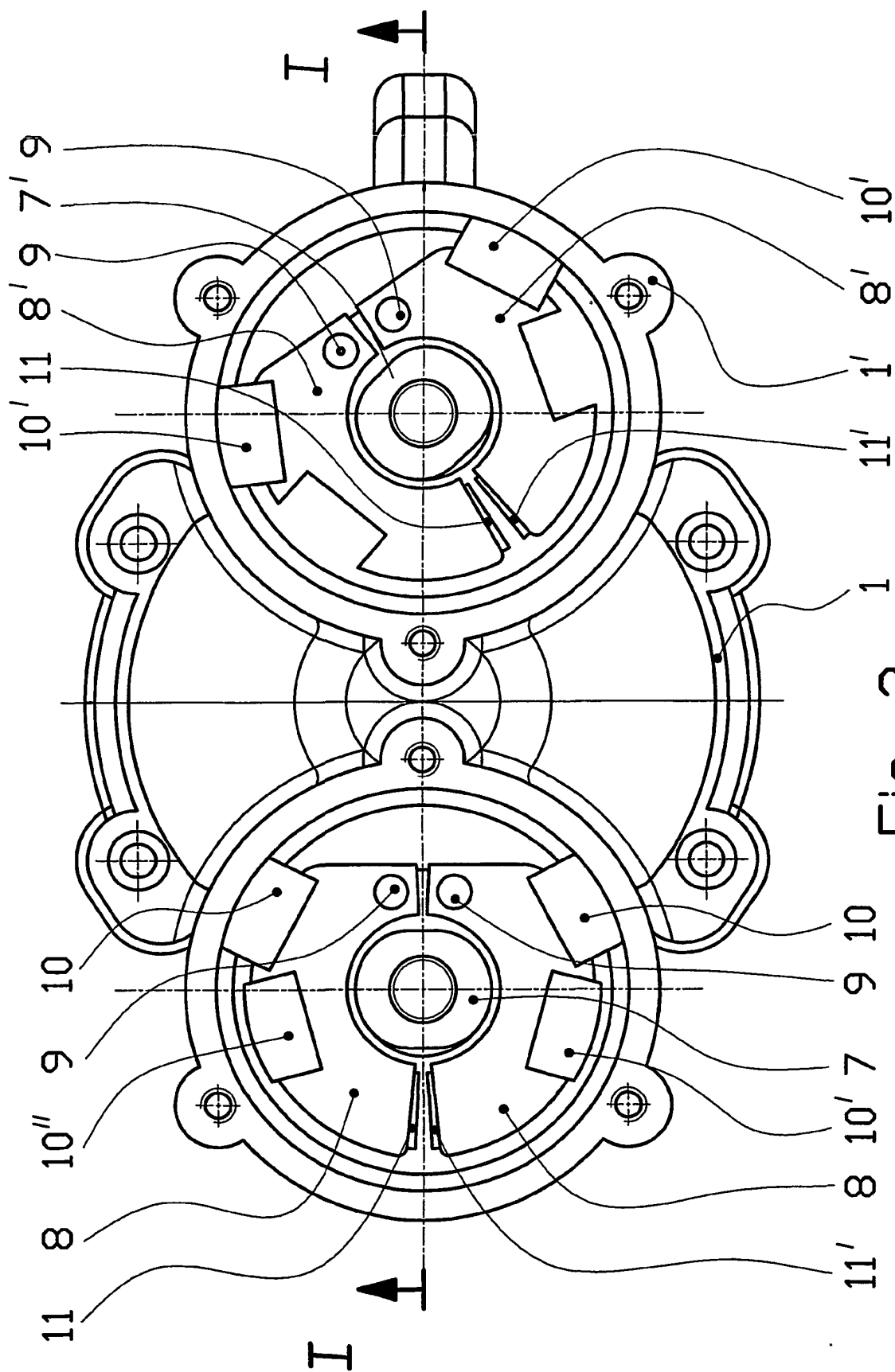
2. Abseiling apparatus according to claim 1, **characterised in that** the brake shoes (10, 10') and the additional brake shoes (10'') are seated in recesses which extend over the full height of the brake jaws (8, 8').

3. Abseiling apparatus according to claim 1 or 2, **characterised in that** on the housing (1) are mounted eyebolts (12) which are open on both sides and through which can be guided the cable running in the cable guiding roller (2).

Revendications

1. Dispositif de descente en rappel comportant un rouleau de guidage de câble monté de façon rotative dans un châssis, qui est en liaison par l'intermédiaire d'une roue dentée avec deux axes dentés de dispositifs de freinage par la force centrifuge, lesquelles paires présentent de mâchoires de frein avec des sabots de frein agissant sur le châssis du dispositif, **caractérisé en ce qu'en plus des sabots de frein (10, 10') des mâchoires de frein (8, 8') assurant une vitesse de rappel constante prédéterminée de l'un des dispositifs de rappel sur ces mâchoires (8, 8') sont prévus deux sabots de frein de sécurité supplémentaires (10''), qui en cas de diminution au-dessous d'une épaisseur minimale prédéterminée des sabots de frein (10, 10') entrent en fonction et réduisent de façon sensible la vitesse de rappel, moyennant quoi, chaque paire est maintenue dans la position de repos par un aimant (11) et un noyau de fer (11'), position de repos qui est agencée dans les côtés frontaux en regard l'un de l'autre (8'') des mâchoires de frein (8, 8').**
2. Dispositif de descente en rappel selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le sabot de frein (10, 10') et le sabot de frein supplémentaire (10'') reposent dans des évidements traversants sur la hauteur des mâchoires de frein (8, 8').
3. Dispositif de descente en rappel selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** sur le châssis (1) sont montés des deux côtés des pitons à vis (12) par lesquels peut être guidé le câble passant dans le rouleau de guidage de câble (2).





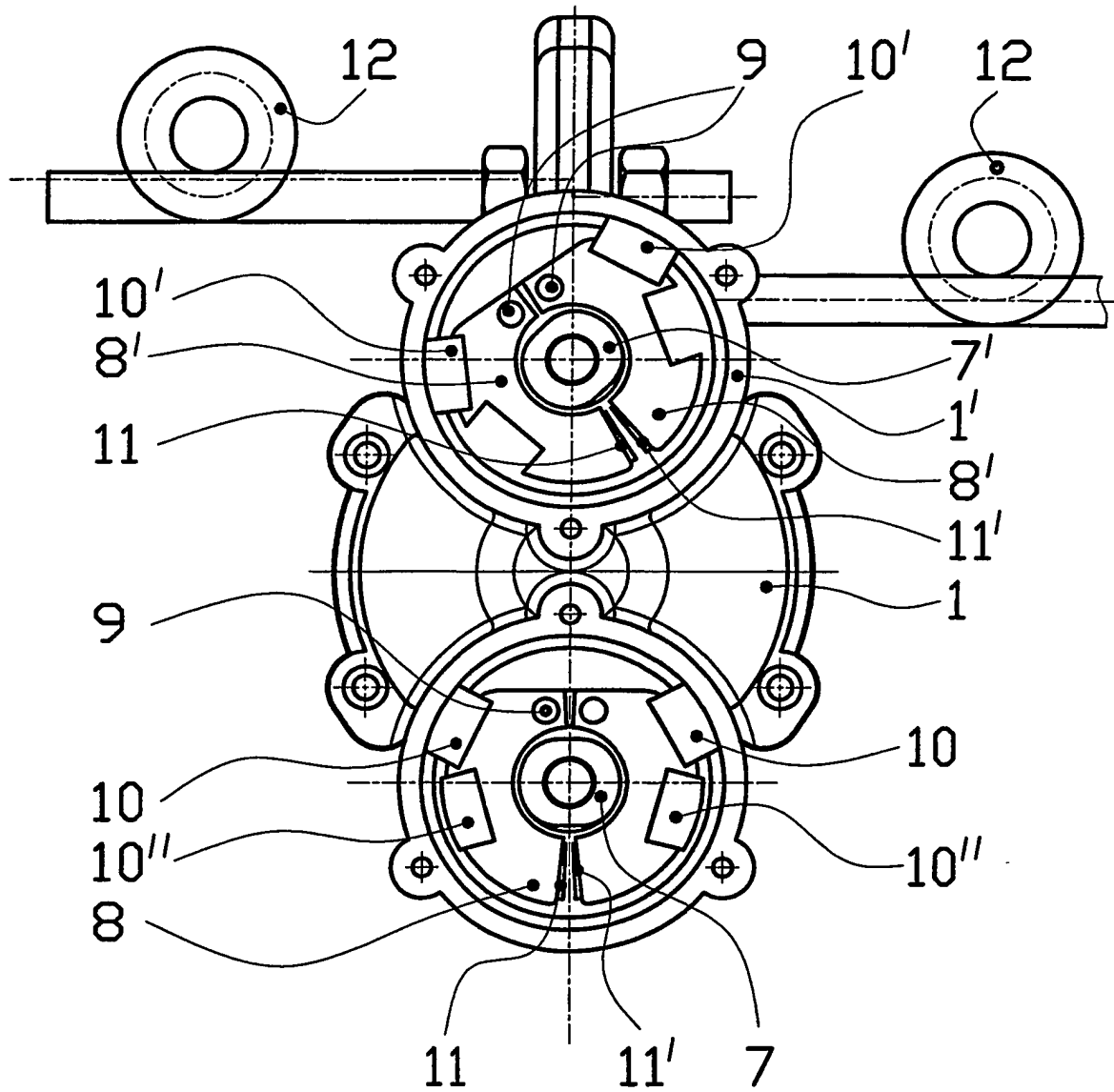
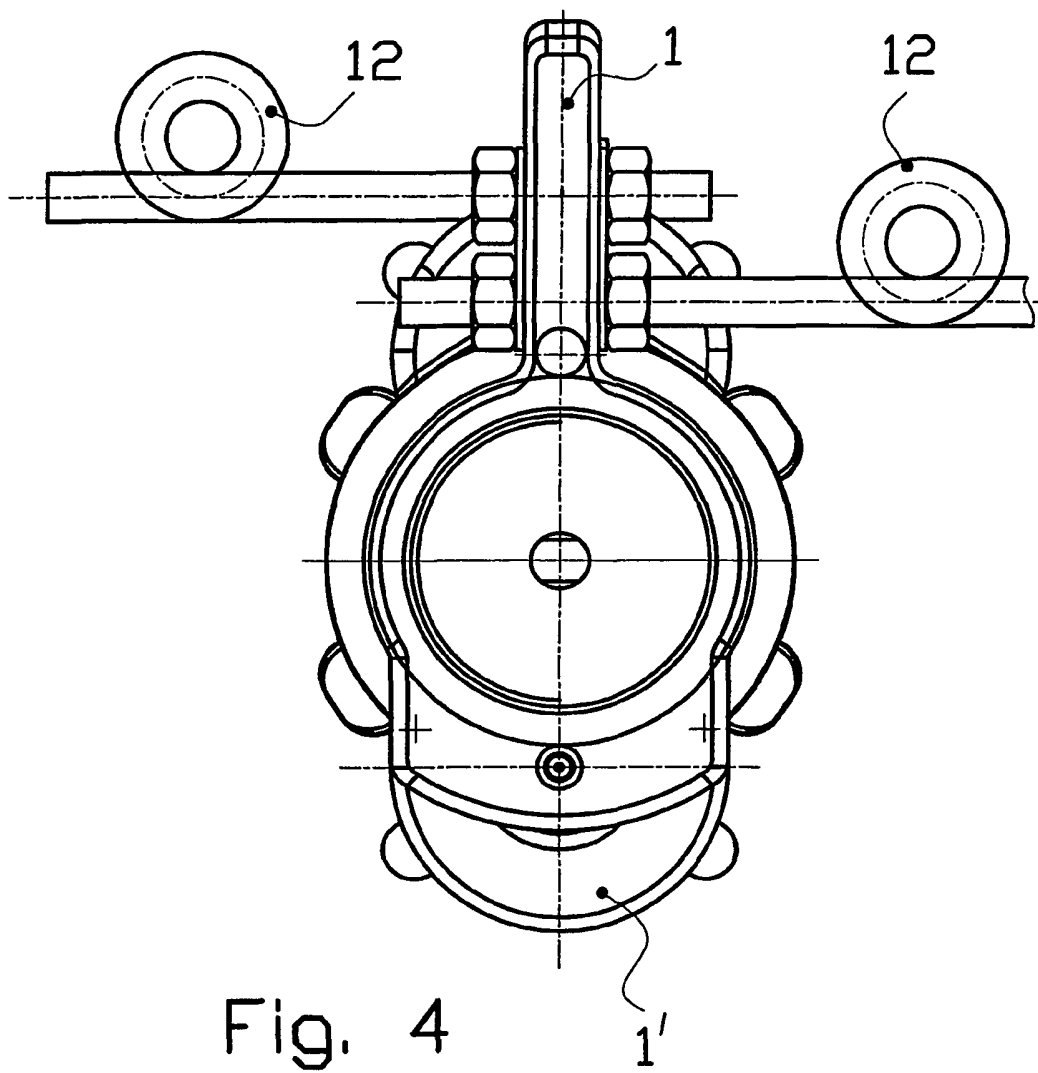


Fig. 3



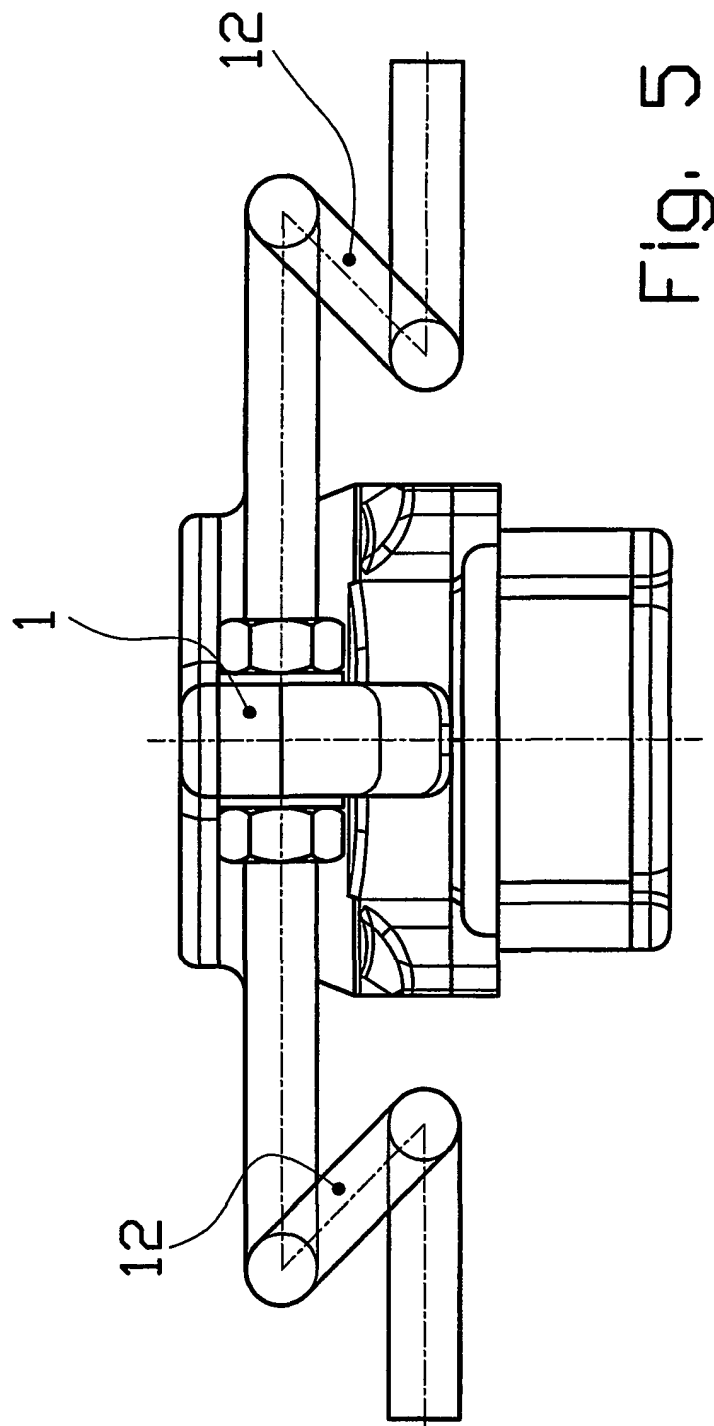


Fig. 5

