

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: **A 1276/2008**

(22) Anmeldetag: **14.08.2008**

(43) Veröffentlicht am: **15.02.2010**

(51) Int. Cl.⁸: **B61B 12/02** (2006.01),
F16H 55/50 (2006.01)

(73) Patentinhaber:

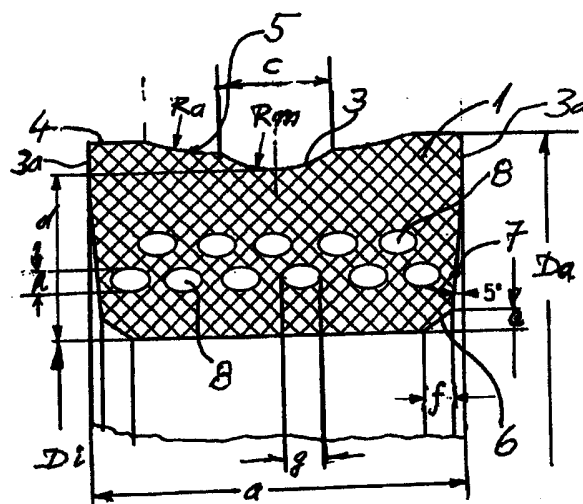
SEMPERIT AG HOLDING
A-1031 WIEN (AT)

(72) Erfinder:

MIESSBACHER HERWIG DIPL.ING.
GROSSLOMBING (AT)

(54) **RINGFÖRMIGES FUTTER FÜR SEILROLLEN UND UMLENKSCHLEIBEN VON SEILBAHNEN**

(57) Zur Eigenschaftsverbesserung von ringförmigen Futter für Seilrollen und Umlenkscheiben von Seilbahnen ist das elastische bzw. elastomere Futtermaterial mit Hohlräumen (8), mit Aussparungen (8a) am Innerananteil und/oder an den Stirnseiten und/oder mit im Wesentlichen in Axialrichtung verlaufenden Kanälen (10, 10a) und/oder mit geschäumten Bereichen (GB) versehen.



Zusammenfassung

Zur Eigenschaftsverbesserung von ringförmigen Futter für Seilrollen und Umlenkscheiben von Seilbahnen ist das elastische bzw. elastomere Futtermaterial mit Hohlräumen (8), mit Aussparungen (8a) am Innenmantel und/oder an den Stirnseiten und/oder mit im Wesentlichen in Axialrichtung verlaufenden Kanälen (10, 10a) und/oder mit geschäumten Bereichen (GB) versehen.

(Figur 2)

Ringförmiges Futter für Seilrollen und Umlenkscheiben von
Seilbahnen

Die Erfindung bezieht sich auf ein ringförmiges Futter für Seilrollen und Umlenkscheiben von Seilbahnen mit elastischem und/oder elastomerem Material.

Derartige und in Figur 1 schematisch dargestellte Futter sind üblicherweise rings um eine mittig angeordnete Nabe gelegt und weisen an der Mantelfläche eine Laufrille auf, über welche das zu lenkende bzw. transportierende Seil läuft. Dabei ist das Futter an dessen Stirnseite meistens mit einer Seitenscheibe abgedeckt. Das ringförmige Futter besteht regelmäßig aus Gummi und dient einerseits der gezielten Seilführung und andererseits zur Schwingungsisolierung bzw. -entkopplung bzw. -dämpfung der seilinduzierten Vibrationen gegenüber der Stützkonstruktion.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrund, die Systemsteifigkeit an bestimmte in der Seilbahnanlage vorgegebene Bedingungen auch unter Berücksichtigung auftretender Kräfte, Witterung und Geschwindigkeit auf einfache Weise anzupassen.

Die Erfindung ist im Anspruch 1 gekennzeichnet und in Unteransprüchen sind besondere Ausbildungen der Erfindung beansprucht. Im Übrigen sind bevorzugte Ausbildungen der Erfindung im Folgenden auch anhand der Zeichnungen erläutert.

Gemäß der Erfindung besteht das Futter nicht aus Vollmaterial; es soll folgende Materialschwächungen aufweisen:

- a) Hohlräume im Materialinneren,
- b) Aussparungen am Rand und/oder
- c) axial verlaufende Kanäle
- d) geschäumte Bereiche.

Hierdurch wird der Ringquerschnitt geschwächt, so dass sich das Material bei Belastung günstiger verformen kann; die Nachgiebigkeit wird erhöht und die Steifigkeit vermindert. Ein Vorteil ergibt sich dabei auch durch Materialeinsparung durch Hohlräume, sofern diese nicht durch "spanfertige" Nachbearbeitung hergestellt werden.

Die Erfindung kann bei gewickelten, gepressten und gespritzten Futter für Seilbahnrollen, aber auch bei extrudierten Seilbahnschnüren für Umlenkscheiben angewendet werden.

Die axial verlaufenden Kanäle können an mindestens einem Ende in einer stirnseitig in Umfangsrichtung verlaufenden Aussparung des Futters münden. Es ist auch möglich, die Kanäle über mindestens einen Verbindungskanal mit der Mantelfläche des Futters zu verbinden.

Die stirnseitige im Wesentlichen ringförmige Aussparung sollte mit stirnseitigen radial verlaufenden Aussparungen in Verbindung stehen. Diese können mindestens teilweise mit einem Gel gefüllt sein.

Zur besseren Entwässerung können Kanäle innerhalb des Futters auch geneigt angeordnet sein.

Ferner können 10 - 80 % der Querschnittfläche z.B. gemäß Fig. 3 geschäumt ausgeführt werden. Bevorzugt wird Schaum (Zellgummi, gemischtzellig) mit einer Dichte von 0,4 - 1,2, bevorzugt 0,8 - 1,1 g/cm³.

Als Material für das Futter empfiehlt sich folgendes Material auf der Basis von:

- EPD,
- CR,
- NR,
- SBR,
- BR,
- PUR,

und deren Verschnitte.

Für das elastische bzw. elastomere Material empfiehlt sich eine Härte (nach DIN 53505) zwischen 60 und 90 ShA und eine Dichte zwischen 1,1 und 1,4 g/cm³.

Der Abrieb (nach DIN 53516) sollte zwischen 30 und 200 mm³ betragen.

Im Falle der Verwendung von Hohlräumen empfiehlt sich eine ovale Form mit der Längsachse in Axialrichtung und mit der Querachse in Radialrichtung des ringförmigen Futters. Abweichungen hiervon sind gleichfalls möglich; insbesondere kugelförmige Hohlräume erfüllen die gleiche Aufgabe. Der Durchschnittdurchmesser der Hohlräume sollte zwischen 2 und 20 mm betragen. Bevorzugt werden 5 bis 10 mm.

Bezogen auf den Gesamtquerschnitt des ringförmigen Futters sollten die Hohlräume zwischen 5 und 80 Prozent, insbesondere zwischen 5 und 40 Prozent einnehmen.

Anhand der Zeichnung werden Ausführungsbeispiele der Erfindung erläutert. Dabei zeigen:

- Figur 1 ein ringförmiges Seilbahnfutter bekannter Art teilweise im Querschnitt;
- Figur 2 einen Teilquerschnitt durch ein erfindungsgemäßes Rollenfutter;
- Figur 3 gleichfalls einen Teilquerschnitt durch ein anderes erfindungsgemäßes Futter und
- Figuren 4a und 4b gleichfalls Teilquerschnitte zweier anderer erfindungsgemäßer Ausbildungen des Futters sowie
- Figur 4c eine teilweise Aufsicht auf eine Stirnseite des ringförmigen Futters.

Gemäß Figur 1 ist bei dem Seilbahnrollenfutter nach dem Stand der Technik das ringförmige Futter 1 auf eine radial innen liegende Nabe 2 aus ... aufgezogen. An der Mantelfläche läuft rings um das Futter 1 eine Laufrille 3 zur Führung des hier nicht dargestellten Seils. Die beiden Stirnseiten 3a des Fut-

ters 1 und der Nabe 2 sind üblicherweise mit hier nicht dargestellten Seitenscheiben bedeckt. Die Nabe 2 sitzt auf einem gleichfalls nicht gezeigten Lager oder einer Welle auf.

Bei der erfindungsgemäßen Ausbildung nach Figur 2 ist das Futter 1 aus beispielsweise SBR/BR mit im Querschnitt ovalen Hohlräumen 8 - angeordnet in zwei radial übereinander gelegenen Schichten - versehen. Beide Stirnseiten 3a des Futters 1 sind radial nach innen mit geneigten Flächen 7 versehen. Die in Figur 2 angegebenen Maße sind bei diesem Ausführungsbeispiel folgende:

- Da = 382,
- Di = 306,
- Rm = 19,
- Ra = 26,
- a = 72,
- c = 20,
- d = 33,
- e = 3,
- f = 3,
- g = 6,
- h = 4.

Bei der Ausbildungsform von Figur 3 sind statt der im Futterinnern angeordneten Hohlräumen 8 Aussparungen 8a sowohl an den Stirnseiten 3a als auch am Innenumfang 13 angeordnet. Es versteht sich, dass die Erfindung auch solche Ausbildungsformen einschließt, die sowohl Hohlräume, insbesondere nach Figur 2, als auch Aussparungen, insbesondere nach Figur 3 aufweisen. Auch an den Rändern des Innenumfangs 13 sind ringförmige Aus-

nehmungen 9 vorhanden. Das Seil der Seilbahn läuft über die Laufrolle 3 mit dem Abstand d zum Innendurchmesser D_i . Im Inneren des ringförmigen Futters befindet sich ein geschäumter Bereich GB.

Bei besonderen Ausbildungsformen von Figur 4a, 4b und 4c erstrecken sich innerhalb des Materials des Futters 1 in Axialrichtung, d.h. quer zur Laufrichtung des Seils, Kanäle 10 bzw. Kanäle 10a, die gegenüber den in Axialrichtung verlaufenden Kanälen 10 geneigt sind, um eventuell eintretendes Wasser seitlich besser abführen zu können. Die Kanäle 10 bzw. 10a enden gemäß Figur 4c in stirnseitigen und insbesondere ringförmigen Aussparungen 11. Diese stehen mit gleichfalls stirnseitigen, aber radial verlaufenden Aussparungen 12 in Verbindung. Hierdurch ist ein besserer Luftaustausch möglich und kann eine eventuelle Verkohlung im Ringinneren bei hohen auftretenden Kräften und höheren Temperaturen durch Luftkühlung verzögert oder gar vermieden werden.

009015
7

Patentansprüche

1. Ringförmiges Futter für Seilrollen und Umlenkscheiben von Seilbahnen mit elastischem und/oder elastomerem Material, dadurch gekennzeichnet, dass das Futter (1) mit Hohlräumen (8) im Materialinneren, mit Aussparungen (8a) am Rand und/oder mit axial verlaufenden Kanälen (10) und/oder mit dazu geneigten Kanälen (10a) und/oder mit geschäumten Bereichen (GB) versehen ist.
2. Futter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Kanäle (10, 10a) an mindestens einem Ende in einer stirnseitig in Umfangsrichtung verlaufenden Aussparung (11) des Futters (1) münden.
3. Futter nach Anspruch 2 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Kanäle (10, 10a) über mindestens einen Verbindungskanal (13) mit der Mantelfläche (14) des Futters (1) verbunden sind.

4. Futter nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die stirnseitigen Aussparungen (11) mit stirnseitig radial verlaufenden Aussparungen (12) in Verbindung stehen.

5. Futter nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass Kanäle (10a) innerhalb des Futters (1) geneigt angeordnet sind.

6. Futter nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die stirnseitigen Aussparungen (11) mindestens teilweise mit einem Gel gefüllt sind.

7. Futter nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Produkt aus elastischem oder elastomerem Material hergestellt ist und SBR, NR, BR, PUR und/oder EPDM aufweist.

8. Futter nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Hohlräume (8) bzw. Aussparungen (8a) und gegebenenfalls Kanäle (10, 10a) 10 bis 80 Prozent des Futterquerschnitts einnehmen.

9. Futter nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Hohlräume (8) bzw. Aussparungen (8a) und gegebenenfalls Kanäle (10, 10a) 15 bis 35 Prozent des Futterquerschnitts einnehmen.

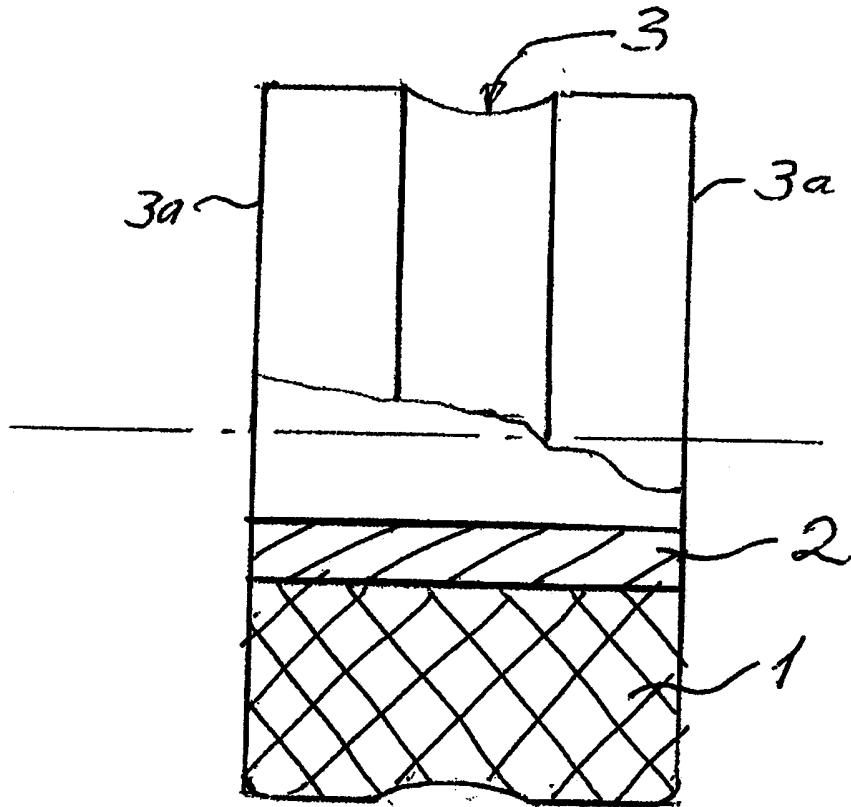
009015

9

10. Futter nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Material eine Härte (nach DIN 53505) zwischen 60 und
90 ShA aufweist.

11. Futter nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
das das Material eine Dichte zwischen 1,1 und 1,4 g/cm³ auf-
weist.

Fig. 1



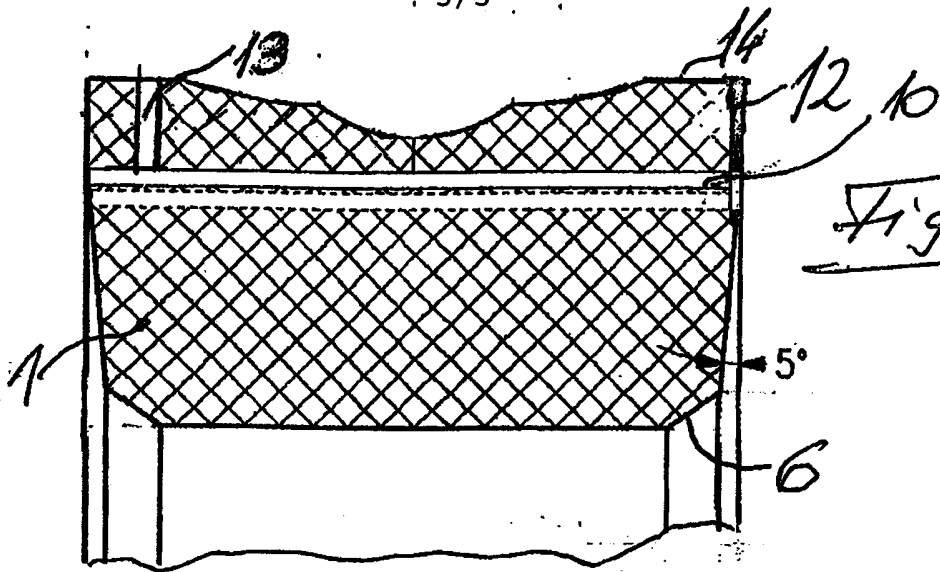


Fig. 4a

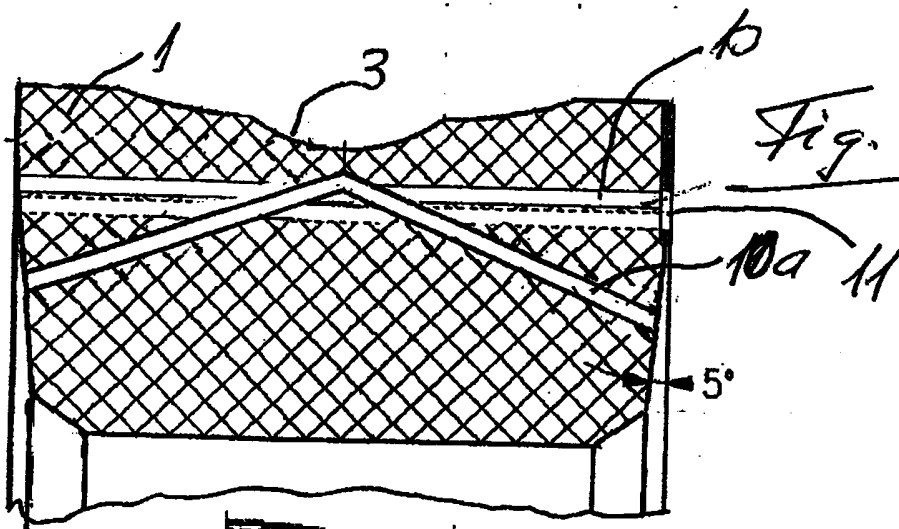


Fig. 4b

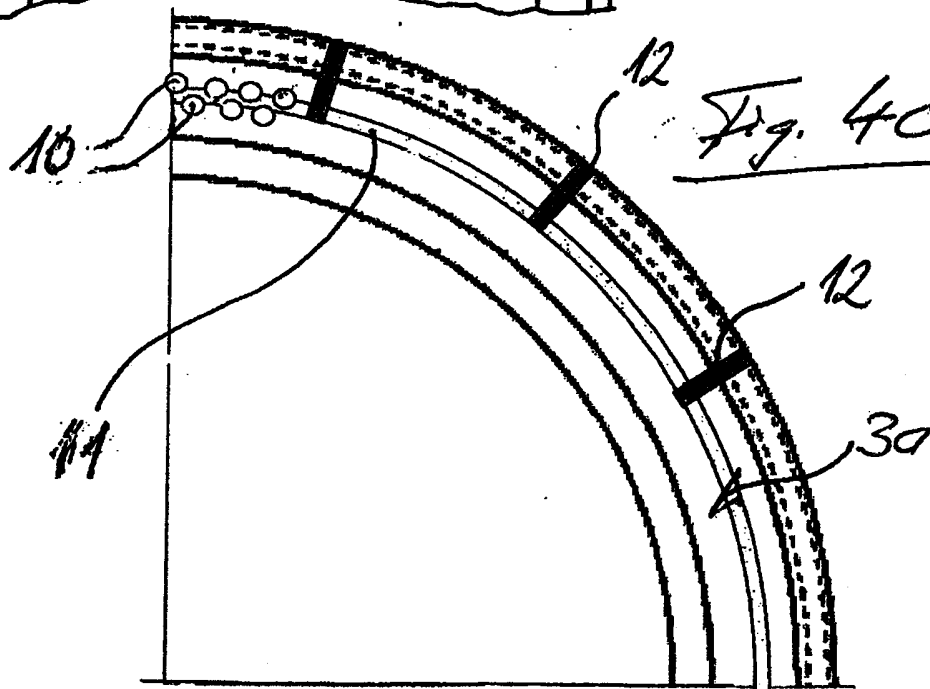
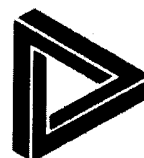


Fig. 4c



Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC ⁸ : B61B 12/02 (2006.01); F16H 55/50 (2006.01)
Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß ECLA: B61B 12/02, F16H 55/50
Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): B61B, F16H
Konsultierte Online-Datenbank: EPODOC, WPI, TXTnn
Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 14. August 2008 eingereichten Ansprüchen 1 bis 11 erstellt.

Kategorie ⁷	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
X	DE 198 16 327 A1 (WILHELM KÄCHELE GMBH ELASTOMERTECHNIK), 14. Oktober 1999 (14.10.1999) <i>Spalte 3, Zeilen 32 bis 43; Figur 2.</i>	1, 2, 7

Datum der Beendigung der Recherche:
14. Dezember 2009

☐ Fortsetzung siehe Folgeblatt

Prüfer(in):
Dipl.-Ing. HENGL

⁷ Kategorien der angeführten Dokumente:

- X** Veröffentlichung von besonderer Bedeutung: der Anmeldungsgegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden.
- Y** Veröffentlichung von Bedeutung: der Anmeldungsgegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist.

- A** Veröffentlichung, die den **allgemeinen Stand der Technik** definiert.
- P** Dokument, das **von Bedeutung** ist (Kategorien X oder Y), jedoch **nach dem Prioritätstag** der Anmeldung veröffentlicht wurde.
- E** Dokument, das **von besonderer Bedeutung** ist (Kategorie X), aus dem ein **älteres Recht** hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen).
- &** Veröffentlichung, die Mitglied der selben **Patentfamilie** ist.