



**SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT**  
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) **CH 701 337 B1**

(51) Int. Cl.: **D07B** 1/00 (2006.01)  
A63G 9/00 (2006.01)  
B63B 59/02 (2006.01)

**Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein**

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) **PATENTSCHRIFT**

(21) Anmeldenummer: 00965/09

(22) Anmeldedatum: 19.06.2009

(43) Anmeldung veröffentlicht: 31.12.2010

(24) Patent erteilt: 15.02.2013

(45) Patentschrift veröffentlicht: 15.02.2013

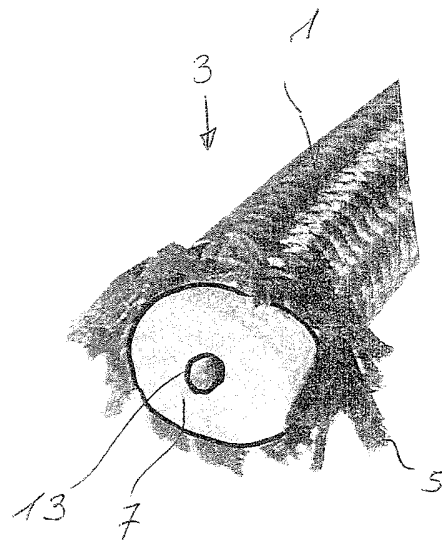
(73) Inhaber:  
Seilfabrik Ullmann AG, Gaiserwaldstrasse 16  
9030 Abtwil (CH)

(72) Erfinder:  
Martin Ullmann, 9410 Heiden (CH)

(74) Vertreter:  
Hans Rudolf Gachnang Patentanwalt, Badstrasse 5  
Postfach  
8500 Frauenfeld (CH)

(54) **Seil.**

(57) Seil mit einem Mantel (1) und einer Volumen bildenden Seele (7). Die Seele (7) ist aus einem radialelastischen Material hergestellt. Das Seil (3) findet Verwendung als Dämpfungsmittel an Kinderspielgeräten oder als Fender an Booten.



**Beschreibung**

**[0001]** Gegenstand der Erfindung ist ein Seil gemäss Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

**[0002]** Seile finden Verwendung zum Heben von Lasten, zur Erzeugung von Abgrenzungen, auf Schiffen als Steuerelemente der Segel und auch beim Bau von Kinderspielgeräten. Bei Kinderspielgeräten, z.B. sog. Nestschaukeln, d.h. Schaukeln, bei denen ein Ring aus Stahl an Seilen aufgehängt ist und die Ringfläche durch ein Netz ausgefüllt wird. Um Unfälle zu verhüten oder zumindest ungefährlicher zu machen, werden die Stahlringe mit Seilen umwickelt. Deren geringere Härte als diejenige des Stahlrings dämpft einerseits Schläge und andererseits wird der Durchmesser des Rings erhöht und damit die Aufprallfläche vergrössert. Es hat sich gezeigt, dass auch bei einwandfreier Umwicklung des Stahlrings mit einem geeigneten Seil der Aufschlag bei Unvorsichtigkeit der Kinder trotzdem sehr gross sein und zu Verletzungen führen kann.

**[0003]** Eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist die Schaffung eines Seils, welches als Dämpfungselement für verschiedenste Zwecke einsetzbar ist.

**[0004]** Gelöst wird diese Aufgabe durch ein Seil mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1.

**[0005]** Vorteilhafte Ausgestaltungen des Seils sind in den abhängigen Ansprüchen umschrieben.

**[0006]** Durch die Wahl der Elastizität der im Mantel eingesetzten Seele kann die Dämpfungswirkung des Seils dem jeweiligen Einsatzbereich angepasst werden, ohne dass bei der Herstellung wesentliche Umstellungen vorzunehmen sind. Die erfindungsgemässen Seile lassen sich sowohl für die Ummantelung von Kinderspielgeräten als auch als Fenderseile oder als Unfallschutz bei niedrigen Räumen oder Türen verwenden.

**[0007]** Der Durchmesser der Seile lässt sich beliebig an den Anwendungszweck anpassen und je nach Aufbau der Seele können die Weichheit bzw. die Elastizität an den jeweiligen Verwendungszweck angepasst werden. Bei Verwendung als gepolsterte Abschränkung kann in die Seele auch ein Rohr oder eine Stange zur Versteifung und gegen Durchhang eingesetzt sein.

**[0008]** Anhand eines illustrierten Ausführungsbeispiels wird die Erfindung näher erläutert. Es zeigen

- Fig. 1 eine perspektivische Darstellung eines Seils mit massiver Seele,
- Fig. 2 eine perspektivische Darstellung eines Seils mit hohler Seele,
- Fig. 3 ein Anwendungsbeispiel an einer Nestschaukel,
- Fig. 4 eine Verwendung als Fender an einem Bootsrumpf und
- Fig. 5 einen Querschnitt durch den Bootsrumpf in Fig. 4 längs Linie V–V.

**[0009]** In Fig. 1 ist mit Bezugszeichen ein geflochtener Mantel eines Seils 3 dargestellt. Stirnseitig ist das Seil 3 aufgeschnitten und die einzelnen Faserbündel 5 ragen an der Schnittstelle von der Seele 7 weg. Die Seele 7 ist – im Gegensatz zu herkömmlichen auf Zug belastbaren Seilen – nicht aus Seilmaterial, sondern sie besteht aus einem in den Beispielen gemäss Fig. 1 und 2 zylindrischen Schaumstoffkörper. Der Schaumstoffkörper kann aus Vollmaterial bestehen oder, wie in Fig. 2, aus einem rohrförmigen Körper. Die Weichheit, d.h. die radiale Elastizität der Seele, wird auf den Einsatzbereich abgestimmt. Wird das Seil 3 beispielsweise für die Ummantelungen einer Nestschaukel 9 (Fig. 3) verwendet und dient dazu, die harte Oberfläche eines Stahlreifens 15 zu dämpfen, so findet als Schaumstoff sicher ein sehr weiches Material, wie Moosgummi oder Schaumstoff mit geringer Dichte, Verwendung. Dient das Seil 3 als Fender an einem Bootsrumpf 11 (Fig. 4 und 5), so kann die radiale Elastizität, d.h. die Härte der Seele 7 weit höher gewählt werden, da dort beispielsweise bei Berührung mit einer Mauer, einem anderen Schiff oder den Pfählen (Dalben) im Hafen wesentlich höhere, örtlich wirkende Druckkräfte auftreten, die abgefangen und über einen breiteren Bereich am Bootsrumpf 11 verteilt aufgenommen werden müssen.

**[0010]** Die Eigenschaften bezüglich der Elastizität können nicht nur durch die Härte des Schaumstoffmaterials der Seele 7 eingestellt werden, sondern auch durch die Ausbildung der Seele 7. Eine im Innern hohle, d.h. mit einer Bohrung 13 versehene Seele 7 ist bei gleichem Material wesentlich elastischer und weicher als eine volle Seele 7. Soll anfänglich eine möglichst weiche Oberfläche vorhanden sein, so kann die Seele 7 aus zwei konzentrisch liegenden Materialien hergestellt sein, d.h. die äussere Schicht ist sehr weich und der Kern wesentlich härter. Diese Ausführung bewirkt, dass ein vollständiges Zusammendrücken auch bei hoher Kraft ausgeschlossen wird. Dies ist insbesondere bei Schutzummantelungen an Kinderspielgeräten von Vorteil.

**[0011]** Die Seele 7 kann einen runden, ovalen oder mehreckigen Querschnitt aufweisen und wird beispielsweise durch Extrudieren hergestellt.

**[0012]** In einer weiteren Verwendung des Seils 3 kann in diesem eine Stange oder ein Rohr aus Metall oder Kunststoff eingesetzt sein. Solche stangenförmigen Seile können beispielsweise bei Treppenabgängen an die Deckenkante eines darunterliegenden Raumes geschraubt werden.

**[0013]** Besteht die Möglichkeit, dass das Seil 3 auch auf Zug belastet wird (in gewissen Anwendungsbereichen), so kann unter dem Mantel 1 oder im Zentrum der Seele 7 ein Faserbündel eingelegt werden, welches allfällige Zugkräfte aufnehmen kann.

**[0014]** Als Mantel 1 kann ein Geflecht über die Seele 7 aufgebracht werden oder es kann ein Gewebe sein. Vorzugsweise ist das Material, d.h. sind die Fasern des Mantels 1 aus einem abriebfesten Produkt und, insbesondere wenn das Seil 3 dauernd dem Sonnenlicht ausgesetzt ist, soll es UV-beständig sein, um eine Versprödung zu verhindern.

#### **Patentansprüche**

1. Seil (3) mit einem Mantel (1) und einer Volumen bildenden Seele (7), dadurch gekennzeichnet, dass die Seele (7) einen Körper aus einem radialelastischen Material umfasst, welches in den geflochtenen oder gewebten Mantel (1) eingesetzt ist.
2. Seil nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Seele (7) aus einem extrudierten Schaumstoff besteht.
3. Seil nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Seele (7) einen runden, ovalen oder mehreckigen Querschnitt aufweist.
4. Seil nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Seele (7) rohrförmig ausgebildet ist.
5. Seil nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Seele (7) aus zwei verschiedenen radialelastischen Körpern besteht.
6. Seil nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die verschiedenen radialelastischen Körper konzentrisch zueinander angeordnet sind.
7. Seil nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass der härtere, weniger radialelastische Körper im zentralen Bereich angeordnet ist und vom weicheren ummantelt ist.
8. Seil nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass unter dem Mantel (1) oder in der Seele (7) ein Zugkräfte aufnehmendes Faserbündel eingelegt ist.
9. Seil nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass in der Seele (7) ein Rohr oder eine Stange eingesetzt ist.
10. Seil nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass am Rohr oder an der Stange Befestigungsmittel angebracht sind.

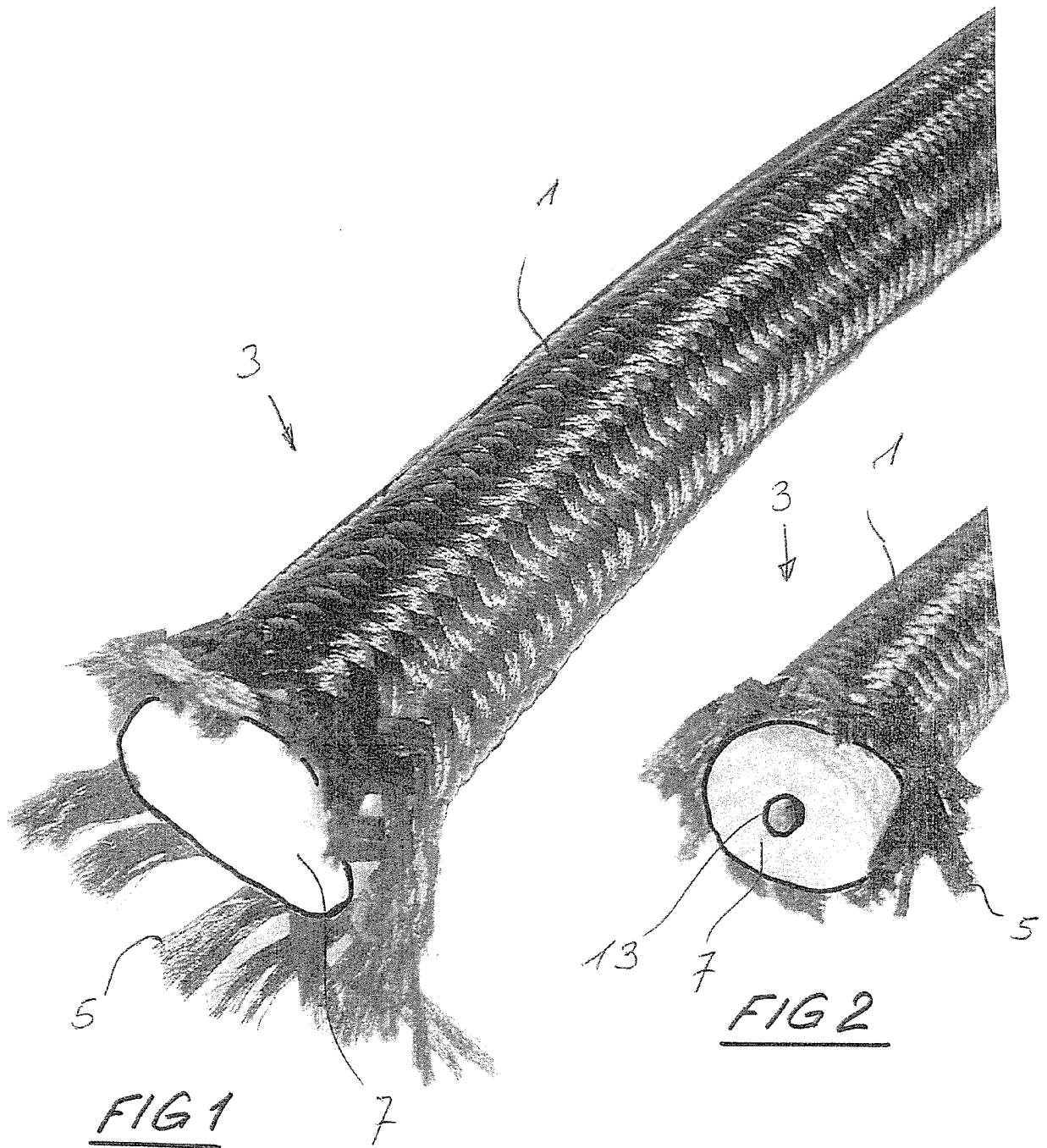


FIG 4

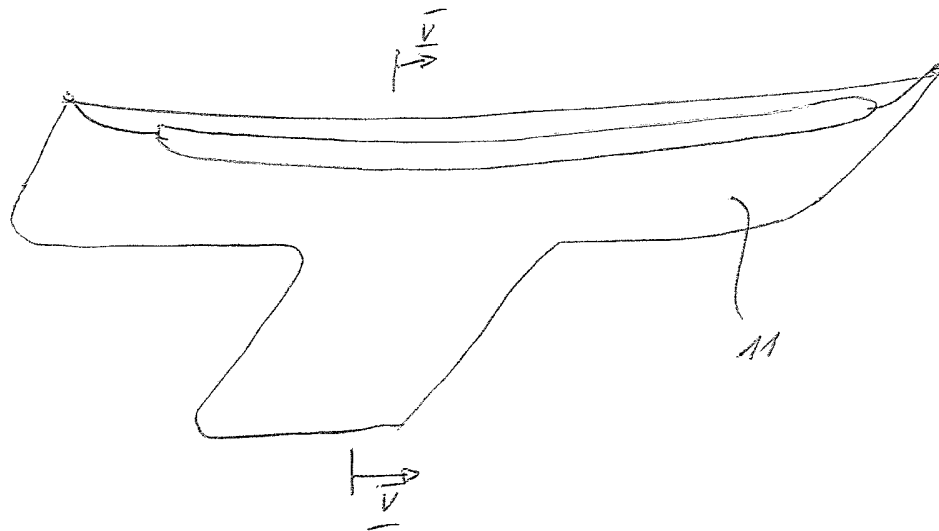


FIG 5

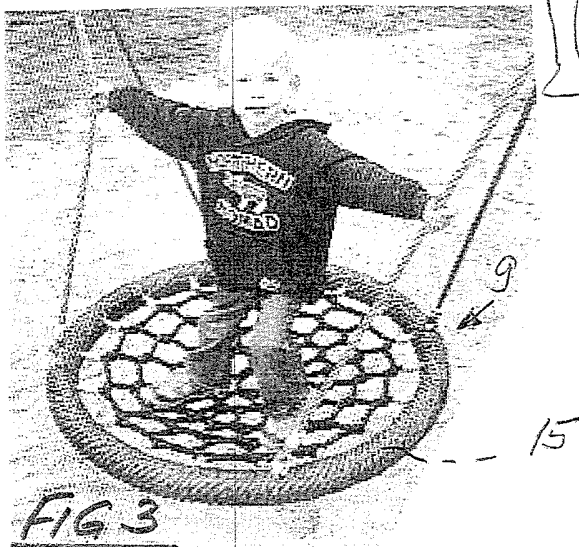
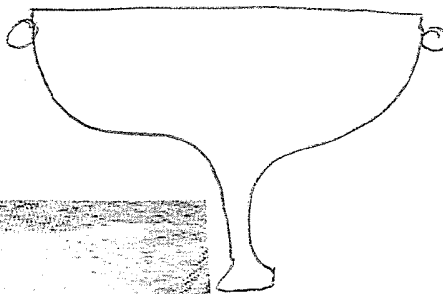


FIG 3