



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑤① Int. Cl.³: A 01 K 91/06

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ **PATENT**SCHRIFT A5

⑪

641 637

②① Gesuchsnummer: 2457/80

⑦③ Inhaber:
Willy Keller AG, Zürich

②② Anmeldungsdatum: 28.03.1980

⑦② Erfinder:
Willy Keller, Oetwil an der Limmat

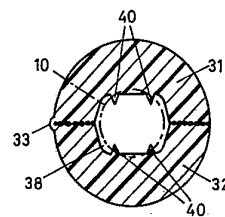
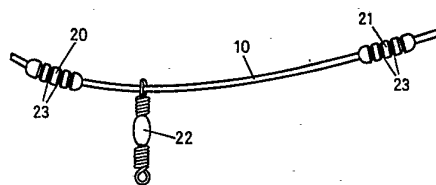
②④ Patent erteilt: 15.03.1984

④⑤ Patentschrift
veröffentlicht: 15.03.1984

⑦④ Vertreter:
Patentanwaltsbureau Isler & Schmid, Zürich

⑤④ Stopper, Verfahren zur Herstellung und Verwendung desselben.

⑤⑦ Die Stopper (20, 21) bestehen aus thermoplastischem Kunststoff, sind zweiteilig hergestellt und mit der Leine (10), z.B. einer Fischleine, aus «Nylon» wenigstens stellenweise verschweisst. Die beiden Teile (31, 32) umfassen mit ihren Innenflächen einen Hohlraum (38) und weisen an ihrer Innenwand Erhebungen (40, 41) auf. Beim Verschweissen mittels eines Ultraschallfeldes verschmelzen wenigstens die Kanten der Erhebungen mit der Fischleine (10) und bilden eine nichtlösbare Verbindung. Durch radiale Rillen (23) auf der Aussenseite erhalten die starren Stopper eine gewisse Beweglichkeit, so dass der abrupte Übergang von der Leine zum Stopper keine Knickung der Leine hervorrufen kann. Solche Stopper eignen sich für die Hochseefischerei zur Begrenzung der Verschiebelänge der Wirbel.



PATENTANSPRÜCHE

1. Stopper zur Begrenzung der Längsbewegung von auf einer aus Kunststoff bestehenden Leine aufgezogenen, entlang der Leine frei beweglichen Halteteilen, dadurch gekennzeichnet, dass er als zylindrischer Hohlkörper ausgebildet ist und aus thermoplastischem Kunststoff besteht, und dass die Innenfläche wenigstens stellenweise mit der Leine verschmolzen ist.

2. Stopper nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Innenfläche mit Erhebungen versehen ist, und dass wenigstens die Kanten dieser Erhebungen mit der Leine verschmolzen sind.

3. Stopper nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass Metallstifte vorhanden sind, die, in der Zylinderwand verankert, die Leine durchdringen.

4. Stopper nach Patentanspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Erhebungen als längsverlaufende Rippen ausgebildet sind.

5. Stopper nach einem der Patentansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der zylindrische Hohlkörper aus wenigstens zwei Zylindersegmenten zusammengesetzt ist.

6. Stopper nach einem der Patentansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Aussenfläche des zylindrischen Hohlkörpers mit wenigstens einer radialen Einschnürung versehen ist.

7. Stopper nach Patentanspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Zylindersegmente entlang einer ihrer Längskanten mittels Laschen scharnierartig verbunden sind.

8. Stopper nach Patentanspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Trennflächen zwischen aneinander anstossenden Zylindersegmenten mit Erhebungen als Zugabematerial für die Verschweissung versehen sind.

9. Verfahren zur Herstellung eines Stoppers nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass ein auf eine Leine aufgebrachter zylindrischer Hohlkörper in ein wärmeerzeugendes Feld eingebracht wird, um die Innenfläche und die Leine wenigstens stellenweise miteinander durch Verschweissung zu verschmelzen.

10. Verfahren nach Patentanspruch 9 zur Herstellung eines Stoppers nach Patentanspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass zur Bildung des zylindrischen Hohlkörpers die scharnierartig verbundenen Zylindersegmente die Leine umfassend zusammengeklappt und die Trennflächen unter wenigstens angenähert radial gegen die Leine gerichteter Presskraft zusammengedrückt werden, und dass die Trennflächen gleichzeitig mit der Verschweissung des Stoppers mit der Leine unter sich ebenfalls verschweisst werden.

11. Verfahren nach einem der Patentansprüche 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, dass das wärmeerzeugende Feld ein Ultraschallfeld ist.

12. Verwendung des Stoppers nach Patentanspruch 1 zur Begrenzung der Bewegungsfreiheit von Drehwirbeln auf Fischleinen.

Die vorliegende Erfindung betrifft einen Stopper gemäss dem Gattungsbegriff des unabhängigen Patentanspruchs 1, ein Verfahren zur Herstellung des Stoppers gemäss dem Gattungsbegriff des unabhängigen Patentanspruchs 12.

Stopper sind in der Fischerei bekannt und werden zur Begrenzung der Bewegungsfreiheit von Wirbeln, Drehwirbeln oder dgl. entlang von Fischleinen benutzt. In früheren Zeiten, mit aus Hanf oder sonstigen natürlichen Faserstoffen

verseilten Leinen, konnten solche Stopper mit Leichtigkeit durch Umwickeln der Fischleine mit einem dünneren Faden hergestellt werden. Infolge der Ausdehnung des Materials pressten sich derartige Stopper und die Fischleine gegenseitig und der Halt war genügend gut.

In der Neuzeit werden oftmals Fischleinen aus einfädigem Kunststoff mit 1,0 bis 2,0 mm Durchmesser verwendet. Es ist leicht einzusehen, dass hier die bisherigen Stopper in Form von Umwicklungen nicht günstig sind. Versuche mit Stoppern aus Kunststoff, die auf die Fischleine durch Extrusion direkt aufgebracht wurden und infolge von Materialschumpfung auch eine gewisse Halteeigenschaft aufwiesen, zeigten bei der Verwendung in kaltem Meerwasser, dass die temperaturabhängigen Eigenschaften stark unterschiedlich waren und sich die Stopper lösen konnten.

Stopper aus Metall sind in der Hochseefischerei aus Gründen der Korrosion und Beschädigung der Leinen infolge mechanischer Entwicklung vielfach ungeeignet.

Es ist deshalb Aufgabe der Erfindung, einen Stopper zu schaffen, der aus nichtkorrosivem Material besteht und der bei einfacher Herstellung und niedrigem Preis die Bedürfnisse insbesondere in der Hochseefischerei befriedigt.

Erfindungsgemäss wird dies durch die Merkmale im kennzeichnenden Teil des unabhängigen Patentanspruchs 1 erfüllt. Das Verfahren zur Herstellung dieses Stoppers ist durch die Merkmale im unabhängigen Patentanspruch 9 gekennzeichnet und die eine Verwendung dieses Stoppers ist im unabhängigen Patentanspruch 12 gekennzeichnet.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnung erläutert. Dabei zeigen:

Fig. 1 einen Aufriss eines Fischleinenabschnitts mit zwei erfindungsgemässen Stoppern und einem Wirbel,

Fig. 2 eine perspektivische Ansicht einer ersten Ausführungsform eines Stoppers im Zustand vor dessen Befestigung an der Fischleine,

Fig. 3 eine Seitenansicht eines Querschnitts durch einen Stopper nach der Erfindung in grösserem Massstab, und

Fig. 4 eine perspektivische Darstellung einer weiteren Ausführungsform eines zweiteiligen Stoppers im Zustand vor dessen Befestigung an der Fischleine.

Eine einfädige Leine 10 z.B. aus einem Polykondensationsprodukt des Hexamethyldiamins und Adipinsäure, dem sogenannten «Nylon» (geschützter Name), weist in einem Abstand voneinander angeordnete Stopper 20, 21 und einen dazwischen eingezogenen Drehwirbel 22 bekannter Ausführungsform auf. Nylon hat an sich gute Eigenschaften bei der Verwendung in der Hochseefischerei, weist es doch eine ausserordentlich hohe Reissfestigkeit und einen hohen Scheuerwiderstand auf, ist elastisch und geschmeidig und trägt Temperaturen bis weit unter den Gefrierpunkt und verliert bei längerem Aufenthalt im Meerwasser nur wenig der ursprünglichen Festigkeit.

Eine erste Ausführungsform eines Stoppers, Fig. 2 und 3, zeigt einen zylindrischen zweiteiligen Körper 30. Die beiden Hälften 31, 32 sind je längs einer Kante mittels beispielsweise zwei Laschen 33 untereinander verbunden. Die eine Hälfte 32 trägt auf den Trennflächen 34, 35 Erhebungen 36. Im zusammengefalteten Zustand liegen somit die Trennflächen 37 der zweiten Hälfte 31 auf den Kanten der Erhebungen 36 auf. Beim Erhitzen über die Erweichungstemperatur breiten sich diese Erhebungen 36 zwischen den aufeinanderliegenden Trennflächen aus und dienen als Zugabematerial bei der Verschweissung.

Wie Fig. 3 deutlich zeigt, weisen die Innenseiten der beiden Hälften 31, 32 ebenfalls Erhebungen auf, nämlich 40 in der einen Hälfte 31 und 41 in der andern Hälfte 32. Diese Erhebungen, die sich in einem Schritt quer zur Längsachse des Stoppers als dornartige Spitzen darstellen, können in Wirk-

lichkeit längsverlaufende Rippen sein. Es wäre aber auch denkbar, dass mehrere in Reihen oder versetzt zueinander angeordnete Spitzen vorgesehen wären.

In Fig. 3 ist mit einer strichliert gezeichneten Linie das ungefähre Massverhältnis zwischen den Partien des Stoppers und einer Fischeleine 10 dargestellt.

Wie leicht verständlich ist, drücken die Erhebungen 40, 41 ob als Spitzen oder als Rippen ausgebildet, auf die Fischeleine. Beim Erwärmen der Stopperhälften 31, 32 bis über die Erweichungstemperatur bzw. bis zur Schmelztemperatur ergibt sich eine Verschmelzung wenigstens der Kreten mit der Fischeleine.

Insbesondere hat sich eine Erwärmung durch ein Ultraschallfeld als vorteilhaft erwiesen, weil eine einwandfreie Verschmelzung wenigstens der Kreten mit der Fischeleine festgestellt werden konnte. Möglicherweise ergibt sich beim Ultraschallfeld an den Kreten der Rippen eine Vergrößerung der Intensität durch die keilförmige Ausgestaltung und damit eine Konzentration der Energie zur Erwärmung über die Schmelztemperatur hinaus und daher eine Verschmelzung zwischen dem Material des Stoppers und der Fischeleine.

Eine andere Möglichkeit für eine Hälfte 50 eines Stoppers ist in Fig. 4 dargestellt. Auch hier können noch Rippen, Spitzen oder dgl. aus Kunststoff vorgesehen sein. Wesentlich

an dieser Ausführungsform sind jedoch die Dorne 51, die in der einen Hälfte eingesetzt sind und zur Durchdringung der Fischeleine und der Innenwand der zweiten Hälfte vorgesehen sind.

Solche Dorne bestehen vorteilhafterweise aus Metall, während die Stopper beider Ausführungsformen selbst aus einem Kunststoff, vorzugsweise ebenfalls aus dem genannten «Nylon», bestehen.

Wie vordem erwähnt, zeichnet sich «Nylon» durch eine gute Geschmeidigkeit aus. Wenn also solche Stopper 20, 21 mit einer Länge von beispielsweise 18 mm in Abständen auf einer Fischeleine 10 (Fig. 1) befestigt sind, ergibt dies steife Stellen, was bei der hohen Beanspruchung beim Fischen zu Brüchen in der Fischeleine führen könnte.

Um trotzdem eine gewisse minimale Beweglichkeit auch an den mit den Stoppern besetzten Stellen zu schaffen, werden die Stopper 20, 21 mit Vorteil mit radialen Rillen 23 versehen, die beispielsweise in Abständen von 1,5 mm bis zu einer Tiefe von 1 mm bei einem Durchmesser des Stoppers von 5 mm eindringen können. Bei einer Bohrung 38 von 2,4 mm bei Verwendung einer Fischeleine von 2 mm Durchmesser ergäbe sich dann noch eine Wandstärke von 0,3 mm in den tiefsten Stellen der Rillen und damit könnte eine praktisch gleichbleibende Geschmeidigkeit über die gesamte Länge der Fischeleine bewirkt werden.

Fig.1

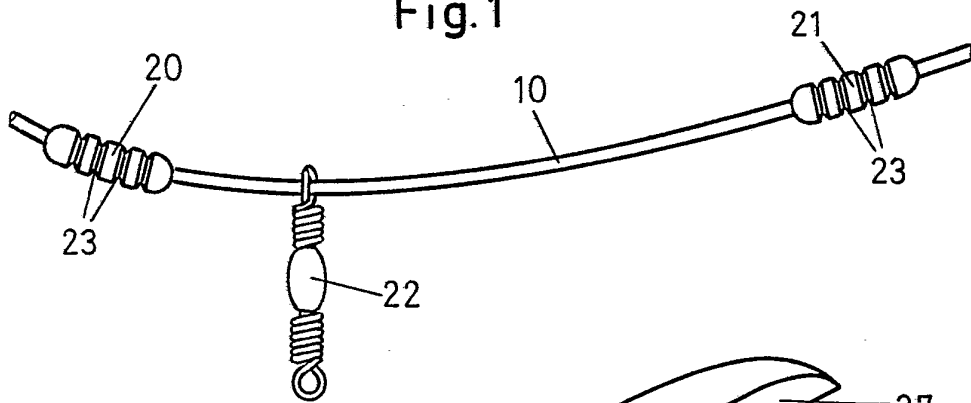


Fig. 2

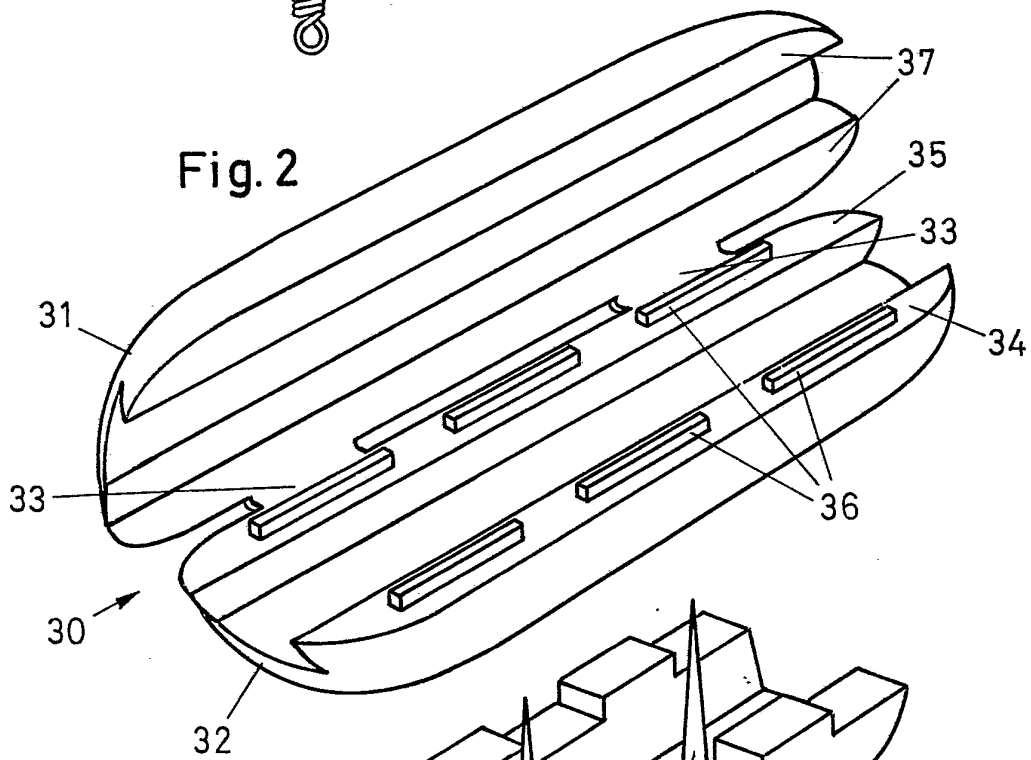


Fig. 4

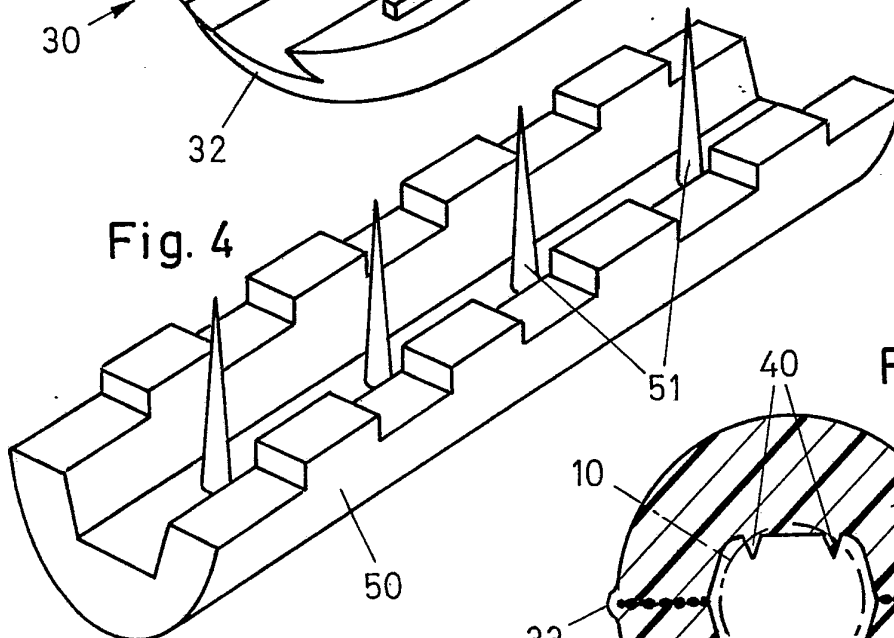


Fig. 3

