

(12) **Gebrauchsmusterschrift**

(21) Anmeldenummer: GM 50026/2013 (51) Int. Cl.: **A63H 27/00** (2006.01)
(22) Anmeldetag: 05.03.2013
(24) Beginn der Schutzdauer: 15.04.2014
(45) Veröffentlicht am: 15.06.2014

(30) Priorität:
30.03.2012 AT GM 120/2012 beansprucht.

(56) Entgegenhaltungen:
US 3972496 A
US 4465251 A
DE 3727748 A1
DE 8333528 U

(73) Gebrauchsmusterinhaber:
Jakob Reinhard
2353 Guntramsdorf (AT)

(72) Erfinder:
Jakob Reinhard
2353 Guntramsdorf (AT)

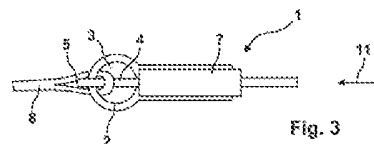
(74) Vertreter:
WIRNSBERGER GERNOT DIPL.ING.
DR. TECHN.
8700 LEOBEN (AT)

(54) **Vorrichtung zur lösbaren Fixierung eines Seiles sowie Verwendung derselben**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung (1) zur lösbaren Fixierung eines Seiles (8), aufweisend ein Element (2) mit einer Öffnung (3) und ein bewegbar mit dem Element (2) verbundenes Verriegelungsteil (4) mit einem freien Ende (5), welches zumindest in eine erste Position und eine zweite Position bringbar ist. Um eine Baugröße zu minimieren, ist erfindungsgemäß vorgesehen, dass das Verriegelungsteil (4) in der ersten Position teilweise hinter der Öffnung (3) angeordnet ist, wobei das freie Ende (5) nicht hinter der Öffnung (3) positioniert ist, sodass ein durch die Öffnung (3) geführtes Seil (8) mit dem Verriegelungsteil (4) fixierbar ist.

Weiter betrifft die Erfindung ein Modellflugzeug, aufweisend eine Vorrichtung (1) zur lösbaren Fixierung eines Seiles (8).

Darüber hinaus betrifft die Erfindung eine Verwendung einer derartigen Vorrichtung (1).



Wichtiger Hinweis:

Die in dieser Gebrauchsmusterschrift enthaltenen Ansprüche wurden vom Anmelder erst nach Zustellung des Recherchenberichtes überreicht (§ 19 Abs.4 GMG) und lagen daher dem Recherchenbericht nicht zugrunde. In die dem Recherchenbericht zugrundeliegende Fassung der Ansprüche kann beim Österreichischen Patentamt während der Amtsstunden Einsicht genommen werden.

Beschreibung

VORRICHTUNG ZUR LÖSBAREN FIXIERUNG EINES SEILES SOWIE VERWENDUNG DERSELBEN

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur lösbaren Fixierung eines Seiles, aufweisend ein Element mit einer Öffnung und ein bewegbar mit dem Element verbundenes Verriegelungsteil mit einem freien Ende, welches zumindest in eine erste Position und eine zweite Position bringbar ist.

[0002] Darüber hinaus betrifft die Erfindung eine Verwendung einer derartigen Vorrichtung.

[0003] Ein Segelflugzeug verfügt in der Regel über keinen eigenen Antrieb, außer es ist als eigenstartfähiges Segelflugzeug ausgeführt, und wird daher für einen Start an ein für einen Schleppbetrieb ausgerüstetes Motorflugzeug angehängt, welches das Segelflugzeug mittels ausreichender Fluggeschwindigkeit auf eine gewünschte Flughöhe bringt. Eine Antriebskraft wird dabei vom Schleppflugzeug auf das Segelflugzeug durch ein Seil übertragen, welches lösbar mit dem Segelflugzeug verbunden ist. Ist die gewünschte Flughöhe erreicht oder trifft eine nicht erwünschte Fluglage ein, wird die Verbindung des Seiles mit dem Segelflugzeug durch Öffnen einer Schleppkupplung gelöst, die meist in einer Rumpfspitze (Cockpitbereich) des Segelflugzeuges angeordnet ist. Diese Flughöhe wird auch Ausklinkhöhe genannt.

[0004] Bei ferngesteuerten Modellsegelflugzeugen funktioniert dies analog; diese werden durch ebenfalls ferngesteuerte motorisierte Modellschleppflugzeuge auf eine Flughöhe gebracht, wobei eine fernsteuerbare Schleppkupplung bei Modellflugzeugen sowohl im Modellsegelflugzeug als auch im Modellschleppflugzeug angeordnet ist. Im Gegensatz zu bemannten Flugzeugen ist jedoch eine Anordnung der Schleppkupplung in der Rumpfspitze eines Modellflugzeuges abhängig von einer Konstruktion (d. h. einem zur Verfügung stehenden Raum) und eingesetzten Materialien meist umständlich.

[0005] Eingesetzt werden daher aktuell Vorrichtungen der eingangs genannten Art, wobei das Seil für eine Fixierung in die Öffnung eingeführt und in der Öffnung mit einem darin angeordneten Verriegelungsteil fixiert wird. Ein freies Ende des zumeist als Stift ausgeführten Verriegelungsteiles gibt dabei in einer offenen Position eine Lücke frei, durch welche ein in die Öffnung eingeführtes Seil auf den Stift geführt und mit diesem verbunden werden kann. In einer geschlossenen Position ist das freie Ende des Stiftes in einer Ausnehmung des Elementes eingestapelt, sodass das Seil in der Vorrichtung fixiert ist. Der Stift ist dabei im Element angeordnet. Für ein Lösen der Verbindung wird der Stift wieder in die zweite Position bewegt, sodass das Seil durch die Lücke zwischen Stift und Element gleiten und von der Vorrichtung gelöst werden kann.

[0006] Diese Vorrichtungen werden bauraumbedingt zumeist an einer Rumpffinnenseite des Modellsegelflugzeuges angeordnet. Nachteilig bei derartigen Vorrichtungen ist, dass diese einerseits einen großen Bauraum aufweisen. Andererseits ist ein sicheres Auslösen aufgrund eines Verhängens bzw. Verhakens des Seiles an der Vorrichtung nicht immer gewährleistet, sodass ein Lösen der Verbindung der Modellflugzeuge nicht zuverlässig erfolgt. Weiters sind solche Vorrichtungen dezidiert nur für ein Modellsegelflugzeug oder ein Modellschleppflugzeug ausführbar, sodass ein Umrüsten eines Modellsegelflugzeuges mit einer Vorrichtung aus einem Modellschleppflugzeug nicht möglich ist.

[0007] In den letzten Jahren sind vermehrt Modelle bestehend aus Form- oder Leichtschäum wie expandiertem Polypropylen oder Polystyrol-Hartschäum auf einen Markt gekommen. Dieser Modelle weisen Spannweiten von weniger als 50 cm auf und eine Rumpfgeometrie dieser Modelle erlaubt keinen Einbau herkömmlicher Schleppkupplungen. Weiter verfügen diese Modelle auch nicht über eine Festigkeit von Modellen, welche aus Holz, glasfaserverstärkten Kunststoffen oder kohlenstofffaserverstärkten Kunststoffen bestehen.

[0008] Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art anzu-

geben, welche einen geringen Bauraum aufweist und ein sicheres Lösen der Verbindung ermöglicht. Darüber hinaus soll die Vorrichtung sowohl bei einem Modellschleppflugzeug als auch bei einem Modellsegelflugzeug einsetzbar und einfach herstellbar sein.

[0009] Weiters soll eine Verwendung einer derartigen Vorrichtung angegeben werden.

[0010] Die erste Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass bei einer Vorrichtung der eingangs genannten Art das Verriegelungsteil in der ersten Position teilweise hinter der Öffnung angeordnet ist, wobei das freie Ende außerhalb der Öffnung positioniert ist, sodass ein durch die Öffnung geführtes Seil mit dem Verriegelungsteil fixierbar ist.

[0011] Im Gegensatz zum Stand der Technik, bei dem das Verriegelungsteil in der Öffnung angeordnet ist, wird durch eine erfindungsgemäße Anordnung des Verriegelungsteiles hinter der bevorzugt rund ausgeführten Öffnung die Vorrichtung wesentlich vereinfacht, weil beispielsweise eine Ausnehmung für ein Einrasten des Verriegelungsteiles entfällt. Dadurch ist auch ein benötigter Bauraum der Vorrichtung reduziert, sodass insbesondere ein Luftwiderstand von Flugzeugen verbessert wird, auf welchen die Vorrichtung montiert ist. Andererseits ist ein fehlerhaftes Auslösen ausgeschlossen, weil ein Verhängen bzw. Verhaken des Seiles in der Ausnehmung und in der Öffnung durch eine Trennung von Öffnung und Verriegelungsteil nicht auftreten kann. Dabei ist die relative Angabe „hinter der Öffnung“ entlang einer Normalprojektion auf die vorzugsweise ebene Öffnung in einer Richtung zu verstehen, in welcher das Seil durch die Öffnung zum Verriegelungsteil geführt wird. Eine Einbauposition der Vorrichtung wird durch diese Bezeichnung noch nicht bestimmt. Durch die Anordnung des freien Endes in der ersten Position außerhalb der Öffnung bzw. außerhalb eines Bereiches, der hinter der Öffnung liegt, ist das Seil durch das hinter der Öffnung angeordnete Verriegelungsteil und eine Begrenzung der Öffnung auf einfache Weise fixierbar.

[0012] Aufgrund des einfachen Aufbaus kann die erfindungsgemäße Vorrichtung sowohl bei Modellsegelflugzeugen als auch bei Modellschleppflugzeugen eingesetzt werden. Ein Fixieren des Seiles erfolgt dabei meist mittels einer endseitig mit dem Seil verbundenen Schlaufe oder Öse, durch welche das meist mittig in der Öffnung angeordnete Verriegelungsteil geführt bzw. gesteckt wird, um eine tragfähige formschlüssige Verbindung zu bilden. Normalerweise ist das Verriegelungsteil als Stift oder Draht ausgeführt. Statt einer formschlüssigen Verbindung ist auch eine kraftschlüssige Fixierung des Seiles beispielsweise durch Klemmen des Seiles mit dem Verriegelungsteil möglich.

[0013] Das Verriegelungsteil kann mit einem Abstand in Seilrichtung bzw. normal zur Öffnung hinter dem Element positioniert sein. Eine durch das Seil übertragene Zugkraft kann dabei ausschließlich durch das Verriegelungsteil aufgenommen werden. Alternativ kann vorgesehen sein, dass das Verriegelungsteil in der ersten Position teilweise am Element anliegt bzw. durch das Element abgestützt ist, sodass die Zugkraft auch durch das Element aufgenommen wird. Bei dieser Ausführungsvariante ist kein Abstand zwischen dem Verriegelungsteil und dem Element vorgesehen, sodass das Verriegelungselement in einem geschlossenen Zustand durch eine Zugkraft im Seil am Element fixiert ist. Es versteht sich, dass ein Einsatz der Vorrichtung nicht auf Modellflugzeuge beschränkt ist, sondern die Vorrichtung grundsätzlich zur temporären Fixierung eines Seiles, einer Schnur oder dergleichen eingesetzt werden kann, beispielsweise auch an bemannten Segelflugzeugen und Schleppflugzeugen, beispielsweise an sogenannten Ultralights.

[0014] Ein besonders sicheres Auslösen ist möglich, wenn das Verriegelungsteil hinter dem Element angeordnet ist, weil dadurch ein Verhängen des Seiles beim Lösen sehr einfach verhindert ist. Weiter wird mit dieser Anordnung ein geringer Bauraum der Vorrichtung erreicht.

[0015] Zweckmäßig ist es, wenn das freie Ende des Verriegelungsteiles in der zweiten Position hinter der Öffnung liegt. Durch eine Positionierung des freien Endes hinter der Öffnung bzw. innerhalb eines Bereiches, der hinter der Öffnung liegt, ergibt sich zwischen dem Verriegelungsteil und einer Begrenzung der Öffnung eine Lücke, durch welche das Seil gleiten kann. Aufgrund einer bei einem Einsatz als Schleppseil auf das Seil wirkenden Zugkraft wird das Seil

automatisch durch diese Lücke gezogen, wodurch die Verbindung gelöst ist.

[0016] Die Vorrichtung kann auch so ausgeführt sein, dass das Verriegelungsteil in der zweiten Position vollständig über die Öffnung zurückbewegt ist. Dadurch ist ein Lösen der Verbindung von einer auf das Seil wirkenden Zugkraft unabhängig, weil das Seil durch einen Rand der Öffnung vom Verriegelungsteil abgestreift wird, wenn das Verriegelungsteil aus einem Bereich hinter der Öffnung bewegt wird. Bei einer derartigen Ausführung ist jedoch eine größere Bewegung des Verriegelungsteiles erforderlich, zumal das Verriegelungsteil bei einer Bewegung von der ersten Position in die zweite Position entlang einer Bewegungsrichtung einen Weg zurückzulegen hat, welcher einer Abmessung der Öffnung in dieser Bewegungsrichtung entspricht.

[0017] Eine besonders einfache Konstruktion mit geringem Luftwiderstand wird erreicht, wenn das Element im Wesentlichen in einer Ebene liegt und das Verriegelungsteil in einer Bewegungsrichtung parallel zu dieser Ebene bewegbar ist. Die vorzugsweise ebenfalls in einer Ebene liegende Öffnung ist bei Anordnung in einem Modellschleppflugzeug üblicherweise normal zur Flugrichtung, bei einem Modellsegelflugzeug in Flugrichtung angeordnet, um ein sicheres Lösen der Verbindung zu gewährleisten.

[0018] Für eine einfache Herstellbarkeit der Vorrichtung ist es vorteilhaft, wenn die Öffnung ellipsenförmig oder halbellenförmig ausgebildet ist. Eine kreisförmige Öffnung als Sonderform einer ellipsenförmigen Öffnung ist besonders einfach herstellbar, beispielsweise durch Bohren eines Loches in das Element. Als günstig hat sich eine halbellenförmige bzw. pilzkopfförmige Öffnung erwiesen, um eine Schlingenbildung des Seiles und Verhängen bzw. Verhaken desselben an der Öffnung zu vermeiden. Wenn die Außenkontur des Elementes mit in einer Richtung kontinuierlich zulaufender Außenkontur gebildet ist, wird auch ein Verhängen des Seiles aufgrund eines Seilüberwurfes an einer Außenkontur des Elementes einfach verhindert.

[0019] Weil zur Fixierung des Seiles nur die Öffnung bzw. eine Begrenzung der Öffnung sowie das Verriegelungsteil erforderlich sind, können ein Gewicht sowie ein Luftwiderstand der Vorrichtung einfach minimiert werden, wenn das Element einen drahtförmigen Teil aufweist, welcher die Öffnung begrenzt. Üblicherweise wird ein Messingdraht zur Herstellung des Elementes eingesetzt, wobei die Öffnung durch eine Schlaufe des Messingdrahtes gebildet wird, welche zumeist mittels Biegen in den Draht eingebracht wird. Messing hat sich aufgrund günstiger Verformungseigenschaften sowie guter Korrosionsbeständigkeit als vorteilhaft erwiesen; selbstredend kann das Element auch aus jedem anderen Material gefertigt sein, welches mechanischen Anforderungen gerecht wird, beispielsweise einem Metall oder einem Kunststoff. Insbesondere für größere Stückzahlen hat sich eine Ausführung des Elementes als Spritzgussteil bewährt.

[0020] Eine sichere Führung des Verriegelungsteiles ist einfach möglich, wenn das Verriegelungsteil in einem hohlen Führungselement geführt ist, welches mit dem Element starr verbunden ist. Vorzugsweise ist das Führungselement mit dem Element stoffschlüssig verbunden, beispielsweise durch Löten. Dies ist sehr einfach möglich, wenn sowohl das Element als auch das Führungselement aus Messing gefertigt sind. Für eine Ausführung des Führungselementes hat sich eine Rohrform besonders bewährt, um einen einfachen Einbau zu ermöglichen. Die Rohrform kann dabei je nach konkreter Anwendung sowie vorhandenen Platzverhältnissen im Modellflugzeug einen runden oder einen eckigen Querschnitt haben. Eine feste Verbindung der Vorrichtung ist durch ein Verkleben eines Messingrohres mit einem Rund- oder Vierkantquerschnitt möglich, beispielsweise mittels eines Epoxidharz enthaltenden Klebers.

[0021] Zur Bewegung des Verriegelungsteiles ist mit Vorzug ein Antrieb vorgesehen, insbesondere ein fernsteuerbarer Servoantrieb.

[0022] Die Vorzüge der Erfindung können vorteilhaft umgesetzt werden, wenn bei einem Modellflugzeug, welches eine Vorrichtung zur lösbaren Fixierung eines Seiles aufweist, die Vorrichtung in erfindungsgemäßer Weise ausgeführt ist. Durch die gegenüber Vorrichtungen des Standes der Technik reduzierte Baugröße wird ein durch die Vorrichtung bedingter zusätzlicher

Luftwiderstand des Modellflugzeuges minimiert. Normalerweise wird die Vorrichtung so am Modellschleppflugzeug angeordnet, dass nur ein die Öffnung aufweisender Teil des Elementes außerhalb des Rumpfes positioniert ist, zumeist seitlich oder an einer Rumpfoberseite. Wenn die Begrenzung der Öffnung wie vorstehend beschrieben aus einem dünnen Draht ausgeführt ist, ergibt sich dann ein besonders geringer zusätzlicher Luftwiderstand durch die Vorrichtung. Um den Luftwiderstand zu minimieren, ist bevorzugt auch das Führungselement ausschließlich im Rumpf angeordnet und lediglich das Verriegelungsteil außerhalb des Rumpfes positioniert. Dabei kann auch vorgesehen sein, dass das Verriegelungsteil in der zweiten Position gänzlich in den Rumpf des Flugzeuges zurückgezogen wird, um den Luftwiderstand weiter zu reduzieren.

[0023] Insbesondere dann, wenn die Vorrichtung auf einem Modellsegelflugzeug eingesetzt wird, ist es vorteilhaft, wenn das Verriegelungsteil in Flugrichtung hinter der Öffnung angeordnet ist. Dadurch ist ein einfaches Fixieren des Seiles möglich, wobei das Seil in einer Flugrichtung von vorne durch die Öffnung zum Verriegelungsteil geführt und mit diesem fixiert wird. Weil ein Modellschleppflugzeug während eines Schleppfluges üblicherweise vor dem Modellsegelflugzeug ist, hat es sich bewährt, die Vorrichtung in der Rumpfspitze oder an einer Unterseite des Rumpfes des Modellsegelflugzeuges anzuordnen, wobei die Öffnung vorzugsweise bündig an einer Rumpfaußenseite positioniert ist. Somit wird ein sehr zuverlässiges Lösen der Verbindung erreicht, weil auf das Seil im Bereich des Modellsegelflugzeuges eine Zugkraft nach vorne und oben wirkt, weswegen bereits eine kleine Lücke zwischen dem freien Ende des Verriegelungsteiles und einer Begrenzung der Öffnung ausreicht, um das Seil durch Gleiten vom Verriegelungsteil von der Vorrichtung zu lösen.

[0024] Bei einem Einsatz der Vorrichtung an einem Modellschleppflugzeug kann es günstig sein, wenn die Vorrichtung derart in das Modellflugzeug integriert ist, dass der Stift in Flugrichtung vor der Öffnung angeordnet ist. Der Stift ist üblicherweise normal zur Flugrichtung ausgerichtet. Weil das Seil während eines Schleppfluges vom Modellschleppflugzeug in Flugrichtung nach hinten gerichtet ist und eine Kraft im Seil nach hinten und unten wirkt, ermöglicht eine derartige Anordnung analog zum vorstehend Ausgeführten eine tragfähige Verbindung sowie ein sicheres Lösen der Verbindung.

[0025] Die weitere Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass eine erfindungsgemäße Vorrichtung zur lösbaren Fixierung eines Seiles verwendet wird. Dies gewährleistet eine tragfähige Verbindung sowie ein sicheres Lösen des Seiles bei geringem Bauraum.

[0026] Weitere Merkmale, Vorteile und Wirkungen der Erfindung ergeben sich anhand der nachfolgend dargestellten Ausführungsbeispiele. In den Zeichnungen, auf welche dabei Bezug genommen wird, zeigen:

[0027] Fig. 1 bis 4 eine erfindungsgemäße Vorrichtung;

[0028] Fig. 5 eine weitere erfindungsgemäße Vorrichtung;

[0029] Fig. 6 eine Anwendung einer Vorrichtung gemäß Fig. 5.

[0030] Fig. 1 zeigt eine erfindungsgemäße Vorrichtung 1 in einer Seitenansicht, wobei ein Führungselement 7 geschnitten dargestellt ist. Ersichtlich ist ein Element 2, welches eine in der abgebildeten Seitenansicht nicht gezeigte Öffnung 3 aufweist. Das Element 2 ist im Wesentlichen durch einen gebogenen Messingdraht gebildet, sodass eine Herstellung sehr einfach ist. Durch die Öffnung 3 ist ein Seil 8 entlang einer Seilrichtung 10 in die Vorrichtung 1 einführbar. Weiter ist ein in Seilrichtung 10 hinter der Öffnung 3 und dem Element 2 positioniertes Verriegelungsteil 4 in einer ersten Position dargestellt, in welcher ein durch die Öffnung 3 geführtes Seil 8 mit dem Verriegelungsteil 4 fixierbar ist. In dieser ersten Position ist ein freies Ende 5 des Verriegelungsteiles 4 außerhalb der Öffnung 3 bzw. in Seilrichtung 10 außerhalb eines Bereiches hinter der Öffnung 3 angeordnet, sodass sich das Verriegelungsteil 4 in einer Richtung senkrecht zur Seilrichtung 10 über die gesamte Öffnung 3 erstreckt, wodurch ein Seil 8 fixierbar ist. Das Verriegelungsteil 4 ist in einem Führungselement 7 entlang einer Bewegungsrichtung 11 bewegbar geführt, um das Seil 8 zu fixieren bzw. freizugeben. Im dargestellten Ausführungs-

rungsbeispiel ist das Führungselement 7 als Messingrohr ausgebildet, welches in einem Schnitt normal zur Bewegungsrichtung 11 einen Vierkantquerschnitt aufweist. Dadurch ist das Messingrohr sehr einfach stabil fixierbar, beispielsweise in einem Rumpf 13 eines Modellflugzeuges. Je nach konkreter Anwendung kann das Führungselement 7 natürlich auch mit einem runden Querschnitt ausgebildet sein. Eine stoffschlüssige Verbindung zwischen dem Element 2 und dem Führungselement 7 wird durch zumindest eine Lötstelle 9 gebildet.

[0031] Üblicherweise sind zwei Lötstellen 9 symmetrisch zum Verriegelungsteil 4 angeordnet, um eine sehr stabile Verbindung zu gewährleisten. Bei der dargestellten Vorrichtung 1 ist ein Abstand 19 in Seilrichtung 10 bzw. in einer Richtung senkrecht zu einer Ebene der Öffnung 3 zwischen dem Verriegelungsteil 4 und dem Element 2 vorgesehen. Dadurch ist ein Verhaken des Seiles 8 bei einem Öffnen der Vorrichtung 1 einfach verhindert. Es ist jedoch auch eine Ausführung möglich, wobei dieser Abstand 19 nicht vorhanden ist, sodass das Verriegelungsteil 4 durch das Element 2 abgestützt ist. Dies reduziert eine mechanische Beanspruchung des Verriegelungsteiles 4 im Schleppflug. Weiter kann das Verriegelungsteil 4 auch derart ausgeführt sein, dass es durch eine Seilkraft in einem Schleppflug verformt wird, sodass es nur im Schleppflug direkt am Element 2 aufliegt und durch dieses abgestützt ist. Das Verriegelungsteil 4 wird dann durch die Seilkraft im Schleppflug am Element 2 fixiert.

[0032] Fig. 2 zeigt eine Vorrichtung 1 gemäß Fig. 1 in einer Draufsicht, wobei das Verriegelungsteil 4 in der zweiten Position dargestellt ist. In Fig. 2 ist auch ein Seil 8 abgebildet, welches durch die kreisförmige Öffnung 3 geführt ist, um mit der Vorrichtung 1 verbunden zu werden. Dazu wird eine Seilschleufe 12 des Seiles 8 durch eine Lücke 6 in der Öffnung 3 geführt, welche zwischen einem freien Ende 5 des Verriegelungsteiles 4 und einer Begrenzung der Öffnung 3 besteht, wenn das Verriegelungsteil 4 in der zweiten Position ist. Die Seilschleufe 12 ist größer als ein Querschnitt des Drahtes ausgeführt, welcher das Verriegelungsteil 4 bildet, sodass das Verriegelungsteil 4 durch die Seilschleufe 12 geführt werden kann, wodurch das Seil 8 fixiert wird. Anstatt einer Seilschleufe 12 kann natürlich auch ein anderes Verbindungsteil wie eine mit dem Seil 8 verbundene Öse vorgesehen sein, durch welches eine formschlüssige Verbindung des Seiles 8 mit dem Verriegelungsteil 4 möglich ist. Bei Einsatz der Vorrichtung 1 für einen anderen Verwendungszweck ist auch ein Haken anstatt einer Öse durchaus denkbar.

[0033] Fig. 3 zeigt die Vorrichtung 1 und ein Seil 8 gemäß Fig. 2, wobei das Verriegelungsteil 4 durch die Seilschleufe 12 in die erste Position geführt dargestellt ist. Weil dabei keine Lücke 6 mehr zwischen einem freien Ende 5 des Verriegelungsteiles 4 und einer Begrenzung der Öffnung 3 in einer Richtung senkrecht zur Seilrichtung 10 besteht, ist das Seil 8 in der abgebildeten Konfiguration tragend mit der Vorrichtung 1 verbunden. Ein Abstand 19, wie in Fig. 1 dargestellt, zwischen dem freien Ende 5 des Verriegelungsteiles 4 und der Begrenzung der Öffnung 3 in Seilrichtung 10 ist für eine gute Verbindung unproblematisch, weil das Seil 8 durch die Begrenzung der Öffnung 3 und das Verriegelungsteil 4 fixiert ist.

[0034] Fig. 4 zeigt die Vorrichtung 1 und ein Seil 8 kurz nach einem Öffnen der Vorrichtung 1, wobei das Verriegelungsteil 4 von der ersten Position in die zweite Position bewegt ist. Evident ist, dass in einer Richtung senkrecht zur Seilrichtung 10 eine Lücke 6 zwischen einem freien Ende 5 des Verriegelungsteiles 4 und der Begrenzung der Öffnung 3 besteht, durch welche das Seil 8 bei einem Öffnen gleitet, wenn eine entsprechende Kraft auf das Seil 8 wirkt. Fig. 2 bis 4 zeigen die Vorrichtung 1 bezogen auf die Seilrichtung 10 jeweils von hinten.

[0035] Fig. 5 zeigt eine alternative Ausführung der erfindungsgemäßen Vorrichtung 1 in einer Draufsicht bzw. bezogen auf die Seilrichtung 10 in einer Ansicht von hinten. Bei der abgebildeten Ausführungsvariante sind die Öffnung 3 sowie eine Außenkontur des Elementes 2 in einem Bereich der Öffnung 3 halbellenförmig bzw. pilzkopfförmig ausgebildet. Dadurch ist ein Verhängen bzw. Verhaken des Seiles 8 bei einem Ausklinken aus der Vorrichtung 1 in einem Bereich zwischen dem Element 2 und einer Fläche verhindert, auf welcher die Vorrichtung 1 üblicherweise angeordnet ist. Dies wird durch die halbellenförmige Außenkontur erreicht, wodurch ein bei einem Ausklinken flatterndes Seil 8 sich nicht derart um das Element 2 wickeln kann, dass das Seil 8 durch die Außenkontur des Elementes 2 fixiert ist. Dazu ist grundsätzlich

jedes Element 2 mit in einer Richtung kontinuierlich zulaufender Außenkontur einsetzbar; eine Ausbildung mit einer pilzkopfförmigen oder halbellenförmigen Außenkontur ist jedoch bei Einsatz eines Messingdrahtes zur Bildung der Öffnung 3 auch besonders einfach mittels Biegen herstellbar.

[0036] Fig. 6 zeigt eine Anwendung einer Vorrichtung 1 gemäß Fig. 5, wobei die Vorrichtung 1 an einem Rumpf 13 eines Modellschleppflugzeuges angeordnet ist. Ersichtlich ist, dass die Vorrichtung 1 in einer Rumpfoberseite 14 so positioniert ist, dass nur die Öffnung 3 und ein Teil des Verriegelungsteiles 4 außerhalb des Rumpfes 13 angeordnet sind. Dadurch ist ein Luftwiderstand des Modellflugzeuges minimiert. Die halbellenförmige Außenkontur des Elementes 2 in einem Bereich außerhalb des Rumpfes 13 verhindert ein Verhängen bzw. Verhaken des Seiles 8 bei einem Ausklinken. Eine Verbindung der Vorrichtung 1 mit dem Rumpf 13 erfolgt im dargestellten Ausführungsbeispiel an der Rumpfoberseite 14 mittels eines Klebstoffes 15. Selbstredend kann die Verbindung auch auf eine alternative Weise hergestellt sein, beispielsweise mittels Schrauben. Für einen Antrieb des Verriegelungsteiles 4 ist ein Servomotor 16 vorgesehen, welcher einen um eine Motorachse 17 drehbaren Hebelarm 18 aufweist. Mit diesem Hebelarm 18 ist das Verriegelungsteil 4 drehbar verbunden, sodass eine Drehbewegung des Servomotors 16 zu einer Bewegung des Verriegelungsteiles 4 von der ersten Position die zweite Position oder umgekehrt führt. Eine Umlenkung der Drehbewegung des Hebelarmes 18 in eine Translationsbewegung des Verriegelungsteiles 4 erfolgt dabei durch das Führungselement 7 und einen flexiblen Stahldraht, welcher das Verriegelungsteil 4 bildet. Üblicherweise ist der Servomotor 16 durch eine Funkfernbedienung fernsteuerbar, sodass durch die Vorrichtung 1 die Verbindung mit dem Seil 8 gelöst werden kann, wenn das Modellflugzeug eine gewünschte Flughöhe erreicht hat.

[0037] Die erfindungsgemäße Vorrichtung 1 kann sowohl an einem Modellsegelflugzeug als auch an einem Modellschleppflugzeug eingesetzt werden. Günstigerweise wird die Vorrichtung 1 dabei so am Modellflugzeug positioniert, dass das Verriegelungsteil 4 in einer Seilrichtung 10, entlang welcher das Seil 8 mit dem jeweiligen Flugzeug verbunden wird, hinter der Öffnung 3 und normalerweise auch hinter dem Element 2 angeordnet ist. Bei Einsatz an einem Modellschleppflugzeug ist daher das Verriegelungsteil 4 vorzugsweise normal zur Flugrichtung und in Flugrichtung vor der Öffnung 3 und dem Element 2 positioniert; bei Einsatz auf einem Modellsegelflugzeug in Flugrichtung hinter der Öffnung 3 und dem Element 2.

[0038] Mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung 1 wird bei Einsatz auf einem Modellflugzeug oder einem anderen bewegten Gegenstand ein geringer Luftwiderstand erreicht. Weiter ist ein sicheres Lösen einer Verbindung mit einem Seil 8, einer Schnur oder dergleichen gewährleistet. Darüber hinaus ist die erfindungsgemäße Vorrichtung 1 besonders einfach herstellbar, weil das Führungselement 7 aus einem Hohlmaterial wie einem Messingrohr gebildet sein kann und das Element 2 beispielsweise durch einen Messingdraht herstellbar ist. Das Verriegelungsteil 4 kann in einer einfachen Ausführung als Stahldraht ausgebildet sein, sodass Herstellungskosten minimiert sind. Die beschriebenen Materialien sind nur beispielhaft zu verstehen. So können selbstredend für die jeweiligen Teile der Vorrichtung 1 auch andere Materialien eingesetzt werden, welche auftretenden mechanischen Belastungen entsprechen, beispielsweise ein anderes Metall als die beschriebenen, Holz oder auch Kunststoffe.

Ansprüche

1. Vorrichtung (1) zur lösbaren Fixierung eines Seiles (8), aufweisend ein Element (2) mit einer Öffnung (3) und ein bewegbar mit dem Element (2) verbundenes Verriegelungsteil (4) mit einem freien Ende (5), welches zumindest in eine erste Position und eine zweite Position bringbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Verriegelungsteil (4) in der ersten Position teilweise hinter der Öffnung (3) angeordnet ist, wobei das freie Ende (5) außerhalb der Öffnung (3) positioniert ist, sodass ein durch die Öffnung (3) geführtes Seil (8) mit dem Verriegelungsteil (4) fixierbar ist.
2. Vorrichtung (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Verriegelungsteil (4) hinter dem Element (2) angeordnet ist.
3. Vorrichtung (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass das freie Ende (5) des Verriegelungsteiles (4) in der zweiten Position hinter der Öffnung (3) liegt.
4. Vorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Element (2) im Wesentlichen in einer Ebene liegt und das Verriegelungsteil (4) in einer Bewegungsrichtung (11) parallel zu dieser Ebene bewegbar ist.
5. Vorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Öffnung (3) ellipsenförmig oder halbellsenförmig ausgebildet ist.
6. Vorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Element (2) einen drahtförmigen Teil aufweist, welcher die Öffnung (3) begrenzt.
7. Vorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Verriegelungsteil (4) in einem hohlen Führungselement (7) geführt ist, welches mit dem Element (2) starr verbunden ist.
8. Flugzeug, insbesondere Modellflugzeug, aufweisend eine Vorrichtung (1) zur lösbaren Fixierung eines Seiles (8), **dadurch gekennzeichnet**, dass die Vorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7 ausgebildet ist.
9. Flugzeug nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Verriegelungsteil (4) in Flugrichtung hinter der Öffnung (3) angeordnet ist.
10. Verwendung einer Vorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7 zur lösbaren Fixierung eines Seiles (8), vorzugsweise an einem Flugzeug, insbesondere an einem Modellflugzeug.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

1/2

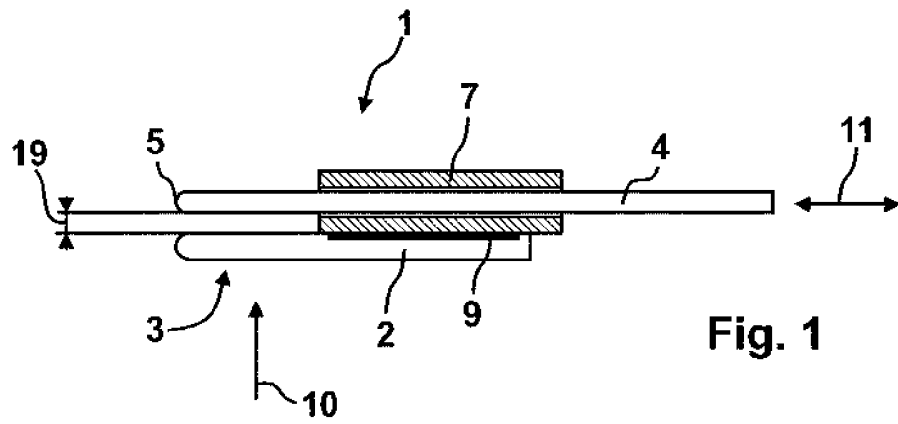


Fig. 1

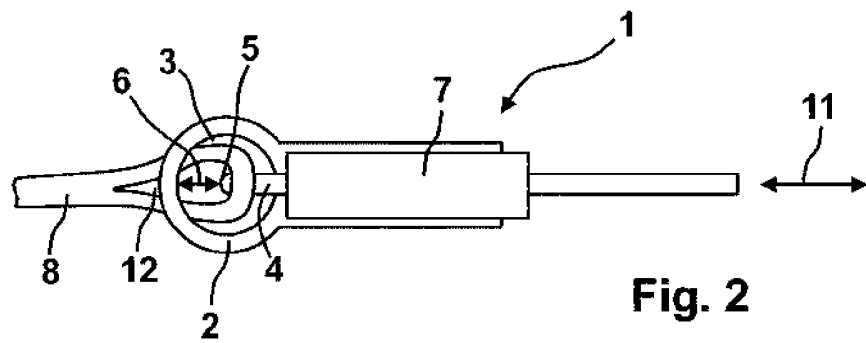


Fig. 2

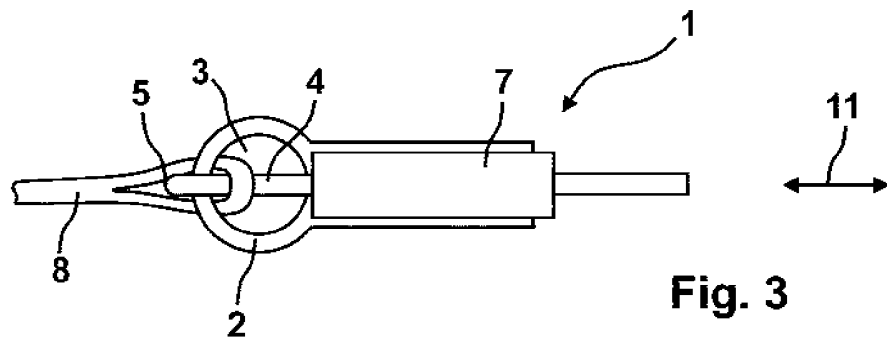


Fig. 3

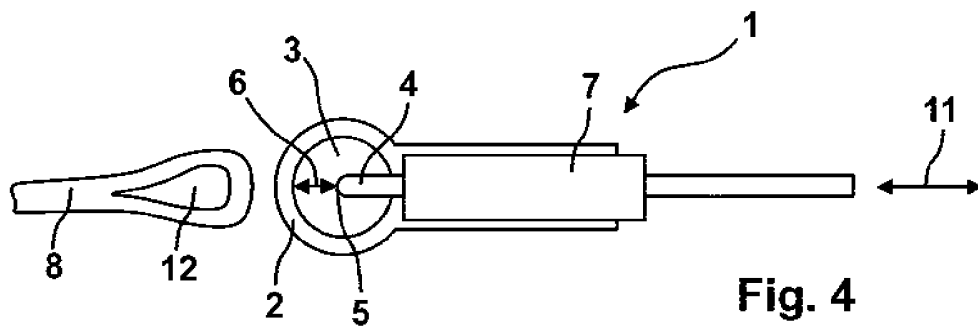


Fig. 4

2/2

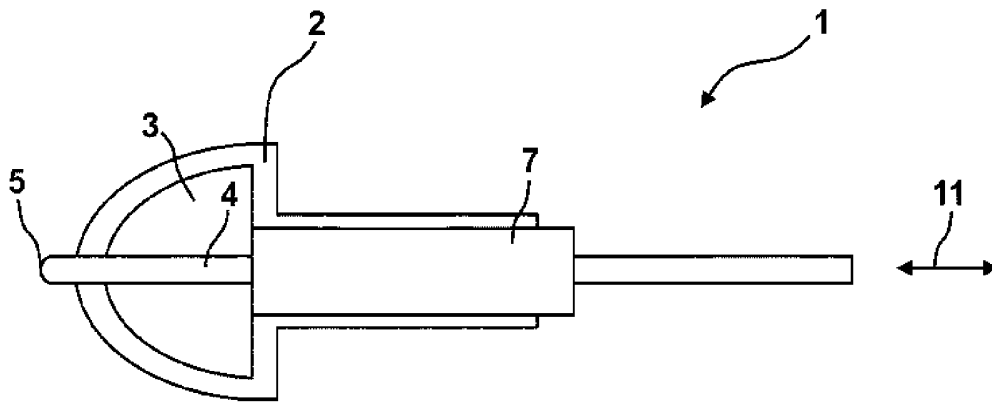


Fig. 5

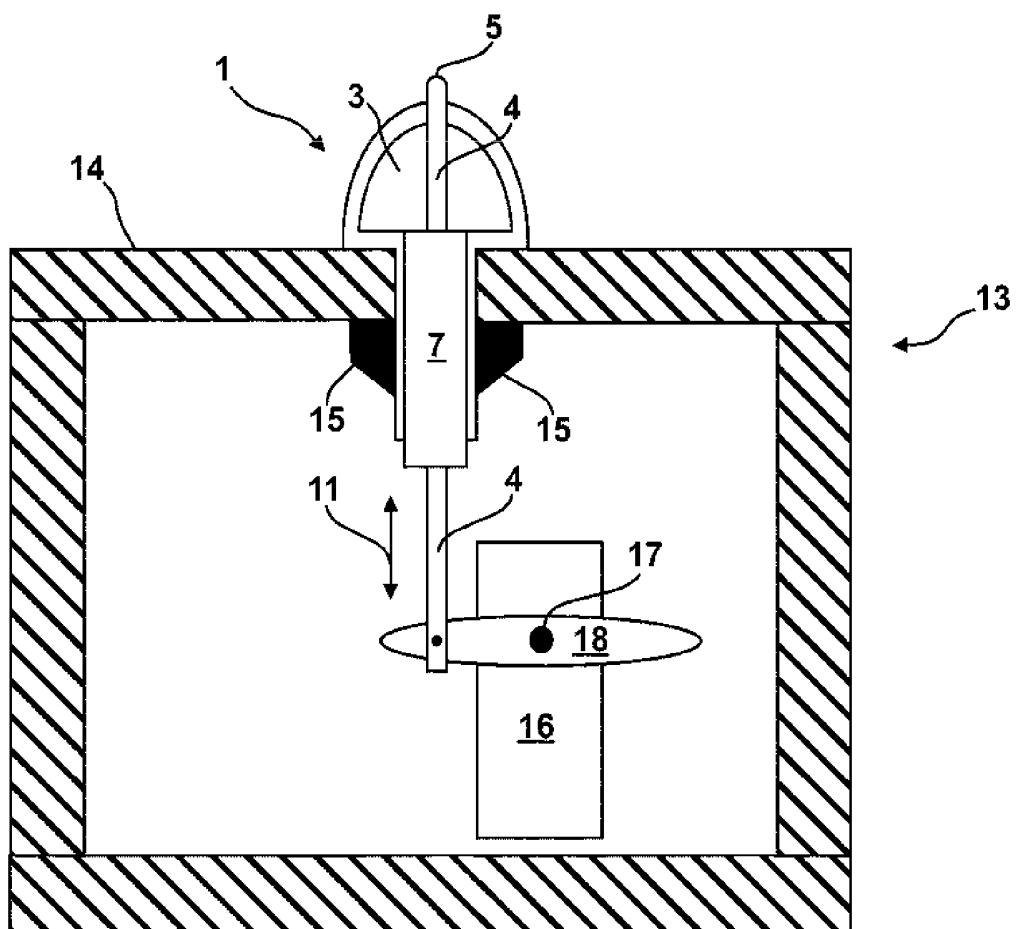


Fig. 6

Klassifikation des Anmeldegegenstands gemäß IPC: A63H 27/00 (2006.01)
Klassifikation des Anmeldegegenstands gemäß CPC: A63H 27/02 (2013.01)
Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): A63H 27/00, 27/02, 27/14, 27/18, 27/087
Konsultierte Online-Datenbank: Epodoc, txtg

Dieser Recherchenbericht wurde zu den am **05.03.2013** eingereichten Ansprüchen erstellt.

Kategorie ¹⁾	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
X	US 3972496 A (NOVORR GERALD D) 03. August 1976 (03.08.1976) Figuren 1 - 3; Spalte 2, Zeile 49 - Spalte 3, Zeile 26	1 - 5, 10
X	US 4465251 A (NEWBOLD LARRY E [US]) 14. August 1984 (14.08.1984) Figuren 1 - 6; Spalte 1, Zeile 59 - Spalte 2, Zeile 19	1 - 4, 7
X	DE 3727748 A1 (CERVENY JAROSLAV DIPL ING [DE]) 02. März 1989 (02.03.1989) Figuren 1, 2; Spalte 1, Zeilen 36 - 53	1 - 3, 5, 6
A	DE 8333528 U (TUTTINGER, HERIBERT) 15. März 1984 (15.03.1984) Figuren 1 - 5, Seite 3, 2. Absatz, Patentansprüche 1 - 4	1, 8, 9

Datum der Beendigung der Recherche: 05.11.2013	Seite 1 von 1	Prüfer(in): BRÄUER Christine
¹⁾ Kategorien der angeführten Dokumente: X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung : der Anmeldegegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden. Y Veröffentlichung von Bedeutung : der Anmeldegegenstand 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.