



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
23.10.2019 Patentblatt 2019/43

(51) Int Cl.:
B65D 63/10 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **19168864.7**

(22) Anmeldetag: **12.04.2019**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(71) Anmelder: **Lefnaer, Harms**
80333 München (DE)

(72) Erfinder: **Lefnaer, Harms**
80333 München (DE)

(74) Vertreter: **Molnia, David**
Df-mp Dörries Frank-Molnia & Pohlman
Patentanwälte Rechtsanwälte PartG mbB
Theaterstrasse 16
80333 München (DE)

(30) Priorität: **18.04.2018 DE 102018109265**

(54) **BEFESTIGUNGSBINDER**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft einen Befestigungsbinder (1), insbesondere Blitzbinder, zum Bereitstellen von Befestigungsschlaufen (8, 9), umfassend einen Kopfteil (2) und einen mit dem Kopfteil (2) einstückig ausgebildeten, sich von dem Kopfteil (2) erstreckenden Strang (3) mit einer Vielzahl von sich von dem Strang (3) radial nach außen erstreckenden Haltevorsprüngen (4), wobei der Kopfteil (2) eine erste Öse (5) und eine zweite Öse (6) zum Durchführen des mit den Haltevorsprüngen (4) versehenen Strangs (3) umfasst, wobei die zweite Öse (6) aus einer Durchlassöffnung (60) und einer mit dieser verbundenen Strangaufnahmeöffnung (62) ausgebildet ist, wobei die Durchlassöffnung (60) Abmessungen größer den Abmessungen eines Haltevorsprungs (4) senkrecht zu einer Längserstreckung des Strangs (3) umfasst, und die Strangaufnahmeöffnung (62) Abmessungen aufweist, die im Wesentlichen den Abmessungen des Strangs (3) senkrecht zu dessen Längserstreckung entsprechen, so dass der Strang (3) in der Strangaufnahmeöffnung (62) lösbar gehalten werden kann, wobei die erste Öse (5) eine Grundöffnung (50) aufweist, wobei die Grundöffnung (50) Abmessungen aufweist, welche größer sind, als die Abmessungen der Haltevorsprünge (4) senkrecht zur Längserstreckung des Strangs (3), und ein Reusenelement (52) zum Bereitstellen eines nichtlösbaren Rückhaltens eines Haltevorsprungs (4) sich von einer Außenkontur der Grundöffnung (50) nach radial innen erstreckt.

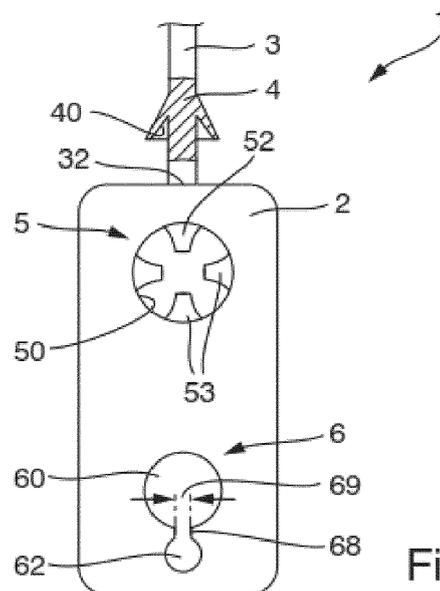


Fig. 5

Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Befestigungsbinder, insbesondere einen Blitzbinder, zum Bereitstellen von Befestigungsschlaufen.

Stand der Technik

[0002] Befestigungsbinder sind aus dem Stand der Technik bekannt. Sie finden dabei in vielerlei Anwendungen Verwendung als schnell zu verwendendes und preisgünstiges Verbindungselement, insbesondere zur dauerhaften Anbindung von Kabeln und ganzen Kabelbäumen aneinander oder an andere Gegenstände.

[0003] Eine gebräuchliche Variante solcher Befestigungsbinder sind unter dem Begriff "Kabelbinder" bekannt. Diese weisen ein Kopfteil mit einer Durchlassöffnung und einen sich von dem Kopfteil erstreckenden Strang auf. Der Strang weist einen Bereich auf, in welchem eine Kerbverzahnung in den Strang eingebracht ist. In der Durchlassöffnung ist eine Sperrzunge angeordnet, welche eine zu der Kerbverzahnung komplementär ausgebildeten Kerbverzahnung aufweist. Wird der Strang in einer vorgesehenen Durchführungsbeziehungsweise Einfädelrichtung durch die Durchlassöffnung geschoben, so verrastet die Kerbverzahnung des Strangs mit jener der Zunge, so dass eine nicht lösbare Verbindung zwischen Strang und Kopf entgegen der Einfädelrichtung entsteht.

[0004] Ferner ist es bekannt, solche Kabelbinder mit angespritzten Befestigungselementen wie Klebesockel, Steckanker oder Lamellenfüße zu versehen, um diese beispielsweise an eine Rahmenstruktur, wie einen Fahrzeugrahmen, zu befestigen.

[0005] Alternativ hierzu ist es bekannt, dass der Kopf solcher Kabelbinder zwei nebeneinander angeordnete, gleich beziehungsweise analog ausgebildete Durchlassöffnungen mit Sperrzunge aufweist, um durch Durchführen des Stranges zuerst durch die erste Durchlassöffnung und anschließend durch die zweite Durchlassöffnung zwei Schlaufen erzeugen zu können, und so beispielsweise mittels einer ersten Schlaufe den Kabelbinder an einer Rahmenstruktur zu befestigen und zudem noch eine Schlaufe zum Halten von Kabeln bereitstellen zu können. Ein solcher Kabelbinder ist beispielsweise in der WO 9958890 A1 gezeigt. Hier ist zudem eine der Sperrzungen mit einem Hebelement ausgestattet, um die Sperrzunge von dem Strang abheben und so die Verrastung lösen zu können.

[0006] Kabelbinder sind aufgrund des Vorsehens der Kerbverzahnung und der Sperrzunge im Kopf relativ kompliziert aufgebaut, was die Herstellkosten erhöht. Dies trifft im Besonderen zu, wenn zusätzlich zur Sperrzunge ein Hebelement vorzusehen ist. Zudem ist das Lösen der Verrastung relativ schwierig, da das Hebelement in der Regel klein ausgebildet werden muss. Ein

mehrmaliges Betätigen des Hebelements kann zudem die Sperrzunge ausleiern, so dass keine sichere Verbindung mehr vorliegt.

[0007] Alternativ zu den vorbeschriebenen Kabelbindern, welche auf dem Prinzip des Verrastens komplementär ausgebildeter Kerbverzahnungen beruhen, sind sogenannte Blitzbinder bekannt, welche beispielsweise aus der AT 209245 B zu entnehmen sind. Diese weisen im Gegensatz zu Kabelbindern einen Strang mit einer Vielzahl von sich von dem Strang radial nach außen erstreckenden Haltevorsprüngen auf.

[0008] Das Kopfteil solcher Blitzbinder kann zwei gleich ausgebildete Ösen zum Durchführen des mit den Haltevorsprüngen versehenen Strangs aufweisen. Die Ösen weisen dabei eine Durchlassöffnung und einer mit dieser verbundenen Strangaufnahmeöffnung auf, wobei die Durchlassöffnung Abmessungen größer den Abmessungen eines Haltevorsprungs senkrecht zu einer Längserstreckung des Strangs umfasst, und die Strangaufnahmeöffnung Abmessungen aufweist, die im Wesentlichen den Abmessungen des Strangs senkrecht zu dessen Längserstreckung entsprechen, so dass der Strang in der Strangaufnahmeöffnung lösbar gehalten werden kann.

[0009] Diese Blitzbinder haben die Vorteile, dass für sie im Gegensatz zu Kabelbindern weniger komplexe Werkzeuge zum Herstellen notwendig sind. Aufgrund des einfacheren Aufbaus insbesondere der Köpfe sind entsprechend die Herstellkosten reduziert. Zudem ist durch diese im Gegensatz zu Kabelbindern mit Sperrzunge andersartigen Geometrie ein schnelles sowie auch mehrmaliges Schließen und Öffnen der Schlaufe auf einfache Weise bereitgestellt. Jedoch weisen Blitzbinder den Nachteil auf, dass sich die Verbindung zwischen Kopf und Schlaufe lösen kann, wenn der Strang eine Bewegung erfährt. Daher sind sie für Anwendungen, bei welcher durch eine erste Schlaufe eine dauerhafte Anbindung erfolgen soll, zum anderen aber die zweite Schlaufe mehrfach geöffnet und geschlossen werden soll, beispielsweise, wenn Kabel in mehreren Fertigungsschritten eines Fahrzeugs nacheinander an den Rahmen anzubringen sind, nur bedingt geeignet.

Darstellung der Erfindung

[0010] Ausgehend von dem bekannten Stand der Technik ist es eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen verbesserten Befestigungsbinder bereitzustellen, welcher den vorgenannten Nachteilen Rechnung trägt.

[0011] Die Aufgabe wird durch einen Befestigungsbinder, insbesondere Blitzbinder, mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen ergeben sich aus den Unteransprüchen, der Beschreibung sowie den Figuren.

[0012] Entsprechend wird ein Befestigungsbinder, insbesondere Blitzbinder, zum Bereitstellen von Befestigungsschlaufen vorgeschlagen, umfassend einen Kopfteil und einem mit dem Kopfteil einstückig ausgebildeten,

sich von dem Kopfteil erstreckenden Strang mit einer Vielzahl von sich von dem Strang radial nach außen erstreckenden Haltevorsprüngen, wobei der Kopfteil eine erste und eine zweite Öse zum Durchführen des mit den Haltevorsprüngen versehenen Strangs umfasst, wobei die zweite Öse aus einer Durchlassöffnung und einer mit dieser verbundenen Strangaufnahmeöffnung ausgebildet ist, wobei die Durchlassöffnung Abmessungen größer den Abmessungen eines Haltevorsprungs senkrecht zu einer Längserstreckung des Strangs umfasst, und die Strangaufnahmeöffnung Abmessungen aufweist, die im Wesentlichen den Abmessungen des Strangs senkrecht zu dessen Längserstreckung entsprechen, so dass der Strang in der Strangaufnahmeöffnung lösbar gehalten werden kann.

[0013] Erfindungsgemäß weist die erste Öse eine Grundöffnung auf, wobei die Grundöffnung Abmessungen aufweist, welche größer sind, als die Abmessungen der Haltevorsprünge senkrecht zur Längserstreckung des Strangs, und ein Reusenelement zum Bereitstellen eines nichtlösbaren Rückhaltens eines Haltevorsprungs sich von einer Außenkontur der Grundöffnung nach radial innen erstreckt.

[0014] Dadurch, dass die erste Öse eine Grundöffnung aufweist, wobei die Grundöffnung Abmessungen aufweist, welche größer sind, als die Abmessungen der Haltevorsprünge senkrecht zur Längserstreckung des Strangs, und ein Reusenelement zum Bereitstellen eines nichtlösbaren Rückhaltens eines Haltevorsprungs sich von einer Außenkontur der Grundöffnung nach radial innen erstreckt, kann einerseits durch den Strang und der ersten Öse eine erste Schlaufe bereitgestellt werden, welche aufgrund des Rückhaltens des Strangs via des Reusenelements in Zusammenarbeit mit dem an dem Reusenelement anliegenden Haltevorsprung nicht lösbar ist, und fernerhin eine zweite Schlaufe bereitgestellt werden, welche sich durch den von der ersten Öse zur zweiten Öse erstreckenden Strang ergibt. Dabei ist diese zweite Schlaufe lösbar aufgrund der lösbaren Verbindung zwischen Strang und zweiter Öse.

[0015] Mit anderen Worten sind durch die erfindungsgemäße Ausbildung des Befestigungsbinders die Vorteile eines Blitzbinders kombiniert mit der Bereitstellung einer unlösbaren ersten Schlaufe. Hierzu weisen die erste Öse und die zweite Öse unterschiedliche Wirkprinzipien auf. Durch die Ausbildung der ersten Öse mit einem ersten Wirkprinzip zum Halten des Stranges in der Öse entgegen der Durchführriichtung und die Ausbildung der zweiten Öse mit einem von dem ersten Wirkprinzip unterschiedlichen zweiten Wirkprinzip ist erreicht, dass in der ersten Öse ein sicheres und dauerhaftes Versperren eines Rückziehens des Strangs durch die erste Öse entgegen der Durchführriichtung über einen Haltevorsprung hinweg ermöglicht ist, und demgegenüber in der zweiten Öse ein schnelles und einfaches Einrasten und Lösen des Stranges in der zweiten Öse, mithin ein schnelles und einfaches Schließen und Öffnen der zweiten Schlaufe erreicht ist.

[0016] Das Reusenelement ist dabei derart in der Grundöffnung angeordnet, sodass sie den Querschnitt der Grundöffnung derart verringert, dass der Querschnitt der Haltevorsprünge senkrecht zur Längserstreckung des Strangs gesehen größer ist als der verbleibende Querschnitt der Grundöffnung.

[0017] Das Reusenelement weist ferner eine elastische Verformbarkeit auf, derart so dass bei einem Durchführen eines Haltevorsprungs in Durchführriichtung das Reusenelement durch den Haltevorsprung verdrängt und elastisch verformt werden kann. Dadurch kann der Haltevorsprung durch die erste Öse geschoben bzw. gezogen werden. Nachdem der Haltevorsprung das Reusenelement passiert hat, gelangt das Reusenelement durch eine elastische Rückverformung in seinen Ausgangszustand, sodass der durch die erste Öse geführte Haltevorsprung die erste Öse nicht entgegen der Durchführriichtung passieren kann. Bevorzugt ist die elastische Verformbarkeit des Reusenelements über eine Wandstärke und eine Länge des Reusenelements bereitgestellt.

[0018] Durch die Erstreckung des Reusenelements nach radial innen kann auf eine sich axial erstreckende Röhre mit sich im Wesentlichen axial erstreckenden Sperrelementen, wie diese bei herkömmlichen Kabelbindern mit Sperrfunktion vorgesehen sind, verzichtet werden. Mit anderen Worten ist am Kopfteil sich keine senkrecht in Dickenrichtung des Kopfteils vom Kopfteil erstreckendes Röhrenelement, durch welches der Strang durchzuführen ist, notwendig. Gegenüber solchen herkömmlichen Bindern weist der vorgeschlagene Befestigungsbinder mithin einen geringeren Materialbedarf auf. Zudem kann auch eine Werkzeugform zum Herstellen des Befestigungsbinders, insbesondere eine Spritzgusswerkzeugform, einfacher aufgebaut sein.

[0019] Vorzugsweise erstreckt sich das Reusenelement in einer Dickenrichtung des Kopfes, in welche sich die Grundöffnung erstreckt, gesehen innerhalb der Grundöffnung.

[0020] Gemäß einer bevorzugten weiteren Ausführungsform weisen die Haltevorsprünge jeweils eine Hinterschnittfläche auf, welche mit dem Reusenelement derart zusammenwirkt, so dass entgegen einer vorgegebenen Durchführriichtung des Strangs durch die erste Öse ein selbstsperrender Formschluss zwischen dem Reusenelement und einem Haltevorsprung bereitgestellt ist. Dadurch kann auf einfache Weise sichergestellt werden, dass der Haltevorsprung, welches mit dem Reusenelement die unlösbare Verbindung eingeht, nicht entgegen der Durchführriichtung durch die erste Öse zurückgezogen werden kann.

[0021] Wenn der Strang gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ein Band oder ein Draht ist, wobei das Band oder der Draht bevorzugt einen kreisförmigen Querschnitt oder ein Polygonprofil, bevorzugt ein Vierkantprofil, aufweist, kann der Befestigungsbinder einen besonders einfachen Aufbau aufweisen. Insbesondere, wenn der Strang einen kreisförmigen Querschnitt

aufweist, ist es nicht notwendig, dass der Strang in einer vorgegebenen Ausrichtung durch die Ösen geführt werden muss, vielmehr kann der Strang ausrichtungsunabhängig durch die Ösen geschoben werden.

[0022] Bevorzugt weisen die Haltevorsprünge senkrecht zur Längserstreckung des Stranges gesehen einen im Wesentlichen kreisförmigen Querschnitt auf. Dadurch kann der Strang in der jeweiligen Öse ebenso unabhängig von der Ausrichtung des Stranges bzw. Haltevorsprungs zur jeweiligen Öse gehalten werden.

[0023] Um einen besonders einfachen und kostengünstigen Befestigungsbinder bereitstellen zu können, kann der Befestigungsbinder aus einem Kunststoff, bevorzugt einem thermoplastischen Kunststoff, hergestellt sein, wobei der Befestigungsbinder bevorzugt aus diesem besteht.

[0024] Ein besonders sicheres Halten des Stranges in den Ösen kann erzielt werden, wenn der Strang einen Strangdurchmesser aufweist und die Haltevorsprünge senkrecht zur Längserstreckung des Strangs einen Vorsprungsdurchmesser aufweisen, welcher größer ist als der Strangdurchmesser. Ein derart aufgebauter Befestigungsbinder weist zudem einen besonders einfachen Aufbau auf und ist besonders einfach herzustellen.

[0025] Um ein besonders einfaches Durchführen des Stranges durch die zweite Öse zu erzielen, weist die Durchlassöffnung gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform einen Durchlassdurchmesser größer dem Vorsprungsdurchmesser auf.

[0026] Wenn die Strangaufnahmeöffnung einen Aufnahmedurchmesser aufweist, welcher in etwa dem Strangdurchmesser entspricht, kann der Strang sicher in der Strangaufnahmeöffnung aufgenommen werden. Bevorzugt weist die Strangaufnahmeöffnung einen Aufnahmedurchmesser auf, welcher geringfügig kleiner ist als der Stammdurchmesser, so dass der Strang in der Strangaufnahmeöffnung mittels eines Presssitzes vorgegebener Größe gehalten werden kann.

[0027] Alternativ oder zusätzlich kann die zweite Öse zwischen der Durchlassöffnung und der Strangaufnahmeöffnung einen Verbindungsbereich aufweisen, welcher eine Breite aufweist, welche geringer ist als der Strangdurchmesser. Dadurch kann der Strang in der Strangaufnahmeöffnung gehindert werden, wieder aus der Strangaufnahmeöffnung in die Durchlassöffnung zurückzukehren, es sei denn, eine vorgegebene Kraft wird auf den Strang aufgebracht, die bewirkt, dass der Strang den Verbindungsbereich verdrängt.

[0028] Weißt die Grundöffnung der ersten Öse gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform einen Öffnungsdurchmesser größer dem Vorsprungsdurchmesser auf und definiert das Reusenelement einen Innendurchmesser der ersten Öse, welcher kleiner ist als der Vorsprungsdurchmesser, so kann ein besonders einfaches Durchführen des Stranges durch die erste Öse und zudem ein sicheres Halten des Stranges an seinem Haltevorsprung durch das Reusenelement erzielt werden.

[0029] Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform weist das Reusenelement einen Kegelring, bevorzugt einen segmentierten Kegelring, auf, welcher in der vorgegebenen Durchführichtung der ersten Öse eine sich radial verjüngende Öffnung bereitstellt, wobei die Abmessung der Öffnung in Durchführichtung gesehen am Ende des Kegelrings einen Innendurchmesser aufweist, welcher bevorzugt kleiner ist als die Abmessung der Haltevorsprünge senkrecht zur Längserstreckung des Strangs und größer ist als die Abmessung des Strangs senkrecht zur Längserstreckung des Strangs.

[0030] Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist das Reusenelement elastisch verformbar, derart, so dass ein Haltevorsprung durch eine elastische Verformung des Reusenelements in Durchführichtung durch das Reusenelement hindurchführbar ist.

[0031] Ein besonders einfacher Aufbau der ersten Öse und zudem eine besonders hohe Sperrwirkung in gegen eines Durchführen des Stranges durch die erste Öse entgegen der Durchführichtung kann ermöglicht werden, wenn die erste Öse einen Grundöffnung mit einem Öffnungsdurchmesser aufweist, welcher größer ist als die Abmessungen der Haltevorsprünge senkrecht zur Längserstreckung des Strangs, und sich das Reusenelement von der Grundöffnung radial nach innen erstreckt.

[0032] Bevorzugt erstreckt sich das Reusenelement von der Grundöffnung im Wesentlichen senkrecht zu einer Erstreckungsrichtung der ersten Öse und/oder senkrecht zu einer Dickenrichtung des Kopfes radial nach innen. Die Erstreckung beziehungsweise Erstreckungsrichtung der Grundöffnung ist bevorzugt in Tiefenrichtung beziehungsweise Dickenrichtung des Kopfes ausgerichtet. Dadurch kann der Strang in von beiden Seiten aus durch die erste Öse geschoben werden und eine nichtlösbare Verbindung erhalten werden.

[0033] Gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung ist das Kopfteil im Wesentlichen plattenförmig aufgebaut. Mit anderen Worten weist das Kopfteil eine Breite und eine Länge auf, welche signifikant größer sind als eine Dicke oder mit anderen Worten Tiefe des Kopfes. Bevorzugt sind die Breite und die Länge des Kopfes mindestens zweimal, dreimal, viermal oder fünfmal so groß wie die Dicke des Kopfes.

[0034] Die erste und die zweite Öse erstrecken sich bevorzugt in Richtung der Dicke beziehungsweise Tiefe des Kopfes.

Kurze Beschreibung der Figuren

[0035] Bevorzugte weitere Ausführungsformen der Erfindung werden durch die nachfolgende Beschreibung der Figuren näher erläutert. Dabei zeigen:

Figur 1 schematisch eine perspektivische Ansicht eines Befestigungsbinders;

Figur 2 schematisch eine Detail-Schnittansicht durch die erste Öse des Befestigungsbinders aus Figur 1;

- Figur 3 schematisch eine Detail-Schnittansicht durch eine zweite Öse des Befestigungsbinders aus Figur 1;
- Figur 4 schematisch eine weitere Detail-Schnittansicht der zweiten Öse aus Figur 3;
- Figur 5 schematisch eine Detailansicht eines Kopfes eines Befestigungsbinders gemäß einer weiteren Ausführungsform;
- Figur 6 schematisch eine Detailansicht eines Kopfes eines Befestigungsbinders gemäß einer weiteren Ausführungsform, und
- Figur 7 schematisch eine Detail-Schnittansicht durch eine erste Öse eines Befestigungsbinders gemäß einer weiteren Ausführungsform.

Detaillierte Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele

[0036] Im Folgenden werden bevorzugte Ausführungsbeispiele anhand der Figuren beschrieben. Dabei werden gleiche, ähnliche oder gleichwirkende Elemente in den unterschiedlichen Figuren mit identischen Bezugszeichen versehen, und auf eine wiederholte Beschreibung dieser Elemente wird teilweise verzichtet, um Redundanzen zu vermeiden.

[0037] In Figur 1 ist schematisch eine perspektivische Ansicht eines Befestigungsbinders 1 gemäß einer ersten Ausführungsform gezeigt. Der Blitzbinder weist einen Kopf 2 und einen sich von diesen ab einem ersten Ende 32 erstreckenden länglichen Strang 3 auf, welcher sich bis zu einem freien zweiten Ende 34 erstreckt. Der Strang 3 weist eine Vielzahl von Haltevorsprüngen 4 auf, welche sich von dem Strang 3 in Umfangsrichtung radial nach außen erstrecken.

[0038] Der Befestigungsbinder 1 weist an seinem Kopf eine erste Öse 5 zum Bereitstellen einer nicht lösbaren Verbindung des Kopfes 2 mit dem Strang 3 auf. Durch Hindurchführen des Stranges 3 mit seinem freien Ende 34 durch die erste Öse 5 wird entsprechend eine erste Schlaufe 8 gebildet, welche aufgrund der via der ersten Öse 5 bereitgestellten unlösbaren Verbindung mit dem Strang 3 nicht lösbar ist.

[0039] Ferner kann durch ein anschließendes Durchführen des Stranges 3 mit seinem freien Ende 34 durch die zweite Öse 6 eine zweite Schlaufe 9 bereitgestellt werden, welche aufgrund der lösbaren Verbindung an der zweiten Öse 6 lösbar ist.

[0040] Der Befestigungsbinder 1, bzw. Blitzbinder, ist vorliegend einstückig ausgebildet und aus einem Kunststoff hergestellt. Alternativ kann der Befestigungsbinder 1 auch aus einem anderen Material hergestellt sein, beispielsweise einem Metall beziehungsweise einer Metalllegierung, vorzugsweise Stahl.

[0041] Figur 2 zeigt schematisch eine Detail-Schnitt-

ansicht durch die erste Öse 5 des Befestigungsbinders 1 aus Figur 1. Die erste Öse 5 weist eine Grundöffnung 50 auf, welche einen Öffnungsdurchmesser 58 aufweist. In der Grundöffnung 50 erstreckt sich nach radial innen in Bezug auf die Grundöffnung 50 ein Reusenelement 52 in Form eines Kegelrings. Das Reusenelement 52 stellt entgegen der Durchführri-
 5 chtung 7 ein nicht lösbares Rückhalten des Stranges 3 durch ein Rückhalten des letzten in Durchführri-
 10 chtung 7 durchgeführten Haltevorsprungs 4 bereit. Hierzu weist der Haltevorsprung 4 eine Hinterschnittfläche 40 auf, welche mit dem Reusenelement 52 derart zusammenwirkt, sodass entgegen der vorgegebenen Durchführri-
 15 chtung 7 des Stranges 3 durch die erste Öse 5 ein selbstsprechender Formschluss zwischen dem Reusenelement 52 und dem Haltevorsprung 4 bereitgestellt ist. Mit anderen Worten ist durch das Ende des Reusenelements 52 und der Hinterschnittfläche 40 ein Hinterschnitt entgegen der Durchführri-
 20 chtung 7 bereitgestellt.

[0042] Das Reusenelement 52 weist an seinem freien Ende einen Innendurchmesser 59 auf, welcher kleiner ist, als ein Vorsprungsdurchmesser 42, welchen die Haltevorsprünge 4 senkrecht zur Längserstreckung des Stranges 3 aufweisen. Das Reusenelement 52 weist eine
 25 Wandstärke 56 und eine Länge 54 auf, derart ausgebildet, sodass das Reusenelement 52 eine elastische Verformbarkeit aufweist. Bei einem Durchführen des Stranges 3 durch die erste Öse 5 in Durchführri-
 30 chtung 7 verdrängt der Haltevorsprung 4 sukzessive das Reusenelement 52 nach radial außen. Nachdem der Haltevorsprung 4 das Reusenelement 52 passiert hat, bewegt sich dieses zurück in seine Ausgangsposition. Hierdurch entsteht der vorbeschriebene Hinterschnitt.

[0043] Das Rückhalten des Haltevorsprungs 4 durch das Reusenelement 52 entgegen der Durchführri-
 35 chtung 7 ist mithin dadurch bereitgestellt, dass die Hinterschnittfläche 40 an dem Ende des Reusenelements 52 anliegt. Aufgrund der vorbeschriebenen Geometrie von Reusenelement 52 und Haltevorsprung 4 ist es nicht möglich,
 40 dass der Haltevorsprung 4 das Reusenelement 52 aufweiten kann, wenn aufgrund einer Kraft auf den Strang 3 entgegen der Durchführri-
 45 chtung 7 der Haltevorsprung 4 auf das Reusenelement 52 drückt.

[0044] Wie aus der Zusammenschau der Figuren 1 und 2 ersichtlich, ist der Kopf 2 im Wesentlichen plattenförmig. Mit anderen Worten bildet der Kopf 2 eine im Wesentlichen flache Platte, die dünnwandig ausgebildet ist. Der Kopf 2 weist mithin eine Länge und eine Breite, wie aus Figur 1 zu entnehmen, auf, welche um ein Vielfaches größer ist als eine Tiefe beziehungsweise Dicke des Kopfes, wobei sich die Tiefe in Figur 2 sich von links nach rechts erstreckt, mit anderen Worten ist die Durchführri-
 50 chtung 7 parallel zur Dickenrichtung des Kopfes 2.

[0045] Figur 3 zeigt schematisch eine Detail-Schnittansicht durch eine zweite Öse 5 des Befestigungsbinders 1 aus Figur 1. Die zweite Öse 6 weist eine Durchlassöffnung 60 auf, durch welchen der Strang 3 mitsamt Haltevorsprung 4 in beide Richtungen durchgeführt werden

kann. Die Durchlassöffnung 60 ist mit einer Strangaufnahmeöffnung 62 verbunden. In Figur 3 gezeigt ist der Strang 3 in der Strangaufnahmeöffnung 62 aufgenommen.

[0046] In Figur 4 ist schematisch eine weitere Detail-Schnittansicht der zweiten Öse 6 aus Figur 3 gezeigt. Die Ansicht aus Figur 4 ist eine in Bezug auf Figur 3 um 90° gedrehte Schnittansicht. Deutlich zu erkennen ist, dass die Durchlassöffnung 60 einen Durchlassdurchmesser 64 aufweist, welcher größer ist, als der Vorsprungsdurchmesser 42 des Haltevorsprungs 4. Die mit der Durchlassöffnung 60 verbundene Strangaufnahmeöffnung 62 weist einen Aufnahmedurchmesser 66 auf, welcher in etwa dem Strangdurchmesser 30 entspricht. Der Strang 3 kann mithin samt Haltevorsprung 4 durch die Durchlassöffnung 60 geführt bzw. gesteckt werden. Um eine lösbare Verrastung zwischen dem Strang 3 bzw. einem Haltevorsprung 4 und der zweiten Öse 6 entgegen der Durchführrihtung 7 des Strangs 3 zu erzielen, muss der Strang 3 lediglich in Bezug auf die Orientierung des Kopfes 2 in Figur 4 nach unten in die Strangaufnahmeöffnung 62 bewegt werden. Dadurch entsteht ein Formschluss zwischen der Rückseite des Haltevorsprungs 4 und dem Material des Kopfes 2 um die Strangaufnahmeöffnung 62 herum entgegen der Durchführrihtung 7 des Stranges 3. Zum Lösen dieser Verrastung muss der Strang 3 lediglich aus der Strangaufnahmeöffnung 62 in Bezug auf die Orientierung des Kopfes 2 in Figur 4 nach oben in die Durchlassöffnung 60 bewegt werden, sodass der Strang 3 samt seiner Haltevorsprünge 4 auch wieder entgegen der Durchführrihtung 7 durch die zweite Öse 6 bewegt werden kann.

[0047] In Figur 5 ist schematisch eine Detailansicht eines Kopfes 2 eines Befestigungsbinders 1 gemäß einer weiteren Ausführungsform gezeigt. Der hier gezeigte Befestigungsbinder 1 entspricht im Wesentlichen jenem aus Figur 4. Die erste Öse 5 weist jedoch ein segmentiertes Reusenelement 52 auf. Zur Ausbildung des Reusenelements 52 sind vorliegend vier Segmente 53 vorgesehen, welche sich von der Grundöffnung 50 stegartig radial nach innen erstrecken.

[0048] Alternativ kann auch eine andere Anzahl an Segmenten vorgesehen sein und/oder das Reusenelement kann nur teilweise segmentiert sein.

[0049] Die zweite Öse 6 ist im Wesentlichen entsprechend jener der Figur 4 gezeigten zweiten Öse 6 ausgebildet. Zusätzlich zu dieser weist die in Figur 5 gezeigte zweite Öse 6 zwischen der Durchlassöffnung 60 und der Strangaufnahmeöffnung 62 einen Verbindungsbereich 68 auf, welcher eine Breite 69 aufweist, welche geringer ist als der Strangdurchmesser 30. Zum Schließen der Verbindung zwischen dem Strang 3 und der zweiten Öse 6, wie zu Figur 4 beschrieben, ist der Strang 3 durch den Verbindungsbereich 68 zu schieben, wobei sich der Verbindungsbereich 68 aufgrund der Materialeigenschaften des Kopfes 2 bei Anwendung einer vorgegebenen Kraft auf den Strang 3 in Richtung der Strangaufnahmeöffnung 62 elastisch verformen bzw. verschieben lässt. Dadurch

kann der Strang 3 von der Durchlassöffnung 60 in die Strangaufnahmeöffnung 62 bewegt werden. Nachdem der Strang 3 den Verbindungsbereich 68 passiert hat, verformt sich dieser wieder elastisch in seine Ausgangsposition zurück. Dadurch ist ein Formschluss zwischen dem Strang 3 und dem Verbindungsbereich 68 erzeugt, welcher verhindert, dass der Strang 3 die Strangaufnahmeöffnung 62 in Richtung zur Durchlassöffnung 60 verlassen kann. Die Strangaufnahmeöffnung 62 kann daher einen Aufnahmedurchmesser 66 aufweisen, welcher etwas größer ist als der Strangdurchmesser 30. Mit anderen Worten kann zwischen dem Strang 3 und der Strangaufnahmeöffnung 62 ein vorgegebenes Spiel vorliegen. Die Fertigungstoleranzen für einen derartig ausgebildeten Kopf 2 können mithin weniger genau ausgebildet sein.

[0050] Die Haltevorsprünge 4 in dieser Ausführungsform sind kegelstumpfförmig ausgebildet, welche sich in Richtung der Verbindung zwischen Kopf 2 und Strang 3, mithin in Richtung zum ersten Ende 32 hin vergrößern. Dabei weisen sie nach hinten gerichtete Hinterschnittflächen 40 auf, welche mit den Segmenten 53 entgegen der Durchführrihtung durch die erste Öse 5 und ebenfalls mit Material des Kopfes 2 um die Strangaufnahmeöffnung 62 herum entgegen der Durchführrihtung 7 durch die zweite Öse 6 jeweils einen Formschluss eingehen und dadurch verhindern, dass der Strang 3 entgegen der Durchführrihtung 7 in durch die erste Öse 5 bzw. zweite Öse 6 zurück bewegt werden kann.

[0051] Figur 6 zeigt schematisch eine Detailansicht eines Kopfes 2 eines Befestigungsbinders 1 gemäß einer weiteren Ausführungsform, welche im Wesentlichen jener der Figur 5 entspricht, wobei der Strang 3 bezogen auf die Ausführungsform aus Figur 5 an der gegenüberliegenden Seite des Kopfes 2 angeordnet ist.

[0052] Figur 7 zeigt schematisch eine Detail-Schnittansicht durch eine erste Öse 5 eines Befestigungsbinders 1 gemäß einer weiteren Ausführungsform. Der Befestigungsbinder 1 entspricht im Wesentlichen jenem aus den Figuren 1 und 2, wobei die Reusenelemente 52 sich bei dieser Ausführungsform senkrecht zur Erstreckung der ersten Öse 5 durch den Kopf 2, mithin senkrecht zur Durchführrihtung 7 nach radial innen, erstrecken. Mit anderen Worten erstrecken sich die Reusenelemente 52 ausschließlich nach radial innen und weisen im Wesentlichen keine axiale Komponente ihrer Erstreckung auf. Dadurch kann der Strang 3 von beiden Seiten durch die erste Öse 5 geführt werden, wie durch den Doppelpfeil der Durchführrihtung 7 angedeutet.

[0053] Soweit anwendbar, können alle einzelnen Merkmale, die in den Ausführungsbeispielen dargestellt sind, miteinander kombiniert und/oder ausgetauscht werden, ohne den Bereich der Erfindung zu verlassen.

55 Bezugszeichenliste

[0054]

1	Befestigungsbinder	
2	Kopf	
3	Strang	5
30	Strangdurchmesser	
32	Erstes Ende	
34	Zweites Ende	
4	Haltevorsprung	10
40	Hinterschnittfläche	
42	Vorsprungsdurchmesser	
5	Erste Öse	15
50	Grundöffnung	
52	Reusenelement	
53	Segment	
54	Länge	
56	Wandstärke	
58	Öffnungsdurchmesser	20
59	Innendurchmesser	
6	Zweite Öse	
60	Durchlassöffnung	
62	Strangaufnahmeöffnung	25
64	Durchlassdurchmesser	
66	Aufnahmedurchmesser	
68	Verbindungsbereich	
69	Breite	30
7	Durchführriichtung	
8	Erste Schlaufe	
9	Zweite Schlaufe	35

Patentansprüche

1. Befestigungsbinder (1), insbesondere Blitzbinder, zum Bereitstellen von Befestigungsschlaufen (8, 9), umfassend einen Kopfteil (2) und einen mit dem Kopfteil (2) einstückig ausgebildeten, sich von dem Kopfteil (2) erstreckenden Strang (3) mit einer Vielzahl von sich von dem Strang (3) radial nach außen erstreckenden Haltevorsprüngen (4), wobei der Kopfteil (2) eine erste Öse (5) und eine zweite Öse (6) zum Durchführen des mit den Haltevorsprüngen (4) versehenen Strangs (3) umfasst, wobei die zweite Öse (6) aus einer Durchlassöffnung (60) und einer mit dieser verbundenen Strangaufnahmeöffnung (62) ausgebildet ist, wobei die Durchlassöffnung (60) Abmessungen größer den Abmessungen eines Haltevorsprungs (4) senkrecht zu einer Längserstreckung des Strangs (3) umfasst, und die Strangaufnahmeöffnung (62) Abmessungen aufweist, die im Wesentlichen den Abmessungen des Strangs (3) senkrecht zu dessen Längserstreckung entspre-

chen, so dass der Strang (3) in der Strangaufnahmeöffnung (62) lösbar gehalten werden kann, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Öse (5) eine Grundöffnung (50) aufweist, wobei die Grundöffnung (50) Abmessungen aufweist, welche größer sind, als die Abmessungen der Haltevorsprünge (4) senkrecht zur Längserstreckung des Strangs (3), und ein Reusenelement (52) zum Bereitstellen eines nichtlösbaren Rückhaltens eines Haltevorsprungs (4) sich von einer Außenkontur der Grundöffnung (50) nach radial innen erstreckt.

2. Befestigungsbinder (1) gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Haltevorsprünge (4) jeweils eine Hinterschnittfläche (40) aufweisen, welche mit dem Reusenelement (52) derart zusammenwirkt, so dass entgegen einer vorgegebenen Durchführriichtung (7) des Strangs (3) durch die erste Öse (5) ein selbstsperrender Formschluss zwischen dem Reusenelement (52) und einem Haltevorsprung (4) bereitgestellt ist.

3. Befestigungsbinder (1) gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Strang (3) ein Band oder ein Draht ist, wobei das Band oder der Draht bevorzugt einen kreisförmigen Querschnitt oder ein Polygonprofil, bevorzugt ein Vierkantprofil, aufweist.

4. Befestigungsbinder (1) gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der der Befestigungsbinder (1) aus einem Kunststoff, bevorzugt einem thermoplastischen Kunststoff, hergestellt ist, bevorzugt aus diesem besteht.

5. Befestigungsbinder (1) gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Strang (3) einen Strangdurchmesser (30) aufweist und die Haltevorsprünge (4) senkrecht zur Längserstreckung des Strangs (3) einen Vorsprungsdurchmesser (42) aufweisen, welcher größer ist als der Strangdurchmesser (30).

6. Befestigungsbinder (1) gemäß Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Durchlassöffnung (60) einen Durchlassdurchmesser (64) größer dem Vorsprungsdurchmesser (42) aufweist und/oder die Strangaufnahmeöffnung (62) einen Aufnahmedurchmesser (66) aufweist, welcher in etwa dem Strangdurchmesser (30) entspricht.

7. Befestigungsbinder (1) gemäß Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Grundöffnung (50) der ersten Öse (5) einen Öffnungsdurchmesser (58) größer dem Vorsprungsdurchmesser (42) aufweist, und das Reusenelement (52) einen Innendurchmesser (59) der ersten Öse (5) definiert, wel-

cher kleiner ist als der Vorsprungsdurchmesser (42).

8. Befestigungsbinder (1) gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Reusenelement (52) einen Kegelring, bevorzugt einen segmentierten Kegelring, aufweist, welcher in einer vorgegebenen Durchführri-
 5
 10
 15
 20
 25
 30
 35
 40
 45
 50
 55
9. Befestigungsbinder (1) gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Reusenelement (52) elastisch verformbar ist, derart, so dass ein Haltevorsprung (4) durch eine elastische Verformung des Reusenelements (52) in einer Durchführri-
 20
 25
10. Befestigungsbinder (1) gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich das Reusenelement (52) von der Grundöffnung (50) im Wesentlichen senkrecht zu einer Erstreckungsrichtung der ersten Öse (5) und/oder senkrecht zu einer Dickenrichtung des Kopf-
 30
 35
 40
 45
 50
 55

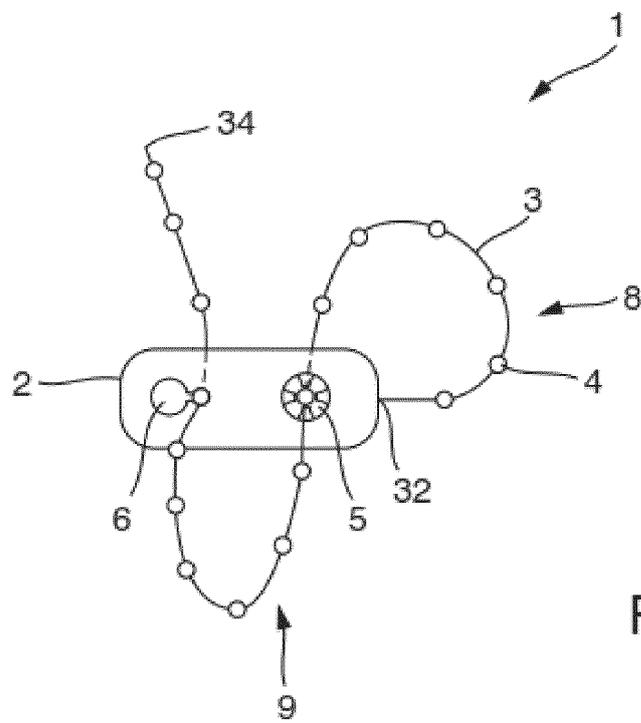


Fig. 1

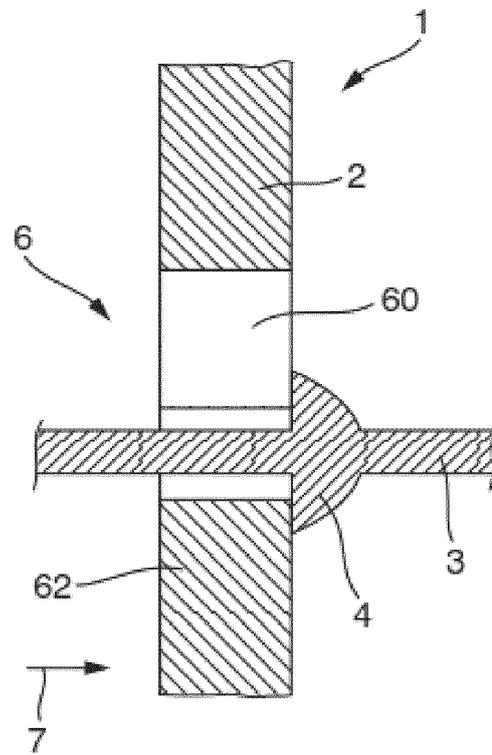


Fig. 3

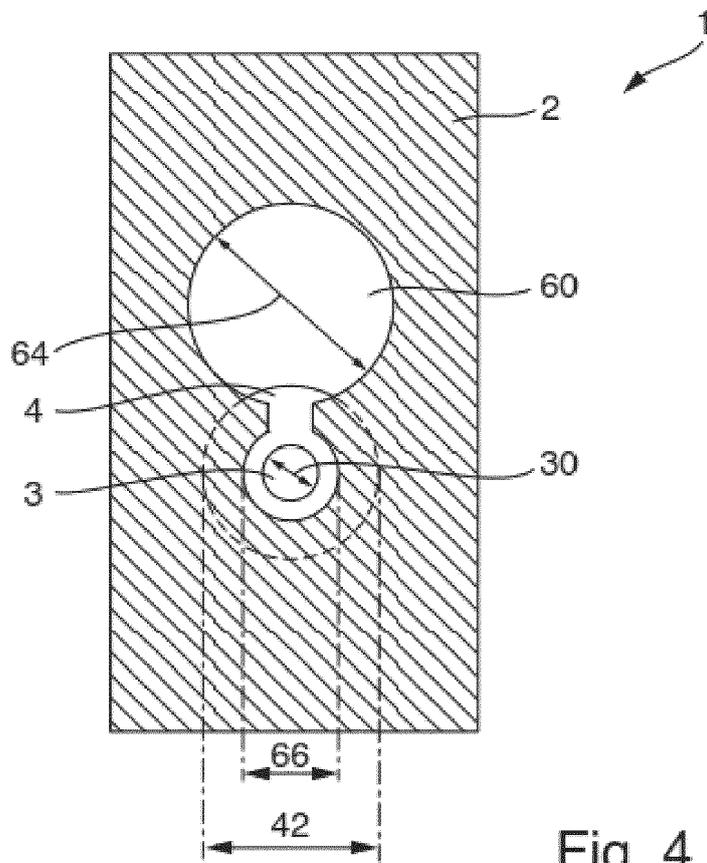


Fig. 4

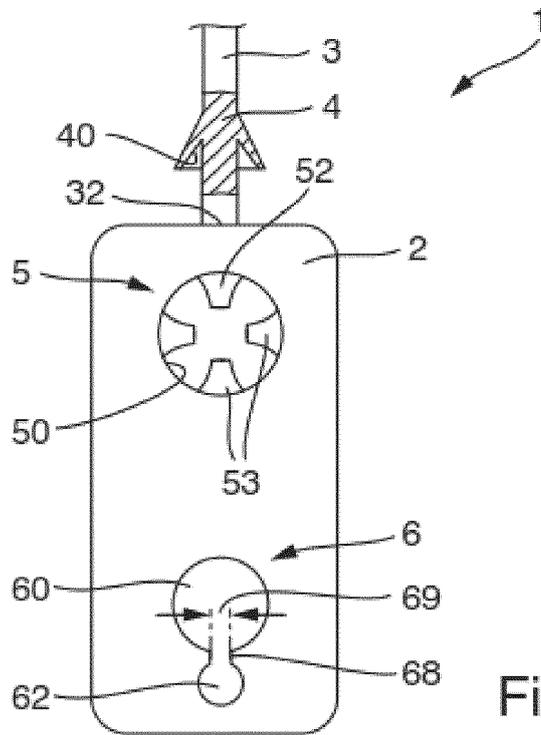


Fig. 5

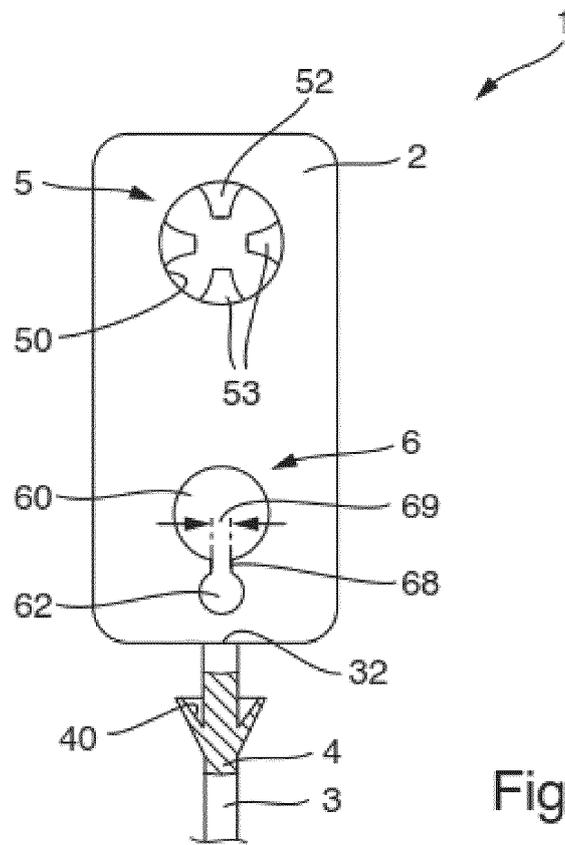


Fig. 6

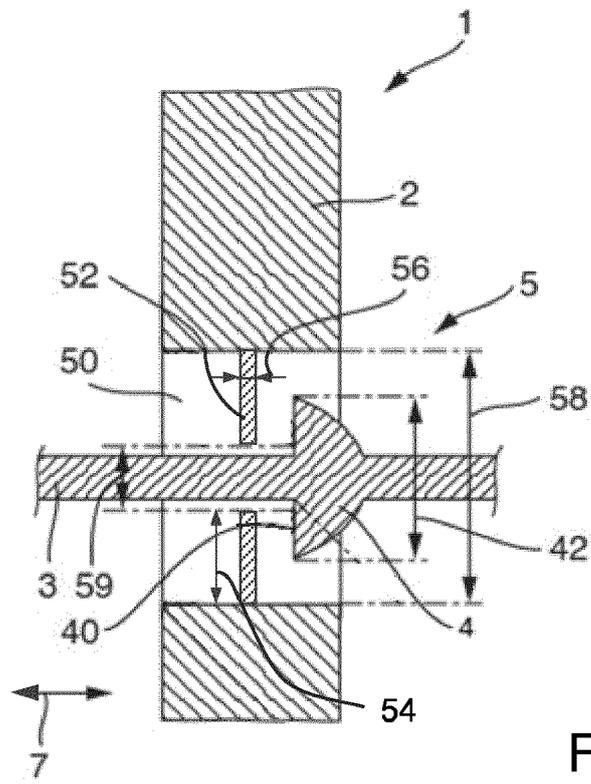


Fig. 7



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 19 16 8864

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	US 2003/159254 A1 (WENDLE TODD B [US]) 28. August 2003 (2003-08-28) * Abbildung 9 *	1-10	INV. B65D63/10
A	DE 20 12 300 A1 (WÜRTT PLASTIK) 23. September 1971 (1971-09-23) * Abbildung 2 *	1-10	
A	DE 90 01 391 U1 (HERMANN FARHBACH) 12. April 1990 (1990-04-12) * Abbildung 2 *	1-10	
A	AT 209 245 B (PERFEKTA WIENER GUMMI UND PLAS) 25. Mai 1960 (1960-05-25) * Abbildung 1 *	1-10	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B65D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 22. August 2019	Prüfer Dauvergne, Bertrand
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 19 16 8864

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

22-08-2019

10
15
20
25
30
35
40
45
50
55

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2003159254 A1	28-08-2003	US 2003159254 A1 US 2004139583 A1	28-08-2003 22-07-2004
DE 2012300 A1	23-09-1971	KEINE	
DE 9001391 U1	12-04-1990	KEINE	
AT 209245 B	25-05-1960	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- WO 9958890 A1 [0005]
- AT 209245 B [0007]