

(12)

Patentschrift

(21) Anmeldenummer: A 50008/2018 (51) Int. Cl.: **B65D 63/10** (2006.01)
(22) Anmeldetag: 10.01.2018 **B65D 63/16** (2006.01)
(45) Veröffentlicht am: 15.03.2019 **F16B 2/08** (2006.01)

(56) Entgegenhaltungen:
DE 19520406 A1
US 4987651 A
US 4275484 A

(73) Patentinhaber:
Vaverka Robert
2122 Riedenthal (AT)

(74) Vertreter:
Hübscher Helmut Dipl.Ing., Hübscher Gerd
Dipl.Ing., Hellmich Karl Winfried Dipl.Ing.,
4020 Linz (AT)

(54) Befestigungsbinder

(57) Es wird ein dehnbarer Befestigungsbinder mit einer Rastlöcher (16) aufweisenden Lasche (1) und einem an die Lasche (1) anschließenden Verschluss (2), der eine an eine Basis (3) angrenzende Eintrittsöffnung (4) für das dem Verschluss (2) gegenüberliegenden Ende der Lasche (1) und eine Rastnase (7) bildet, beschrieben. Um ein sicheres Halten von Gegenständen (17) unter Vorspannung, insbesondere beim Auftreten von Querkräften auf die Lasche (1) zu ermöglichen, wird vorgeschlagen, dass die Rastnase (7) innerhalb eines an die Eintrittsöffnung (4) anschließenden Führungskanals (5) zwischen einer Rast- und einer Öffnungsposition verschwenkbar an die Basis (3) angesetzt ist und der der Basis (3) gegenüberliegende Randbereich (9) des Führungskanals austrittsseitig eine Sicherungsnut (11) zur Aufnahme der Rastnase (7) in Rastposition aufweist.

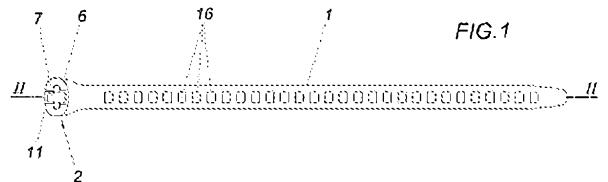


FIG. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf einen dehnbaren Befestigungsbinder mit einer Rastlöcher aufweisenden Lasche und einem an die Lasche anschließenden Verschluss, der eine an eine Basis angrenzende Eintrittsöffnung für das dem Verschluss gegenüberliegenden Ende der Lasche und eine Rastnase bildet.

[0002] Aus der AT 411052 A sind Befestigungsbinder bekannt, die einstückig aus elastisch verformbarem Material gefertigt werden können und daher zum Verbinden von Gegenständen unter Vorspannung geeignet sind. Auf Grund der hohen Kräfte, die durch die Vorspannung auf den Verschluss wirken, kann es jedoch passieren, dass sich der ebenfalls elastische Verschluss verformt und daher die Rastnase aus dem Rastloch herausgebogen wird oder durch auftretende Kraftspitzen gar bricht, wodurch die Lasche aus dem Verschluss gleiten kann und der Befestigungsbinder den umschlossenen Gegenstand freigibt. Dieses Problem ergibt sich insbesondere dann, wenn Querkräfte auf die Lasche einwirken oder wenn die Rastnase selbst durch äußere Einwirkungen verformt oder beschädigt wird.

[0003] Darüber hinaus können beim Stand der Technik die Rastnasen beim Lösen aus den Rastlöchern leicht überdehnt werden, wodurch die rückstellende Wirkung der Rastnasen bei häufigem Gebrauch verloren geht und die Rastnasen beschädigt werden, sodass diese im schlimmsten Fall abbrechen und damit den Befestigungsbinder gänzlich unbrauchbar machen.

[0004] Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, einen dehnbaren Befestigungsbinder so auszustalten, dass ein sicheres Halten von Gegenständen unter Vorspannung, insbesondere beim Auftreten von Querkräften auf die Lasche ermöglicht wird.

[0005] Die Erfindung löst die gestellte Aufgabe dadurch, dass die Rastnase innerhalb eines an die Eintrittsöffnung anschließenden Führungskanals zwischen einer Rast- und einer Öffnungsposition verschwenkbar an die Basis angesetzt ist und der der Basis gegenüberliegende Randbereich des Führungskanals austrittsseitig eine Sicherungsnut zur Aufnahme der Rastnase in Rastposition aufweist.

[0006] Zufolge dieser Maßnahmen wird die Lasche innerhalb des Verschlusses in dem an die Eintrittsöffnung anschließenden und sich bis zur Austrittsöffnung erstreckenden Führungskanal geführt und gegen ein Ausweichen quer zur Längsrichtung der Lasche gesichert. Der Querschnitt des Führungskanals muss zu diesem Zweck dem Querschnitt der Lasche entsprechen, wobei der Führungskanal selbst durch ein oder mehrere Randbereiche gebildet werden kann, die zumindest abschnittsweise an der darin geführten Lasche anliegen. Trotz der Verwendung eines dehnbaren bzw. elastischen Materials ergibt sich damit eine sehr stabile Rastsituation, wenn die Rastnase in der Rastposition von der Basis durch ein Rastloch der Lasche quer durch den Führungskanal ragt und auf dem der Basis gegenüberliegenden Randbereich des Führungskanals in eine Sicherungsnut eingreift, die ein Verbiegen der Rastnase quer zu ihrer Längsachse verhindert. Wird die Lasche zur Befestigung eines Gegenstandes in den Führungskanal eingeführt wird die Rastnase in die Öffnungsposition zurückgebogen und greift in weiterer Folge teilweise in die hintereinanderliegenden Rastlöcher der Lasche ein, bis diese zufolge ihrer Dehnbarkeit zurückfedert, die Rastnase vollständig in ein Rastloch der Lasche eingreift und durch die Vorspannung in der Sicherungsnut des der Basis gegenüberliegenden Randbereiches des Führungskanals einrastet. Ein Lösen der Rastnase aus der Sicherungsnut ist damit nur dann möglich, wenn an dem freien Ende der Lasche in Einführungsrichtung gezogen wird, wodurch die Lasche aus der Sicherungsnut gehoben und in die Öffnungsposition zurückgeschwenkt wird. Dies ist freilich nur dann möglich, wenn die Lasche auch selbst aus einem dehnbaren Material gefertigt ist.

[0007] Ein besonders vorteilhaftes mechanisches Verhalten des erfindungsgemäßen Befestigung Binders ergibt sich, wenn der Verschluss und die daran anschließende Lasche einstückig aus einem sowohl energieelastischen als auch entropieelastischem Material gefertigt sind. Ein derartiges Material stellt einerseits eine ausreichende Biegeelastizität und andererseits die für

die Erfindung wesentliche Dehnbarkeit sicher, wobei gleichzeitig eine ausreichende Materialsteifigkeit erreicht werden kann. Ein solches Material kann beispielsweise ein thermoplastisches Elastomer sein, dass nicht nur eine einfache Verarbeitung durch Spritzguss, sondern auch eine gute Wiederverwertbarkeit ermöglicht.

[0008] Um ein bündiges Abschließen des Randbereiches des Führungskanals mit der Lasche im Bereich der Rastnase zu ermöglichen, wird vorgeschlagen, dass der an die Basis anschließende Randbereich des Führungskanals eine in Längsrichtung des Führungskanals verlaufende und gegenüber der Innenwand des Führungskanals zurückversetzte Ausnehmung zur Aufnahme der Rastnase in Öffnungsposition ausbildet. Demzufolge befindet sich die Rastnase in ihrer Öffnungsposition nicht innerhalb des Führungskanals, wodurch sich sehr gute Führungsbedingungen für die Lasche bei gleichzeitig geringer Baugröße ergeben. Darüber hinaus bildet die zurückversetzt der Ausnehmung einen Anschlag für die Rastnase, sodass diese in ihrer Öffnungsposition nicht überdehnt werden kann und damit trotz ihrer dehnbaren Ausführung beschädigt werden kann.

[0009] Damit sich einerseits eine definierte Schwenkachse für die Rastnase ausbildet und andererseits bei einem Verschwenken eine Materialverformung im Bereich der Basis vermieden werden kann, kann die Rastnase in einem an der Basis angesetzten Endbereich eine Materialschwächung aufweisen. Diese Materialschwächung kann sich in vorteilhafter Weise so quer über die Rastnase im Übergang zur Basis erstrecken, dass sich ein Filmscharnier bildet, um dessen Schwenkachse die Rastnase aus der Rastposition in die Öffnungsposition und wieder zurück verlagerbar ist. Wird die Materialschwächung führungskanalseitig in Form einer halbrunden Hinterschneidung vorgenommen, so ergibt sich der Vorteil, dass die an die Materialschwächung angrenzenden Bereiche der Rastnase bzw. der Basis in der Rastposition aufeinander zu liegen kommen und sich damit eine besonders stabile, formschlüssige Verbindung ergibt.

[0010] Um im Falle einer starken Kraftbeanspruchung des Befestigungsbinders ein Brechen der Rastnase insbesondere im Bereich der Basis zu vermeiden, kann die Rastnase zu dem der Basis abgewandten Ende hin verjüngt ausgebildet sein. Dadurch bedingt die Kraftwirkung ein Durchbiegen des sich verjüngenden Bereichs der Rastnase gegen die Einführungsrichtung des Führungskanals, was bei einer in Einführungsrichtung konvex vorgebogenen Rastnase ein sicheres Aufliegen deren vorderen Randbereiches in der Sicherungsnut ermöglicht und gleichzeitig eine Beschädigung der Anlenkung gegenüber der Basis, insbesondere im Falle eines Filmscharnieres, verhindert.

[0011] Ein sicherer Eingriff der Rastnase in die Rastlöcher der Lasche ergibt sich gemeinsam mit einer leichten Zugänglichkeit der Rastnase zum Lösen des Befestigungsbinders, wenn die Basis in dem der Lasche zugewandten Bereich des Führungskanales angeordnet ist.

[0012] In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand beispielsweise dargestellt. Es zeigen

[0013] Fig. 1 eine schematische Draufsicht auf einen erfindungsgemäßen Befestigungsbinder,

[0014] Fig. 2 einen Schnitt entlang der Linie II - II der Fig. 1 in einem größeren Maßstab und

[0015] Fig. 3 eine Schnittansicht eines erfindungsgemäßen Befestigungsbinders in Rastposition.

[0016] Ein erfindungsgemäßer Befestigungsbinder umfasst eine Lasche 1 und einen an die Lasche 1 anschließenden Verschluss 2, der einstückig mit der Lasche 1 verbunden ist. Der Verschluss 2 weist dabei eine Basis 3 auf, an die die Eintrittsöffnung 4 eines Führungskanals 5 anschließt. Der Führungskanal 5 wird dabei von einem umlaufenden Rand 6 begrenzt. An der Basis 3 ist eine Rastnase 7 um ein Filmscharnier 8 schwenkbar angelenkt, sodass die Rastnase 7 zwischen einer, in der Fig. 2 dargestellten Öffnungsposition und einer in der Fig. 3 dargestellten Rastposition hin- und her verlagert werden kann. Der der Basis 3 gegenüberliegende Randbereich 9 des Führungskanals 5 weist auf der, der Eintrittsöffnung 4 gegenüberliegenden Seite der Austrittsöffnung 10 eine Sicherungsnut 11 zur Aufnahme der Rastnase 7 in der in der Fig. 3 dargestellten Rastposition auf.

[0017] Der an die Basis 3 anschließende Randbereich 12 des Führungskanals 5 kann eine in Längsrichtung des Führungskanals 5 verlaufende und gegenüber der Innenwand 13 des Führungskanals 5 zurückversetzte Ausnehmung 14 zur Aufnahme der Rastnase 7 in Öffnungsposition ausbilden. Darüber hinaus kann die Rastnase 7 in einem an der Basis 3 angesetzten Endbereich eine Materialschwächung 15 aufweisen, wodurch sich in der dargestellten Ausführungsform ein Filmscharnier 8 ausbildet.

[0018] Um ein Durchbrechen der Rastnase 7 bei starken Kraftbelastungen zu vermeiden, kann sich die Rastnase 7 zu dem der Basis 3 abgewandten Ende hin verjüngen, sodass ein Durchbiegen der Rastnase 7, wie in Fig. 3 dargestellt, erleichtert wird.

[0019] Zum Verschließen eines erfindungsgemäßen Befestigungsbinders wird die Lasche 1 mit den Rastlöschern 16 durch die Eintrittsöffnung 4 des Verschlusses 2 in den Führungskanal 5 eingeschoben, wodurch die Rastnase 7 gegenüber der Innenwand 13 des Führungskanals 5 in die Ausnehmung 14 des Randbereiches 12 zurückgebogen wird und damit den Führungskanal 5 für die Lasche 1 freigibt. Der Rand 6 umschließt dabei die Lasche 1 und legt sie in den beiden Querrichtungen zu ihrer Längsrichtung fest, sodass die Rastnase 7 bei einem weiteren Einschieben der Lasche 1 in den Führungskanal 5 in die einzelnen Rastlöcher 16 teilweise ein dringt. Der Schwenkbereich der Rastnase 7 wird dabei nach hinten gegen die Ausnehmung 14 begrenzt, sodass es zu keiner Überdehnung der Rastnase 7 kommen kann.

[0020] Umschließt der Befestigungsbinder den zu befestigenden Gegenstand 17 unter Vorspannung, wie dies in der Fig. 3 gezeigt ist, und wird die Lasche 1 losgelassen, rastet die Rastnase 7 in ein Rastloch 16 ein, durchdringt dieses und greift, sich quer über den Führungskanal 5 erstreckend in die Sicherungsnut 11 ein. Sicherungsnut 11 und Rastnase 7 können dabei so dimensioniert sein, dass diese bündig miteinander abschließen, sodass die Rastnase gegenüber einer Krafteinwirkung von außen geschützt ist.

[0021] Zum Lösen des Befestigungsbinders muss lediglich an der Lasche 1 angezogen werden, sodass die Rastnase 7 sich aus der Sicherungsnut 11 löst und aus dem jeweiligen Rastloch 16 in die Öffnungsposition zurückgebogen wird.

Patentansprüche

1. Dehnbarer Befestigungsbinder mit einer Rastlöcher (16) aufweisenden Lasche (1) und einem an die Lasche (1) anschließenden Verschluss (2), der eine an eine Basis (3) angrenzende Eintrittsöffnung (4) für das dem Verschluss (2) gegenüberliegenden Ende der Lasche (1) und eine Rastnase (7) bildet, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Rastnase (7) innerhalb eines an die Eintrittsöffnung (4) anschließenden Führungskanals (5) zwischen einer Rast- und einer Öffnungsposition verschwenkbar an die Basis (3) angesetzt ist und der gegenüberliegende Randbereich (9) des Führungskanals austrittsseitig eine Sicherungsnut (11) zur Aufnahme der Rastnase (7) in Rastposition aufweist.
2. Dehnbarer Befestigungsbinder nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der an die Basis (3) anschließende Randbereich (12) des Führungskanals (5) eine in Längsrichtung des Führungskanals (5) verlaufende und gegenüber der Innenwand (13) des Führungskanals (5) zurückversetzte Ausnehmung (14) zur Aufnahme der Rastnase (7) in Öffnungsposition ausbildet.
3. Dehnbarer Befestigungsbinder nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass sich die Rastnase (7) zu dem der Basis (3) abgewandten Ende hin verjüngt.
4. Dehnbarer Befestigungsbinder nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Basis (3) in dem der Lasche (1) zugewandten Bereich des Führungskanales angeordnet ist.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

FIG. 1

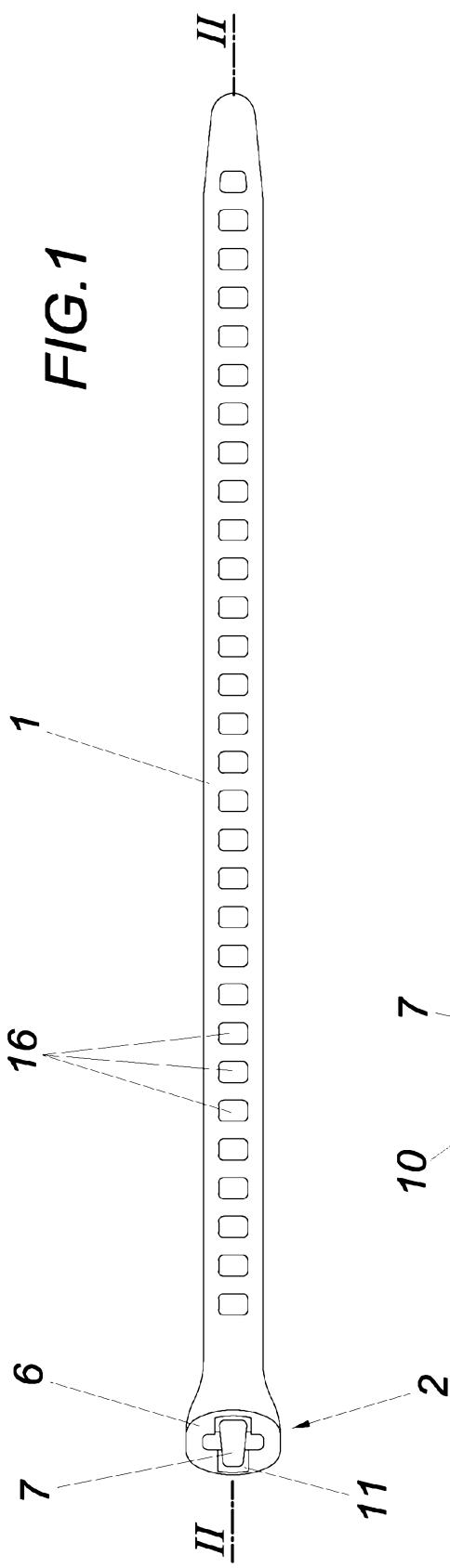


FIG. 2

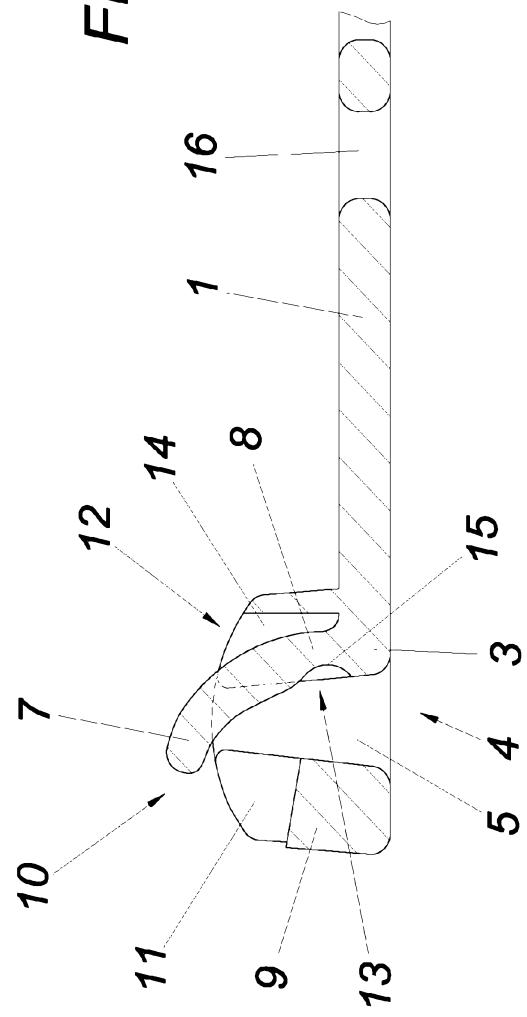


FIG.3

