

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: A 800/2011
(22) Anmeldetag: 31.05.2011
(43) Veröffentlicht am: 15.11.2012

(51) Int. Cl. : **A44B 11/26** (2006.01)

(56) Entgegenhaltungen:
US 2009100652 A1
DE 102007058124 A1
US 2002092140 A1
WO 2010082972 A1
WO 2009143464 A2
EP 2316295 A2
US 2010313392 A1
EP 0446766 A1

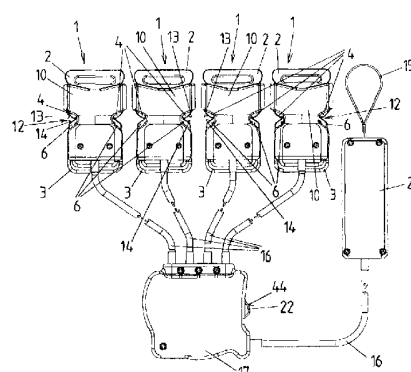
(73) Patentanmelder:
ABA HÖRTNAGL GMBH
6166 FULPMES (AT)

(72) Erfinder:
HÖRTNAGL ANDREAS
FULPMES (AT)

(54) **SCHNALLENANORDNUNG**

(57) Schnallenanordnung mit zumindest einer Schnalle (1) und zumindest einem Auslösetrigger (15), wobei die Schnalle ein erstes Schnallenbauteil (2) und zumindest ein weiteres Schnallenbauteil (3) aufweist und das erste Schnallenbauteil (2) zumindest einen Riegel (4) aufweist, welcher zwischen einer Verriegelungsstellung des Riegels (4) und einer Entriegelungsstellung des Riegels (4) hin und her bewegbar ist, wobei in einer Verbindungsstellung der Schnallenbauteile (2, 3) der Riegel (4) in seiner Verriegelungsstellung eine Verriegelungsfläche (5) des weiteren Schnallenbauteils (3) zur Verriegelung der beiden Schnallenbauteile (2, 3) miteinander hintergreift und der Riegel (4) zum Trennen der Schnallenbauteile (2, 3) in seine Entriegelungsstellung bewegbar ist und der Auslösetrigger (1 5) mittels zumindest einer Übertragungsleitung (16), insbesondere in Form eines Bowdenzuges, mit zumindest einem der Schnallenbauteile (2, 3) verbunden ist, wobei das weitere Schnallenbauteil (3) zumindest einen Gegenriegel (6) aufweist, welcher durch Betätigen des Auslösetriggers (15) von einer Verriegelungsstellung des Gegenriegels (6) in eine Entriegelungsstellung des Gegenriegels (6) bewegbar ist.

Fig. 1



Patentanwälte
Hefel&Hofmann



Dr. Ralf Hofmann
Dr. Thomas Fechner
6806 Feldkirch, Austria
Egelsestr 65a, Postfach 61

T +43 (0)5522 73 137
F +43 (0)5522 73 359
M office@vpat.at
I www.vpat.at

24051/34/ss
110530

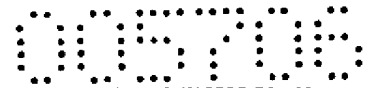
25

Zusammenfassung

Schnallenanordnung mit zumindest einer Schnalle (1) und zumindest einem Auslösetrigger (15), wobei die Schnalle ein erstes Schnallenbauteil (2) und zumindest ein weiteres Schnallenbauteil (3) aufweist und das erste Schnallenbauteil (2) zumindest einen Riegel (4) aufweist, welcher zwischen einer Verriegelungsstellung des Riegels (4) und einer Entriegelungsstellung des Riegels (4) hin und her bewegbar ist, wobei in einer Verbindungsstellung der Schnallenbauteile (2, 3) der Riegel (4) in seiner Verriegelungsstellung eine Verriegelungsfläche (5) des weiteren Schnallenbauteils (3) zur Verriegelung der beiden Schnallenbauteile (2, 3) miteinander hintergreift und der Riegel (4) zum Trennen der Schnallenbauteile (2, 3) in seine Entriegelungsstellung bewegbar ist und der Auslösetrigger (15) mittels zumindest einer Übertragungsleitung (16), insbesondere in Form eines Bowdenzuges, mit zumindest einem der Schnallenbauteile (2, 3) verbunden ist, wobei das weitere Schnallenbauteil (3) zumindest einen Gegenriegel (6) aufweist, welcher durch Betätigen des Auslösetriggers (15) von einer Verriegelungsstellung des Gegenriegels (6) in eine Entriegelungsstellung des Gegenriegels (6) bewegbar ist. (Fig. 1)

Patentanwälte
Hefel&Hofmann

Dr. Ralf Hofmann
Dr. Thomas Fechner
6806 Feldkirch, Austria
Egelsestr 65a, Postfach 61



T +43 (0)5522 73 137
F +43 (0)5522 73 359
M office@vpat.at
I www.vpat.at

24051/34/ss
110530

1

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Schnallenanordnung mit zumindest einer Schnalle und zumindest einem Auslösetrigger, wobei die Schnalle ein erstes Schnallenbauteil und zumindest ein weiteres Schnallenbauteil aufweist und das erste Schnallenbauteil zumindest einen Riegel aufweist, welcher zwischen einer Verriegelungsstellung des Riegels und einer Entriegelungsstellung des Riegels hin und her bewegbar ist, wobei in einer Verbindungsstellung der Schnallenbauteile der Riegel in seiner Verriegelungsstellung eine Verriegelungsfläche des weiteren Schnallenbauteils zur Verriegelung der beiden Schnallenbauteile miteinander hintergreift und der Riegel zum Trennen der Schnallenbauteile in seine Entriegelungsstellung bewegbar ist und der Auslösetrigger mittels zumindest einer Übertragungsleitung, insbesondere in Form eines Bowdenzuges, mit zumindest einem der Schnallenbauteile verbunden ist.

Gattungsgemäße Schnallenanordnungen können z. B. dann eingesetzt werden, wenn es darum geht, dass eine Person am Körper Lasten tragen muss, von denen sie sich in einer Notfallsituation oder dergleichen schnell trennen können muss. Die Schnallenanordnung kann z. B. in ein Gurtsystem eines Rucksacks oder dergleichen integriert sein. Durch Öffnen der Schnalle oder der Schnallen kann sich die Person in einer Notfallsituation oder dergleichen rasch vom Rucksack oder einer sonstigen an ihr mittels der Anordnung befestigten Last befreien. Im Falle von nur einer Schnalle besteht der Vorteil vor allem darin, dass die Schnalle von einem entfernten Ort per Fernauslösung geöffnet werden kann. Dies ist zum Beispiel dann günstig, wenn die Schnalle an einem nicht oder nur schwer zugänglichen Ort angeordnet ist. Eine mittels Zugschnur zu öffnende Schnalle ist z.B. in der US 6,487,761 B2 bekannt. Der Vorteil gattungsgemäßer Anordnungen liegt im Falle von mehreren Schnallen zusätzlich darin, dass die Person nicht jede Schnalle einzeln öffnen muss, sondern alle Schnal-

005705

len durch eine einzige Betätigung des Auslösetriggers gleichzeitig per Fernauslösung geöffnet werden können.

Die WO 2009/143 410 A2 offenbart bereits eine sehr einfach strukturierte gattungsgemäße Schnallenanordnung mit mehreren Schnallen. Hier wird mit Seilzügen gearbeitet, um die Schnallen zentral bzw. mittels Fernauslösung öffnen zu können. In der WO 2009/143 464 A2 werden ebenfalls gattungsgemäße Schnallenanordnungen gezeigt. Aus dieser Schrift ist es bekannt, als Übertragungsleitung Bowdenzüge, pneumatische, hydraulische oder elektrische Leitungen zu verwenden.

Bei allen beim Stand der Technik bekannten gattungsgemäßen Schnallenanordnungen wirkt der Auslösetrigger über die entsprechenden Übertragungsleitungen auf die Riegel der jeweiligen Schnallen der Schnallenanordnung ein, um diese von der Verriegelungsstellung in die Entriegelungsstellung zu bringen.

In den genannten Einsatzbereichen müssen die Schnallen einerseits einfach und mit möglichst wenig Kraftaufwand bedienbar sein, um die Schnallenbauteile voneinander trennen zu können. Andererseits sollen die Schnallen, wenn sie sich in der Verbindungsstellung und der oder die Riegel sich in seiner bzw. ihrer Verriegelungsstellung befinden, aber auch große Zugbelastungen aushalten, ohne versehentlich geöffnet zu werden. Ein ungewolltes bzw. versehentliches oder Überlast- bedingtes Öffnen der Verbindung zwischen den Schnallenbauteilen ist in den oben genannten Anwendungsbereichen meist unbedingt zu vermeiden.

Aufgabe ist es daher, eine gattungsgemäße Schnallenanordnung mit Fernauslösung einerseits einfach bedienbar, andererseits aber auch sehr betriebssicher auszuführen.

Dies wird erfindungsgemäß erreicht, indem das weitere Schnallenbauteil zumindest einen Gegenriegel aufweist, welcher durch Betätigen des Auslösetriggers von einer Verriegelungsstellung des Gegenriegels in eine Entriegelungsstellung des Gegenriegels bewegbar ist.

005706

Eine Grundidee der vorliegenden Erfindung ist es somit, zusätzlich zum zumindest einen Riegel des ersten Schnallenbauteils zumindest einen Gegenriegel am zweiten Schnallenbauteil vorzusehen, wodurch erreicht wird, dass in der Verriegelungsstellung des Riegels und des Gegenriegels die beiden Schnallenbauteile besonders fest miteinander verbunden sind, also hohe Zugkräfte aufnehmen können. Weiters ist dadurch auch die Betriebssicherheit erhöht, da zum Trennen der Schnallenbauteile voneinander sowohl der Riegel als auch der Gegenriegel in die jeweilige Entriegelungsstellung bewegt werden müssen. Ein versehentliches Lösen der beiden Schnallenbauteile voneinander wird dadurch sehr unwahrscheinlich bzw. ganz verhindert. Vorzugsweise durch eine Verbindung des Auslösetriggers mit dem Gegenriegel über eine Übertragungsleitung ist der Gegenriegel vom Auslösetrigger aus, und damit von einem entfernten Ort aus, in seine Entriegelungsstellung bewegbar.

Grundsätzlich ist es denkbar, dass das erste Schnallenbauteil ebenfalls eine Verriegelungsfläche aufweist, welche in der Verriegelungsstellung des Gegenriegels von diesem hintergriffen wird. Besonders bevorzugte Ausgestaltungsformen der Erfindung sehen vor, dass der Gegenriegel zumindest eine Stützfläche aufweist und in seiner Verriegelungsstellung mit seiner Stützfläche den oder zumindest einen der Riegel in dessen Verriegelungsstellung arretiert. Mit anderen Worten ist bei diesen Ausgestaltungsformen somit vorgesehen, dass die Stützfläche des Gegenriegels den Riegel, wenn sowohl Riegel als auch Gegenriegel sich in der jeweiligen Verriegelungsstellung befinden, so abstützt, dass der Riegel nicht mehr in seine Entriegelungsstellung bewegt werden kann, solange sich der Gegenriegel in seiner Verriegelungsstellung befindet. In diesen Ausgestaltungsformen muss dann somit der Gegenriegel zuerst oder zumindest gleichzeitig mit dem Riegel von seiner Verriegelungsstellung in seine Entriegelungsstellung gebracht werden, damit der Riegel in seine Entriegelungsstellung bewegt werden kann. Nur wenn Riegel und Gegenriegel beide entsprechend betätigt werden, können die Schnallenbauteile voneinander getrennt werden.



Der Vollständigkeit halber wird darauf hingewiesen, dass auch wenn in den Ansprüchen vom Riegel und vom Gegenriegel stellenweise nur im Singular die Rede ist, verschiedenste Ausgestaltungsformen denkbar sind. Das erste Schnallenbauteil kann einen aber auch mehrere, wie z. B. zwei, vier oder sechs Riegel der geschilderten Art aufweisen. Das Gleiche gilt auch für das zweite Schnallenbauteil. Auch dieses kann einen, aber auch zwei oder mehr Gegenriegel aufweisen, welche in der geschilderten Art und Weise funktionieren bzw. mit einem Riegel oder mehreren Riegeln des ersten Schnallenbauteils zusammenwirken.

Unter der Verbindungsstellung der Schnallenbauteile wird die Stellung verstanden, in der die Schnallenbauteile so weit aneinander und/oder ineinandergreifend in Kontakt miteinander gebracht worden sind, dass der Riegel in seine Verriegelungsstellung gebracht werden kann oder diese, wenn er nicht, insbesondere durch Kräfte von außen, davon abgehalten wird, automatisch einnimmt. Die Tatsache, dass die Schnallenbauteile sich in dieser Verbindungsstellung befinden, sagt aber noch nichts über die tatsächliche Stellung des Riegels und/oder des Gegenriegels aus. Beide können in entsprechenden Ausführungsbeispielen sich in der Verbindungsstellung der Schnallenbauteile sowohl in ihrer Verriegelungsstellung als auch in ihrer Entriegelungsstellung befinden. Günstigerweise ist jedoch vorgesehen, dass der Riegel und/oder der Gegenriegel vorgespannt ist bzw. sind und in der Verbindungsstellung der Schnallenbauteile automatisch die, vorzugsweise jeweilige, Verriegelungsstellung einnimmt bzw. einnehmen, sofern er bzw. sie nicht, insbesondere durch von außen wirkende Kräfte, daran gehindert wird bzw. werden.

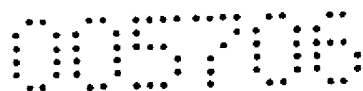
Die Verriegelungsstellung des Riegels ist die Stellung, in der dieser die ihm zugeordnete Verriegelungsfläche des zweiten Schnallenbauteils hintergreift. Die Entriegelungsstellung des Riegels ist diejenige Stellung, in der der Riegel die Verriegelungsfläche des zweiten Schnallenbauteils freigibt. Damit die Schnallenbauteile voneinander getrennt werden können, muss sich der Riegel bzw. müssen sich alle Riegel des ersten Schnallenbauteils somit in der Entriegelungsstellung befinden. Die Verriegelungsstellung des Gegenriegels ist diejenige Stellung, in der der Gegenriegel den Riegel in dessen Verriegelungsstellung arretiert oder eine entsprechende Ver-



5

15

30



genriegel vorhanden sind oder diese jeweils vollständig elastisch ausgebildet sind. Der Riegel ist günstigerweise in oder am ersten Schnallenbauteils bewegbar, vorzugsweise schwenkbar, gelagert. Der Gegenriegel hingegen ist günstigerweise in oder an dem zweiten Schnallenbauteil, vorzugsweise einem Gehäuse des zweiten Schnallenbauteils, bewegbar, vorzugsweise verschiebbar, gelagert. Besonders bevorzugte Ausgestaltungsformen sehen vor, dass der Gegenriegel zwischen seiner Verriegelungsstellung und seiner Entriegelungsstellung hin und her verschiebbar ist, während der Riegel günstigerweise zwischen seiner Verriegelungsstellung und seiner Entriegelungsstellung hin und her verschwenkbar ist. Natürlich kann aber auch der Riegel entsprechend hin und her verschiebbar und/oder der Gegenriegel entsprechend hin und her verschwenkbar sein. Der Riegel kann z. B. ein um eine Schwenkachse schwenkbar gelagertes, in sich starres Bauteil sein. Alternativ und/oder auch zusätzlich ist es aber auch denkbar, dass der Riegel ein in sich elastisch biegbares Bauteil ist, also z. B. in Form einer Federzunge ausgebildet ist oder zumindest eine solche aufweist.

In bevorzugten Ausgestaltungsformen der Erfindung ist es vorgesehen, dass der oder die Gegenriegel sowohl mittels Auslösetrigger als auch durch Betätigung von Hand an der Schnalle von seiner bzw. ihrer Verriegelungsstellung in seine bzw. ihre Entriegelungsstellung bewegbar ist bzw. sind. Damit bei einer Betätigung des Gegenriegels von Hand direkt an der Schnalle nicht der Auslösetrigger, die Übertragungsleitung und alle anderen dazwischengeschalteten Bauteile der Schnallenanordnung mit betätigt werden müssen, sehen besonders bevorzugte Ausgestaltungsformen in diesem Zusammenhang vor, dass der oder die Gegenriegel durch Betätigung von Hand an der Schnalle und auch mittels eines Übertragungsteils, welches vom Auslösetrigger betätigbar ist, von seiner bzw. ihrer Verriegelungsstellung in seine bzw. ihre Entriegelungsstellung bewegbar ist bzw. sind, wobei das Übertragungsteil eine Freistellung für die Betätigung des Gegenriegels von Hand aufweist. Die Freistellung sorgt dafür, dass eine einzelne Schnalle von Hand betätigt werden kann, ohne die genannten zur Fernauslösung benötigten Bauteile mitbewegen zu müssen.

005706

7

In der Verbindungsstellung der Schnallenbauteile sollten sowohl Riegel als auch Gegenriegel günstigerweise durch Betätigung von Hand von außen von ihrer Verriegelungsstellung in die jeweilige Entriegelungsstellung gebracht werden können. Bevorzugte Ausgestaltungsformen der Erfindung sehen hierzu vor, dass ein Gehäuse der Schnalle, vorzugsweise des zweiten Schnallenbauteils, zumindest eine, vorzugsweise gemeinsame, von außen zugängliche Eingriffsöffnung aufweist und der Riegel und/oder der Gegenriegel, vorzugsweise jeweils, zumindest eine Betätigungsfläche aufweist bzw. aufweisen, wobei die Betätigungsfläche bzw. die Betätigungsflächen in der Verbindungsstellung der Schnallenbauteile und in der Verriegelungsstellung des Riegels und/oder des Gegenriegels von außen durch die Eingriffsöffnung von Hand betätigbar ist. Es ist dabei grundsätzlich denkbar, dass für Riegel und Gegenriegel bzw. für jeden Riegel und jeden Gegenriegel eine eigene Eingriffsöffnung vorgesehen ist. Bevorzugte Ausgestaltungsformen sehen aber gemeinsame Eingriffsöffnungen vor, durch die hindurch zumindest ein Riegel und günstigerweise zumindest ein Gegenriegel gleichzeitig von außen von Hand zugänglich bzw. betätigbar sind.

Es sind Ausgestaltungsformen der Erfindung möglich, bei denen das erste Schnallenbauteil zumindest zwei, vorzugsweise zumindest vier, Riegel aufweist, welche in zumindest zwei verschiedenen, vorzugsweise normal aufeinander stehenden, Schwenkebenen schwenkbar gelagert sind.

Grundsätzlich ist darauf hinzuweisen, dass die Schnallen der erfindungsgemäßen Schnallenanordnung jeweils zumindest zwei, aber auch mehr als zwei Schnallenbauteile haben können, welche mittels Riegel und Gegenriegel aneinander verriegelt und voneinander getrennt werden können. Bei den Schnallen handelt es sich günstigerweise um sogenannte Gurtschnallen, welche dazu dienen, verschiedene, an den verschiedenen Schnallenbauteilen befestigte Gurte miteinander zu verbinden, indem man die Schnallenbauteile miteinander verbindet. Die Schnallenbauteile können dabei jeweils beim Stand der Technik an sich bekannte Aufnahmeöffnungen zum Anbringen der Gurte aufweisen. Es kann sich dabei um Aufnahmeöffnungen handeln, die eine Verstellung des Gurts ermöglichen. Es kann sich aber auch um Aufnahmeöffnungen handeln, an denen der Gurt in einer Position fixiert wird. Dies

005705

ist bei Gurtschnallen beim Stand der Technik an sich bekannt und muss nicht weiter erläutert werden.

Als Übertragungsleitung kommen, wie schon aus der WO 2009/143464 A2 ersicht-
lich, verschiedene beim Stand der Technik an sich bekannte Typen von Übertra-
gungsleitungen in Frage. Besonders bevorzugt werden im Zuge der Erfindung als
Übertragungsleitungen ein oder mehrere Bowdenzüge eingesetzt. Es sind aber auch
entsprechende Rohr- oder Schlauchleitungen als Übertragungsleitungen denkbar,
wenn der Auslösetrigger den Gegenriegel pneumatisch oder hydraulisch bedienen
soll. Als Übertragungsleitungen können auch elektrische Kabel dienen, wenn die
Betätigung des Gegenriegels über einen entsprechenden elektromechanischen
oder elektrostatischen Antrieb erfolgen soll. Im Falle von elektrischen Kabeln als
Übertragungsleitungen können auch Magnete bzw. elektromagnetische Bauteile wie
z.B. Spulenarrangements zum Bewegen des Gegenriegels eingesetzt werden. Im
Falle von pneumatischen oder hydraulischen Übertragungsleitungen ist zur Betäti-
gung des Gegenriegels günstigerweise eine entsprechende Kolbenzylinderanord-
nung vorgesehen.

Grundsätzlich ist es denkbar, dass die Schnallenanordnung dazu dient, eine einzige
Schnalle mittels des Auslösetriggers von einem entfernten Ort aus betätigen zu kön-
nen.

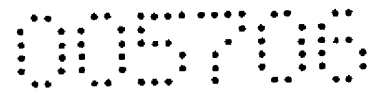
Erfindungsgemäße Schnallenanordnungen können aber auch mehrere Schnallen
aufweisen. Bei diesen ist günstigerweise vorgesehen, dass sie mehrere Schnallen
aufweist, welche über zumindest eine, vorzugsweise jeweils eine, Übertragungslei-
tung, vorzugsweise in Form eines Bowdenzugs, mit dem Auslösetrigger oder einer,
mit dem Auslösetrigger, vorzugsweise über eine Übertragungsleitung, verbundenen
Koppeleinrichtung verbunden sind. Die Koppeleinrichtung dient dabei günstiger-
weise als eine Art Vervielfachungsstation, die den Auslöseimpuls des Auslösetrig-
gers an alle mittels Übertragungsleitungen an sie angeschlossenen Schnallen über-
trägt.



10

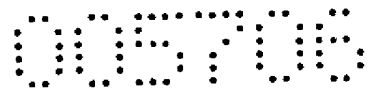
15

30



Gegenriegel erst dann von ihrer Entriegelungsstellung wieder in ihre Verriegelungsstellung zurückbewegt werden können, wenn die Arretiereinrichtung in ihre Freigabestellung gebracht und damit das Untersetzungsgetriebe freigegeben wird. Zur Rückstellung können elastische Rückstellelemente wie z.B. Federn in die Koppeleinrichtung und/oder das Untersetzungsgetriebe integriert sein. Es ist aber genau so gut möglich, dass zur Rückstellung der Gegenriegel ausschließlich elastische Rückstellelemente vorgesehen sind, welche in die Schnalle bzw. in den weiteren Schnallenbauteil integriert sind. Diese elastischen Rückstellelemente in den Schnallen können dann direkt oder indirekt auf den Gegenriegel einwirken.

Bei erfindungsgemäßen Schnallenanordnungen werden durch Betätigen des Auslösetriggers zunächst einmal nur die Gegenriegel von ihrer Verriegelungsstellung in ihre Entriegelungsstellung gebracht. Dies bedeutet aber noch nicht, dass auch die entsprechenden Riegel der Schnalle oder der Schnallen von ihrer Verriegelungsstellung in die Entriegelungsstellung gebracht werden. Dies kann als Sicherheitsmaßnahme genutzt werden, wenn die zur Betätigung der Riegel benötigten Kräfte so hoch sind, dass jeder Riegel einzeln von Hand von seiner Verriegelungsstellung in die Entriegelungsstellung gebracht werden muss. Es gibt aber auch erfindungsgemäße Varianten, bei denen nach dem Entriegeln der Gegenriegel mittels Auslösetrigger nicht an jeder einzelnen Schnalle die jeweiligen Riegel von Hand von ihrer Verriegelungsstellung in ihre Entriegelungsstellung gebracht werden müssen. Diese Varianten sehen vor, dass der Riegel und/oder die Verriegelungsfläche zumindest eine Schrägfläche aufweist bzw. aufweisen, wobei die Schrägfläche zur Unterstützung der Bewegung des Riegels von seiner Verriegelungsstellung in seine Entriegelungsstellung bei einem Abziehen des ersten Schnallenbauteils vom weiteren Schnallenbauteil ausgebildet ist. Bei diesen Varianten ist es dann möglich, dass nicht mehr jeder Riegel einzeln von Hand geöffnet werden muss. Es reicht dann vielmehr aus, am ersten Schnallenbauteil selbst zu ziehen. Die Schrägflächen sorgen dann dafür, dass ab Überschreitung eines gewissen Kraftschwellwertes die Riegel von den Schrägflächen in ihre Entriegelungsstellungen gebracht werden, sodass die ersten Schnallenbauteile von den weiteren Schnallenbauteilen abgezogen werden können.



Dies geht bevorzugt jedenfalls aber nur dann, wenn sich die jeweiligen mit den Riegeln zusammenwirkenden Gegenriegel in ihrer Entriegelungsstellung befinden.

In den Figuren sind bevorzugte Ausgestaltungsformen der Erfindung gezeigt, welche nun im Anschluss beschrieben werden. Es zeigen:

Fig. 1 bis 4 Darstellungen zu einem ersten erfindungsgemäßen Ausführungsbeispiel einer Schnallenanordnung;

Fig. 5 und 6 eine alternative Ausgestaltungsform eines Auslösetriggers, insbesondere für eine Schnallenanordnung gemäß des ersten Ausführungsbeispiels;

Fig. 7 und 8 ein zweites gegenüber dem ersten Ausführungsbeispiel abgewandeltes Ausführungsbeispiel der Erfindung;

Fig. 9 bis 11 eine dritte Variante der Erfindung;

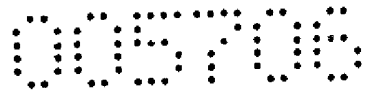
Fig. 12 eine vierte Variante der Erfindung;

Fig. 13 u. 14 eine alternative Ausgestaltungsform eines Auslösetriggers, insbesondere für die Variante gemäß Fig. 12;

Fig. 15 u. 16 ein weiteres erfindungsgemäßes Ausführungsbeispiel, diesmal mit nur einer Schnalle und

Fig. 17 bis 24 verschiedene Darstellungen einer bevorzugten Ausgestaltungsform einer Schnalle, welche in den genannten erfindungsgemäßen Schnallenanordnungen zum Einsatz kommen kann.

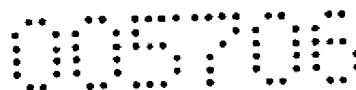
Im ersten Ausführungsbeispiel weist die erfindungsgemäße Schnallenanordnung vier Schnallen 1 auf. Dies ist natürlich nur ein Beispiel, wie auch die nachfolgenden Varianten der Erfindung zeigen. Erfindungsgemäße Schnallenanordnungen können eine, zwei, drei, vier aber auch mehr Schnallen 1 aufweisen. Die Schnallen 1 sind mittels der Übertragungsleitungen 16 mit der Koppeleinrichtung 17 verbunden. Die Koppeleinrichtung 17 des ersten Ausführungsbeispiels steht über eine Übertragungsleitung 16 mit dem Auslösetriggergehäuse 25 und damit mit dem Auslösetrigger 15 in Verbindung.



Im ersten wie auch in allen anderen hier gezeigten Ausführungsbeispielen werden als Übertragungsleitungen 16 Bowdenzüge eingesetzt. Dies ist eine sehr betriebssichere und zuverlässige Form der Übertragungsleitung 16, aber, wie eingangs bereits erläutert, nicht die einzige Möglichkeit erfindungsgemäße Schnallenanordnungen umzusetzen. Unter einem Bowdenzug ist wie allgemein bekannt, ein bewegliches Maschinenelement zur Übertragung einer Zugkraft mittels einer flexibel verlegbaren Kombination aus einem Zugseil 21, meist aus Draht, und einer in die Verlaufsrichtung stabilen Hülle gemeint.

Im ersten wie auch in allen nachfolgend beschriebenen Ausführungsbeispielen ist ein einziger Schnallentyp verwendet. Natürlich können für erfindungsgemäße Schnallenanordnungen verwendete Schnallen 1 aber auch unterschiedlich ausgestaltet sein. Im gezeigten Beispiel weist jede Schnalle 1 ein erstes Schnallenbauteil 2 und ein weiteres Schnallenbauteil 3 auf. Diese befinden sich in den Fig. 1 bis 3, wie auch in den meisten anderen Fig. in der Verbindungsstellung, in der sie miteinander verbunden und von Riegel 4 und Gegenriegel 6 aneinander verriegelt sind. Sowohl die Riegel 4 der ersten Schnallenbauteile 2 als auch die Gegenriegel 6 der weiteren Schnallenbauteile 3 befinden sich in den Fig. 1 bis 3 in der jeweiligen Verriegelungsstellung. In diese hintergreift jeder Riegel 4 eines ersten Schnallenbauteils 2 eine entsprechende Verriegelungsfläche 5 des jeweiligen weiteren Schnallenbauteils 3. Im gezeigten Ausführungsbeispiel ist jeder Riegel 4 in seiner Verriegelungsstellung mittels einer Stützfläche 7 von einem Gegenriegel 6 arretiert. Dies ist anschaulich im Schnitt gemäß Fig. 18 dargestellt und wird weiter unten noch ausführlich erläutert.

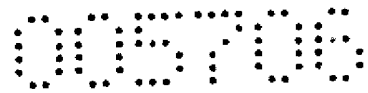
In den gezeigten Ausführungsbeispielen weisen die weiteren Schnallenbauteile 3 jeweils ein Gehäuse 10 auf, in das das jeweilige erste Schnallenbauteil 2 eingeschoben und dort verriegelt werden kann. Um bei einer Betätigung der Schnalle von Hand Riegel 4 und Gegenriegel 6 zugänglich zu machen, weist das Gehäuse 10 jeweils eine Eingriffsöffnung 12 auf, in der die Betätigungsflächen 13 der Riegel 4 und die Betätigungsflächen 14 der Gegenriegel 6 von außen zugänglich und betätigbar sind. Um die Gegenriegel 6 von Hand an der jeweiligen Schnalle 1 von ihrer Verriegelungsstellung in ihre Entriegelungsstellung zu bringen, muss z.B. mit jeweils einem



Finger auf die jeweilige Betätigungsfläche 14 gedrückt werden. Befindet sich durch entsprechendes Drücken auf die Betätigungsfläche 14 der jeweilige Gegenriegel 6 in seiner Entriegelungsstellung, so kann durch Drücken auf die entsprechende Betätigungsfläche 13 des zugeordneten Riegels 4 auch dieser von seiner Verriegelungsstellung in die Entriegelungsstellung gebracht werden. Befinden sich alle Riegel 4 und Gegenriegel 6 einer jeweiligen Schnalle 1 in ihrer Entriegelungsstellung, so kann das erste Schnallenbauteil 2 vom weiteren Schnallenbauteil 3 getrennt werden. Im gezeigten Ausführungsbeispiel wird dazu das erste, hier männliche, Schnallenbauteil 2 aus dem Gehäuse 10 des weiteren, hier weiblichen, Schnallenbauteils 3 herausgezogen. Bei dieser Betätigung von Hand können die Schnallen 1 einzeln oder nacheinander geöffnet werden.

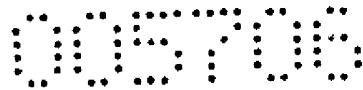
Um gleichzeitig alle Gegenriegel 6 von ihrer Verriegelungsstellung in ihre Entriegelungsstellung zu bringen, reicht es aus, zentral am Auslösetrigger 15 zu ziehen.

Zum Verständnis des dabei ausgelösten Mechanismus wird insbesondere auf die Fig. 2 und 3 verwiesen. In Fig. 2 handelt es sich um eine Draufsicht, bei der der Deckel 30 des Koppeleinrichtungsgehäuses 36 der Koppeleinrichtung 17 abgenommen ist. In Fig. 3 ist eine Explosionsdarstellung gezeigt, bei der der Aufbau der Koppeleinrichtung 17 besonders gut einsehbar ist. Im ersten Ausführungsbeispiel sind das Auslösetriggergehäuse 25 und die Koppeleinrichtung 17, wie gesagt, voneinander getrennte Bauteile, die über einen Bowdenzug 16 miteinander in Verbindung stehen. Durch Ziehen am Auslösetrigger 15 wird das Zugseil 21 des das Auslösetriggergehäuse 25 mit der Koppeleinrichtung 17 verbindenden Bowdenzuges 16 ein Stück weit aus dem Auslösetriggergehäuse 25 herausgezogen. Am gegenüberliegenden Ende ist dieses Zugseil in einer Zugseilfixierung 43 mit einer Drehscheibe 33 des Untersetzungsgetriebes 18 verbunden bzw. daran fixiert. Die Drehscheibe 33 weist eine, vorzugsweise konzentrisch, beabstandet von der Drehachse 19 verlaufende und hier mitsamt der Drehscheibe 33 um die Drehachse 19 drehbare Führungsbahn 20 auf. Das Zugseil 21, welches mit dem Auslösetrigger 15 verbunden ist, ist auf dieser drehbaren Führungsbahn 20 geführt und in der Zugseilfixierung 43 fixiert. Durch Ziehen am Auslösetrigger 15 wird hierdurch die Drehscheibe 33 um ihre



Drehachse 19 im Koppeleinrichtungsgehäuse 36 gedreht. Durch eine konzentrische Ausgestaltung der Führungsbahn 20 bezüglich der Drehachse 19 wird beim Ziehen am Auslösetrigger 15 ein konstantes Drehmoment erreicht. Durch Drehen der Führungsbahn 20 wird auch das in diesem Ausführungsbeispiel einstückig an der Drehscheibe 33 angeformte Drehscheibenzahnrad 34 um die Drehachse 19 gedreht. Dieses Drehscheibenzahnrad 34 greift in eine Zahnstange 32 eines Ausgleichswippen-
 5 trägers 31 ein. Der Ausgleichswippenträger 31 ist in Fig. 4 noch einmal separat dargestellt und im Koppeleinrichtungsgehäuse 36 verschiebbar am Führungskörper 28 gelagert. Durch Ziehen am Auslösetrigger 15 wird so über die hier das Untersetzungsgetriebe 18 bildende Drehscheibe 33 im Zusammenspiel mit dem genannten
 10 Ausgleichswippenträger 31 letzterer entlang des Führungskörpers 28 verschoben. Bei dieser Bewegung nimmt der Ausgleichswippenträger 31 über die Ausgleichswippen 26 die mittels der entsprechenden Zugseilfixierungen 43 an den Ausgleichswippen 26 fixierten Zugseile 21 der zu den einzelnen Schnallen 1 führenden Bowdenzüge 16 mit. Die Ausgleichswippen 26 sind jeweils um ihre Ausgleichswippen-
 15 drehpunkte 27 drehbar und gleichen durch eine Verwindung des jeweiligen Bowdenzuges 16 mögliche Abweichungen im Zugweg zwischen den einzelnen Bowdenzügen 16 aus. Die Bowdenzüge 16 übertragen die Zugbewegung auf die jeweiligen Schnallen 1. In jeder Schnalle sind die Zugseile 21 an den Übertragungsteilen 23 fixiert. Die Übertragungsteile 23 werden durch Zug am Zugseil 21 jeweils in der Weise
 20 innerhalb der Schnalle 1 verschoben, dass sie den jeweiligen Gegenriegel 6 von seiner Verriegelungsstellung in seine Entriegelungsstellung verschieben. Wie dies im Einzelnen vorstatten geht, wird weiter unten anhand der Fig. 17 bis 24 erläutert.

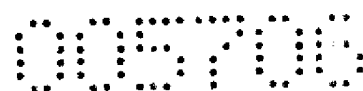
Im gezeigten Ausführungsbeispiel ist in das Untersetzungsgetriebe 18 ein Ratschenmechanismus integriert, welcher, solange die Arretiereinrichtung 22 in ihrer Arretierstellung ist, das Untersetzungsgetriebe 18 in seiner Rückstellrichtung arretiert. Im gezeigten Ausführungsbeispiel handelt es sich bei der Arretiereinrichtung 22 um einen, um die Arretiereinrichtungsdrehachse 37, welche am Koppeleinrichtungsgehäuse 36 fixiert ist, schwenkbaren Hebel. Die Feder 29 drückt diesen Hebel der Arretiereinrichtung 22 in seine Arretierungsstellung. Die an der Arretiereinrichtung 22 ausgebildete Verzahnung 11 greift in die Verzahnung 35 der Drehscheibe 33
 25
 30



ein. Der Verzahnungseingriff zwischen den Verzahnungen 11 und 35 ist so gestaltet, dass beim Ziehen am Auslösetrigger 15 die Drehscheibe 33 und damit die Führungsbahn 20 in diese Richtung mitgedreht werden kann aber in die Gegenrichtung arretiert ist. Dies hat zur Folge, dass die Gegenriegel 6 der Schnallen 1 nach vollständigem Herausziehen des Auslösetriggers 15 aus dem Auslösetriggergehäuse 25 so lange in ihrer Entriegelungsstellung bleiben, bis die Arretiereinrichtungen 22 durch Drücken auf die Betätigungsfläche 44 in ihre Freigabestellung gebracht wird, in der die Verzahnungen 11 und 35 nicht mehr im Eingriff miteinander stehen und die hier in diesem Ausführungsbeispiel direkt an den Gegenriegeln 6 angreifenden Rückstellelemente 9 den ganzen Mechanismus wieder in die Ausgangsstellung zurückbringen können, in denen sich die Gegenriegel 6 in ihrer Verriegelungsstellung befinden.

Die Fig. 5 und 6 zeigen ein alternatives Ausführungsbeispiel eines Auslösetriggers 15 für das erste Ausführungsbeispiel. Hier ist das Auslösetriggergehäuse 25 auf das Widerlager 38 reduziert. In Fig. 5 ist das Widerlager 38 vollständig dargestellt. In Fig. 6 ist die Deckplatte des Widerlagers 38 weggelassen, sodass man auf die Befestigung der Hülle des Bowdenzugs 16 sieht. Die in Fig. 5 und 6 gezeigte Alternative eines Auslösetriggers 15 ändert an der geschilderten Funktionsweise des ersten Ausführungsbeispiels nichts.

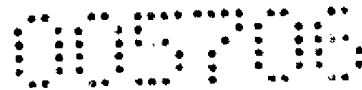
Die Fig. 7 und 8 zeigen ein zweites erfindungsgemäßes Ausführungsbeispiel, welches in weiten Zügen dem ersten Ausführungsbeispiel entspricht, sodass hier nur auf die Unterschiede eingegangen wird. Fig. 7 zeigt eine Außenansicht, in Fig. 8 ist der Deckel 30 des Koppeleinrichtungsgehäuses 36 abgenommen. Der wesentliche Unterschied zum ersten Ausführungsbeispiel besteht darin, dass auf einen Bowdenzug 16 zwischen dem Auslösetrigger 15 und der Koppeleinrichtung 17 sowie entsprechend auch auf ein Auslösetriggergehäuse 25 oder ein Widerlager 38 verzichtet wurde. In diesem zweiten Ausführungsbeispiel ist der Auslösetrigger 15 direkt an der Koppeleinrichtung 17 angeordnet. An seiner Funktionsweise und der gesamten Funktionsweise des Untersetzungsgetriebes 18 ändert dies nichts.



Die Fig. 9 bis 11 zeigen ein drittes erfindungsgemäßes Ausführungsbeispiel einer Schnallenanordnung mit nur zwei Schnallen 1. Fig. 9 zeigt wieder eine Außenansicht, Fig. 10 eine Darstellung, bei der der Deckel 30 von der Koppeleinrichtung 17 abgenommen ist. Fig. 11 zeigt eine Explosionsdarstellung des dritten Ausführungsbeispiels. Durch die Reduzierung der Zahl der Schnallen 1 reduziert sich in diesem Ausführungsbeispiel auch die Zahl der benötigten Ausgleichswippen 26. Man kommt hier mit einer einzigen Ausgleichswippe 26 aus, an der die Zugseile 21 beider Schnallen 1 in den Zugseilfixierungen 43 fixiert sind. Ansonsten entspricht die Funktionsweise ebenfalls der im ersten Ausführungsbeispiel geschilderten.

Fig. 12 zeigt beispielhaft ein viertes erfindungsgemäßes Ausführungsbeispiel mit zwei Koppeleinrichtungen 17. In Fig. 12 ist von den Koppeleinrichtungen 17 wiederum der Deckel 30 abgenommen, sodass man in das Innere der Koppeleinrichtungsgehäuse 36 hineinsehen kann. Die zur Ansteuerung von vier Schnallen 1 vorgesehene Koppeleinrichtung 17 entspricht dem ersten Ausführungsbeispiel. Die mit nur zwei Schnallen 1 in Verbindung stehende zweite Koppeleinrichtung 17 entspricht dem dritten Ausführungsbeispiel. Beide Koppeleinrichtungen 17 stehen allerdings über einen Bowdenzug 16 mit einem Auslösetriggergehäuse 25 in Verbindung. Ein Ziehen am gemeinsamen Auslösetrigger 15 betätigt gleichzeitig beide Koppeleinrichtungen 17 und damit alle Schnallen 1 dieses Ausführungsbeispiels. Um hierbei eine Ausgleichsmöglichkeit zu schaffen, ist in diesem Ausführungsbeispiel an dem, im Auslösetriggergehäuse 25 längs verschiebbar gelagerten Schlitten 45 ebenfalls eine Ausgleichswippe 26 vorgesehen, welche um den Ausgleichswippendrehpunkt 27 drehbar ist.

Die Fig. 13 und 14 zeigen einen als Alternative bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 12 verwendbaren Auslösetrigger 15, in den die Längenausgleichsfunktion für die Zugseile 21 direkt integriert ist. Es handelt sich hier um ein gemeinsames Zugseil 21, welches innerhalb eines hier zweischalig aufgebauten Auslösetriggers 15 um eine Ausgleichsbahn 39 herumgeführt ist. In Fig. 14 ist das Auslösetriggergehäuse 25 dieses Ausführungsbeispiels geöffnet dargestellt, sodass man die Ausgleichsbahn 39 sehen kann. Zur Befestigung der Hüllen bzw. Mäntel der Bowdenzüge 16 ist auch

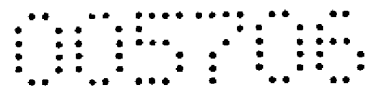


hier ein entsprechendes Widerlager 38 vorgesehen, welches in Fig. 14 ebenfalls geöffnet dargestellt ist.

Die Fig. 15 und 16 zeigen ein Ausführungsbeispiel der Erfindung, bei dem die Schnallenordnung eine einzige Schnalle 1 aufweist. Diese ist direkt über einen entsprechenden Bowdenzug 16 mit dem entfernt angeordneten Auslösetrigger 15 verbunden. Auf diese Art und Weise können auch bei nur einer einzigen Schnalle 1 die Gegenriegel 16 durch Ziehen am Auslösetrigger 15 fernbetätigt werden. Da man beim Zug am Auslösetrigger 15 bei diesem Ausführungsbeispiel nur gegen die Rückstellelemente 9 der Gegenriegel 6 einer einzigen Schnalle 1 anziehen muss, wurde hier auf eine Koppereinrichtung 17 und ein entsprechendes Untersetzungsgetriebe 18 verzichtet.

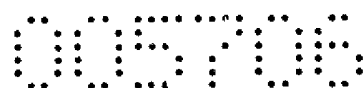
Die Fig. 17 bis 24 zeigen nun noch verschiedene Darstellungen zu den Schnallen 1, wie sie in den bisher geschilderten Ausführungsbeispielen zum Einsatz kommen. Dargestellt sind jeweils nur eine einzige Schnalle 1 bzw. deren Bauteile. Fig. 17 zeigt eine Seitenansicht und die Schnittebene AA. Fig. 18 zeigt den Schnitt entlang der Schnittebene AA. Fig. 19 zeigt eine Draufsicht auf die Schnalle 1 und die Schnittebene BB. Der Schnitt entlang der Schnittebene BB ist in Fig. 20 dargestellt. In Fig. 21 ist die Schnalle 1 in einer Explosionsdarstellung dargestellt. Fig. 22 zeigt das Übertragungsteil 23. Fig. 23 zeigt ein Paar von Gegenriegeln 6. Fig. 24 zeigt das erste Schnallenbauteil 2 in einer gesonderten Darstellung.

In den Fig. 17 bis 20 befinden sich sowohl die Riegel 4 des ersten Schnallenbauteils 2 als auch die Gegenriegel 6 des weiteren Schnallenbauteils 3 jeweils in ihrer Verriegelungsstellung. Die Riegel 4 hintergreifen in dieser Verriegelungsstellung je eine Verriegelungsfläche 5 des weiteren Schnallenbauteils 3. Die Gegenriegel 6 arretieren in dieser Stellung mittels ihrer Stützflächen 7 die Riegel 4 in ihrer Verriegelungsstellung. Um die Riegel 4 in ihre Entriegelungsstellung bringen zu können, müssen in diesem Ausführungsbeispiel die Gegenriegel 6 in ihre Entriegelungsstellung gebracht werden, damit die Stützflächen 7 die Riegel 4 freigeben. Dies kann, wie bereits geschildert, per Hand geschehen, indem man, z.B. mit je einem Finger, in die



Eingriffsöffnungen 12 hineinfasst und auf die Betätigungsflächen 13 und 14 von Riegel 4 und Gegenriegel 6 drückt. Durch diese Betätigung von Hand werden die Gegenriegel 6 gegen die Vorspannung ihrer hier als Schraubenfedern ausgebildeten Rückstellelemente 9 in das weitere Schnallenbauteil 3 zurückgeschoben, sodass die Stützflächen 7 die Riegel 4 freigeben. Die Riegel 4 können dann durch entsprechenden Druck auf ihre Betätigungsflächen 13 nach innen geschwenkt werden. Dabei muss gegen die als Rückstellelemente ausgeführten federnden Schenkel 8 der Riegel 4 angedrückt werden. Befinden sich sowohl Riegel 4 als auch Gegenriegel 6 in der Entriegelungsstellung, so kann das erste Schnallenbauteil 2 aus dem Gehäuse 10 des weiteren Schnallenbauteils 3 herausgezogen werden.

Um die Gegenriegel 6 nun nicht nur per Hand mittels ihrer Betätigungsflächen 14 sondern auch von der Ferne aus über den Auslösetrigger 15 und die Übertragungsleitung 16 von ihrer Verriegelungs- in ihre Entriegelungsstellung bringen zu können, ist in der Schnalle 1 ein längsverschiebbar gelagertes Übertragungsteil 23 vorgesehen. Dieses weist eine Zugseilfixierung 43 auf, in die ein Zugseil 21 einer entsprechenden Übertragungsleitung bzw. eines entsprechenden Bowdenzuges 16 eingehängt werden kann. Ein Steuerzapfen 40 des Übertragungsteils 23 greift in einen Freiraum 41 der Gegenriegel 6 ein. Dieser Freiraum 41 ist durch die Anschläge 42 begrenzt. Durch Zug am hier nicht dargestellten aber am Übertragungsteil 23 befestigten Zugseil 21 wird das Übertragungsteil 23 im Gehäuse 10 des weiteren Schnallenbauteils 3 verschoben. Sobald sein Steuerzapfen 40 mit den entsprechenden Anschlägen 42 der Gegenriegel 6 in Kontakt kommt, werden dabei die Gegenriegel 6 mitgenommen und unter Komprimierung der Rückstellelemente 9 in die Entriegelungsstellung gezogen, sodass auf diesem Wege mittels Fernauslösung die Gegenriegel 6 die Riegel 4 freigeben. Die Geometrie des Freiraums 41 und der Anschläge 42 ist so bemessen, dass bei der Betätigung der Gegenriegel 6 von Hand eine Freistellung des Übertragungsteils 23 und seines Steuerzapfens 40 gegeben ist, sodass das Übertragungsteil 23 bei einer Betätigung der Gegenriegel 6 von Hand nicht mitgenommen wird, sondern nur bei einer Fernauslösung über die Übertragungsleitung 16 in Aktion tritt.



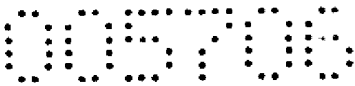
In Fig. 24 ist besonders gut zu sehen, dass im gezeigten Ausführungsbeispiel die Riegel 4 mit Schrägflächen 24 ausgerüstet sind, mit denen sie an den Verriegelungsflächen 5 anliegen. Durch die Existenz der Schrägflächen 24 wird es, wenn sich die Gegenriegel 6 mittels Fernbedienung in ihrer Entriegelungsstellung befinden, möglich, durch entsprechend festen Zug am ersten Schnallenbauteil 2 die Riegel 4 in ihre Entriegelungsstellung zu bringen, ohne auf die Betätigungsflächen 13 drücken zu müssen. Dies dient dazu, dass man z.B. in einem Notfall, nachdem man die Gegenriegel 6 mittels Fernauslösung in ihre Entriegelungsstellung gebracht hat, die Riegel 4 der verschiedenen Schnallen 1 des Systems nicht einzeln lösen muss, sondern durch entsprechend kräftiges Ziehen an den ersten Schnallenbauteilen 2 oder damit verbundenen Gurten die Riegel 4 in ihre Entriegelungsstellung bringen kann, um so die Schnallenbauteile 2 und 3 voneinander trennen zu können. Die hierfür benötigten Kräfte hängen vom Winkel der Schrägflächen 24 und von den elastischen Eigenschaften der Rückstellelemente 8 der Riegel 4 ab und können so auch entsprechend eingestellt werden. Der Vollständigkeit halber sei darauf hingewiesen, dass im gezeigten Ausführungsbeispiel sowohl die Verriegelungsflächen 5 als auch die Riegel 4 entsprechende Schrägflächen zur Unterstützung der Bewegung des jeweiligen Riegels 4 von seiner Verriegelungsstellung in seine Entriegelungsstellung bei einem Abziehen des ersten Schnallenbauteils 2 vom weiteren Schnallenbauteil 3 aufweisen. Es können aber auch entsprechende Schrägflächen 24 nur am Riegel 4 oder nur an der Verriegelungsfläche 5 vorgesehen sein. Der Vollständigkeit halber wird auch noch darauf hingewiesen, dass die Rückstellelemente 8 und 9 der Riegel 4 und Gegenriegel 6 auch anders ausgebildet sein können. So kann es sich in beiden Fällen um federnde Bereiche der jeweiligen Riegel bzw. Gegenriegel oder um zusätzliche Federelemente wie z.B. die hier realisierten Rückstellelemente 9 handeln. Darüber hinaus sei aber noch darauf hingewiesen, dass sowohl Gegenriegel 6 als auch Riegel 4 sowohl eine Schwenk- als auch eine Linearbewegung auf ihrem Weg von ihrer Verriegelungsstellung in ihre Entriegelungsstellung und zurück durchführen können.

An den Schnallenbauteilen 2 und 3 sind in den Fig. sichtbare Gurtbefestigungsschlitze vorgesehen, mit denen die Schnallenbauteile an Gurten oder dergleichen befestigt werden können. Natürlich können an den Schnallenbauteilen 2 und 3 auch

005706

20

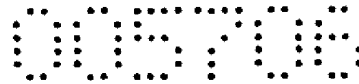
andere Befestigungsmittel zur Befestigung der Schnallenbauteile 2 und 3 an Gurten oder anderen Körpern vorgesehen sein. Das Gleiche gilt auch für alle anderen Bauteile der erfindungsgemäßen Schnallenanordnung. So können zum Beispiel auch an der Koppereinrichtung 17, dem Auslösetriggergehäuse 25, den Widerlagern 38 oder auch an den Übertragungsleitungen 16 Befestigungsmittel, wie z.B. Gurtschlitze, zur Befestigung dieser Bauteile an Gurten oder anderen Körpern vorgesehen sein.



Legende
zu den Hinweisziffern:

	1	Schnalle	29	Feder
5	2	erstes Schnallenbauteil	30	Deckel
	3	weiteres Schnallenbauteil	31	Ausgleichswippenträger
	4	Riegel	35	32 Zahnstange
	5	Verriegelungsfläche	33	Drehscheibe
	6	Gegenriegel	34	Drehscheibenzahnrad
10	7	Stützfläche	35	Verzahnung
	8	Rückstellelement	36	Koppeleinrichtungsgehäuse
	9	Rückstellelement	40	37 Arretierungseinrichtungs-
	10	Gehäuse		drehachse
	11	Verzahnung	38	Widerlager
15	12	Eingriffsöffnung	39	Ausgleichsbahn
	13	Betätigungsfläche	40	Steuerzapfen
	14	Betätigungsfläche	45	41 Freiraum
	15	Auslösetrigger	42	Anschlag
	16	Übertragungsleitung	43	Zugseilfixierung
20	17	Koppeleinrichtung	44	Betätigungsfläche
	18	Untersetzungsgetriebe	45	Schlitten
	19	Drehachse		
	20	Führungsbahn		
	21	Zugseil		
25	22	Arretiereinrichtung		
	23	Übertragungsteil		
	24	Schrägfläche		
	25	Auslösetriggergehäuse		
	26	Ausgleichswippe		
30	27	Ausgleichswippendrehpunkt		
	28	Führungskörper		

Patentanwälte
Hefel & Hofmann



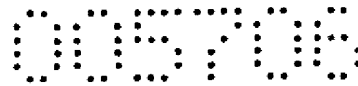
Dr. Ralf Hofmann
Dr. Thomas Fechner
6806 Feldkirch, Austria
Egelseest. 65a, Postfach 61

T +43 (0)5522 73 137
F +43 (0)5522 73 359
M office@vp.at
I www.vpat.at

24051/34/ss
110530

Patentansprüche

1. Schnallenanordnung mit zumindest einer Schnalle (1) und zumindest einem Auslösetrigger (15), wobei die Schnalle ein erstes Schnallenbauteil (2) und zumindest ein weiteres Schnallenbauteil (3) aufweist und das erste Schnallenbauteil (2) zu-
mindest einen Riegel (4) aufweist, welcher zwischen einer Verriegelungsstellung
des Riegels (4) und einer Entriegelungsstellung des Riegels (4) hin und her be-
wegbar ist, wobei in einer Verbindungsstellung der Schnallenbauteile (2, 3) der
Riegel (4) in seiner Verriegelungsstellung eine Verriegelungsfläche (5) des weite-
ren Schnallenbauteils (3) zur Verriegelung der beiden Schnallenbauteile (2, 3)
miteinander hintergreift und der Riegel (4) zum Trennen der Schnallenbauteile (2,
3) in seine Entriegelungsstellung bewegbar ist und der Auslösetrigger (15) mittels
zumindest einer Übertragungsleitung (16), insbesondere in Form eines Bowden-
zuges, mit zumindest einem der Schnallenbauteile (2, 3) verbunden ist, dadurch
gekennzeichnet, dass das weitere Schnallenbauteil (3) zumindest einen Gegen-
riegel (6) aufweist, welcher durch Betätigen des Auslösetriggers (15) von einer
Verriegelungsstellung des Gegenriegels (6) in eine Entriegelungsstellung des
Gegenriegels (6) bewegbar ist.
2. Schnallenanordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Ge-
genriegel (6) zumindest eine Stützfläche (7) aufweist und in seiner Verriegelungs-
stellung mit seiner Stützfläche (7) den oder zumindest einen der Riegel (4) in des-
sen Verriegelungsstellung arretiert.
3. Schnallenanordnung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das
erste Schnallenbauteil (2) zumindest ein elastisches Rückstellelement (8) aufweist,
welches den Riegel (4) in Richtung seiner Verriegelungsstellung vorspannt
und/oder dass das zweite Schnallenbauteil (3) zumindest ein elastisches Rück-



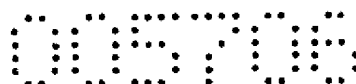
stellelement (9) aufweist, welches den Gegenriegel (6) in Richtung seiner Verriegelungsstellung vorspannt.

4. Schnallenanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Riegel (4) zwischen seiner Verriegelungsstellung und seiner Entriegelungsstellung hin und her verschiebbar oder hin und her verschwenkbar ist und/oder dass der Gegenriegel (6) zwischen seiner Verriegelungsstellung und seiner Entriegelungsstellung hin und her verschiebbar oder hin und her verschwenkbar ist.

5. Schnallenanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass ein Gehäuse (10) der Schnalle (1), vorzugsweise des zweiten Schnallenbauteils (3), zumindest eine, vorzugsweise gemeinsame, von außen zugängliche Eingriffsöffnung (12) aufweist und der Riegel (4) und/oder der Gegenriegel (6), vorzugsweise jeweils, zumindest eine Betätigungsfläche (13, 14) aufweist bzw. aufweisen, wobei die Betätigungsfläche(n) (13, 14) in der Verbindungsstellung der Schnallenbauteile (2, 3) und in der Verriegelungsstellung des Riegels (4) und/oder des Gegenriegels (6) von außen durch die Eingriffsöffnung (12) von Hand betätigbar ist bzw. sind.

6. Schnallenanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass sie mehrere Schnallen (1) aufweist, welche über zumindest eine, vorzugsweise jeweils eine, Übertragungsleitung (16), vorzugsweise in Form eines Bowdenzugs, mit dem Auslösetrigger (15) oder einer, mit dem Auslösetrigger (15), vorzugsweise über eine Übertragungsleitung (16), verbundenen Koppereinrichtung (17) verbunden sind.

7. Schnallenanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen der oder den Schnallen (1) und dem Auslösetrigger (15), vorzugsweise in der Koppereinrichtung (17), ein Untersetzungsgetriebe (18) angeordnet ist und/oder wirkt.



8. Schnallenanordnung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Untersetzungsgetriebe (18) eine bezüglich einer Drehachse (19), vorzugsweise konzentrisch, beabstandet verlaufende und um die Drehachse (19) drehbare Führungsbahn (20) für ein mit dem Auslösetrigger (15) verbundenes Zugseil (21) aufweist und/oder dass eine Arretiereinrichtung (22), vorzugsweise ratschenartig, auf das Untersetzungsgetriebe (18) einwirkt, wobei die Arretiereinrichtung (22) in ihrer Arretierstellung das Untersetzungsgetriebe (18) in einer Rückstellrichtung arretiert und in ihrer Freigabestellung das Untersetzungsgetriebe (18) in der Rückstellrichtung zur Rückstellung des oder der Gegenriegel (6) in seine bzw. ihre Verriegelungsstellung freigibt.

9. Schnallenanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass der oder die Gegenriegel (6) durch Betätigung von Hand an der Schnalle (1) und auch mittels eines Übertragungsteils (23), welches vom Auslösetrigger (15) betätigbar ist, von seiner bzw. ihrer Verriegelungsstellung in seine bzw. ihre Entriegelungsstellung bewegbar ist bzw. sind, wobei das Übertragungsteil (23) eine Freistellung für die Betätigung des Gegenriegels (6) von Hand aufweist.

10. Schnallenanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Riegel (4) und/oder die Verriegelungsfläche (5) zumindest eine Schrägfläche (24) aufweist bzw. aufweisen, wobei die Schrägfläche (24) zur Unterstützung der Bewegung des Riegels (4) von seiner Verriegelungsstellung in seine Entriegelungsstellung bei einem Abziehen des ersten Schnallenbauteils (2) vom weiteren Schnallenbauteil (3) ausgebildet ist.

ABA Hörtnagl GmbH

Fig. 2

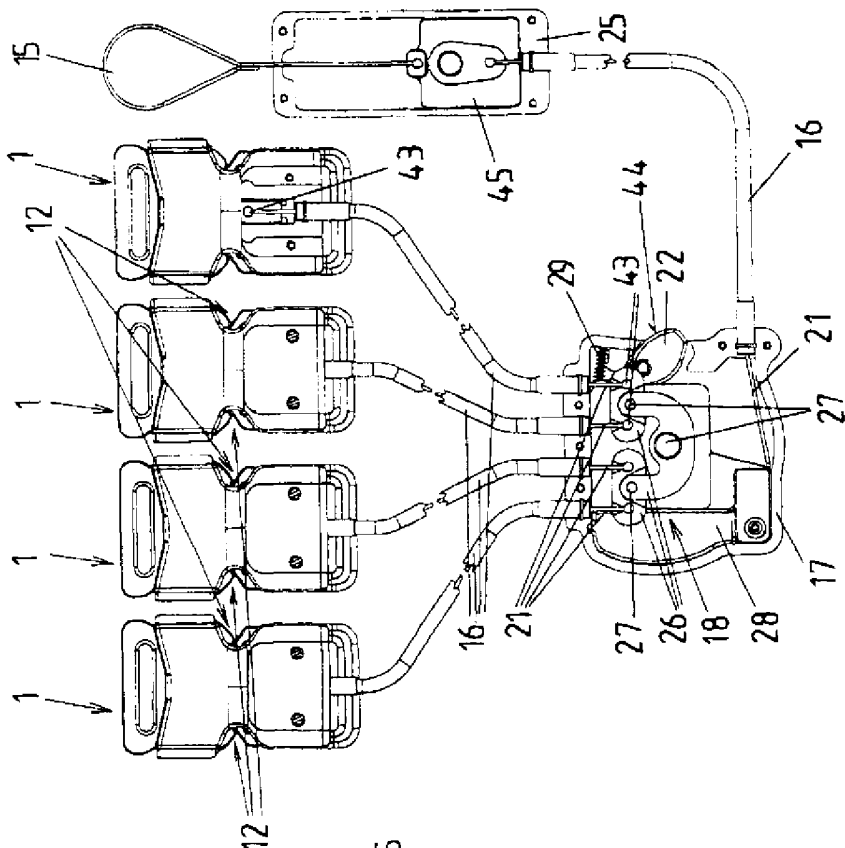
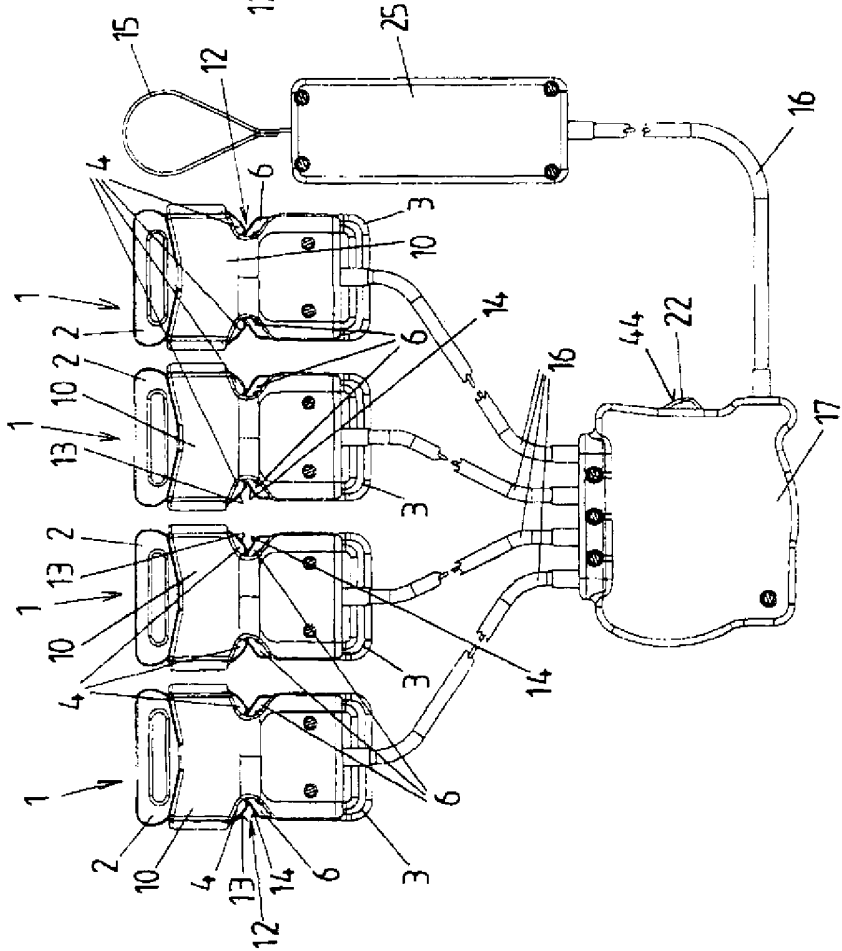


Fig. 1



ABA Hörtnagl GmbH

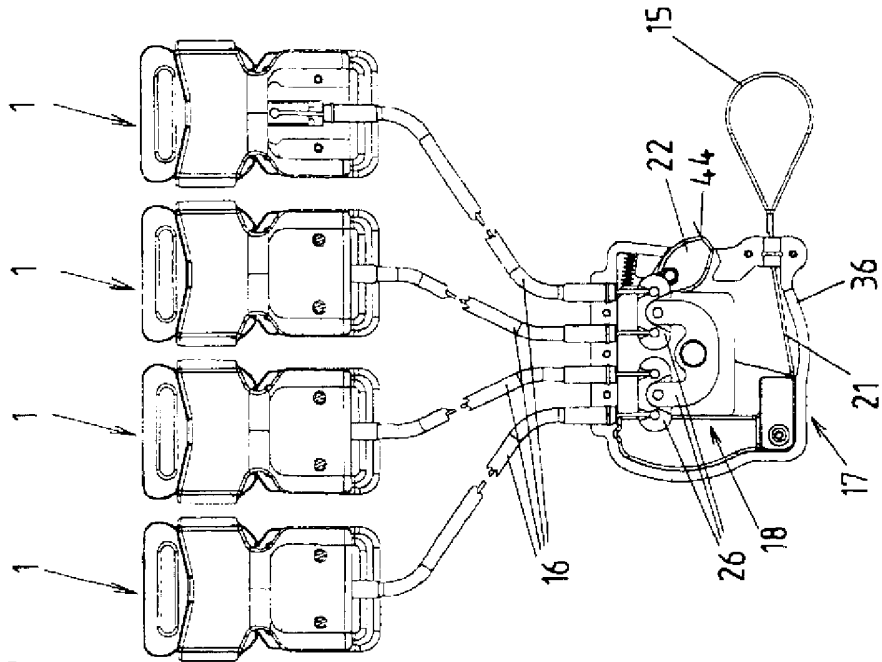


Fig. 8

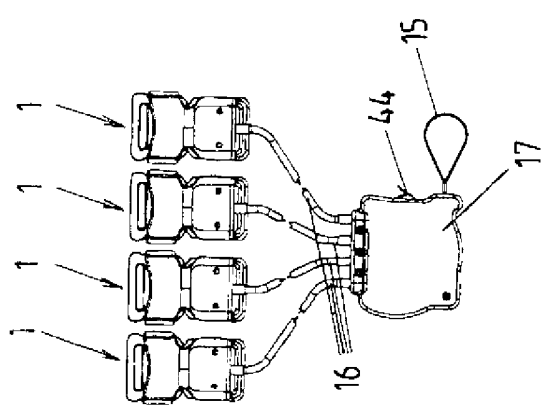


Fig. 7

ABA Hörtnagl GmbH

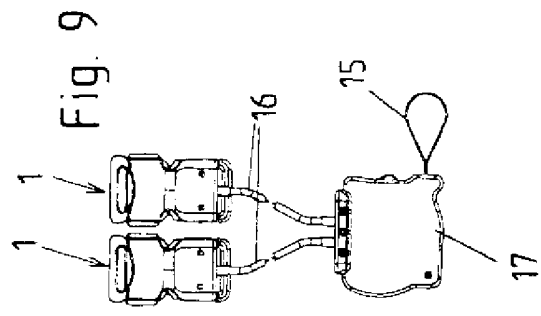


Fig. 9

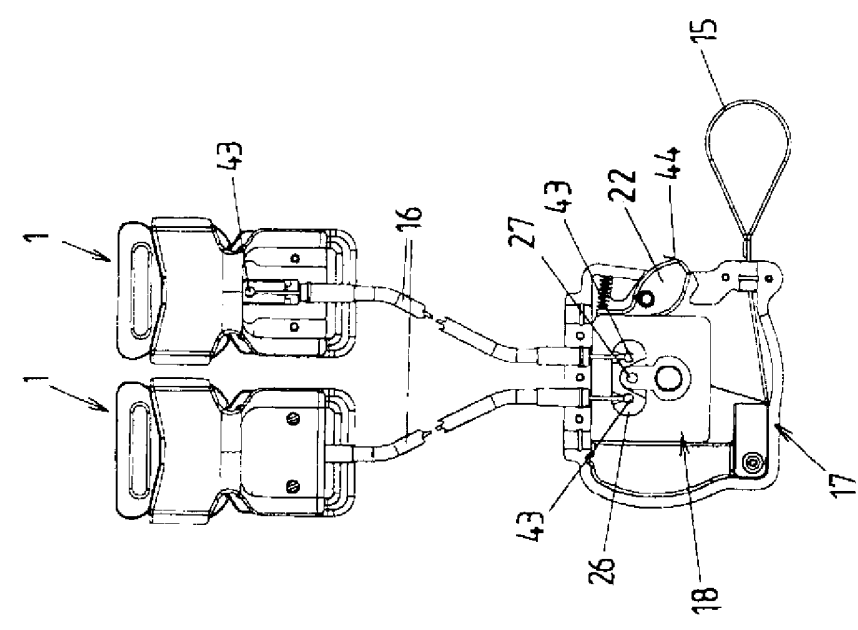


Fig. 10

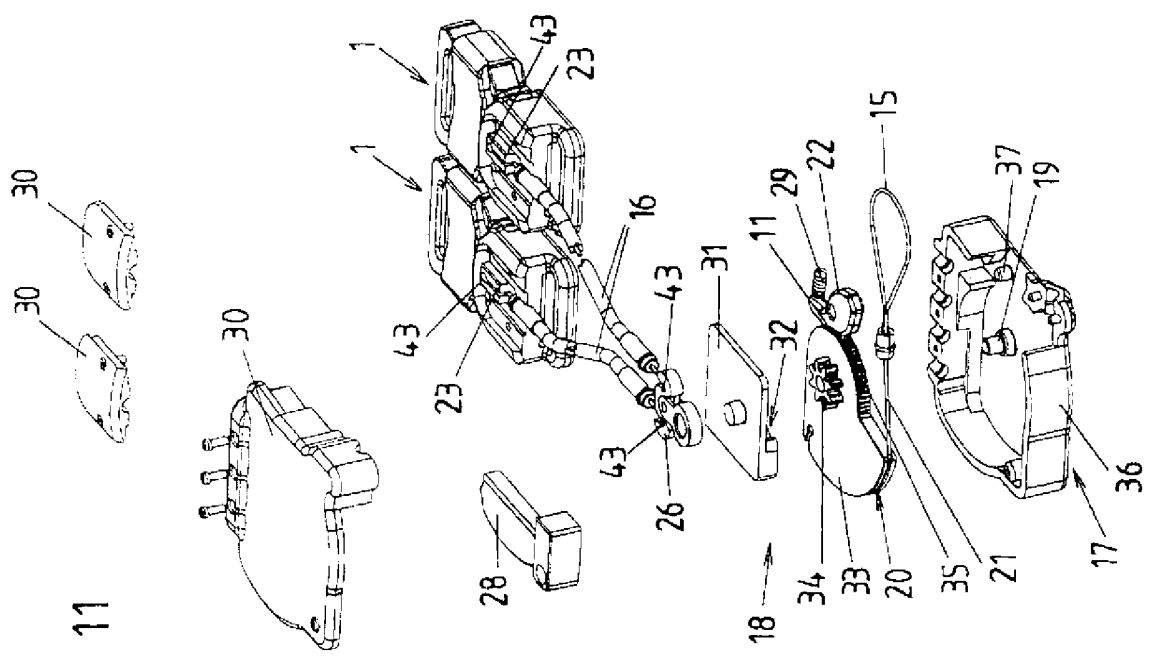
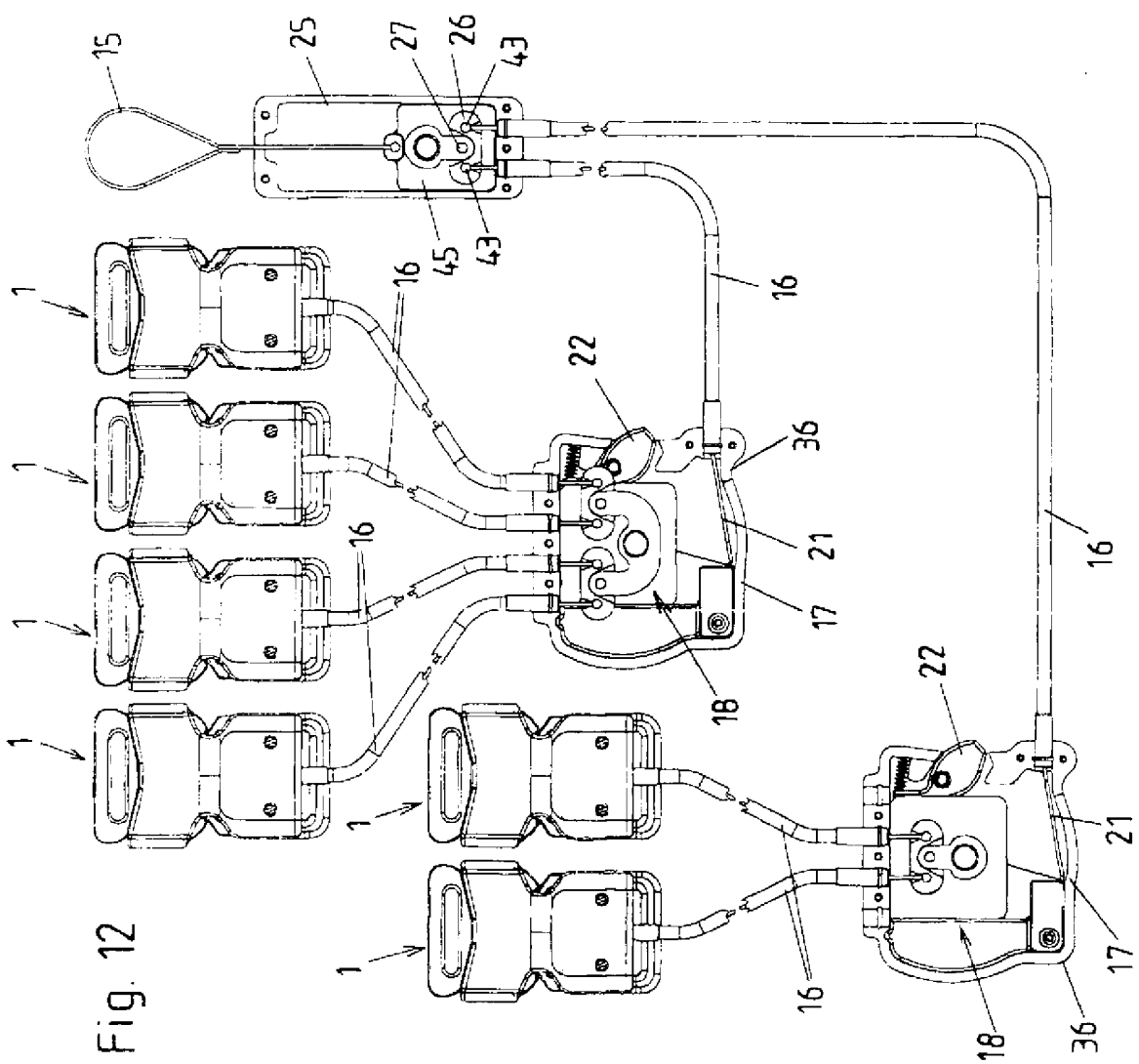
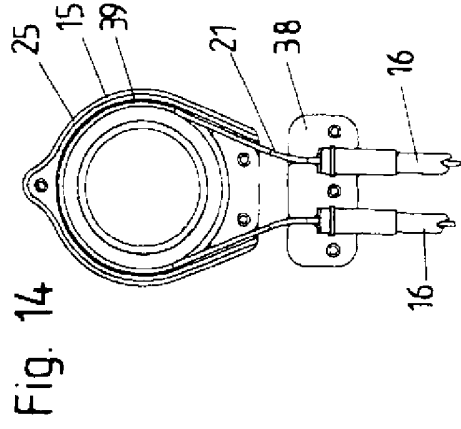
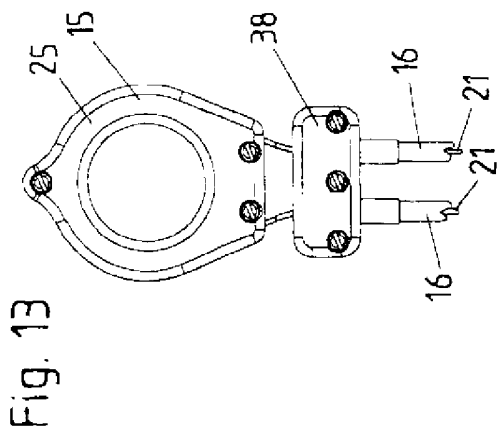
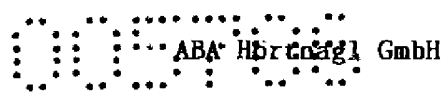


Fig. 11



ABA Nöthagl GmbH

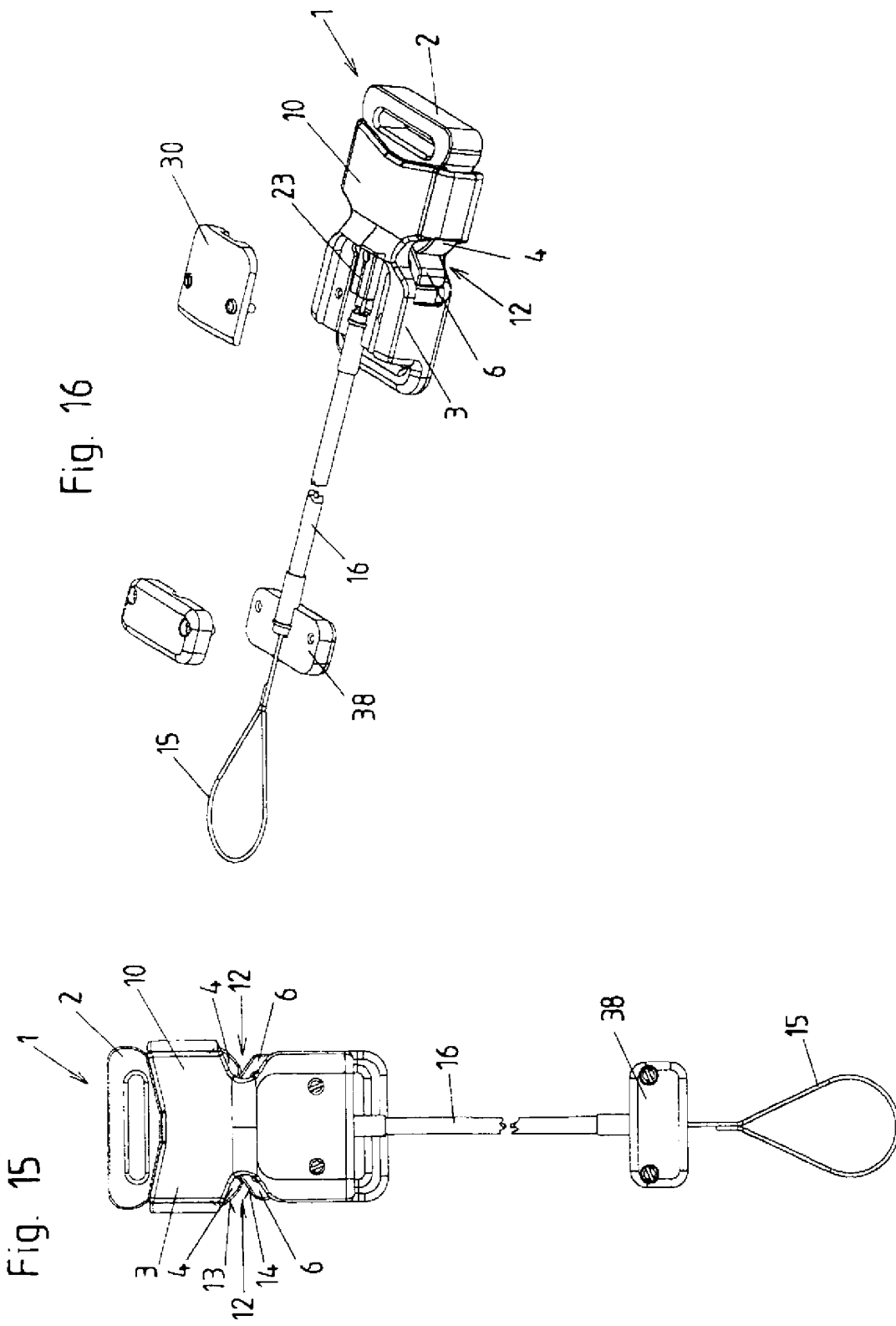


Fig. 17

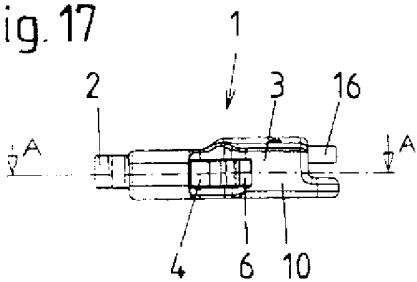


Fig. 18

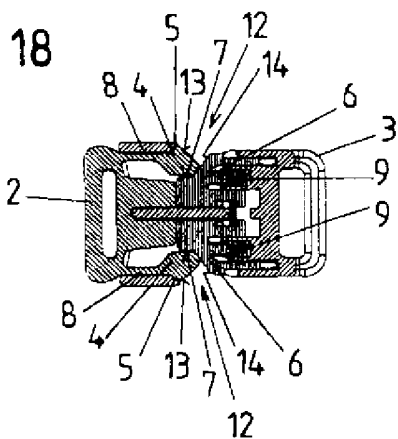


Fig. 19

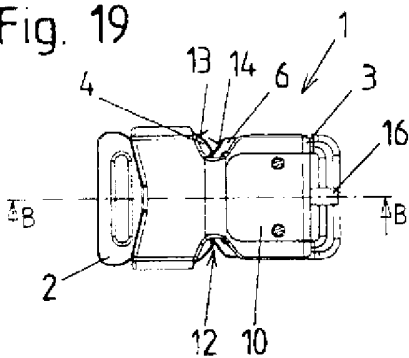


Fig. 20

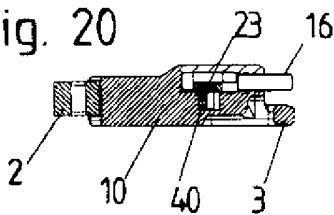


Fig. 21

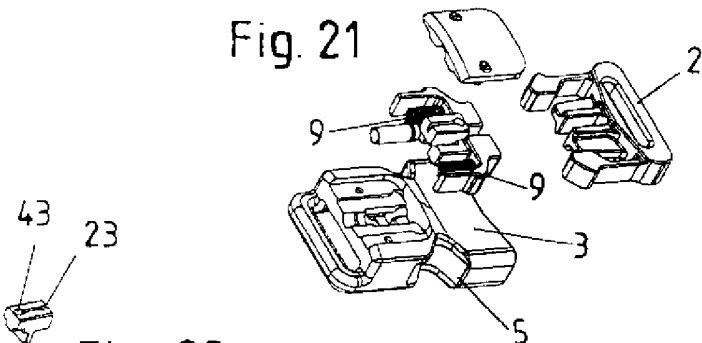


Fig. 22

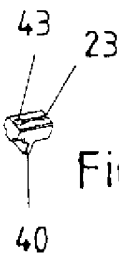


Fig. 23

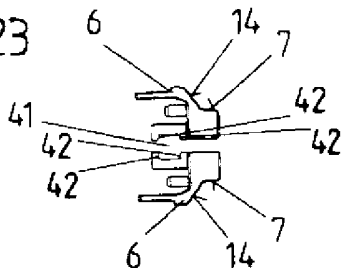
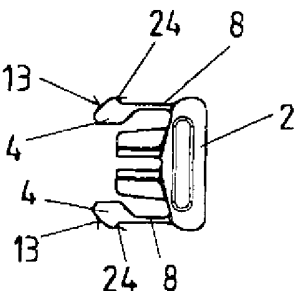


Fig. 24



Patentansprüche

1. Schnallenanordnung mit zumindest einer Schnalle (1) und zumindest einem Auslösetrigger (15), wobei die Schnalle ein erstes Schnallenbauteil (2) und zumindest ein weiteres Schnallenbauteil (3) aufweist und das erste Schnallenbauteil (2) zu-
mindest einen Riegel (4) aufweist, welcher zwischen einer Verriegelungsstellung
des Riegels (4) und einer Entriegelungsstellung des Riegels (4) hin und her be-
wegbar ist, wobei in einer Verbindungsstellung der Schnallenbauteile (2, 3) der
Riegel (4) in seiner Verriegelungsstellung eine Verriegelungsfläche (5) des weite-
ren Schnallenbauteils (3) zur Verriegelung der beiden Schnallenbauteile (2, 3)
miteinander hintergreift und der Riegel (4) zum Trennen der Schnallenbauteile (2,
3) in seine Entriegelungsstellung bewegbar ist und der Auslösetrigger (15) mittels
zumindest einer Übertragungsleitung (16), insbesondere in Form eines Bowden-
zuges, mit zumindest einem der Schnallenbauteile (2, 3) verbunden ist, dadurch
gekennzeichnet, dass das weitere Schnallenbauteil (3) zumindest einen Gegen-
riegel (6) aufweist, welcher durch Betätigen des Auslösetriggers (15) von einer
Verriegelungsstellung des Gegenriegels (6) in eine Entriegelungsstellung des
Gegenriegels (6) bewegbar ist.
2. Schnallenanordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Ge-
genriegel (6) zumindest eine Stützfläche (7) aufweist und in seiner Verriegelungs-
stellung mit seiner Stützfläche (7) den oder zumindest einen der Riegel (4) in des-
sen Verriegelungsstellung arretiert.
3. Schnallenanordnung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das
erste Schnallenbauteil (2) zumindest ein elastisches Rückstellelement (8) aufweist,
welches den Riegel (4) in Richtung seiner Verriegelungsstellung vorspannt
und/oder dass das zweite Schnallenbauteil (3) zumindest ein elastisches Rück-

stellelement (9) aufweist, welches den Gegenriegel (6) in Richtung seiner Verriegelungsstellung vorspannt.

4. Schnallenanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Riegel (4) zwischen seiner Verriegelungsstellung und seiner Entriegelungsstellung hin und her verschiebbar oder hin und her verschwenkbar ist und/oder dass der Gegenriegel (6) zwischen seiner Verriegelungsstellung und seiner Entriegelungsstellung hin und her verschiebbar oder hin und her verschwenkbar ist.

5. Schnallenanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass ein Gehäuse (10) der Schnalle (1), vorzugsweise des zweiten Schnallenbauteils (3), zumindest eine, vorzugsweise gemeinsame, von außen zugängliche Eingriffsöffnung (12) aufweist und der Riegel (4) und/oder der Gegenriegel (6), vorzugsweise jeweils, zumindest eine Betätigungsfläche (13, 14) aufweist bzw. aufweisen, wobei die Betätigungsfläche(n) (13, 14) in der Verbindungsstellung der Schnallenbauteile (2, 3) und in der Verriegelungsstellung des Riegels (4) und/oder des Gegenriegels (6) von außen durch die Eingriffsöffnung (12) von Hand betätigbar ist bzw. sind.

6. Schnallenanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass sie mehrere Schnallen (1) aufweist, welche über zumindest eine, vorzugsweise jeweils eine, Übertragungsleitung (16), vorzugsweise in Form eines Bowdenzugs, mit dem Auslösetrigger (15) oder einer, mit dem Auslösetrigger (15), vorzugsweise über eine Übertragungsleitung (16), verbundenen Koppereinrichtung (17) verbunden sind.

7. Schnallenanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen der oder den Schnallen (1) und dem Auslösetrigger (15), vorzugsweise in der Koppereinrichtung (17), ein Untersetzungsgetriebe (18) angeordnet ist und/oder wirkt.

8. Schnallenanordnung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Untersetzungsgetriebe (18) eine bezüglich einer Drehachse (19), vorzugsweise konzentrisch, beabstandet verlaufende und um die Drehachse (19) drehbare Führungsbahn (20) für ein mit dem Auslösetrigger (15) verbundenes Zugseil (21) aufweist und/oder dass eine Arretiereinrichtung (22), vorzugsweise ratschenartig, auf das Untersetzungsgetriebe (18) einwirkt, wobei die Arretiereinrichtung (22) in ihrer Arretierstellung das Untersetzungsgetriebe (18) in einer Rückstellrichtung arretiert und in ihrer Freigabestellung das Untersetzungsgetriebe (18) in der Rückstellrichtung zur Rückstellung des oder der Gegenriegel (6) in seine bzw. ihre Verriegelungsstellung freigibt.
9. Schnallenanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass der oder die Gegenriegel (6) durch Betätigung von Hand an der Schnalle (1) und auch mittels eines Übertragungsteils (23), welches vom Auslösetrigger (15) betätigbar ist, von seiner bzw. ihrer Verriegelungsstellung in seine bzw. ihre Entriegelungsstellung bewegbar ist bzw. sind, wobei das Übertragungsteil (23) eine Freistellung für die Betätigung des Gegenriegels (6) von Hand aufweist.
10. Schnallenanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Riegel (4) und/oder die Verriegelungsfläche (5) zumindest eine Schrägfläche (24) aufweist bzw. aufweisen, wobei die Schrägfläche (24) zur Unterstützung der Bewegung des Riegels (4) von seiner Verriegelungsstellung in seine Entriegelungsstellung bei einem Abziehen des ersten Schnallenbauteils (2) vom weiteren Schnallenbauteil (3) ausgebildet ist.