(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
19. November 2009 (19.11.2009)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2009/138244 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
A62B 99/00 (2009.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2009/003482

(22) Internationales Anmeldedatum:
15. Mai 2009 (15.05.2009)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2008 023 679.9 15. Mai 2008 (15.05.2008) DE

(71) Anmelder und
(72) Erfinder: **ASCHAUER, Peter** [DE/DE]; An der Dornwiese 3, 82166 Gräfelfing (DE).

(72) Erfinder; und
(75) Erfinder/Anmelder *(nur für US)*: **HÖRCHER, Günter** [DE/DE]; Friedrichstrasse 24, 73230 Kirchheim unter Teck (DE). **GENSWEIN, Manuel** [CH/CH]; General Wille Strasse 375, CH-8706 Meilen (CH).

(74) Anwalt: **KÖSTER, Hajo**; Propindus Patentanwälte Niedmers Jaeger Köster, Pippinplatz 4a, 82131 Gauting bei München (DE).

(81) Bestimmungsstaaten *(soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart)*: AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

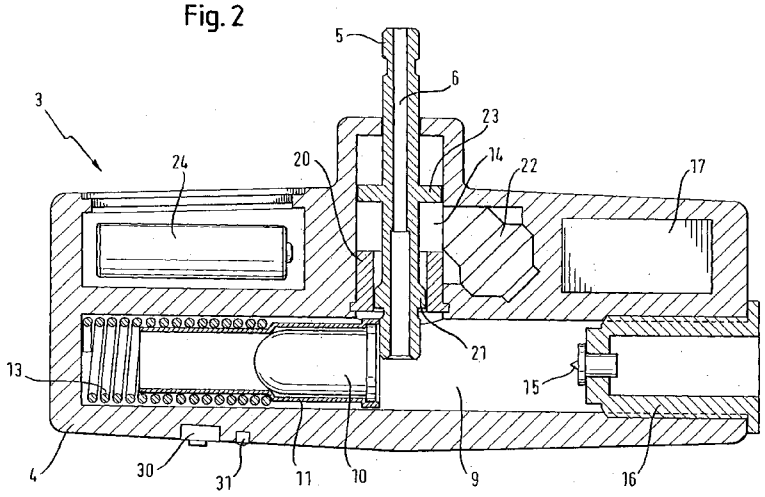
(84) Bestimmungsstaaten *(soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart)*: ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) **Title**: TRIGGERING MECHANISM FOR AVALANCHE RESCUE DEVICES

(54) **Bezeichnung**: AUSLÖSEVORRICHTUNG FÜR LAWINENRETTUNGSGERÄTE

Fig. 2



(57) **Abstract**: Disclosed is a triggering mechanism for devices used for rescuing or locating persons in avalanches and reducing the degree to which persons are buried in avalanches. Said triggering mechanism (3, 3'), which can be manually triggered by the wearer, is characterized in that the same comprises radio equipment (17, 17') encompassing a power supply unit (24), a transmitter, a receiver, an antenna (35), and a data processing unit. Furthermore, the disclosed triggering mechanism (3, 3') can receive a radio signal from the radio equipment of at least one additional triggering mechanism in order to actuate the internal triggering mechanism (3, 3'), the radio equipment (17) is an integral part of the triggering mechanism (3, 3') or is an additional, separate part that is functionally connected or can be releasably connected to the triggering mechanism (3, 3'), the triggering mechanism (3, 3') comprises an actuator that can cause the internal triggering mechanism (3, 3') to be externally actuated when a radio signal is received, and the radio equipment (17, 17') can have at least the following switching states: a1) only the internal triggering mechanism (3, 3') is actuated when being manually actuated by the wearer; and b1) the triggering mechanism (3, 3') can be externally actuated by a radio signal received from an additional triggering mechanism, thus allowing another person to externally trigger an avalanche rescue device.

(57) **Zusammenfassung**:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2009/138244 A1

SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— *mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)*

— *vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eingehen (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe h)*

Bereitgestellt wird eine Auslösevorrichtung für Geräte zur Rettung oder zur Lageanzeige von Personen in Lawinen sowie zu Verminderung des Verschüttungsgrades von durch Lawinen erfassten Personen, die durch manuelle Eigenbetätigung ausgelöst werden kann. Diese Auslösevorrichtung (3, 3') zeichnet sich dadurch aus, dass sie eine Funkeinrichtung (17, 17'), die mit einer Stromversorgung (24), einem Sender, einem Empfänger, einer Antenne (35) und einer Datenverarbeitungseinrichtung ausgestattet ist, besitzt und von der Funkeinrichtung mindestens einer weiteren Auslösevorrichtung ein Funksignal zur Betätigung der eigenen Auslösevorrichtung (3, 3') empfangen kann, die Funkeinrichtung (17) entweder integraler Bestandteil der Auslösevorrichtung (3, 3') oder ein zusätzlicher separater, jedoch funktionell damit verbundener oder lösbar verbindbarer Bestandteil ist, und die Auslösevorrichtung (3, 3') eine Betätigungseinrichtung besitzt, die bei Empfang eines Funksignals eine Fremd-Betätigung der eigenen Auslösevorrichtung (3, 3') hervorrufen kann, und die Funkeinrichtung (17, 17') mindestens folgende Schaltungszustände aufweisen kann: a1) bei manueller Eigenbetätigung wird lediglich die eigene Auslösevorrichtung (3, 3') betätigt und b1) die Fremd-Betätigung der Auslösevorrichtung (3, 3') durch ein von einer weiteren Auslösevorrichtung erhaltenes Funksignal ist möglich. Dadurch ist es möglich, eine Fremdauslösung eines Lawinenrettungsgerätes durch eine andere Person zu bewirken.

Auslösevorrichtung für Lawinenrettungsgeräte

BESCHREIBUNG

[0001] Die Erfindung betrifft eine Auslösevorrichtung für Geräte zur Rettung oder zur Lageanzeige von Personen in Lawinen sowie zu Verminderung des Verschüttungsgrades von durch Lawinen erfassten Personen, die durch manuelle Eigenbetätigung ausgelöst werden kann.

[0002] Es sind bereits verschiedene Geräte zur Rettung von Personen in Lawinen (nachstehend auch Lawinenrettungsgeräte genannt) bekannt. Ferner sind verschiedene Geräte bekannt, welche die Lage einer von einer Lawine verschütteten Person anzeigen.

[0003] Ein Lawinenrettungsgerät ist beispielsweise in der deutschen Patentschrift P 32 37 060 beschrieben, das einen Rettungsrucksack mit zwei Kammern aufweist, in denen sich jeweils ein Ballon befindet, der mit Hilfe eines aus Druckgasflaschen stammenden Gas-Luft-Gemisches gefüllt wird. Die aufgeblasenen Ballone bewirken, dass der Benutzer, wenn er von einer Lawine mitgerissen wird, in dieser Lawine einen Auftrieb erfährt und quasi an der Oberfläche der Lawine getragen wird.

[0004] Ein auf diesem Prinzip beruhendes weiteres Lawinenrettungsgerät ist aus der österreichischen Patentschrift 366917 bekannt.

[0005] Ein weiteres Gerät dieser Gattung ist aus der europäischen Patentschrift EP 0 957 995 bekannt, das hier als Lawinenairbag bezeichnet wird.

[0006] Ferner sind verschiedene Geräte zur Lageanzeigung von Personen in Lawinen bekannt. So existiert beispielsweise ein sogenannter Lawinenball. Es handelt sich dabei um eine Vorrichtung, die der Benutzer über seinen Rucksack schnallt. Wird diese Vorrichtung ausgelöst, dann wird eine Konstruktion abgetrennt, die sich mechanisch wie ein Lampion aufspannt. An diesem Lampion ist eine längere Lawinenschnur befestigt, die wiederum mit dem Benutzer verbunden ist. Da dieser Lampion in einer Lawine in der Schneemasse aufschwimmt,

soll eine rasche optische Ortung eines in der Lawine Verschütteten ermöglicht werden.

[0007] Allen diesen Geräten und Vorrichtungen ist gemeinsam, dass sie vom Träger beziehungsweise Benutzer ausgelöst beziehungsweise aktiviert werden müssen. Dies erfolgt üblicherweise manuell, indem der Benutzer beispielsweise durch einen Schlag auf ein Luftkissen und somit durch eine Schlagbetätigung einen Auslösemechanismus in Gang setzt. Unter einem „Auslösen" wird im Rahmen der vorliegenden Unterlagen im Übrigen ein Betätigen eines Lawinenrettungsgerätes beziehungsweise eines Gerätes zur Lageanzeige von Personen in Lawinen verstanden, wodurch das entsprechende Gerät in einen Zustand gebracht wird, in dem es seine Rettungsfunktion beziehungsweise seine Lageanzeige-funktion ausüben kann.

[0008] Bei der Auslösung eines Lawinenrettungsgerätes oder eines Lageanzeigegerätes durch den Benutzer (dies wird nachstehend auch als Eigenauslösung bzw. Eigenbetätigung bezeichnet) bestehen im Wesentlichen zwei Schwierigkeiten. Zum einen muss die betroffene Person erkennen, dass sie bereits von einer Lawine erfasst wurde oder kurz davor steht, erfasst zu werden. Eine Auslösung muss dann natürlich möglichst umgehend erfolgen.

[0009] Wurde die betroffene Person bereits von einer Lawine erfasst und/oder ist sie bereits gestürzt, dann muss sie in der Dynamik der zu Tal rauschenden Lawine auch in der Lage sein, die Eigenauslösung bzw. Eigenbetätigung zu bewirken.

[00010] In der Praxis ist es schon vermehrt vorgekommen, dass Personen, die mit einem Lawinenrettungsgerät beziehungsweise einem Lageanzeigegerät ausgestattet waren, das entsprechende, von ihnen getragene Gerät nicht mehr auszulösen konnten. Es sind daher bereits mehrere Lawinenunfälle eingetreten, bei denen die von der Lawine erfassten Personen zu Tode gekommen sind, obwohl sie mit einem

Lawinenrettungsgerät ausgerüstet waren, dieses jedoch nicht mehr auslösen konnten.

[00011] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, einen Weg aufzuzeigen, wie eine Fremdauslösung eines Lawinenrettungsgerätes beziehungsweise eines Gerätes zur Lageanzeige von Personen in Lawinen in kontrollierter Weise durch eine andere Person bewirkt werden kann.

[00012] Gelöst wird diese Aufgabe durch eine Auslösevorrichtung für die Geräte der hier in Rede stehenden Art, welche eine Funkeinrichtung besitzt, die mit einer Stromversorgung, einem Sender, einem Empfänger, einer Datenverarbeitungseinrichtung und gegebenenfalls einer Antenne ausgestattet ist und von der Funkeinrichtung mindestens einer weiteren Auslösevorrichtung ein Funksignal zur Betätigung der eigenen Auslösevorrichtung empfangen kann, wobei die Funkeinrichtung entweder integraler Bestandteil der Auslösevorrichtung oder ein zusätzlicher separater, jedoch funktionell damit verbundener oder lösbar verbindbarer Bestandteil ist. Zudem ist die Auslösevorrichtung mit einer Betätigungseinrichtung ausgestattet, die bei Empfang eines Funksignals eine Fremd-Betätigung der eigenen Auslösevorrichtung hervorrufen kann.

[00013] Diese Auslösevorrichtung muss in der Lage sein, ein Funksignal, das von der Funkeinrichtung einer weiteren Auslösevorrichtung ausgesandt wurde, mit Hilfe der eigenen Funkeinrichtung zu empfangen, so dass eine Betätigung des mit dieser Auslösevorrichtung ausgestatteten und somit des damit assoziierten Gerätes durch eine fremde bzw. dritte Person (Fremd-Betätigung) ermöglicht wird. Bei Empfang dieses Funksignals wird somit die Betätigungseinrichtung aktiviert, sofern dies nach den gewählten Schaltungs-zuständen/Funktionszuständen zugelassen ist, wodurch das mit der Auslösevorrichtung assoziierte Gerät betätigt wird, ohne dass eine manuelle Betätigung der Auslösungsvorrichtung erfolgt.

[00014] Die erfindungsgemäße Auslösevorrichtung bzw. Funkeinrichtung muss mindestens folgende Schaltungszustände bzw. Funktionszustände aufweisen beziehungsweise einnehmen können:

a1) bei manueller Eigenbetätigung wird lediglich die eigene Auslösevorrichtung betätigt und

b1) eine Fremd-Betätigung der eigenen Auslösevorrichtung durch ein von einer weiteren Auslösevorrichtung (genauer: der Funkeinrichtung dieser weiteren Auslösevorrichtung) erhaltenes Funksignal ist möglich.

[00015] Vorzugsweise ist die Auslösevorrichtung bzw. Funkeinrichtung derart ausgestaltet, dass sie ein Funksignal an mindestens eine weitere Auslösevorrichtung zum Betätigen letzterer Auslösevorrichtung übermitteln kann. Die Funkeinrichtung der erfindungsgemäßen Auslösevorrichtung muss somit in der Lage sein, an die entsprechende Funkeinrichtung einer weiteren Auslösevorrichtung ein Funksignal zur Fremdbetätigung der anderen, weiteren Auslösevorrichtung zu senden.

[00016] Die erfindungsgemäße Auslösevorrichtung bzw. Funkeinrichtung kann bei dieser bevorzugten Ausführungsform mindestens folgende Schaltungszustände/Funktionszustände aufweisen beziehungsweise einnehmen.

[00017] Im Schaltungszustand a1) wird bei manueller Eigenbetätigung lediglich die eigene Auslösevorrichtung betätigt. Es wird kein Funksignal an eine weitere Auslösevorrichtung gesendet. Diejenige Person, welche die Eigenbetätigung ausübt, bewirkt somit lediglich die Betätigung der eigenen, von ihr getragenen Auslösevorrichtung und somit auch des damit ausgestatteten, von ihr getragenen Geräts.

[00018] Im zweiten Schaltungszustand a2) wird bei manueller Eigenbetätigung einerseits die eigene Auslösevorrichtung betätigt. Zudem wird ein Funksignal an eine weitere Auslösevorrichtung und somit an ein weiteres Gerät übermittelt.

[00019] Unabhängig davon, ob der Schaltungszustand a1) oder a2) gewählt wird, ist es somit für die die entsprechende Auslösevorrichtung tragende Person immer möglich, eine Eigenbetätigung durchzuführen und damit die von dieser Person getragene Auslösevorrichtung zu betätigen beziehungsweise auszulösen.

[00020] Unabhängig von den beiden Schaltungszuständen a1) und a2) kann die Funkeinrichtung neben dem Schaltungszustand b1) vorzugsweise auch einen Schaltungszustand b2) einnehmen.

[00021] Im Schaltungszustand b1) ist eine Fremd-Betätigung – siehe auch oben - der eigenen Auslösevorrichtung durch ein von einer weiteren Auslösevorrichtung erhaltenes Funksignal möglich. In diesem Zustand kann somit die Auslösung sowohl durch die manuelle Eigen-Betätigung als auch durch die Funkbetätigung erfolgen.

[00022] Im Schaltungszustand b2) ist eine Fremd-Betätigung der eigenen Auslösevorrichtung durch ein von einer weiteren Auslösevorrichtung erhaltenes Funksignal nicht möglich. Sendet somit beispielsweise eine weitere Auslösevorrichtung ein Funksignal zur Fremd-Betätigung aus, dann wird dieses Signal im Schaltungszustand b2) nicht berücksichtigt.

[00023] Die Funkeinrichtung der erfindungsgemäßen Auslösevorrichtung kann integraler Bestandteil dieser Auslösevorrichtung oder ein zusätzlicher separater, jedoch funktionell damit verbundener oder lösbar verbindbarer Bestandteil sein.

[00024] Im ersteren Fall stellt die Auslösevorrichtung vorzugsweise einen Handgriff dar, in dem sich nicht nur die funktionellen Teile, welche zur manuellen Betätigung dieser Auslösevorrichtung dienen, sondern auch diejenigen Element untergebracht sind, welche funktionell der Funkeinrichtung zugehörig sind. Zu letzteren zählen der Sender, der Empfänger, die Stromversorgung sowie die dazugehörigen Schalter und Leitungen. Eine Antenne kann, sofern erforderlich, in die Auslösevorrichtung integriert oder daran angeschlossen sein.

[00025] Ist die Funkeinrichtung separat konfiguriert, dann ist sie zweckmäßigerweise mit einem Kabel mit der Auslösevorrichtung verbunden. Man kann die Funkeinrichtung in diesem Fall auch als Elektronik-Box bezeichnen; zudem stellt die Auslösevorrichtung vorzugsweise einen Handgriff dar. In dem genannten Kabel befindet sich eine elektrische Leitung zur Ansteuerung der Betätigungseinrichtung, gegebenenfalls eine Leitung zur Stromversorgung der Betätigungseinrichtung sowie zweckmäßigerweise die Antenne. Diese separate Funkeinrichtung bzw. Elektronik-Box kann somit in einigem Abstand von der Auslösevorrichtung von dieser am Körper des Benutzers beziehungsweise an einem zum Gerät dazugehörigen Teil befestigt sein, beispielsweise an einem Haltegurt.

[00026] Es ist nicht zwingend erforderlich, dass alle zu der Funkeinrichtung gehörenden funktionellen Teile einschließlich derjenigen Elemente, welche den gewählten Funktionszustand anzeigen, in der separaten Funkeinrichtung bzw. Elektronik-Box untergebracht sind. So kann man beispielsweise diejenigen Anzeigvorrichtungen, die optischer (beispielsweise LED) oder akustischer Art sind, in der Auslösevorrichtung anordnen, während die Stromversorgung in der separaten Funkeinrichtung bzw. Elektronik-Box angeordnet ist, insbesondere dann, wenn es sich um eine Batterie oder einen Akku handelt. Auch müssen die später noch zu beschreibenden Schalter und Anzeigevorrichtungen nicht unbedingt in der separaten Funkeinrichtung angeordnet sein. Auch diese können in der Auslösevorrichtung vorgesehen sein. Die Aufteilung der einzelnen funktionellen Teile, Vorrichtungen und Einrichtungen kann je nach Bedarf und Erfordernis gewählt werden. Dies gilt unter anderem auch für die unten beschriebene Datenverarbeitungseinrichtung. Aus diesem Grund wird im Rahmen der vorliegenden Unterlagen, insbesondere in den folgenden Ansprüchen, auch häufig Bezug genommen auf die „Auslösevorrichtug bzw. Funkeinrichtung". Damit soll zum Ausdruck gebracht werden, dass die dieser „Auslösevorrichtung bzw. Funkeinrichtung" zugeordneten Merkmale im oben beschriebenen Sinne aufgeteilt bzw. untergebracht sein können.

[00027] Zweckmäßigerweise ist der Schlauch sowohl von der Auslösevorrichtung als auch von der Funkeinrichtung abnehmbar und wieder damit verbindbar. Auf diese Weise kann man die erfindungsgemäße Auslösevorrichtung auch ohne Funkeinrichtung zum Einsatz bringen, beispielsweise wenn eine Funkbetätigung einer weiteren Auslösevorrichtung nicht erforderlich und/oder gewünscht ist.

[00028] Zur Steuerung dieser Abläufe dient eine Datenverarbeitungseinrichtung, welche auch die gegebenenfalls vorhandenen optischen Anzeigevorrichtungen steuert und andere Regelungsaufgaben übernimmt. Bei einer derartigen Datenverarbeitungseinrichtung kann es sich beispielsweise um einen entsprechend den Bedürfnissen programmierten Chip handeln. Die Herstellung und Programmierung derartiger Chips ist bekannt, so dass eine weitere Erörterung überflüssig ist.

[00029] Die funkgesteuerte Betätigungsvorrichtung der erfindungsgemäßen Funkeinrichtung beziehungsweise Auslösevorrichtung dient zweckmäßigerweise dazu, diejenigen funktionellen Teile, welche bei der manuellen Betätigung durch die Zuführung der „manuellen Energie" bewegt und/oder betätigt werden, durch elektrische oder durch Beaufschlagung mit Druckluft oder auf anderem pneumatischen Wege zu betätigen. Diese Betätigungsvorrichtung ist vorzugsweise in der Auslösevorrichtung angeordnet.

[00030] Zu der Auslösevorrichtung gehört auch ein mit der Datenverarbeitungseinrichtung funktionell verbundener Sensor, der feststellt, wenn die Auslösevorrichtung eigenbetätigt wird. Der Sensor übermittelt diese Information an die Datenverarbeitungseinrichtung, welche dann je nach dem eingestellten Schaltungszustand ein Funksignal an die Funkeinrichtung einer weiteren Auslösevorrichtung übermittelt oder auch nicht.

[00031] Bei Personen, welche sich in lawinengefährdete Gebiete (unter einer Lawine wird hier im Übrigen vorwiegend eine Schneelawine verstanden) begeben, handelt es sich meistens um Tourengänger,

welche die Tour in einer Gruppe durchführen. Eine derartige Gruppe ist häufig von einem Bergführer begleitet.

[00032] Vor Beginn der Tour werden die Auslösevorrichtungen der verschiedenen Personen der Tour in den gewünschten Schaltungszustand gebracht. So ist es beispielsweise sinnvoll, dass der Bergführer, sobald er eine Eigen-Betätigung und somit seine eigene Auslösevorrichtung und damit sein eigenes Gerät betätigt, damit auch gleichzeitig die Auslösevorrichtungen einiger oder aller der von ihm geführten Personen betätigt und somit für diese Personen eine Fremd-Betätigung bewirkt. Schließlich hat der Bergführer die meiste Erfahrung und kann die Situation am besten beurteilen.

[00033] Selbst wenn der Bergführer beispielsweise nicht von einer Lawine ergriffen wird und nur einige der Personen seiner Gruppe von einer Lawine mitgerissen werden, kann er durch die Eigen-Betätigung gleichzeitig auch die Fremd-Betätigung der Auslösevorrichtungen der von der Lawine ergriffenen Personen bewirken. Es ist dabei unerheblich, dass auch sein eigenes Gerät ausgelöst wird. Dies ist in Kauf zu nehmen, da die manuelle Eigen-Betätigung der eigenen Auslösevorrichtung immer zu einer Betätigung des mit der Auslösevorrichtung assoziierten Gerätes führen muss.

[00034] Zudem sollte die Auslösevorrichtung des Bergführers den Schaltzustand b2) einnehmen, damit das Gerät des Bergführers nicht durch eine fehlerhafte Eigen-Betätigung der Auslösevorrichtung einer von dem Bergführer geführten Person bewirkt wird.

[00035] Die Funkeinrichtung des Bergführers befindet sich daher vorzugsweise in den Schaltungszuständen a1) und b2). Die Funkeinrichtungen der von ihm geführten Person befinden sich vorzugsweise in den Schaltungszuständen a1) und b1).

[00036] Wird eine Gruppe von zwei bezüglich der Auslösevorrichtung gleichberechtigten Bergführern begleitet, dann können diese beiden

Bergführer die Schaltungszustände a2) und b1) wählen. Sobald einer der Bergführer seine Auslösevorrichtung betätigt (=Eigen-Betätigung) werden die Auslösevorrichtung der durch die beiden Bergführer in der Gruppe geführten Personen durch den Bergführer fremd-betätigt. Die Auslösevorrichtung des zweiten Bergführers wird jedoch nicht durch den ersten Bergführer fremd-betätigt.

[00037] Auf diese Weise ist eine variable Anpassung der erfindungsgemäßen Auslösevorrichtung an die Erfordernisse einer Tourengängergruppe möglich.

[00038] Nach einer bevorzugten Ausführungsform ist die Auslösevorrichtung bzw. Funkeinrichtung der erfindungsgemäßen Auslösevorrichtung mit einem ersten Schalter, mit dem die beiden Schaltungszustände a1) und a2) eingestellt werden können, und mit einem zweiten Schalter, mit dem die beiden Schaltungszustände b1) und b2) eingestellt werden können, ausgestattet. Auf diese Weise können die Schaltungszustände a1) und a2) unabhängig von den Schaltungszuständen b1) und b2) gewählt werden.

[00039] Nach einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist die Auslösevorrichtung bzw. Funkeinrichtung der erfindungsgemäßen Auslösevorrichtung mit einem Druckschalter ausgestattet. Mit Hilfe dieses Druckschalters kann die in der Auslösevorrichtung vorhandene Datenverarbeitungseinrichtung bzw. der vorhandene Chip programmiert werden.

[00040] Die gewählten Schaltungszustände werden vorzugsweise durch die Stellung der Schalter und/oder durch eine optische Anzeigevorrichtung, beispielsweise Lichtquelle wie LED, angezeigt.

[00041] Nach einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist die Auslösevorrichtung bzw. Funkeinrichtung mit einem Sicherungsmittel ausgestattet, das in der Lage ist, die Schalter in der eingestellten Position zu blockieren. Mit anderen Worten, die Schalterstellung kann

erst durch Lösen des Sicherungsmittels geändert werden. Auf diese Weise soll sichergestellt werden, dass sich die Position der Schalter beziehungsweise die gewählten Schaltungszustände nicht unbeabsichtigt ändern können, wenn das Lawinenrettungsgerät oder das Lawinenlageanzeigegerät vom Benutzer getragen wird. Eine derartiges Sicherungsmittel kann mechanischer oder elektrischer bzw. elektronischer Natur sein, beispielsweise ein Code, der eingegeben werden kann.

[00042] Nach einer bevorzugten Ausführungsform kann die Funkeinrichtung ein erstes Zusatzfunksignal von einer weiteren bzw. anderen Funkvorrichtung empfangen, die kein Bestandteil einer weiteren Auslösevorrichtung ist, sondern eine von einer Auslösevorrichtung separates Element darstellt, das sich beispielsweise in einem Hubschrauber oder einer Berghütte befindet und von einer geeigneten Person betätigt wird, sobald diese Person der Auffassung ist, dass eine Fremd-Betätigung einer Auslösevorrichtung angezeigt ist. Dies kann beispielsweise der Fall sein, wenn diese Person einen Lawinenabgang beobachtet oder befürchtet und die mit einem Lawinenrettungsgerät ausgestatteten Mitglieder einer Tourengruppe und/oder der Bergführer diesen Abgang oder eine entsprechende Gefahr noch nicht erkannt haben.

[00043] Sobald die Funkeinrichtungen der Auslösevorrichtungen dieses erste Zusatzfunksignal empfangen, erfolgt die Fremd-Betätigung.

[00044] Vorzugsweise ist die Funkeinrichtung für diesen Fall derart ausgestattet, dass eine Fremd-Betätigung unabhängig von dem Schaltungszustand b1) bzw. b2) erfolgt. Dies kann dadurch erreicht werden, dass für dieses erste Zusatzfunksignal eine Frequenz gewählt wird, dies sich von den Frequenzen unterscheidet, welche von den Funkeinrichtungen und der anderen Funkvorrichtung für die Blockade bzw. Aufhebung der Blockade benutzt werden. Natürlich müssen die elektronischen Bauteile der Funkeinrichtungen, der Datenverarbeitungsvorrichtung und der Funkvorrichtung entsprechend

konfiguriert sein, um auf verschiedenen Frequenzen senden bzw. empfangen zu können und die gewünschte technische Folge auszulösen bzw. herbeizuführen.

[00045] Vorzugsweise kann die Funkeinrichtung ein zweites Zusatzunksignal von der anderen Funkvorrichtung empfangen. Bei Empfang dieses zweiten Zusatzfunksignals blockiert die Funkeinrichtung die Betätigungseinrichtung und/oder die manuelle Eigenbetätigung oder gibt die Blockade, sofern eine Blockade vorhanden ist, wieder frei.

[00046] Eine derartige weitere Funkvorrichtung kann sich beispielsweise in einem Hubschrauber befinden, der eine Tourengruppe an einem Ausgangspunkt für eine Tiefschneeabfahrt absetzten möchte. Um zu verhindern, dass beim Anflug und beim Absetzen irgendein Lawinenrettungsgerät unbeabsichtigt ausgelöst wird, blockiert der Pilot mit der weiteren Funkvorrichtung die Funkeinrichtungen seiner Gruppe. Sobald er sich ausreichend weit vom Absetzpunkt entfernt hat, schaltet der Pilot die Funkeinrichtungen „wieder scharf" und hebt somit die Blockade auf. Zweckmäßigerweise wird ein derartiges Funksignal auf einer anderen Frequenz gesendet und empfangen als das Funksignal zur Fremdbetätigung der Auslösevorrichtungen.

[00047] Die hier verwendeten Ausdrücke „erstes Zusatzfunksignal und zweites Zusatzfunksignal" geben keine Rangfolge oder Wertigkeit an, sondern wurden lediglich gewählt, um die verschiedenen Funksignale in der schriftlichen Darstellung besser unterscheiden zu können.

[00048] Die erfindungsgemäße Auslösevorrichtung ist vorzugsweise mit einer zusätzlichen Halte- und Sicherungseinrichtung ausgestattet, die an einem Gerät zur Rettung oder zur Lageanzeige von Personen in Lawinen sowie zur Verminderung des Verschüttungsgrades von durch Lawinen erfassten Personen oder an der die Auslösevorrichtung tragenden Person selbst befestigt werden kann und mindestens zwei Positionen einnehmen kann, nämlich eine Sicherungsposition, in der sie die Auslösevorrichtung derart umgibt, dass die Auslösevorrichtung nicht mehr manuell ergriffen

und betätigt werden kann, und eine Betätigungsposition, in der die Auslösevorrichtung manuell ergriffen und betätigt werden kann. Diese Halte- und Sicherungseinrichtung kann beispielsweise eine Lasche sein.

[00049] Die Halte- und Sicherungseinrichtung und die Auslösevorrichtung sind vorzugsweise jeweils mit einer Blockiereinrichtung versehen, die in der Sicherungsposition derart zusammenwirken, dass die Funkeinrichtung blockiert oder abgeschaltet wird. Bei der Blockiereinrichtung handelt es sich vorzugsweise um einen Magneten, der in der Sicherungsposition auf einem damit zusammenwirkenden elektronischen Bauteil, insbesondere einem „Reed-Kontakt", in der Auslösevorrichtung zu liegen kommt.

[00050] Nach einer weiterhin bevorzugten Ausführungsform ist die erfindungsgemäße Auslösevorrichtung in ein Gerät zur Rettung von Personen in Lawinen gemäß dem europäischen Patent 0 957 995 integriert.

[00051] Die Erfindung wird im Folgenden anhand der beispielhaften, nicht maßstabsgetreuer und skizzenhaften Zeichnungen näher erläutert. Dabei zeigen:

Fig. 1 ein Gerät zur Rettung oder zur Lageanzeige von Personen in Lawinen sowie zur Verminderung des Verschüttungsgrades von durch Lawinen erfassten Personen in einer Draufsicht,

Fig. 2 eine Schnittansicht durch die in der Fig. 1 gezeigte Auslösevorrichtung 5 in Form eines Handgriffs,

Fig. 3 eine Seitenansicht auf die in der Fig. 2 gezeigte Auslösevorrichtung,

Fig. 4 eine schematische Aufsicht auf eine erfindungsgemäße Auslösevorrichtung mit einer separaten Funkeinrichtung bzw. Elektronik-Box,

Fig. 5 eine Seitenansicht einer weiteren Ausführungsform einer Auslösevorrichtung mit einer Halte- und Sicherungseinrichtung in der nicht-gesicherten Position bzw. Betätigungsposition und

Fig. 6 eine Frontansicht der in der Fig. 5 gezeigte Auslösevorrichtung und der ebenfalls in der Fig. 5 gezeigten Halte- und Sicherungseinrichtung in der Sicherungsposition.

[00052] In der Fig. 1 ist ein Gerät zur Rettung oder zur Lageanzeige von Personen in Lawinen sowie zur Verminderung des Verschüttungsgrades von durch Lawinen erfassten Personen 1 (nachstehend auch als Rettungsrucksack bezeichnet) in Draufsicht gezeigt. Dieser Rettungsrucksack 1 wird von einer Person mittels Tragegurt 2, eines nicht gezeigten Gürtels und zwei ebenfalls nicht gezeigten Beingurten an seinem Körper lagegesichert getragen. Der Rettungsrucksack 1 enthält ein nicht gezeigtes Füllgerät für zwei Druckgasflaschen 7 sowie zwei zusammengefaltete Ballone 8, die sich seitlich im Rucksack, d. h. hinter dessen Seitenwänden 18, befinden. Die beiden Ballone 8 sind mittels seitlicher Druckkanäle 19 an das Füllgerät angeschlossen, welches wiederum mit einer Auslösevorrichtung 3 zu betätigen ist.

[00053] Diese Auslösevorrichtung 3 in Form eines Handgriffs befindet sich auf Brusthöhe des linken Tragegurtes 2 des Benutzers. Die Auslösevorrichtung 3 ist über einen Betätigungsschlauch 12 mit dem Füllgerät verbunden.

[00054] Beim Betätigen der Auslösevorrichtung 3 werden die zusammengefalteten Ballone 8 auf die unten noch näher beschriebenen Art und Weise aufgeblasen, wodurch sie sich zur Seite hin entfalten können und durch Aufreißen von nicht gezeigten Schlitzen aus den Seitenwänden 18 herausquellen können, bis sie prall gefüllt sind. Diese prall gefüllten Ballone sind in der Fig. 1 strichliiert dargestellt.

[00055] Ein derartiger Rettungsrucksack 1 ist bereits in der europäischen Patentanmeldung 96919725.0 (EP 0 957 995 A1) beschrieben. Auf die Offenbarung dieser europäischen Patentanmeldung wird hiermit ausdrücklich Bezug genommen; deren Inhalt wird durch Bezug auf sie in die vorliegende Anmeldung inkorporiert.

[00056] Die erfindungsgemäße und weiter unten noch näher beschriebene Auslösevorrichtung 3 ist im Übrigen nicht auf den Einsatz mit dem hier in Rede stehenden Rettungsrucksack 1 beschränkt. Vielmehr kann diese Auslösevorrichtung 3 mit beliebigen Geräten der hier in Rede stehenden Art kombiniert werden. Dies gilt insbesondere für Rettungsrucksäcke mit nur einer Druckgasflasche und zwei Ballonen. Ein derartiger Rettungsrucksack bzw. ein derartiges Lawinenrettungsgerät ist Gegenstand der europäischen Patentanmeldung 98908020.5 (EP 0 957 994 A1), auf deren Offenbarungsgehalt hiermit ebenfalls Bezug genommen wird und dessen Offenbarung durch Bezug darauf in die vorliegende Anmeldung inkorporiert wird.

[00057] Fig. 2 zeigt einen Schnitt durch die Auslösevorrichtung 3 im gespannten bzw. funktionsbereiten/scharfen Zustand.

[00058] Die Auslösevorrichtung 3 stellt einen in Seitenansicht in etwa T-förmigen Handgriff dar. Der Querbalken dieser T-Form stellt ein Gehäuse 4 dar, in dem die funktionellen Teile der Auslösevorrichtung 3 angeordnet sind. Dieser Querbalken besitzt in etwa eine ovale Querschnittsform, man vgl. Fig. 3.

[00059] Die Auslösevorrichtung ist über einen sich im senkrechten Balken der T-Form erstreckenden Hohlstift 5 mit dem Betätigungsschlauch 12 lösbar verbindbar bzw. koppelbar.

[00060] Der Hohlstift 5 weist eine Durchgangsbohrung 6 auf, die innen in einen hohlzylindrischen Innenraum 9 mündet, dessen Längsachse sich in etwa senkrecht zum Hohlstift 5 erstreckt.

[00061] Im Innenraum 9 ist eine Platzpatrone 10 angeordnet, die in einem Schlitten 11 gehaltert ist. Dieser Schlitten 11 ist hülsenartig ausgebildet und besitzt zwei Abschnitte mit unterschiedlichem Innendurchmesser. In dem Abschnitt mit größerem Innendurchmesser befindet sich die Platzpatrone 10, während der Abschnitt mit geringerem Innendurchmesser leer ist. Der Schlitten 11 ist mit seinem Abschnitt mit geringerem Durchmesser in das Innere einer helixartigen Spiralfeder 13 eingeschoben. Diese Feder 13 ist in der Fig. 2 im gespannten bzw. zusammengepressten Zustand gezeigt und einerseits an der linken Stirnwand des Innenraumes 9 und andererseits an dem Schlitten 11 an einem Absatz am Übergang vom Abschnitt bzw. Bereich mit geringerem Durchmesser zu dem mit größerem Durchmesser abgestützt.

[00062] Der Schlitten 11 wiederum ist an seinem federabgewandten Ende an dem Hohlstift 5 abgestützt, der sich in das Innere des Innenraumes 9 erstreckt.

[00063] Der Hohlstift 5 ist in einem sich senkrecht zum Innenraum 9 erstreckenden Zylinderraum 14 in Axialrichtung verschiebbar geführt.

[00064] Bei manueller Auslösung der Auslösevorrichtung 3, indem beispielsweise der Benutzer des Rettungsgerätes 1 an der Auslösevorrichtung 3 zieht, wird der Hohlstift 5 aus der Auslösevorrichtung 3 eine gewisse Wegstrecke herausgezogen. Dies führt dazu, dass das in den Innenraum 9 hineinragende Ende des Hohlstiftes 5 aus dem Innenraum 9 herausgezogen wird. Dadurch wird der Schlitten 11 freigegeben und kann durch den durch die Feder 13 ausgeübten Druck in Richtung eines Dornes 15 schnellen, der von einem Einsatz 16 gehalten wird, welcher das der Feder 13 gegenüberliegende Ende des Innenraumes 9 nach außen verschließt. Der Innenraum 9 ist also einseitig offen (in der Fig. 2 auf der rechten Seite) und wird durch den Einsatz 16, der beispielsweise durch Einschrauben in den Innenraum 9 eingesetzt und ortsfest fixiert wird, verschlossen.

[00065] Beim Auftreffen der Platzpatrone 10 auf den Dorn 15 wird diese gezündet. Die dadurch freigesetzte Druckwelle wird durch den Hohlstift 5 in den Betätigungsschlauch 12, der einen Druckschlauch darstellt, geleitet. Als Platzpatrone 10 kann beispielsweise eine mit Schießpulver gefüllte 9-mm-Platzpatrone eingesetzt werden.

[00066] Ein derartiger mechanischer Auslösemechanismus ist im Übrigen auch schon Gegenstand der bereits oben genannten EP 0 957 994 A1.

[00067] Die Auslösevorrichtung 3 kann nicht nur mechanisch, sondern auch mit Hilfe eines Funksignals betätigt werden. Dazu ist in der Auslösevorrichtung zusätzlich eine Funkeinrichtung 17 angeordnet, die mit einem Sender und einem Empfänger und erforderlichenfalls einer Antenne ausgestattet ist. Zur elektrischen Versorgung dient eine Batterie 24, bei der es sich um eine handelsübliche 9V Blockbatterie handeln kann. Diese Batterie 24 ist in einem von außen zugänglichen, mit einem Deckel verschließbaren Fach bzw. Hohlraum in der Auslösevorrichtung 3 angeordnet.

[00068] Die elektrischen Bauteile bzw. Module einer derartigen Funkeinrichtung 17 sind bekannt. Daher sind diese Bauteile auch nicht separat dargestellt.

[00069] Bei Empfang eines Funksignals von einer weiteren Funkeinrichtung wird eine in der Auslösevorrichtung 3 angeordnete Betätigungseinheit in Form einer Anzündeinheit 22 betätigt, die dabei ein Gas ausstößt, wodurch eine Druckwelle entsteht. Dieses Gas strömt in den Zylinderraum 14.

[00070] Der Hohlstift 5 ist außen mit einem radial umlaufenden Ringbund 23 versehen, der kolbenartig in dem Zylinderraum 14 angeordnet ist.

[00071] Die Anzündeinheit 22 ist derart in der Auslösevorrichtung 3 angeordnet, dass das aus ihr bei Betätigen austretende Gas in den Bereich des Zylinderraumes 14 einströmt, der sich zwischen dem

Ringbund 23 und dem zum Innenraum 9 zeigenden Ende dieses Zylinderraumes 14 befindet.

[00072] Ferner ist die Auslösevorrichtung derart ausgestaltet, das die Anzündeinheit 22 austauschbar ist. Dies kann dadurch erreicht werden, dass diese Anzündeinheit 22 in einem von außen zugänglichen, mit einem Deckel verschließbaren Fach bzw. Hohlraum (nicht im einzelnen dargestellt) in der Auslösevorrichtung 3 angeordnet ist.

[00073] An letzterem zum Innenraum 9 zeigenden Ende des Zylinderraumes 14 ist eine Zylinderringhülse 20 in den Zylinderraum 14 eingesetzt. Der Hohlstift 15 besitzt in diesem Bereich einen weiteren, radial außen umlaufenden Ringbund 21, der einen geringeren Außendurchmesser als der Ringbund 23 besitzt und den Hohlstift gegenüber der Innenwandung der Zylinderringhülse 20 abdichtet. Dieser Ringbund 21 stellt somit eine Art Kolbenring dar.

[00074] Da die von dem Ringbund 23 bereitgestellte Wirkfläche größer ist als die vom Ringbund 21, wird bei Einströmen des aus der Anzündeinheit 22 stammenden Gases der Hohlstift 5 durch den Ringbund 23 und entgegen der durch den Ringbund 21 ausgeübten Kraft nach außen bewegt. Mit anderen Worten, das aus der Anzündeinheit 22 stammende Gas wird in den Zylinderraum 14 im Bereich zwischen dem Ringbund 23 und dem Ringbund 21 geleitet und drückt den Hohlstift 5 in Richtung des senkrechten Schenkels der T-Form nach außen.

[00075] Sobald der Hohlstift 5 nach außen gedrückt worden ist, werden der Schlitten 11 ebenso wie bei der oben beschriebenen Handbetätigung freigegeben und die Auslösevorrichtung 3 betätigt.

[00076] Die Auslösevorrichtung 3 ist auch mit einem Sensor (nicht gezeigt) ausgestattet, der anspricht, wenn die Auslösevorrichtung 3 betätigt wurde. Bei diesem Sensor kann es sich um einen elektrischen Sensor handeln, der anspricht, wenn der Hohlstift 5 aus dem Innenraum 9 hinaus bewegt wurde. Ein derartiger Sensor kann ein elektrischer

Kontakt sein, der durch den Hohlstift 5 betätigt wird. Es kann sich auch um einen Drucksensor handeln, der anspricht, wenn die Anzündeinheit 22 betätigt wurde und der Zylinderraum 14 mit Druckgas beaufschlagt wurde.

[00077] Die Auslösevorrichtung 3 umfasst somit zwei Einrichtungen, nämlich eine manuelle Auslösevorrichtung mit denjenigen funktionellen Teilen, welche für die manuelle Auslösung erforderlich sind, und eine Funkeinrichtung mit denjenigen funktionellen Teilen, welche eine Auslösung per Funk bewerkstelligen (=Fremdbetätigung). Einige dieser funktionellen Teile werden dabei von beiden Einrichtungen/Vorrichtungen gemeinsam benutzt bzw. sind Bestandteil beider Einrichtungen/Vorrichtungen. Zudem ist eine Betätigungseinrichtung vorhanden, die bei Funkauslösung, sofern zugelassen, aktiviert wird.

[00078] An der linken (bezieht sich auf die Figur 2) Stirnseite des Gehäuses 4 befinden sich zwei Kippschalter 25 und 26, welche zwei Positionen einnehmen können. So kann der Kippschalter 25 die Positionen b1) und b2) einnehmen. In der Position b2) wird ein Schaltungszustand gewählt, der eine Fremdbetätigung der Auslösevorrichtung durch ein mittels der Funkeinrichtung erhaltenen Funksignals nicht möglich macht, während in der Stellung b1) eine derartige Fremdbetätigung möglich ist. Zudem wird der gewählte Zustand durch eine der LEDs 27 angezeigt.

[00079] Mit dem Kippschalter 26 können die beiden Schaltungszustände a1) oder a2) ausgewählt werden. Im Schaltungszustand a1) ist lediglich eine manuelle Eigenbetätigung der Auslösevorrichtung erlaubt. Ein etwaiges von einer anderen Auslösevorrichtung erhaltenes Funksignal wird nicht berücksichtigt beziehungsweise es erfolgt keine Funkauslösung.

[00080] Im Schaltungszustand a2) ist sowohl eine manuelle Eigenbetätigung der Auslösevorrichtung als auch eine Betätigung durch

ein von der Funkeinrichtung erhaltenes Funksignal möglich. Die beiden Schaltungszustände werden durch die LEDs 28 angezeigt.

[00081] Zwischen diesen beiden Kippschaltern 25 und 26 ist ein Schiebeschalter 29 angebracht, der in zwei Positionen verschoben werden kann. In einer Position ist ein Kippen der Kippschalter 25 und 26 möglich, während in der anderen Position die beiden Kippschalter 25, 26 in dem gewählten Kippzustand blockiert sind. Dieser Schiebeschalter 29 stellt somit ein Sicherungsmittel dar.

[00082] Des Weiteren trägt das Gehäuse 4 an seiner Vorderseite (in Fig. 2 unten) einen Ein-/Ausschalter 30, mit dem die Funkeinrichtung der Auslösevorrichtung 3 an- oder ausgestellt werden kann. Im angestellten Zustand leuchtet eine LED 31, die neben diesem Schalter 30 angeordnet ist.

[00083] Die Fig. 4 zeigt eine Aufsicht auf eine Auslösevorrichtung, bei der die Funkeinrichtung 17' separat von der Auslösevorrichtung 3' angeordnet ist, wobei beide mittels eines flexiblen Kabelkanals 32 verbunden sind, der an seinen beiden Enden mittels einer mechanischen Zugentlastung 33 versehen. Dieser Kabelkanal 32 kann sowohl von der Auslösevorrichtung 3' als auch von der Funkeinrichtung 17' gelöst als auch wieder daran befestigt werden.

[00084] Im Gehäuse 4' der Auslösevorrichtung 3' sind alle diejenigen funktionellen Teile untergebracht, welche zur manuellen Handbetätigung erforderlich sind. Diese Teile sind schon in Zusammenhang mit der Fig. 2 oben erläutert worden. Auch ist in dem Gehäuse 4' eine Betätigungseinrichtung angeordnet, die ein Anzündeinheit 22 aufweist.

[00085] Die funktionellen Teile der Funkeinrichtung 17' sind hingegen zumindest teilweise in einem Gehäuse 34 angeordnet, das auch als Elektronik-Box bezeichnet werden kann. Zu diesen funktionellen Teilen zählen beispielsweise ein Sender, ein Empfänger, ein Chip und die Stromversorgung. Ausgehend von der Funkeinrichtung 17' erstrecken

sich im Kabelkanal 32 ein mehradriges Kabel 36 und eine Antenne 35. Das Kabel 34 ist unter anderem mit der Anzündeinheit 22 in der Auslösevorrichtung 3' beziehungsweise im Griff 4' verbunden. Sobald die Funkeinrichtung 17' ein Funksignal erhält, wird über dieses Kabel 34 die Anzündeinheit 22 betätigt und damit auch die Auslösevorrichtung 3betätigt.

[00086] Die oben im Zusammenhang mit der Auslösevorrichtung 3 beziehungsweise dem Gehäuse 4 beschriebenen Kippschalter, Schiebeschalter, Ein-/Ausschalter und optischen Anzeigevorrichtungen sind bei dieser Ausführungsform auf der Oberseite des Gehäuses 34 angeordnet beziehungsweise angebracht (nicht gezeigt).

[00087] Der gezeigte Schnitt A-A in der Fig. 4 stellt eine Querschnittsansicht des Kabelkanals 32 dar.

[00088] Die Auslösevorrichtung 3' beziehungsweise dessen Gehäuse 4' ist über den aus diesem Gehäuse 4' herausragenden Hohlstift 5 mittels einer Steckerbuchse 37 mit dem Betätigungsschlauch 12 verbunden. Steckerbuchse 37 und Kabelkanal 32 sind mittels eines Verbindungselementes 38 mit einem nicht gezeigten Gurt verbunden.

[00089] Eine weitere Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Auslösevorrichtung 3'' ist in der Figur 5 in Seitenansicht gezeigt. Diese Auslösevorrichtung 3'' ist über einen Betätigungsschlauch 12 mit einem Lawinenrettungsgerät 1 oder ähnlichem verbunden. Dieser Betätigungsschlauch 12 ist an einem Tragegurt 2 befestigt.

[00090] Zudem ist an diesem Tragegurt 2 eine Halte- und Sicherungseinrichtung 39 befestigt. Bei dieser Einrichtung handelt es sich im dargestellten Fall um eine biegsame Lasche 39 aus einem Kunststoffmaterial. Dieser Lasche 39 besitzt im mittleren Bereich (in Aufsicht betrachtet) in etwa die Form eines länglichen Rechtecks. Die beiden schmalen Seiten dieses Rechtecks gehen (ebenfalls in Aufsicht

betrachtet) in eine Dreiecksform über. An den spitzen Enden dieser Dreiecksformen kann die Lasche 39 an dem Gurt 2 befestigt werden.

[00091] Die Lasche 39 besitzt in dem rechteckigen Bereich mehrere parallel zueinander verlaufende, sich in Längsrichtung des Rechtecks erstreckende Aussparungen 41, welche die Flexibilität der Lasche 39 erhöhen. Diese Aussparungen 41 sind zwar nicht zwingend, jedoch bevorzugt, wenn die Lasche 39 aus einem Kunststoffblatt oder einer dünnen Kunststoffplatte besteht.

[00092] Bei der in der Fig. 5 gezeigten Anordnung befindet sich die Auslösevorrichtung 3'' in der nicht gesicherten Position bzw. in der Betätigungsposition. In dieser Position kann die Auslösevorrichtung 3'' von einem Benutzer ergriffen werden. Zieht der Benutzer an dieser Auslösevorrichtung 3'', dann wird das damit verbundene Gerät in Betrieb gesetzt.

[00093] In dieser Betätigungsposition ist die Lasche 39 von der Auslösevorrichtung 3'' weggebogen bzw. weggeklappt.

[00094] In der Fig. 6, welche eine Aufsicht auf die in der Fig. 5 gezeigten Auslösevorrichtung 3'' zeigt, befindet sich die Lasche 39 in der Sicherungsposition. Um in diese Sicherungsposition zu gelangen, wird die in der Fig. 5 gezeigte Lasche 39 um die Auslösevorrichtung 3'' herumgeschwenkt bzw. herumgeklappt, sodass die Auslösevorrichtung 3'' in der von der Lasche 39 gebildeten Schlaufe zu liegen kommt. Die beiden Enden der Lasche 39 (genauer die beiden spitzen Enden der oben geschilderten Dreiecke) sind beide an dem Tragegurt 2 befestigt, das in der Fig. 6 vorne und somit zum Betrachter zeigende Ende der Lasche 39 ist mit einer Gürtelschnalle 45 an dem Tragegurt 2 befestigt. Das andere Ende der Lasche 39 kann an dem Tragegurt 2 sowohl lösbar als auch dauerhaft befestigt sein.

[00095] In der in der Fig. 6 gezeigten Sicherungsposition kann die Auslösevorrichtung 3'' von dem Benutzer nicht derart ergriffen werden,

dass er an dieser Auslösevorrichtung 3'' zieht und somit den oben schon öfters beschriebenen Auslösemechanismus in Gang setzt.

[00096] Das in den Fig. 5 und 6 gezeigte Kabel 32 der Auslösevorrichtung 3'' nimmt die gleichen Funktion wahr wie der Kabelkanal 32 der in der Fig. 4 gezeigten Ausführungsform, man vergleiche auch die dazugehörigen, oben gemachten Ausführungen. Die Funkeinrichtung mit Sender und Empfänger, die Stromversorgung und sind in einer separaten Elektronik-Box (in den Fig. 5 und 6 nicht gezeigt) nicht untergebracht, welche mit der Auslösevorrichtung 3'' über das Kabel 32 verbunden ist. Der Chip bzw. die Datenverarbeitungseinrichtung sind entweder in der Anzeigevorrichtung 3'' oder der Elektronik Box angeordnet. In dem genannten Kabel 32 findet sich auch die Stromzuführung für die in der Anzeigevorrichtung 3'' angeordneten, elektrische betriebenen Elemente, beispielsweise die weiter unten beschrieben Übertragungsvorrichtung 42 sowie die optischen und akustischen Anzeigevorrichtungen. Ferner sind in dem Kabel je nach Erfordernis auch eine oder mehrere Datenleitung(en) vorhanden.

[00097] Die in den Fig. und 6 gezeigte Auslösevorrichtung 3'' besitzt einen Schalter, nämlich einen Druckschalter 40 zur Programmierung. Dieser Druckschalter 40 ist an der rechten Stirnseite der Auslösevorrichtung 3'' (man vergleiche Fig. 6) angebracht.

[00098] Mit Hilfe dieses Druckschalters 40 kann die in der Auslösevorrichtung 3'' oder der dazugehörigen Datenverarbeitungseinrichtung bzw. Chip programmiert werden. Eine derartige Programmierung kann beispielsweise durch die Anzahl der durchzuführenden Druckbewegungen und die Dauer der Druckbewegung durchgeführt werden. Der gewählte bzw. programmierte Zustand wird durch optische und/oder akustische Anzeigevorrichtungen, beispielsweise LEDs (nicht dargestellt) angezeigt.

[00099] Auch ist es möglich, einen programmierten Status mit Hilfe einer Übertragungseinrichtung 42, die an der dem Druckschalter 40 gegenüber-

liegenden Stirnseite der Auslösevorrichtung 3'' angeordnet ist, auf eine weitere, nicht gezeigte Auslösevorrichtung zu übertragen. Die Übertragung erfolgt dabei mittels Funk. Während der Übertragung werden die beiden Auslösevorrichtung möglichst nahe aneinander gehalten, so dass die Übertragungseinrichtung, die somit einen Sender und einen Empfänger umfasst, mit geringer Leistung betrieben werden kann.

[000100] Wird beispielsweise eine Skitourengruppe von einem Bergführer begleitet, dann kann der Bergführer denjenigen Status bzw. Funktionszustand, welcher die Auslösevorrichtungen der von ihnen geführten Personen einnehmen soll, mit Hilfe seiner eigenen Auslösevorrichtung auf die Auslösevorrichtungen der anderen Personen übertragen. Dazu werden die Auslösevorrichtungen der anderen Personen mit der Übertragungseinrichtung in die Nähe der Übertragungseinheit 42 der Auslösevorrichtung 3'' des Bergführers gehalten. Auf diese Weise wird sichergestellt, dass die anderen Auslösevorrichtungen den vom Bergführer gewünschten Funktionszustand haben. Die Auslösevorrichtung 3'' des Bergführers stellt dann den „Master" dar, während die Auslösevorrichtungen der anderen Personen die „Slaves" sind. Natürlich kann der Bergführer für sich dann einen anderen Funktionszustand wählen, als denjenigen, welchen er den Auslösevorrichtungen der von ihm geführten Positionen „gegeben hat".

[000101] Die Lasche 39 hält einen Magneten 43, der sich bei zusammengefalteter Lasche 39 auf derjenigen Fläche befindet, welche in Anlage auf die Außenfläche der Auslösevorrichtung 3'' zu liegen kommt. Die Position dieses Magneten 43 ist in den Fig. 5 und 6 angedeutet. Bezogen auf die Fig. 6 bedeutet dies, dass sich der Magnet 43 auf der Papier abgewandten Seite und somit auf der zur Auslösevorrichtung 3'' zeigenden Seite der Lasche 39 befindet.

[000102] Dieser Magnet 43 wirkt zusammen mit einem elektronischen Bauteil 44 in der Anzeigevorrichtung 3''. Dieses elektronische Bauteil stellt einen Reed-Kontakt 44 dar. In der Sicherungsposition (Fig. 6) kommt der Magnet 43 auf der Außenfläche der

Auslösevorrichtung 3'' in etwa demjenigen Bereich zu liegen, in dem sich der Reed-Kontakt 44 befindet. In dieser Sicherungsposition wird die Auslösevorrichtung 3'' nicht nur vor einem manuelle Ergreifen (siehe oben) geschützt. Vielmehr stellen der Magnet 43 zusammen mit dem Reed-Kontakt 44 eine Blockiereinrichtung dar. Ist diese Blockiereinrichtung aktiv (Magnet 43 und Reed-Kontakt 44 liegen aufeinander), dann sind die gewünschten Funktionen ausgeschaltet. So kann beispielsweise das gesamte Fernauslösesystem ausgeschaltet werden.

BEZUGSZEICHENLISTE

1	Gerät zur Rettung oder Lageanzeige von Personen in Lawinen sowie zur Verminderung des Verschüttungsgrades von durch Lawinen erfassten Personen bzw. Rettungsgeräten
2	Tragegurte
3, 3', 3''	Auslösevorrichtung
4, 4'	Gehäuse
5	Hohlstift
6	Durchgangsbohrung
7	Druckgasflasche
8	Ballon
9	Innenraum
10	Platzpatrone
11	Schlitten
12	Betätigungsschlauch
13	Feder
14	Zylinderraum
15	Dorn
16	Einsatz
17, 17'	Funkeinrichtung
18	Seitenwand
19	Druckkanal
20	Zylinderringhülse
21	Ringbund
22	Anzündeinheit
23	Ringbund
24	Batterie
25	erster Schalter/Kippschalter
26	zweiter Kippschalter/Kippschalter
27	optische Anzeigevorrichtung/LED
28	optische Anzeigevorrichtung/LED
29	Schiebeschalter
30	Ein-/Ausschalter
31	LED
32	Kabelkanal
33	Zugentlastung
34	Gehäuse/Elektronik-Box
35	Antenne
36	mehradriges Kabel
37	Steckerbuchse
38	Verbindungselement
39	Halte- und Sicherungseinrichtung/Lasche
40	Druckschalter
41	Aussparung
42	Übertragungseinrichtung
43	Magnet
44	Reed Kontakt
45	Gürtelschnalle

PATENTANSPRÜCHE

1. Auslösevorrichtung für Geräte zur Rettung oder zur Lageanzeige von Personen in Lawinen sowie zu Verminderung des Verschüttungsgrades von durch Lawinen erfassten Personen, die durch manuelle Eigenbetätigung ausgelöst werden kann,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Auslösevorrichtung (3, 3',3'') eine Funkeinrichtung (17, 17'), die mit einer Stromversorgung (24), einem Sender, einem Empfänger, einer Datenverarbeitungseinrichtung und gegebenenfalls einer Antenne (35) ausgestattet ist, besitzt und von der Funkeinrichtung mindestens einer weiteren Auslösevorrichtung ein Funksignal zur Betätigung der eigenen Auslösevorrichtung (3, 3') empfangen kann,
die Funkeinrichtung (17) entweder integraler Bestandteil der Auslösevorrichtung (3, 3',3'') oder ein zusätzlicher separater, jedoch funktionell damit verbundener oder lösbar verbindbarer Bestandteil ist, und
die Auslösevorrichtung (3, 3',3'') eine Betätigungseinrichtung besitzt, die bei Empfang eines Funksignals durch die Funkeinrichtung (17, 17') eine Fremd-Betätigung der eigenen Auslösevorrichtung (3, 3') hervorrufen kann, und
die Auslösevorrichtung (3, 3',3'') bzw. Funkeinrichtung (17, 17') mindestens folgende Schaltungszustände aufweisen kann:
a1) bei manueller Eigenbetätigung wird lediglich die eigene Auslösevorrichtung (3, 3',3'') betätigt und
b1) die Fremd-Betätigung der Auslösevorrichtung (3, 3',3'') durch ein von einer weiteren Auslösevorrichtung erhaltenes Funksignal ist möglich.

2. Auslösevorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, das
die Funkeinrichtung (17, 17') der Funkeinrichtung mindestens einer weiteren Auslösevorrichtung ein Funksignal zum Betätigen der

weiteren Auslösevorrichtung übermitteln kann und die Auslösevorrichtung (3, 3',3'') bzw. Funkeinrichtung (17, 17') dann folgende Schaltungszustände aufweisen kann

a1) bei manueller Eigenbetätigung wird lediglich die eigene Auslösevorrichtung (3, 3',3'') betätigt und es wird kein Funksignal an eine weitere Auslösevorrichtung gesendet oder

a2) bei manueller Eigenbetätigung wird einerseits die eigene Auslösevorrichtung (3, 3',3'') betätigt und es wird andererseits ein Funksignal an eine weitere Auslösevorrichtung gesendet und

b1) die Fremd-Betätigung der Auslösevorrichtung (3, 3',3'') durch ein von einer weiteren Auslösevorrichtung erhaltenes Funksignal ist möglich oder

b2) die Fremd-Betätigung der Auslösevorrichtung (3, 3',3'') durch ein von einer weiteren Auslösevorrichtung erhaltenes Funksignal ist nicht möglich.

3. Auslösevorrichtung nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Auslösevorrichtung (3, 3',3'') bzw. Funkeinrichtung (17, 17') mit einem ersten Schalter (26), mit dem die beiden Schaltungszustände a1) und a2) eingestellt werden können, und mit einem zweiten Schalter (25), mit dem die beiden Schaltungszustände b1) und b2) eingestellt werden können oder
mit einem Schalter ausgestattet ist, mit dem folgende Schaltungszustände a1 b1, a1 b2, a2 b1 und a2b2 eingestellt werden können.

4. Auslösevorrichtung nach einem der Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet, das
die eingestellten Schaltungs- bzw. Funktionszustände durch die Stellung der Schalter (25, 26) und/oder durch eine oder mehrere optische Anzeigevorrichtung(en) (27, 28) angezeigt werden.

5. Auslösevorrichtung nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet, dass

die Auslösevorrichtung (3, 3',3'') bzw. Funkeinrichtung (17, 17') mit einem Druckschalter (40) ausgestattet ist und die Schaltungs- bzw. Funktionszustände durch eine oder mehrere optische Anzeigevorrichtung(en), insbesondere LED, angezeigt werden.

6. Auslösevorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Auslösevorrichtung (3, 3',3'') bzw. Funkeinrichtung (17, 17') mit einem Sicherungsmittel (29) zur Blockierung des oder der Schalter(s) (25, 26) bzw. des Druckschalters (40) in der eingestellten Position ausgestattet ist.

7. Auslösevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Auslösevorrichtung (3, 3'') einen Handgriff darstellt.

8. Auslösevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Betätigungseinrichtung eine Anzündeinheit (22) umfasst, die bei Betätigung ein unter Druck stehendes Fluid, insbesondere Luft, abgibt.

9. Auslösevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass sie mit einem Sensor ausgestattet ist, der bei Eigenbetätigung der Auslösevorrichtung (3, 3',3'') anspricht.

10. Auslösevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Funkeinrichtung 17, 17' ein erstes Zusatzfunksignal von einer weiteren Funkvorrichtung empfangen kann und bei Empfang dieses ersten Zusatzfunksignals die Fremd-Betätigung der Auslösevorrichtung (3, 3',3'') hervorgerufen wird.

11. Auslösevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Funkeinrichtung 17, 17' ein zweites Zusatzfunksignal von einer

weiteren Funkvorrichtung empfangen kann und bei Empfang dieses Zusatzfunksignals die Betätigungseinrichtung und/oder die manuelle Eigenbetätigung blockiert oder, sofern eine Blockade vorhanden ist, wieder freigibt.

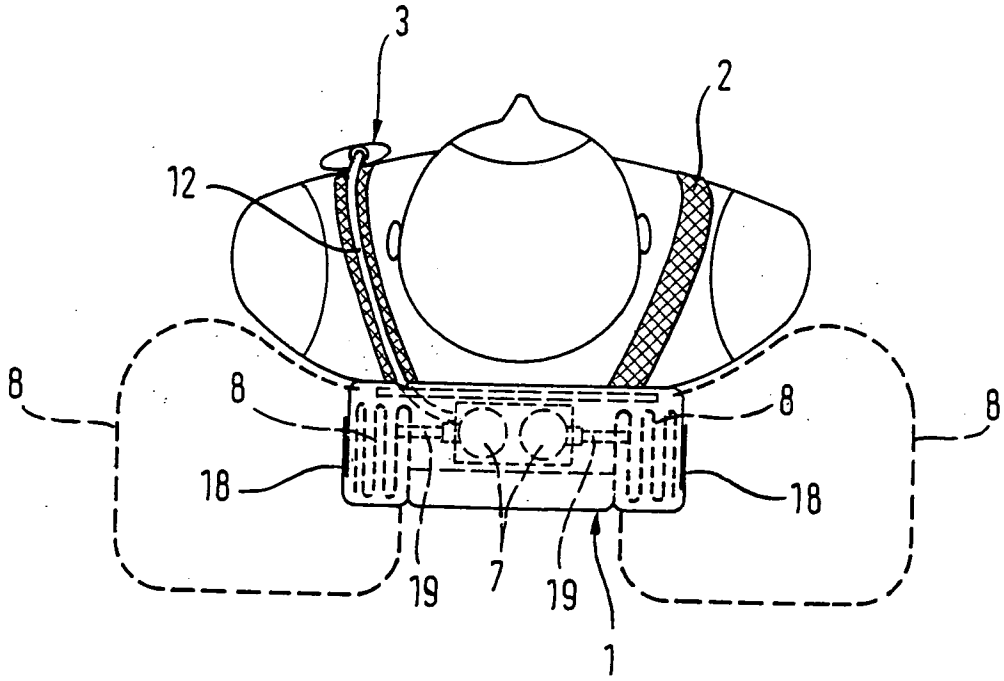
12. Auslösevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass
sie mit einer zusätzlichen Halte- und Sicherungseinrichtung (39) ausgestattet ist, die
an einem Geräte zur Rettung oder zur Lageanzeige von Personen in Lawinen sowie zu Verminderung des Verschüttungsgrades von durch Lawinen erfassten Personen oder an der die Auslösevorrichtung (3, 3',3'') tragenden Person selbst befestigt werden kann,
mindestens zwei Positionen einnehmen kann, nämlich eine Sicherungsposition, in der sie die Auslösevorrichtung (3, 3',3'') derart umgibt, dass die Auslösevorrichtung nicht mehr manuell ergriffen und betätigt werden kann, und eine Betätigungsposition, in der die Auslösevorrichtung manuell ergriffen und betätigt werden kann.

13. Auslösevorrichtung nach Anspruch 12,
dadurch gekennzeichnet, das
die Halte- und Sicherungseinrichtung (39) und die Auslösevorrichtung (3, 3',3'') jeweils mit einer Blockiereinrichtung versehen sind, die in der Sicherungsposition derart zusammenwirken, dass die Funkeinrichtung (17, 17') blockiert oder abgeschaltet wird, und/oder
die Halte- und Sicherungseinrichtung eine biegbare längliche Lasche (39) darstellt.

14. Auslösevorrichtung nach Anspruch 12,
dadurch gekennzeichnet, das
die Blockiereinrichtung der Halte- und Sicherungseinrichtung (39) ein Magnet ($§) ist, der in der Sicherungsposition auf einem damit zusammenwirkenden elektronischen Bauteil, insbesondere Reed Kontakt (44), in der Auslösevorrichtung (3, 3',3'') zu liegen kommt.

15. Auslösevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass
sie in ein Gerät zur Rettung von Personen in Lawinen inkorporiert ist, welches mindestens einen über eine körpernahe Verbindung mit dem Benutzer verbindbaren zerreißfesten Ballon (8), der im Rettungseinsatz mittels Druckgas aufgeblasen wird, so dass er wie ein Auftriebskörper seinen Benutzer an der Lawinenoberfläche hält, und mit einem Füllgerät zum Anschließen des Ballons (8) an wenigstens einen Druckgasbehälter (7), welches eine Vorrichtung zum Öffnen des Behälters (7) umfasst und mit einer Füllöffnung des Ballons (8) verbunden ist, ausgestattet ist, wobei der Druckgasbehälter (7) mit dem Füllgerät unabhängig vom Ballon (8) direkt mittels Befestigungselementen oder indirekt über am Körper zu tragende Kleidungsstücke oder sonstige Gegenstände mit dem Körper des Benutzers verbunden ist.

Fig. 1



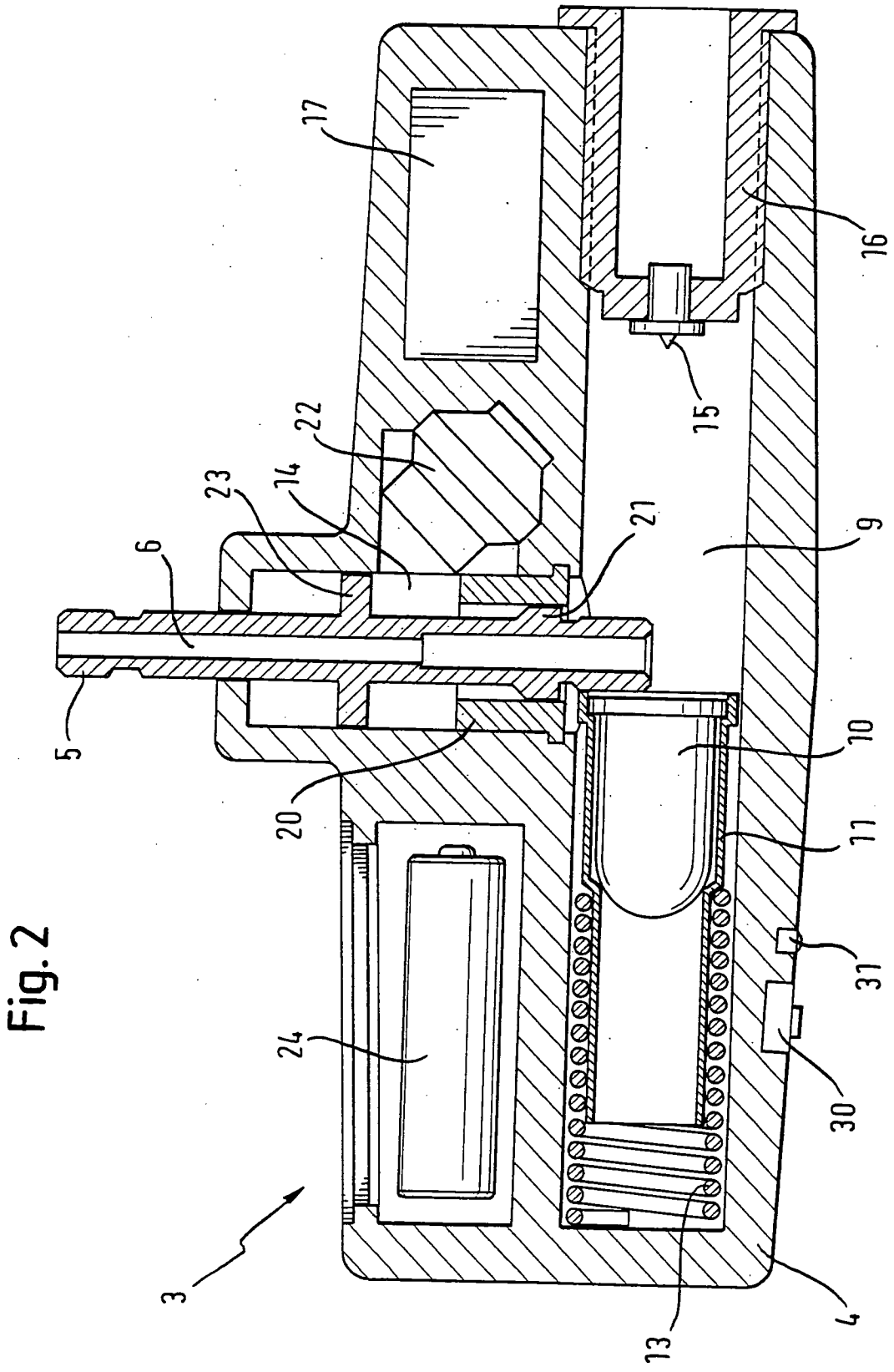


Fig. 2

Fig. 3

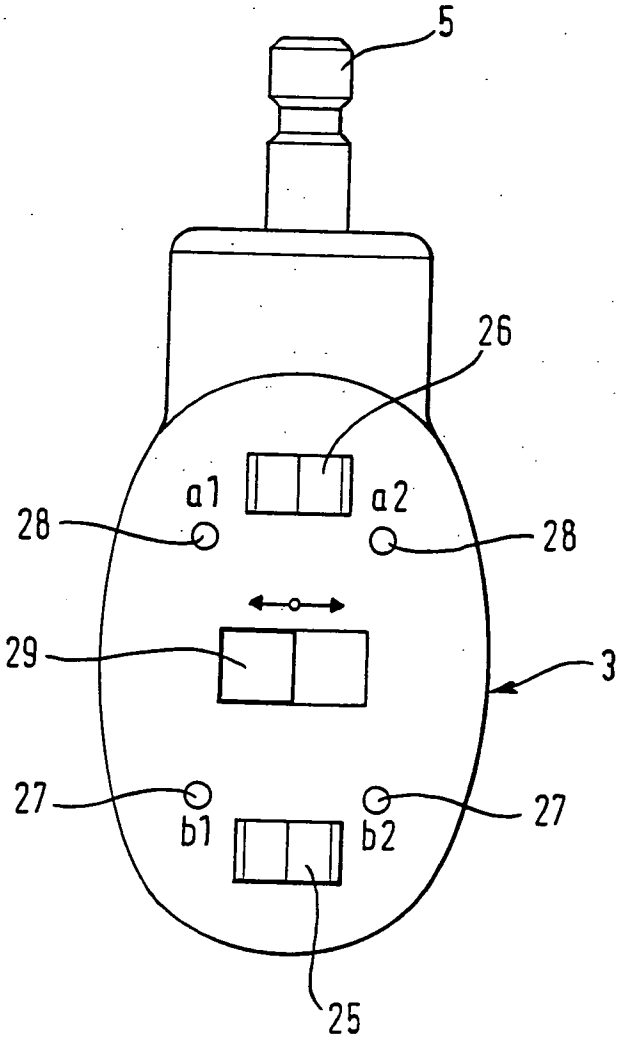


Fig. 4

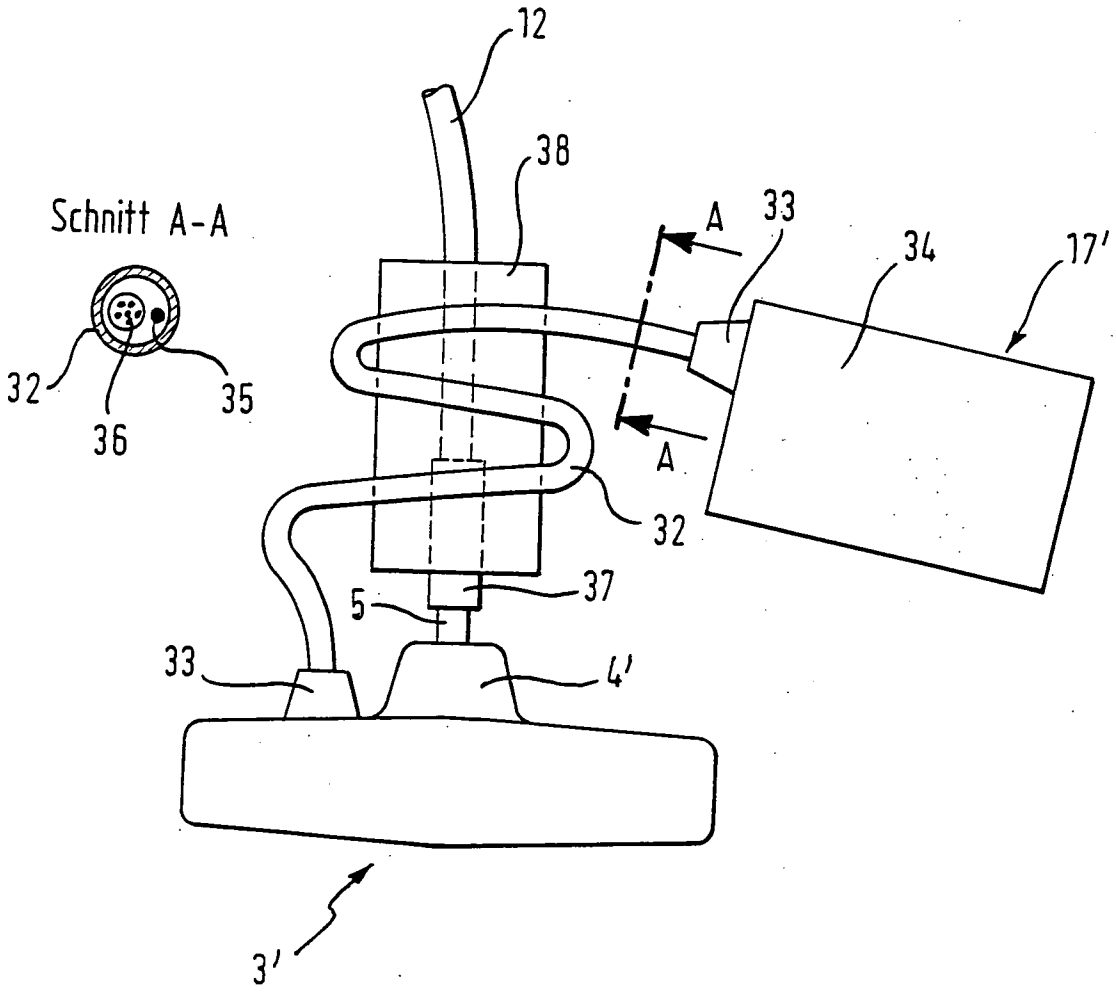


Fig.5

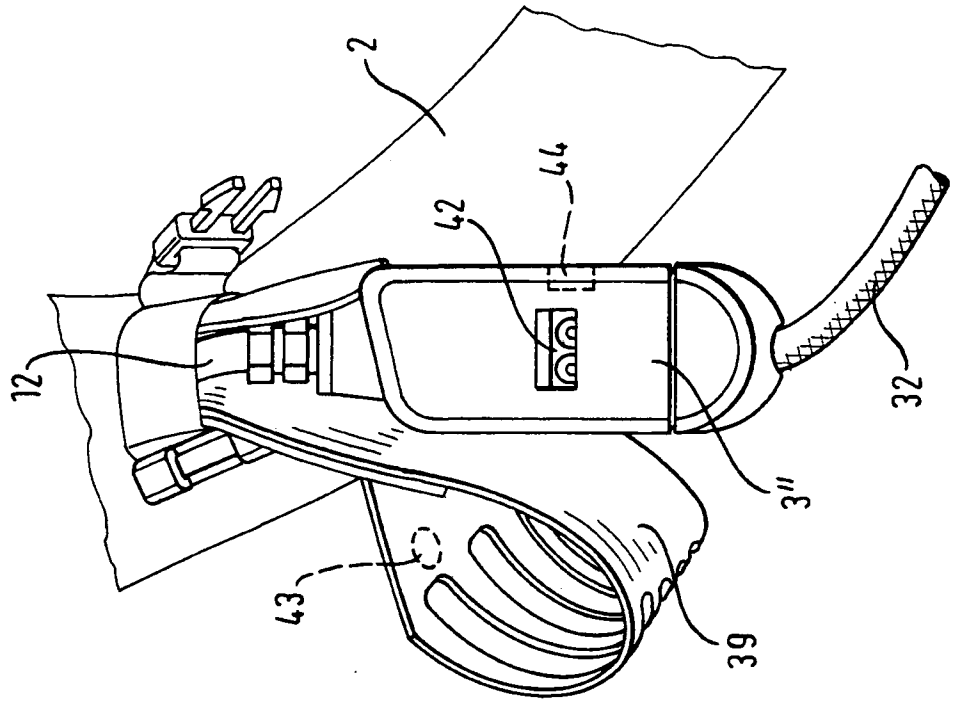
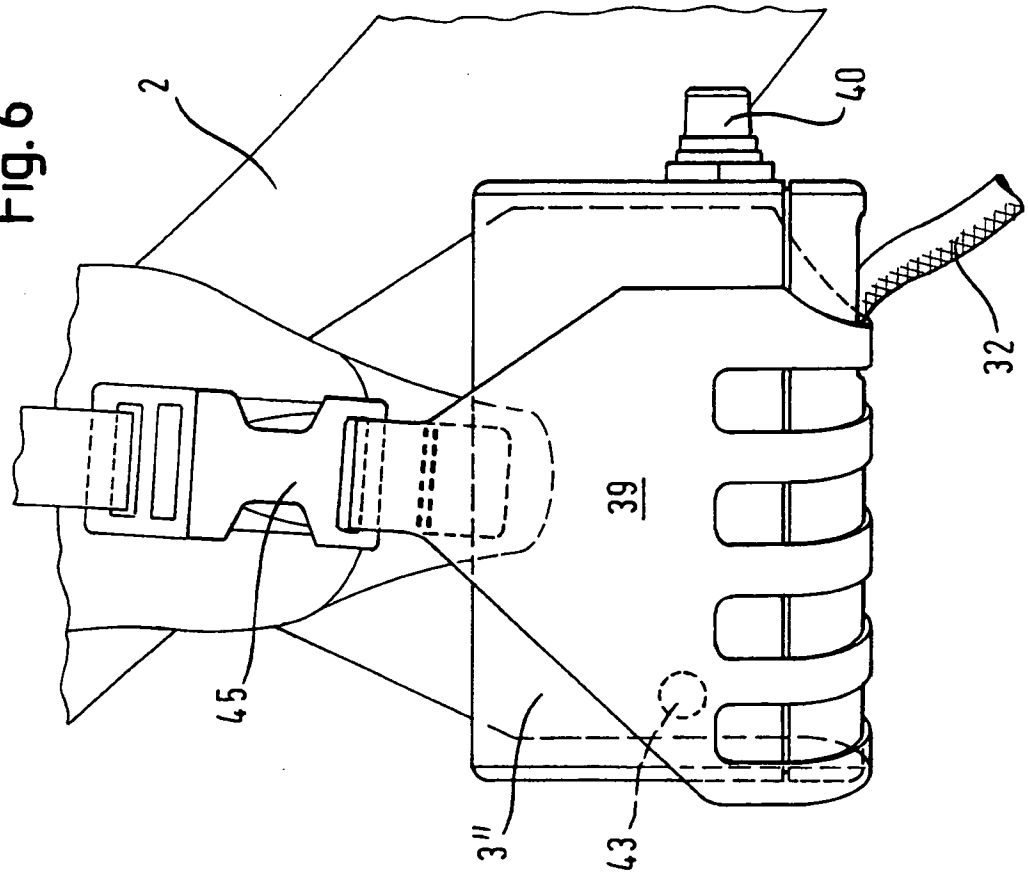


Fig.6



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2009/003482

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. A62B99/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
A62B A63B A41D G08B G08C H04B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)
EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 197 03 656 A1 (ASCHAUER PETER [DE]) 6 August 1998 (1998-08-06) abstract column 3, lines 55-58; figure 1	1-15
A	FR 2 866 241 A1 (MARTINEZ JACQUES CHARLES [FR]) 19 August 2005 (2005-08-19) the whole document	
A	DE 100 37 789 A1 (BOEHM JOERG [DE]; HAHN MARKUS [DE]) 14 February 2002 (2002-02-14) paragraph [0008]	
A	US 2002/175851 A1 (SCHAUMANN ARNO [DE] ET AL) 28 November 2002 (2002-11-28) paragraph [0010]	

-/--

[X] Further documents are listed in the continuation of Box C.

[X] See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
27 August 2009	07/09/2009

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	van Bilderbeek, Henk

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (April 2005)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2009/003482

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CA 2 255 092 C (KAMPEL GERALD [DE]) 27 January 2004 (2004-01-27) page 1, line 6 - page 3, line 33 page 27, lines 17-35; figures 8,9 -----	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/EP2009/003482

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 19703656 A1	06-08-1998	AT 210481 T	15-12-2001
		CA 2279273 A1	06-08-1998
		WO 9833559 A1	06-08-1998
		EP 0957994 A1	24-11-1999
		JP 4095661 B2	04-06-2008
		JP 2002510987 T	09-04-2002
		US 6220909 B1	24-04-2001
FR 2866241 A1	19-08-2005	NONE	
DE 10037789 A1	14-02-2002	NONE	
US 2002175851 A1	28-11-2002	DE 10112664 C1	19-12-2002
CA 2255092 C	27-01-2004	CA 2255092 A1	28-05-1999

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2009/003482

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. A62B99/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
A62B A63B A41D G08B G08C H04B

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)
EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 197 03 656 A1 (ASCHAUER PETER [DE]) 6. August 1998 (1998-08-06) Zusammenfassung Spalte 3, Zeilen 55-58; Abbildung 1	1-15
A	FR 2 866 241 A1 (MARTINEZ JACQUES CHARLES [FR]) 19. August 2005 (2005-08-19) das ganze Dokument	
A	DE 100 37 789 A1 (BOEHM JOERG [DE]; HAHN MARKUS [DE]) 14. Februar 2002 (2002-02-14) Absatz [0008]	
A	US 2002/175851 A1 (SCHAUMANN ARNO [DE] ET AL) 28. November 2002 (2002-11-28) Absatz [0010]	

-/--

[X] Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen [X] Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist
"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
27. August 2009	07/09/2009

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde	Bevollmächtigter Bediensteter
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	van Bilderbeek, Henk

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2009/003482

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	CA 2 255 092 C (KAMPEL GERALD [DE]) 27. Januar 2004 (2004-01-27) Seite 1, Zeile 6 - Seite 3, Zeile 33 Seite 27, Zeilen 17-35; Abbildungen 8,9 -----	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2009/003482

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19703656 A1	06-08-1998	AT 210481 T	15-12-2001
		CA 2279273 A1	06-08-1998
		WO 9833559 A1	06-08-1998
		EP 0957994 A1	24-11-1999
		JP 4095661 B2	04-06-2008
		JP 2002510987 T	09-04-2002
		US 6220909 B1	24-04-2001
FR 2866241 A1	19-08-2005	KEINE	
DE 10037789 A1	14-02-2002	KEINE	
US 2002175851 A1	28-11-2002	DE 10112664 C1	19-12-2002
CA 2255092 C	27-01-2004	CA 2255092 A1	28-05-1999