



(11) **EP 3 117 878 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**18.01.2017 Patentblatt 2017/03**

(51) Int Cl.:  
**A63B 29/02 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **16178987.0**

(22) Anmeldetag: **12.07.2016**

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

(71) Anmelder: **Pieps GmbH  
8403 Lebring (AT)**

(72) Erfinder:  
• **Sengwein, Mario  
8524 Bad Gams (AT)**  
• **Kainz, Andreas  
8503 St. Josef (AT)**

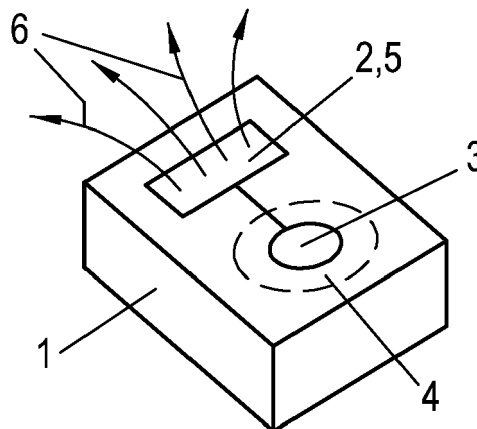
(30) Priorität: **15.07.2015 AT 506232015**

(74) Vertreter: **Patentanwälte Pinter & Weiss OG  
Prinz-Eugen-Straße 70  
1040 Wien (AT)**

(54) **SUCHGERÄT**

(57) Suchgerät (1) und Verfahren zu dessen Betreiben, wobei das Suchgerät (1) mit zumindest einer Kommunikationseinheit (2) und zumindest einer Schalteinheit (3), welche mit der zumindest einen Kommunikationseinheit (2) verbunden ist, wobei die zumindest eine Schalteinheit (3) durch einen Näherungsschalter mit ei-

nem Erkennungsbereich (4) gebildet ist, die zumindest eine Schalteinheit (3) innerhalb des Erkennungsbereichs (4) Objekte detektiert, und die zumindest eine Kommunikationseinheit (2) bei einem detektierten Objekt im Erkennungsbereich (4) durch die zumindest eine Schalteinheit (3) aktiviert oder deaktiviert ist.



**Fig. 1**

**EP 3 117 878 A1**

## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft ein Suchgerät mit zumindest einer Kommunikationseinheit und zumindest einer Schalteinheit, welche mit der zumindest einen Kommunikationseinheit verbunden ist, wobei die Kommunikationseinheit eine Empfangseinheit zum Empfangen zumindest eines Signals umfasst.

**[0002]** Das erfindungsgemäße Suchgerät, kann insbesondere zum Auffinden verschütteter Personen genutzt werden. Bei einem derartigen Suchgerät handelt es sich in bekannter Weise um ein Gerät, welches erlaubt eine verschüttete Person, welche mit einer entsprechenden Kommunikationseinheit ausgestattet ist, zu orten.

**[0003]** Grundsätzlich weist ein Suchgerät zumindest eine Schalteinheit auf, die es ermöglicht das Suchgerät, bzw. die Kommunikationseinheit in einen betriebsbereiten Zustand zu versetzen. Auch kann eine derartige Schalteinheit dazu genutzt werden, zwischen unterschiedlichen Betriebszuständen auszuwählen, falls solche vorgesehen sind.

**[0004]** Solche Betriebszustände können beispielsweise durch einen Sendemodus und/oder einen Empfangsmodus gebildet sein. Unter Sendemodus ist dabei jener Zustand zu verstehen, in welchem das Suchgerät, bzw. dessen Kommunikationseinheit, ein Signal aussendet. Dies erlaubt es suchenden Personen das Signal zu orten, und die verschüttete Person bergen zu können. Unter Empfangsmodus ist jener Zustand des Suchgeräts zu verstehen, in welchem das Suchgerät Signale aus der Umgebung detektiert und in Abhängigkeit dieser Signale das Auffinden verschütteter Personen ermöglicht. Üblicherweise werden dazu an einem derartigen Suchgerät, welches das Signal empfängt, Richtung und Distanz zu einem Suchgerät, welches das Signal sendet, angezeigt.

**[0005]** Es kann beispielsweise ein einfacher Kipp-Schalter, zum Aktivieren der Kommunikationseinheit oder zum Umschalten zwischen den beiden Betriebszuständen vorgesehen sein. Nachteilig ist, dass es zu dem Umstand führen kann, dass der Schalter im entscheidenden Moment, beispielsweise bei einer Verschüttung, in der falschen Stellung ist, bzw. nicht mehr betätigt werden kann.

**[0006]** Beispielsweise zeigt die US 2005 151 662 AA ein Lawinenverschüttetensuchgerät mit einem Klappdeckel. Der eben erwähnte Schalter, wird dabei durch das Aufklappen des Klappdeckels betätigt. Im geschlossenen Zustand befindet sich das Gerät im Sendemodus. Wird der Klappdeckel geöffnet, wird in den Empfangsmodus geschaltet. Zwar ist eine falsche Stellung des Schalters in diesem Fall nahezu ausgeschlossen, als nachteilig ist aber der notwendige Bewegungsmechanismus der Klappe zu sehen. Besonders bei Verschüttetensuchgeräten, welche im sportlichen Umfeld Anwendung finden, ist jedoch auf entsprechende Robustheit zu achten.

**[0007]** Dazu sieht beispielsweise die AT 376 050 B ein Verschüttetensuchgerät vor, welches durch das Einste-

cken eines Kopfhörers in eine entsprechende Buchse am Gerät, dieses aus dem Sendemodus in den Empfangsmodus schaltet. In bekannter Weise, wird über den Kopfhörer dann ein akustisches Signal ausgegeben, welches sich abhängig von der Nähe zu einem weiteren Gerät im Sendemodus entsprechend ändert. Nachteilig ist, dass ein passender Kopfhörer mitgeführt werden muss, ohne dem ein Umschalten zwischen den Betriebszuständen nicht möglich ist.

**[0008]** Auch Verschüttetensuchgeräte, welche anhand von Sensorik erfassen, dass das Verschüttetensuchgerät nicht mehr bewegt wird und infolge dessen vom Empfangsmodus in den Sendemodus schalten, sind bekannt. Nachteilig ist jedoch, dass derartige Geräte, um ein ständiges Umschalten zu vermeiden, erst nach einer gewissen Zeitverzögerung, also wenn das Verschüttetensuchgerät "längere" Zeit nicht bewegt wird, in den Sendemodus schalten. Es ist jedoch nachvollziehbar, dass ein entsprechendes Umschalten zwischen den beiden Moden, möglichst ohne Zeitverzögerung ermöglicht werden soll, um im Falle einer Verschüttung keine wertvolle Zeit zu vergeuden.

**[0009]** US 4,850,031 offenbart ein Lawinensuchgerät, das mittels an der Außenseite eines Skianzugs angeordneter Helligkeitssensoren erkennt, ob der Benutzer von einer Lawine verschüttet ist, und in diesem Fall ein Suchsignal aussendet.

**[0010]** Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht daher darin, ein Suchgerät zur Verfügung zu stellen, welches möglichst robust und verschleißfest ausgeführt ist und ohne Zeitverzögerung sicher in den richtigen Betriebszustand versetzt werden kann.

**[0011]** Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die Schalteinheit durch einen Näherungsschalter mit einem Erkennungsbereich gebildet ist, wobei die Schalteinheit innerhalb des Erkennungsbereichs Objekte detektiert, wobei die Empfangseinheit der Kommunikationseinheit bei einem detektierten Objekt im Erkennungsbereich durch die Schalteinheit deaktiviert ist und wobei die Empfangseinheit durch die Schalteinheit aktiviert ist, wenn kein Objekt im Erkennungsbereich detektiert wird.

**[0012]** Als "Erkennungsbereich" wird dabei insbesondere ein räumlicher Bereich um die Schalteinheit herum, insbesondere oberhalb und außerhalb des Gehäuses, an dem die Schalteinheit angeordnet ist, betrachtet. Beispielsweise kann der Erkennungsbereich durch einen in etwa sphärenartig ausgebildeten, von der Schalteinheit ausgehenden und sich um diese erstreckenden Raumbereich gebildet sein.

**[0013]** Dies erlaubt es, das Suchgerät, bzw. dessen Kommunikationseinheit, ohne manuelles Schalten, bzw. ohne das Betätigen eines Mechanismus, zu aktivieren oder zu deaktivieren. Wird beispielsweise das Suchgerät in die üblicherweise dafür vorgesehene Tasche, in der Tasche eines Kleidungsstücks, in einem Rucksack oder ähnlichen verstaut, wird dies von der Schalteinheit in Form des Näherungsschalters detektiert. Infolge, wird

die Kommunikationseinheit des Suchgeräts entsprechend aktiviert oder deaktiviert. Dadurch, dass zum Aktivieren bzw. zum Deaktivieren keine Mechanismen oder bewegte Kontakte genutzt werden, ergibt sich eine entsprechend hohe Verschleißfestigkeit. Die Schalteinheit bzw. der Näherungsschalter aktiviert oder deaktiviert die Kommunikationseinheit ohne Zeitverzögerung. Sobald das Suchgerät aus der Tasche genommen wird, befindet sich kein Objekt mehr im Erkennungsbereich und das Suchgerät wird automatisch auf den Empfangsmodus eingestellt, sodass ohne manuellen Schaltvorgang sofort mit der Suche nach Verschütteten begonnen werden kann.

**[0014]** In einer vorteilhaften Ausgestaltung ist vorgesehen, dass die zumindest eine Kommunikationseinheit zumindest eine Sendeeinheit zum Senden zumindest eines Signals umfasst. In diesem Fall wird von der Kommunikationseinheit, bzw. von der Sendeeinheit im aktiven Zustand zumindest ein Signal gesendet. Dieses ausgesendete Signal erlaubt es suchenden Personen jene Person, welche das Suchgerät mit der sendenden Kommunikationseinheit bzw. Sendeeinheit bei sich trägt, aufzufinden. In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung ist vorgesehen, dass die Sendeeinheit bei einem detektierten Objekt im Erkennungsbereich durch die Schalteinheit aktiviert ist. Dadurch ist gewährleistet, dass die Sendeeinheit aktiv ist, wenn das Suchgerät vom Benutzer mitgeführt wird.

**[0015]** Vorteilhafter Weise, ist bei einer Kombination der oben angeführten Varianten vorgesehen, dass durch die zumindest eine Schalteinheit entweder die zumindest eine Sendeeinheit oder die zumindest eine Empfangseinheit aktiviert ist. Auf diese Weise ermöglicht das Suchgerät, bei aktiver Sendeeinheit, das Aufgefunden werden, sollte die Person, welche das Suchgerät bei sich trägt, verschüttet werden. Weiters ermöglicht das Suchgerät auch das Auffinden von verschütteten Personen, wenn eine verschüttete Person ein Suchgerät mit zumindest einer Sendeeinheit bei sich trägt und die Sendeeinheit ein Signal aussendet. Dieses kann dann von der Empfangseinheit im Suchgerät einer "suchenden" Person geortet werden. Dadurch, dass in diesem Fall beide Funktionen in einem Suchgerät vereint sind, ergibt sich ein bedarfsweiser Einsatz des Suchgeräts, je nach momentanen Erfordernissen. Dadurch, dass eine bereits beschriebene Schalteinheit vorgesehen ist, ergibt sich das bedarfsweise Umschalten zwischen Senden und Empfangen. Schon alleine durch das Verwahren des Suchgerätes in einer Tasche oder ähnlichen, oder durch das Herausnehmen des Suchgerätes aus seiner Verwahrung kommt es zum entsprechenden Aktivieren oder Deaktivieren der Sendeeinheit oder der Empfangseinheit.

**[0016]** Natürlich muss die zumindest eine Schalteinheit nicht zwangsläufig alleine für die Aktivierung bzw. Deaktivierung von Sende- und Empfangseinheit vorgesehen sein. Natürlich kann auch vorgesehen sein, dass die zumindest eine Sendeeinheit und die zumindest eine

Empfangseinheit jeweils mit einer eigenen Schalteinheit verbunden ist und entweder die zumindest eine Empfangseinheit oder die zumindest eine Sendeeinheit aktiviert ist. In dieser Variante werden somit die Sendeeinheit und die Empfangseinheit unabhängig voneinander, von einer eigenen Schalteinheit aktiviert bzw. deaktiviert. Bei einem Defekt an einer der Schalteinheiten, ist somit lediglich die Sende oder die Empfangseinheit vom Defekt betroffen.

**[0017]** Besonders vorteilhaft ist vorgesehen, dass bei einem detektierten Objekt im Erkennungsbereich zumindest einer Schalteinheit die zumindest eine Sendeeinheit aktiviert und die zumindest eine Empfangseinheit deaktiviert ist. Wird, wie zuvor bereits beschrieben, das Suchgerät in die üblicherweise dafür vorgesehene Tasche, in der Tasche eines Kleidungsstücks, in einem Rucksack oder ähnlichen verstaut, wird dies von der Schalteinheit in Form des Näherungsschalters detektiert. Dadurch wird die Sendeeinheit aktiviert. Kommt es tatsächlich zu einer Verschüttung, beispielsweise eines Wintersportlers, ist das Suchgerät bereits im "richtigen" Modus und sendet ein entsprechendes Signal aus.

**[0018]** Die Aufgabe wird weiters durch ein entsprechendes Verfahren zum Betreiben eines Suchgeräts, welches den obigen Ausführungen entspricht, gelöst.

**[0019]** Die gegenständliche Erfindung wird nachfolgend unter Bezugnahme auf die Figuren 1 bis 5 näher erläutert, die beispielhaft, schematisch und nicht einschränkend vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung zeigen. Dabei zeigt

Fig.1 eine vorteilhafte Ausgestaltung des Suchgerätes mit aktiver Sendeeinheit,

Fig.2 eine vorteilhafte Ausgestaltung des Suchgerätes mit aktiver Empfangseinheit,

Fig.3 die Wechselwirkung zwischen zwei Verschüttetensuchgeräten,

Fig.4 eine besonders vorteilhafte Ausgestaltung des Suchgerätes,

Fig.5 eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung des Suchgerätes.

**[0020]** Figur 1 zeigt lediglich schematisch eine vorteilhafte Ausgestaltung eines Suchgerätes 1. Derartige Suchgeräte 1 finden häufig bei Wintersportlern, wie beispielsweise bei Skitourengehern Verwendung, da das Risiko von einer Lawine erfasst und verschüttet zu werden insbesondere im freien Gelände entsprechend hoch ist. Oftmals werden Suchgeräte 1 in derartigen Zusammenhang auch als Lawinenverschüttetensuchgerät, kurz LVS, bezeichnet. Das erfindungsgemäße Suchgerät 1 ist selbstverständlich nicht auf dieses Anwendungsgebiet beschränkt. Auch für Arbeiter in schwierigem Gelände, Einsatzkräfte usw., ist die Verwendung derartiger Suchge-

räte 1 durchaus denkbar.

**[0021]** Wie in Figur 1 erkennbar ist, weist das Suchgerät 1 zumindest eine Kommunikationseinheit 2 und eine Schalteinheit 3 auf, wobei die zumindest eine Schalteinheit 3 durch einen Näherungsschalter mit einem Erkennungsbereich 4 gebildet ist. Innerhalb dieses Erkennungsbereichs 4 werden durch die Schalteinheit 3 Objekte detektiert. Wird ein Objekt innerhalb des Erkennungsbereichs 4 detektiert, wird die zumindest eine Kommunikationseinheit 2 durch die zumindest eine Schalteinheit 3 aktiviert oder deaktiviert. Der Erkennungsbereich erstreckt sich vorzugsweise sphärenartig in den freien Raum oberhalb der Schalteinheit 3.

**[0022]** Als Objekt im Erkennungsbereich 4, im Sinne der vorliegenden Erfindung, kann beispielsweise die Innenseite einer Schutzhülle oder Tasche in der Bekleidung einer Person, einem Rucksack oder ähnlichen, worin das Suchgerät 1 verstaut werden kann, gesehen werden. Als Erkennungsbereich 4 kann daher ein Bereich von wenigen Zentimetern um die entsprechende Schalteinheit 3 gesehen werden. Wird also das Suchgerät 1 in einer Tasche oder ähnlichem verstaut, kommt es zum Schaltvorgang und die Kommunikationseinheit 2 wird aktiviert oder deaktiviert. Die Schalteinheit 3 ist dabei selbstverständlich so am Suchgerät 1 angeordnet, dass es beispielsweise durch das Tragen des Suchgerätes 1 in der Hand einer Person nicht zu einem Schaltvorgang kommt. Die Schalteinheit 5 ist also derart ausgestaltet, dass das Bedienen des Suchgerätes 1 möglich ist, ohne einen beschriebenen Schaltvorgang auszulösen. Lediglich beispielhaft ist denkbar, dass ein Mitglied von Einsatzkräften, sobald das Suchgerät in dessen Jackentasche verstaut ist, die Kommunikationseinheit 2 aktiviert und so Kontakt, beispielsweise in Form einer Sprechverbindung, mit zumindest einer weiteren Person ermöglicht ist.

**[0023]** Wie betont, ist der Aufbau einer Sprechverbindung lediglich beispielhaft zu sehen. Es kann auch vorgesehen sein, dass die zumindest eine Kommunikationseinheit 2 zumindest eine Sendeeinheit 5 zum Senden zumindest eines Signals 6 umfasst. Das gesendete Signal 6 wird in Figur 1 lediglich schematisch in Form von Pfeilen dargestellt. Wiederum kann es durch das bereits beschriebene "Verstauen" des Suchgerätes 1 zu einer Aktivierung der Kommunikationseinheit 2, bzw. der Sendeeinheit 5 kommen, wobei bei aktivierter Kommunikationseinheit 2 zumindest ein Signal 6 gesendet wird. Ein derartiger Zustand des Suchgerätes 1 ist lediglich beispielhaft in Figur 1 dargestellt. Durch die Schalteinheit 3 wurde die Kommunikationseinheit, bzw. im dargestellten Fall die Sendeeinheit 5 aktiviert, wobei das Objekt im Erkennungsbereich 4, welches zur Betätigung der Schalteinheit 3 geführt hat, nicht weiter dargestellt ist.

**[0024]** Mit geeigneten Mitteln kann das Signal 6 nun geortet werden und beispielsweise die verschüttete Person, welche das Suchgerät 1 trägt, geborgen, oder dessen Position von Einsatzkräften bestimmt werden.

**[0025]** Analog kann, wie in Figur 2 schematisch dar-

gestellt ist, auch vorgesehen sein, dass die zumindest eine Kommunikationseinheit 2 zumindest eine Empfangseinheit 7 zum Empfangen zumindest eines Signals 6 umfasst. Wiederum ist das Signal 6 in Form von Pfeilen dargestellt. Dabei kann vorgesehen sein, dass die Empfangseinheit 7 aktiviert ist, wenn kein Objekt im Erkennungsbereich 4 der Schalteinheit 3 detektiert wird. Beispielsweise wird das Suchgerät aus einer bereits erwähnten Tasche entnommen. Dadurch wird kein Objekt, in Form der Tascheninnenseite, im Erkennungsbereich 4 der Schalteinheit 3 mehr detektiert. Folglich wird die Kommunikationseinheit 2, bzw. in diesem Fall die Empfangseinheit 7, aktiviert. Bei aktivierter Kommunikationseinheit 2 wird daher vom Suchgerät 1 zumindest ein Signal 6 empfangen.

**[0026]** Üblicherweise werden dazu an einem Suchgerät 1, welches ein Signal 6 empfängt, Richtung und Distanz zu einem Sender bzw. zu einem weiteren Suchgerät 1, welches mittels Sendeeinheit 5 das Signal 6 sendet, angezeigt. Auf diese Weise wird einer suchenden Person das Auffinden einer weiteren Person, welche möglicherweise verschüttet, oder zumindest nicht ohne weiteres auffindbar ist, ermöglicht.

**[0027]** Das Zusammenspiel zweier Suchgeräte 1 und 11, wird lediglich schematisch in Figur 3 dargestellt. Dabei umfasst die Kommunikationseinheit 2 des Suchgerätes 1 die zumindest eine Sendeeinheit 5, und die Kommunikationseinheit 2 des in Figur 3 beispielhaft dargestellten, weiteren Suchgerätes 11 die zumindest eine Empfangseinheit 7. Beispielsweise ist das Suchgerät 1 in einer dafür vorgesehenen Tasche verstaut. Die Tascheninnenseite befindet sich somit im Erkennungsbereich 4 der Schalteinheit 3 des Suchgerätes 1. Beispielsweise ist dadurch die Kommunikationseinheit 2 des Suchgerätes 1 aktiviert und die Sendeeinheit 5 sendet zumindest ein Signal 6. Das in Figur 3 dargestellte, weitere Suchgerät 11 wird beispielsweise von einer Person in deren Händen getragen. Erfindungsgemäß wird dabei durch die Schalteinheit 3 des weiteren Suchgerätes 11 kein Objekt im Erkennungsbereich 4 der Schalteinheit 3 des weiteren Suchgerätes 11 detektiert. In diesem Fall ist die Empfangseinheit 7 des weiteren Suchgerätes 11 aktiviert, und kann das von der Sendeeinheit 5 des Suchgerätes 1 gesendete Signal 6 empfangen. Wird wie üblich, und bereits zuvor angemerkt, am weiteren Suchgerät 11 Richtung und Distanz zum Suchgerät 1 dessen Sendeeinheit 5 das Signal 6 sendet, angezeigt, wird mithilfe des weiteren Suchgerätes 11 das Auffinden des Suchgerätes 1, bzw. einer Person die das Suchgerätes 1 bei sich trägt, ermöglicht.

**[0028]** Figur 4 zeigt eine besonders vorteilhafte Ausgestaltung des Suchgerätes 1, wobei die zumindest eine Kommunikationseinheit 2 die zumindest eine Sendeeinheit 5 zum Senden zumindest eines Signals 6 und die zumindest eine Empfangseinheit 7 zum Empfangen zumindest eines Signals 6 umfasst. Die zumindest eine Schalteinheit 3 aktiviert in diesem Fall entweder die zumindest eine Sendeeinheit 5 oder die zumindest eine

Empfangseinheit 7.

**[0029]** Diese Variante des Suchgeräts 1 ermöglicht, wie bei derartigen Geräten meist üblich, sowohl das Senden als auch das Empfangen von Signalen 6. Dies ermöglicht dem Träger des Suchgeräts 1 die Suche nach Personen, und unterstützt das Gefunden werden, falls der Träger selbst gesucht wird.

**[0030]** Das Suchgerät 1 weist also zumindest eine aktivierbare Sendeeinheit 5 auf, die im aktiven Zustand zumindest ein Signal 6 aussendet, so dass suchende Personen das Signal 6 orten und die beispielsweise verschüttete Person, welche das signalaussende Suchgerät 1 bei sich trägt, bergen können. Weiters weist das Suchgerät 1 die aktivierbare Empfangseinheit 7 auf. Ist die Empfangseinheit 7 aktiviert, kann ein von der Sendeeinheit 5 eines weiteren Suchgerätes 11 ausgesendetes Signal 6 empfangen werden.

**[0031]** Wie bereits zuvor erwähnt, ist vorgesehen, dass durch die zumindest eine Schalteinheit 3 entweder die zumindest eine Sendeeinheit 5 oder die zumindest eine Empfangseinheit 7 aktiviert oder deaktiviert ist. Dies soll sicherstellen, dass durch die Schalteinheit 3 nicht sowohl Sendeeinheit 5 als auch Empfangseinheit 7 gleichzeitig aktiviert sind. Ein von der Sendeeinheit 5 gesendete Signal 6 würde dabei umgehend durch die Empfangseinheit 7 detektiert bzw. empfangen werden. Ein von einem weiteren Suchgerät 11 ausgesendetes Signal 6 würde dadurch möglicherweise verfälscht werden und die Ortung wäre in unerwünschter Weise zumindest erschwert.

**[0032]** Bei der Nutzung der eben beschriebenen Variante des Suchgerätes 1 ist vorgesehen, dass einem detektierten Objekt im Erkennungsbereich 4 der zumindest eine Schalteinheit 3 die zumindest eine Sendeeinheit 5 aktiviert und die zumindest eine Empfangseinheit 7 deaktiviert ist.

**[0033]** Beispielsweise ist in Figur 4 dieser Zustand dargestellt. Um zu kennzeichnen, dass im dargestellten Zustand Sendeeinheit 5 der Kommunikationseinheit 2 bzw. des Suchgerätes 1 aktiviert ist, ist die Verbindung zwischen der zumindest einen Schalteinheit 3 unter Sendeeinheit 5 durchgehend dargestellt. Im Gegensatz dazu ist die Verbindung zwischen der Empfangseinheit 7 der Kommunikationseinheit 2 bzw. des Suchgerätes 1 unterbrochen dargestellt. Die Empfangseinheit 7 ist im dargestellten Zustand daher als deaktiviert anzusehen.

**[0034]** Wenn beispielsweise ein Wintersportler das Suchgerät 1 in einer Tasche verstaut, ist daher automatisch die Sendeeinheit 5 aktiviert. Wird der Wintersportler eine Lawine verschüttet, findet sich das Suchgerät 1 somit im richtigen "Betriebsmodus". Vom Suchgerät 1, bzw. dessen Sendeeinheit 5, wird das Signal 6 gesendet, und suchende Personen haben durch dessen Detektion die Möglichkeit dem verschütteten Wintersportler aufzufinden bzw. in Folge zu bergen. Weiters sieht die eben beschriebene Variante des Suchgerätes 1 vor, dass wenn kein Objekt im Erkennungsbereich 4 der zumindest einen Schalteinheit 3 detektiert wird, die Empfangseinheit 7 des

Suchgerätes 1 aktiviert ist.

**[0035]** Sobald also das Suchgerät 1 beispielsweise seiner Tasche entnommen wird, wird somit, wie bereits beschrieben, kein Objekt im Erkennungsbereich 4 der zumindest einen Schalteinheit 3 detektiert. Das Suchgerät 1 kann nun mit der aktivierten Empfangseinheit 7 zur Ortung eines beispielsweise weiteren Suchgerätes 11 genutzt werden. Auf diese Weise kann also, sobald das Suchgerät 1 entnommen wurde, umgehend und ohne Zeitverzögerung mit der Suche nach Personen bzw. Verschütteten begonnen werden. Wie bereits zuvor angemerkt ist an dieser Stelle nochmals zu betonen, dass erfindungsgemäß das Tragen des Suchgerätes 1 beispielsweise in der Hand einer Person nicht zur Detektion eines Objekts im Erkennungsbereich 4 der zumindest einen Schalteinheit 3 führt. Die Schalteinheit 3 ist also derart ausgestaltet, dass das Bedienen des Suchgeräts 1 möglich ist, ohne einen beschriebenen Schaltvorgang der Schalteinheit 3 auszulösen.

**[0036]** Wie die Figur 5 zeigt, kann natürlich auch vorgesehen sein, dass anstelle einer Schalteinheit 3 zum "Umschalten" zwischen Sendeeinheit 5 und Empfangseinheit 7, zwei Schalteinheiten 3 genutzt werden. Figur 5 zeigt eine Variante des Suchgerätes 1, bei welcher die zumindest eine Sendeeinheit 5 und die zumindest eine Empfangseinheit 7 jeweils mit einer eigenen Schalteinheit 3 verbunden sind und entweder die zumindest eine Empfangseinheit 7 oder die zumindest eine Sendeeinheit 5 aktiviert ist. Dadurch werden, im Gegensatz zur zuvor beschriebenen Variante, bei der lediglich die zumindest eine Schalteinheit 3 "gemeinsam" genutzt wird, die Sendeeinheit 5 und die Empfangseinheit 7 durch ihre jeweiligen Schalteinheiten 3 unabhängig voneinander aktiviert. Bei einem Defekt an einer der Schalteinheiten 3 ist somit lediglich die Sendeeinheit 5 oder die Empfangseinheit 7 vom Defekt betroffen.

**[0037]** Bis jetzt wurde lediglich beschrieben, dass entweder die Sendeeinheit 5 oder die Empfangseinheit 7 aktiviert ist und somit nicht beide Einheiten 5, 7 gleichzeitig aktiviert sein können. Selbstverständlich kann in bekannter Weise am Suchgerät 1 eine von der oder den Schalteinheiten 3 unabhängige Vorrichtung 8 vorgesehen sein, welche lediglich in den Figuren 4 und 5 schematisch dargestellt wird.

**[0038]** Diese Vorrichtung 8 erlaubt es, die Kommunikationseinheit 2, bzw. das Suchgerätes 1 vollkommen zu deaktivieren bzw. abzuschalten. Sollte das Suchgerät 1 nicht verwendet werden, kann das Suchgerät 1 und somit sowohl Sendeeinheit 5 als auch Empfangseinheit 7 deaktiviert werden, um entsprechend Energie, welche üblicherweise über eine Batterie oder ähnliches zur Verfügung gestellt wird, einzusparen. Bei der eben erwähnten, von der Schalteinheit 3 unabhängigen Vorrichtung 8 kann es sich in bekannter Weise um einen Kippschalter, Taster oder ähnliches handeln.

**[0039]** Durch die eben beschriebenen Ausführungsvarianten eines Suchgerätes 1 wird dieses möglichst robust und verschleißfest ausgeführt, da die Schalteinheit 3 kei-

ne beweglichen Teile aufweist. Weiters ist durch die Verwendung der beschriebenen Schalteinheit 3 gewährleistet, dass das Suchgerätes 1 ohne Zeitverzögerung sicher in den richtigen Betriebszustand versetzt werden kann. Eine Fehlbedienung, also dass sich das Suchgerätes 1 fälschlicherweise im falschen, bzw. unerwünschten Betriebszustand befindet, ist dabei nahezu ausgeschlossen.

### Patentansprüche

1. Suchgerät (1) mit zumindest einer Kommunikationseinheit (2) und zumindest einer Schalteinheit (3), welche mit der zumindest einen Kommunikationseinheit (2) verbunden ist, wobei die Kommunikationseinheit (2) eine Empfangseinheit (7) zum Empfangen zumindest eines Signals (6) umfasst **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schalteinheit (3) durch einen Näherungsschalter mit einem Erkennungsbereich (4) gebildet ist, wobei die Schalteinheit (3) innerhalb des Erkennungsbereichs (4) Objekte detektiert, und wobei die Empfangseinheit (7) der Kommunikationseinheit (2) bei einem detektierten Objekt im Erkennungsbereich (4) durch die Schalteinheit (3) deaktiviert ist und wobei die Empfangseinheit (7) durch die Schalteinheit (3) aktiviert ist, wenn kein Objekt im Erkennungsbereich (4) detektiert wird.
2. Suchgerät (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest eine Kommunikationseinheit (2) zumindest eine Sendeeinheit (5) zum Senden zumindest eines Signals (6) umfasst.
3. Suchgerät (1) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sendeeinheit (5) bei einem detektierten Objekt im Erkennungsbereich (4) durch die Schalteinheit (3) aktiviert ist.
4. Suchgerät (1) nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** durch die zumindest eine Schalteinheit (3) entweder die zumindest eine Sendeeinheit (5) oder die zumindest eine Empfangseinheit (7) aktiviert ist.
5. Suchgerät (1) nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zumindest eine Sendeeinheit (5) und die zumindest eine Empfangseinheit (7) jeweils mit einer eigenen Schalteinheit (3) verbunden sind und entweder die zumindest eine Empfangseinheit (7) oder die zumindest eine Sendeeinheit (5) aktiviert ist.
6. Suchgerät (1) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei einem detektierten Objekt im Erkennungsbereich (4) zumindest einer Schalteinheit (3) die zumindest eine Sendeeinheit (5) aktiviert und

die zumindest eine Empfangseinheit (7) deaktiviert ist.

7. Verfahren zum Betreiben eines Suchgerätes (1) welches durch eine erste Kommunikationseinheit (2) und zumindest einer ersten Schalteinheit (3) gebildet wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zumindest eine Schalteinheit (3) durch die Detektion eines Objekts in einem Erkennungsbereich (4) der zumindest einen Schalteinheit (3) geschaltet wird, wobei bei Detektion eines Objekts im Erkennungsbereich (4) der Schalteinheit (5) eine Empfangseinheit (7) der Kommunikationseinheit (2) deaktiviert wird und wobei die Empfangseinheit (7) durch die Schalteinheit (3) aktiviert wird, wenn kein Objekt im Erkennungsbereich (4) detektiert wird.
8. Verfahren nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zumindest eine Kommunikationseinheit (2) zumindest eine Sendeeinheit (5) aufweist, wobei bei Detektion eines Objekts im Erkennungsbereich (4) der Schalteinheit (5) die Sendeeinheit (5) zum Senden eines Signals (6) aktiviert wird.
9. Verfahren nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** durch die zumindest eine Schalteinheit (3) entweder die zumindest eine Sendeeinheit (5) oder die zumindest eine Empfangseinheit (7) aktiviert wird.
10. Verfahren nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zumindest eine Sendeeinheit (5) und die zumindest eine Empfangseinheit (7) jeweils mit einer eigenen Schalteinheit (3) verbunden werden und entweder die zumindest eine Empfangseinheit (7) oder die zumindest eine Sendeeinheit (5) aktiviert wird.
11. Verfahren nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei einem detektierten Objekt im Erkennungsbereich (4) zumindest einer Schalteinheit (3) die zumindest eine Sendeeinheit (5) aktiviert und die zumindest eine Empfangseinheit (7) deaktiviert wird.

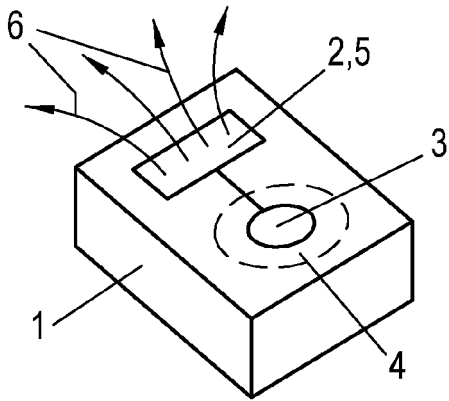


Fig. 1

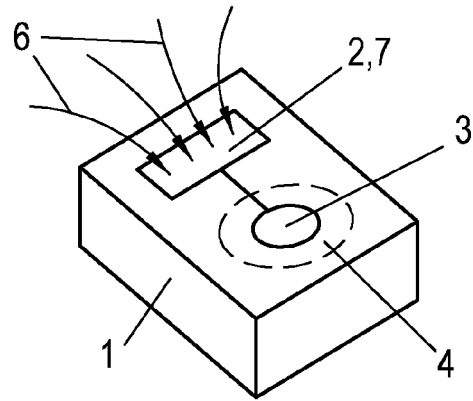


Fig. 2

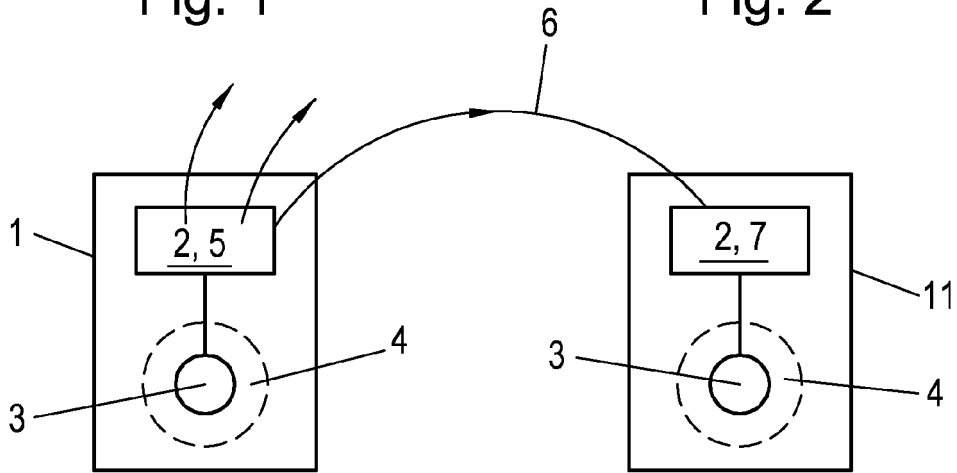


Fig. 3

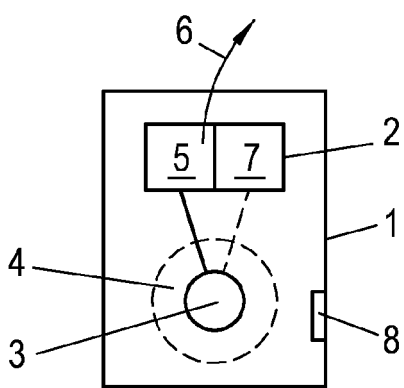


Fig. 4

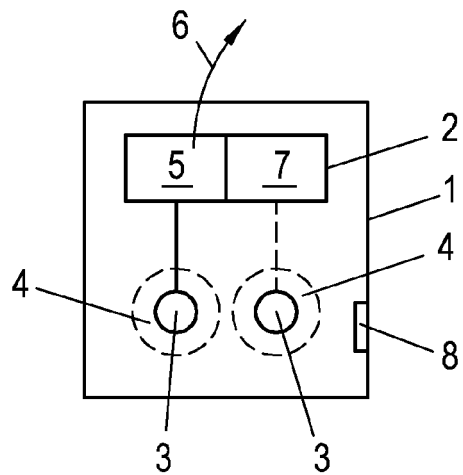


Fig. 5



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 16 17 8987

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE				
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)	
X	EP 0 143 104 A2 (MOTRONIC ELEKTRO GERAETE [AT]) 29. Mai 1985 (1985-05-29) * Seite 2, Zeile 35 - Seite 6, Zeile 26; Abbildungen 1-4 *	1-11	INV. A63B29/02	
A	WO 2007/123970 A2 (NIKE INC [US]; NIKE INTERNATIONAL LTD [GB]; CASE CHARLES WHIPPLE JR [U]) 1. November 2007 (2007-11-01) * Ansprüche 1-6; Abbildungen 1-10 *	1-11		
A	DE 25 53 903 A1 (RICHTSCHEID ANTON DR ING) 2. Juni 1977 (1977-06-02) * Seite 6, Zeile 7 - Seite 9, Zeile 12; Abbildungen 1-3 *	1-11		
A	AT 8 431 U2 (SEIDEL ELEKTRONIK GMBH NFG KG [AT]) 15. August 2006 (2006-08-15) * Seite 3, Zeile 11 - Zeile 16 *	1-11		
A	DE 25 55 665 A1 (RICHTSCHEID ANTON DR ING) 23. Juni 1977 (1977-06-23) * Seite 7, Zeile 4 - Zeile 34; Abbildungen 1-3 *	1-11		RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
A	AT 410 400 B (ROECKL STEFAN [DE]) 25. April 2003 (2003-04-25) * Seite 5, Zeile 28 - Zeile 36; Abbildungen 1-5 *	1-11		A63B
A	US 2013/100064 A1 (RONKAINEN SAMI PEKKA [FI]) 25. April 2013 (2013-04-25) * Absatz [0025] - Absatz [0120] *	1-11		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt				
Recherchenort <b>München</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>28. November 2016</b>	Prüfer <b>Jekabsons, Armands</b>	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument		

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 16 17 8987

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

28-11-2016

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0143104 A2	29-05-1985	AT 37107 T	15-09-1988
		AT 379242 B	10-12-1985
		DE 3473952 D1	13-10-1988
		EP 0143104 A2	29-05-1985
-----			
WO 2007123970 A2	01-11-2007	CN 101448417 A	03-06-2009
		CN 103494356 A	08-01-2014
		CN 105561537 A	11-05-2016
		EP 2012604 A2	14-01-2009
		EP 2674046 A1	18-12-2013
		EP 2687114 A2	22-01-2014
		JP 5400608 B2	29-01-2014
		JP 5819906 B2	24-11-2015
		JP 5977217 B2	24-08-2016
		JP 2009534546 A	24-09-2009
		JP 2014051772 A	20-03-2014
		JP 2014058770 A	03-04-2014
		JP 2016041253 A	31-03-2016
		US 2008125288 A1	29-05-2008
		US 2012206234 A1	16-08-2012
		US 2013096704 A1	18-04-2013
		US 2014009258 A1	09-01-2014
US 2014302941 A1	09-10-2014		
US 2016114212 A1	28-04-2016		
WO 2007123970 A2	01-11-2007		
-----			
DE 2553903 A1	02-06-1977	AT 364724 B	10-11-1981
		CH 604429 A5	15-09-1978
		DE 2553903 A1	02-06-1977
-----			
AT 8431 U2	15-08-2006	KEINE	
-----			
DE 2555665 A1	23-06-1977	AT 368009 B	25-08-1982
		CH 611166 A5	31-05-1979
		DE 2555665 A1	23-06-1977
-----			
AT 410400 B	25-04-2003	AT 410400 B	25-04-2003
		DE 10121882 A1	20-12-2001
		DE 20010287 U1	17-08-2000
-----			
US 2013100064 A1	25-04-2013	CN 103890705 A	25-06-2014
		EP 2751657 A2	09-07-2014
		US 2013100064 A1	25-04-2013
		WO 2013057721 A2	25-04-2013
-----			

EPO FORM P0461

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

**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

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

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- US 2005151662 AA [0006]
- AT 376050 B [0007]
- US 4850031 A [0009]