



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑤ Int. Cl.³: A 62 B 37/00
A 63 B 29/02

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ **PATENTSCHRIFT** A5

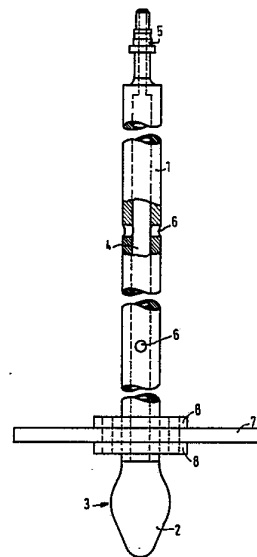
⑪

644 024

⑳ Gesuchsnummer:	8322/81	㉗ Inhaber:	RBG Rohrnetzbau GmbH, Iserlohn (DE)
㉔ Anmeldungsdatum:	29.12.1981		
㉓ Priorität(en):	10.12.1981 DE U/8135968	㉖ Erfinder:	Heinz Howarde, Schwerte/Ruhr (DE)
㉔ Patent erteilt:	13.07.1984		
㉕ Patentschrift veröffentlicht:	13.07.1984	㉘ Vertreter:	Hartmut Keller Dr. René Keller, Patentanwälte, Bern

⑤4 **Vorrichtung zum Aufspüren von in Schneelawinen verschütteten Menschen.**

⑤7 An einem Ende des Stabes (1) ist ein Stechkopf (2) befestigt. Dieser weist in einer zur Stablängsrichtung senkrechten Ebene (3) eine Kopfaussenkontur auf, welche die auf diese Ebene (3) projizierte Stabaussenkontur mit Abstand umgibt. Im Stab (1) ist ein längsverlaufender Gasabführkanal (4) vorgesehen. Dieser ist von einer am anderen Ende des Stabes (1) vorgesehenen Anschlusseinrichtung (5) bis vor den Stechkopf (2) geführt und steht zumindest dort mit in der Stabmantelfläche endenden Gasansaugzweigkanälen (6) in Verbindung. Der Stab (1) ist ausserdem von einer längsver-schiebbaren Stichlochabdichtplatte (7) dichtend umgeben. Über die Anschlusseinrichtung (5) ist an den Stab (1) eine Ansaugpumpe angeschlossen. Die Ansaugpumpe ist mit einem Atemluftdetektor ausgerüstet.



PATENTANSPRÜCHE

1. Vorrichtung zum Aufspüren von in Schneelawinen verschütteten Menschen, mit einem Stab, gekennzeichnet durch einen an einem Ende des Stabes (1) befestigten Stechkopf (2), der in einer zur Stablängsrichtung senkrechten Ebene (3) eine die auf diese Ebene (3) projizierte Stabaussenkontur mit Abstand umgebende Kopfaussenkontur aufweist, durch einen im Stab (1) längsverlaufenden Gasabfuhrkanal (4), der von einer am anderen Ende des Stabes (1) vorgesehenen Anschlusseinrichtung (5) bis vor den Stechkopf (2) geführt ist und zumindest dort mit in der Stabmantelfläche endenden Gasansaugzweigkanälen (6) in Verbindung steht, durch eine den Stab (1) dichtend umgebende, auf dem Stab (1) längsverschiebbare Stichlochabdichtplatte (7) und durch eine über die Anschlusseinrichtung (5) an den Stab (1) angeschlossene, mit einem Atemluftdetektor ausgerüstete Ansaugpumpe.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Stechkopf (2) eiförmig ausgebildet ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Gasansaugzweigkanäle (6) über einen zum Stechkopf (2) hin liegenden Teil der Stablänge vorgesehen sind, der grösser ist als der Rest der Stablänge.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Gasansaugzweigkanäle (6) in Stablängs- und -umfangsrichtung gleichmässig verteilt angeordnet sind.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, gekennzeichnet durch eine im wesentlichen rotationssymmetrische Gestalt.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Stab (1) mit dem Gasabfuhrkanal (4) aus einem durch den Stechkopf (2) stirnseitig verschlossenen Rohr besteht und die Gasansaugzweigkanäle (6) als Radialbohrungen ausgeführt sind.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Stichlochabdichtplatte (7) aus einer zwischen zwei metallischen Beschwerungsplatten (8) gehaltenen Kunststoff- oder Gummischeibe besteht.

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Atemluftdetektor aus einem Kohlendioxiddetektor besteht.

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Aufspüren von in Schneelawinen verschütteten Menschen, mit einem Stab.

Bei allgemein bekannten Vorrichtungen dieser Art ist der Stab regelmässig gleichsam als Vollprofil ausgeführt, d. h. besteht der Stab beispielsweise aus einem Holzstab. Zum Aufspüren verschütteter Menschen wird der Stab in den Lawinenschnee eingestochen, um festzustellen, ob sich ein mechanischer Widerstand ergibt. Bejahendenfalls wird der den Widerstand verursachende Körper ausgegraben. Nachteilig ist, dass vorher nicht festgestellt werden kann, ob der Körper ein Mensch oder beispielsweise ein Stein ist, so dass oftmals wertvolle Zeit verlorengeht.

Bekannt sind zwar auch Vorrichtungen zum Aufspüren von Lecks in unterirdisch verlegten Gasleitungen, die aus einem in ein vorher erzeugtes Erdloch einfühbaren Sondenstab und einer an diesen angeschlossenen Ansaugpumpe mit Gasdetektor bestehen, an dem das aus dem Erdloch angesaugte Gasgemisch vorbeigeleitet wird. Bekannt ist es in diesem Zusammenhang auch, dass solche Gasdetektoren je

nach Aufbau auch auf Atemluft bzw. Kohlendioxid ansprechen. Nichtsdestoweniger ist die Fachwelt bisher noch nicht auf den Gedanken gekommen, solche Gasspürgeräte für das Aufspüren von in Schneelawinen verschütteten Menschen einzusetzen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art so auszubilden, dass ein wesentlich sichereres und schnelleres Aufspüren von Menschen ermöglicht wird.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist die eingangs genannte Vorrichtung gekennzeichnet durch einen an einem Ende des Stabes befestigten Stechkopf, der in einer zur Stablängsrichtung senkrechten Ebene eine die auf diese Ebene projizierte Stabaussenkontur mit Abstand umgebende Kopfaussenkontur aufweist, durch einen im Stab längsverlaufenden Gasabfuhrkanal, der von einer am anderen Ende des Stabes vorgesehenen Anschlusseinrichtung bis vor den Stechkopf geführt ist und zumindest dort mit in der Stabmantelfläche endenden Gasansaugzweigkanälen in Verbindung steht, durch eine den Stab dichtend umgebende, auf dem Stab längsverschiebbare Stichlochabdichtplatte und durch eine über die Anschlusseinrichtung an den Stab angeschlossene, mit einem Atemluftdetektor ausgerüstete Ansaugpumpe.

Die Erfindung nutzt hierbei die Erkenntnis, dass die ausgeatmete Atemluft und auch Angstaussdünstungen eines in einer Schneelawine verschütteten Menschen verhältnismässig schnell nach oben in die über diesem befindliche Schneedecke eindiffundieren und dort in verhältnismässig geringer Tiefe mit einer im Grundsatz wie ein Gasspürgerät aufgebauten Vorrichtung zuverlässig festgestellt werden können. Voraussetzung ist allerdings, dass die Sonde bzw. der Stab dem besonderen Verwendungszweck in der beschriebenen Art und Weise angepasst ist. Wesentlich ist, dass der Stechkopf, der das Erzeugen des erforderlichen Bohrungsloches im Schnee erlaubt, grössere Querschnittsabmessungen als der Stab aufweist, damit die in der Stabmantelfläche liegenden Öffnungen der Gasansaugzweigkanäle beim Einstechen des Stabes in den Schnee nicht durch letzteren verstopft werden und um den Stab herum ein schneefreier Ringraum verbleibt. Wesentlich ist aber auch, dass dieser Ringraum durch die Stichlochabdichtplatte, die vor dem Einstechen des Stabes in den Schnee zum Stechkopf hinschieben ist und beim Einstechen selbsttätig an der Schneeoberfläche verbleibt, gegenüber der über dem Schnee befindlichen Luftatmosphäre, die die Messung verfälschende Gasanteile enthalten könnte, abgeschirmt wird. Versuche mit der erfindungsgemässen Vorrichtung haben gezeigt, dass sogar die Lage des Kopfes eines in verhältnismässig grosser Tiefe verschütteten Menschen einwandfrei festgestellt werden kann.

Im folgenden werden die Erfindung und vorteilhafte Ausgestaltungen derselben anhand einer ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung näher erläutert, deren einzige Figur in Seitenansicht und teilweise im Längsschnitt eine Vorrichtung zum Aufspüren von in Schneelawinen verschütteten Menschen zeigt.

An einem Ende eines Stabes 1 ist ein eiförmiger Stechkopf 2 befestigt, der in einer zur Stablängsrichtung senkrechten Ebene 3 eine die auf diese Ebene 3 projizierte Stabaussenkontur mit Abstand umgebende Kopfaussenkontur aufweist. Der Stab 1 selbst weist einen inneren längsverlaufenden Gasabfuhrkanal 4 auf. Dieser ist von einer am anderen Ende des Stabes vorgesehenen Anschlusseinrichtung 5 bis vor den Stechkopf 2 geführt und steht mit mehreren in der Stabmantelfläche endenden Gasansaugzweigkanälen 6 in Verbindung, die über einen zum Stechkopf 3 hin liegenden Teil der Stablänge, der grösser ist als der Rest der Stablänge in Stablängs- und -umfangsrichtung gleichmässig verteilt vorgesehen sind. Auf dem Stab 1 ist noch eine diesen dicht-

tend umgebende Stichlochabdichtplatte 7 aus Gummi längsverschiebbar gelagert, die zwischen zwei metallischen Beschwerungsplatten 8 gehalten ist. Das Ganze ist im wesentlichen rotationssymmetrisch aufgebaut. Der Stab 1 mit dem Gasabfuhrkanal 4 besteht aus einem unten durch den Stechkopf 2 verschlossenen Rohr, das die Gasansaugzweigkanäle 6 als Radialbohrungen aufweist. Die Anschlusseinrichtung 5

besteht aus einer Schlauchtülle bzw. Schlauchkupplung, und der angeschlossene Schlauch führt zu einer Ansaugpumpe mit einem Atemluft-, insbesondere Kohlendioxiddetektor auf Halbleiterbasis, der in einer von dem angesaugten Gasgemisch durchströmten Kammer angeordnet ist. Insoweit sind Einzelheiten in der Figur nicht mehr dargestellt, da es sich um bekannte Massnahmen handelt.

