



0 104 519
A1

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑤ Int. Cl.³: F 41 H 5/24

②② Anmeldetag: 09.09.83

⑦1 Anmelder: Heierli, Werner, Dr.
Eichhalde 19
CH-8053 Zürich(CH)

**(72) Erfinder: Heierli, Werner, Dr.
Eichhalde 19
CH-8053 Zürich(CH)**

74 Vertreter: Keller, Hartmut et al,
Hartmut Keller Dr. René Keller Postfach 12
CH-3000 Bern 7(CH)

(57) In ein Lock im Erdboden (1) ist ein Stütz- und Schutzmantel (2) eingesetzt. Ein Schutzdeckel (17) ist mittels einer Hebevorrichtung (27) aus einer unteren Stellung, in der er dicht auf dem oberen Rand (15) des Mantels (2) liegt – die Vorrichtung also wie ein Schutzraum allseitig geschlossen ist – in eine obere Stellung hebbbar. In der oberen Stellung ist zwischen einem nach unten ragenden Schutzkragen (18) des Deckels (17) und dem oberen Mantelrand (15) ein Ringspalt offen, der ein allseitiges Beobachten und den Einsatz kleinerer Waffen ermöglicht, wobei der Deckel (17) mit dem Schutzkragen (18) trotzdem aber noch grösstmöglichen Schutz bietet. Der Deckel (17) ist horizontal von der Mantelöffnung wegschwenkbar, so dass grössere Infanteriewaffen, insbesondere auch Minenwerfer und andere Steilbahnwaffen eingesetzt werden können und ein rascher und unbehinderter Ein- und Ausstieg ermöglicht wird.

Die Vorrichtung kann einfach und rasch von jedermann aufgebaut werden und bietet grösstmöglichen Schutz gegen feindliche Waffenwirkung, ohne den eigenen Waffeneinsatz zu erschweren.



- 1 -

Schutzvorrichtung zum Beobachten und Verteidigen,
insbesondere für die Infanterie und für Bewachungs-
aufgaben

Die Erfindung betrifft eine Schutzvorrichtung zum Beobachten und Verteidigen, insbesondere für die Infanterie und für Bewachungsaufgaben, gemäss dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Eine Vorrichtung dieser Art ist aus der GB-PS 577 933 bekannt. Sie hat ein vertikal in ein Loch im Erdboden eingesetztes Betonrohr, das durch einen Betondeckel abgedeckt ist. Am Rand des Deckels ist ein nach unten ragender Zylindermantel angeformt, der an der Innenwand des Betonrohrs liegt und Schiessscharten aufweist. Der Deckel kann mittels einer hydraulischen Hebevorrichtung aus einer unteren Stellung, in der er auf dem oberen Rand des Betonrohrs liegt, in eine obere Stellung gebracht werden, in welcher der untere Rand des Zylindermantels an der Innenseite des oberen Teils des Betonrohrs liegt, Betonrohr und Zylindermantel also wie die Häuserohre eines Zugfernhrohrs ausgezogen sind. In dieser oberen Stellung können die Soldaten durch die im Zylindermantel vorgesehenen

Schiessscharten schießen, wobei sie auf im Betonrohr angeordneten Podesten stehen. Für den Ein- und Ausstieg in das bzw. aus dem Betonrohr ist im Deckel ein durch eine Platte abdeckbares Loch vorgesehen.

Vor allem bei kleineren Schutzvorrichtungen der bekannten Art wird der Soldat beim Handhaben der Waffe und Schiessen durch den Zylindermantel beengt. Zwar schützt der Zylindermantel scheinbar vor feindlichem Feuer; die Erfindung geht aber von der Erkenntnis aus, dass dieser Schutz trügerisch ist, weil der Feind von vornherein auf die Schiessscharten zielt, d.h. die durch die Schiessscharten gegebenen Ziele anvisieren kann, bevor sich der Soldat in der Schutzvorrichtung mit seiner Waffe in die Schussposition begibt. Nachteilig ist ferner, dass weder grössere Handfeuerwaffen noch Minenwerfer oder andere Steilbahnwaffen, Handgranaten usw. eingesetzt werden können. Ausserdem bietet der Deckel im Bereich des für den Ein- und Ausstieg vorgesehenen Lochs praktisch keinen, jedenfalls völlig unzureichenden Schutz vor feindlicher Waffenwirkung; denn die für seine Abdeckung vorgesehene Platte muss vom Soldaten gehoben werden und kann daher nur leicht ausgeführt sein. Wegen der völlig unzureichenden Schutzwirkung der Platte muss das Loch jedenfalls klein dimensioniert werden, so dass der Ein- und Ausstieg äusserst mühsam wird.

Aus der DE-OS 2 044 381 ist es ferner bekannt, einen eine Luke eines Fahrzeugs abdeckenden Deckel aus der Verschlussstellung anzuheben und um eine exzentrisch zur Deckelmitte gelagerte Achse von der Luke wegzuschwenken. Dabei erfolgt das Heben und Schwenken des Deckels zwangsläufig unmittelbar aufeinanderfolgend und der Deckel wird nur gerade so weit gehoben,

wie dies zum Schwenken notwendig ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine einfache Schutzvorrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, die rasch von jedermann aufgebaut werden kann und einerseits grösstmöglichen Schutz gegen feindliche Waffenwirkungen bietet, andererseits den eigenen Waffeneinsatz aus der Schutzvorrichtung heraus nicht erschwert, und die man je nach Kampflage erstens wie ein Schutzraum allseitig schliessen, zweitens gerade so weit öffnen, wie dies unter Beibehaltung des grösstmöglichen Schutzes zum Beobachten und zum Einsatz kleinerer Waffen erforderlich ist, und drittens ganz öffnen kann, damit der Einsatz grösserer Infanteriewaffen, wie Panzerabwehrwaffen, Minenwerfer und anderer Steilbahnwaffen, sowie von Handgranaten, usw., und ein unbehinderter, rascher Ausstieg der Soldaten sowie ein unbehindertes Ein- und Ausladen von Material ermöglicht wird.

Die erfindungsgemässe Lösung dieser Aufgabe ist Gegenstand des Patentanspruchs 1.

In der unteren Stellung des Schutzdeckels ist die Schutzvorrichtung wie ein eigentlicher Schutzraum vollständig geschlossen, so dass sie einen hohen Schutzgrad gegen mechanische, thermische, radioaktive und chemische Waffenwirkungen bietet. Durch Heben des Schutzdeckels in die obere Stellung wird unter Beibehaltung grösstmöglicher Schutzwirkung ein

zum allseitigen Beobachten und Schiessen mit kleineren Waffen ausreichender Spalt geöffnet. Andererseits lässt sich die Vorrichtung durch Heben und Wegschwenken des Schutzdeckels innert weniger Sekunden vom Schutzraum in eine Waffenstellung verwandeln, die den Einsatz grösserer Infanteriewaffen, wie Panzerabwehrwaffen, Minenwerfer und anderer Steilbahnwaffen, sowie von Handgranaten, usw., ermöglicht. Dabei wird zudem ein unbehinderter, rascher Ein- und Ausstieg der Soldaten sowie ein unbehindertes Ein- und Ausladen von Material ermöglicht.

Bevorzugte Ausführungsarten der Erfindung sind in den Patentansprüchen 2 bis 17 umschreiben.

Im folgenden wird anhand der Zeichnung ein Ausführungsbeispiel der Erfindung näher beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 einen Längsschnitt durch eine Schutzvorrichtung, nach der Linie I-I in Fig. 2, und

Fig. 2 einen Querschnitt durch die Schutzvorrichtung, nach der Linie II-II in Fig. 1.

Die dargestellte Schutzvorrichtung hat einen in ein Loch im Erdboden 1 eingesetzten Stütz- und Schutzmantel 2, der aus acht Blechtafeln 3-10 zusammengesetzt ist, die zur Erhöhung der Steifigkeit unter einem stumpfen Winkel abgewinkelt sind, so dass der Mantel 2 im Grundriss 16-eckig ist. Die Längsränder 11 der Blechtafeln 3-10 sind nach aussen abgewinkelt und haben Schlitzte zur Verbindung mittels Flachbolzen 12, welche einen Längsschlitz zur Aufnahme eines Querkeils bzw. Flachkeils haben, durch dessen Einschlagen die für den Zusammenbau nur lose aneinander gelegten Ränder 11 aneinander gepresst werden. Die abgewinkelten Ränder 11 dienen nicht nur zur gegenseitigen Verbindung der Mantelblechtafeln 3-10 sondern bilden auch Verstärkungsrippen des Mantels. Der Mantel 2 ist auf einem kreisrunden Bodenblech 13 angeordnet, dessen Rand über den Mantel vorsteht, und auf das ein Zylinderring 43 geschweisst ist. Der Aussenradius des Zylinderrings 43 entspricht dem Radius des Innkreises des 16-eckigen Mantelquerschnitts und der deshalb alle 16 Seiten des Mantels berührende Zylinderring 43 ist an den Berührungsstellen in der oben beschriebenen Weise durch mit Querkeilen gesicherte Bolzen 14 mit den Mantelblechtafeln 3-10 verbunden. Am oberen Rand des Mantels 2 ist auf entsprechende Weise ein im Querschnitt L-förmiger, oberer Ring 15 mittels Bolzen 16 befestigt. Der obere und untere Ring 15 und 43 können etwas unterschiedliche Radien haben, damit der obere Ring 15 beim Transport in oder auf den Ring 43 gesteckt werden kann, wobei in diesem Fall die Blechtafeln 3-10 entsprechend trapezförmig verjüngt sein können.

Ein Schutzdeckel 17, der - wie weiter unten näher beschrieben - in der Höhe verstellbar und horizontal

schwenkbar ist, deckt in der dargestellten Schliessstellung den Mantel 2 oben ab. Der Deckel 17 hat einen Schutzkragen bzw. Schutzkranz 18, der aus einem kreisförmigen, im Querschnitt rechteckigen Hohlprofil gebildet ist und dessen Aussendurchmesser kleiner als der Innendurchmesser des oberen Rings 15 ist. Auf dem Kranz 18 ist eine Panzerstahlplatte 19 angeordnet, an deren über den Kranz 18 nach aussen vorstehendem Rand 20 ein Dichtungsring 21 befestigt ist, der dicht auf dem horizontal nach aussen ragenden Schenkel des oberen Rings 15 liegt und gegen das Eindringen von Wasser, Napalm, FAE (Fuel Air Explosives), C-Gasen usw. schützt. An der Innenseite des vertikalen Schenkels des oberen Rings 15 sind mehrere Auflager 22 für Spindeln 30 befestigt, deren Zweck weiter unten beschrieben ist. Ein an die Blechtafel 3 geschweisstes T-Profil 23 trägt eine Führungshülse 24, in der eine Achse 25 vertikal verschiebbar gelagert ist, deren Enden aus der Führungshülse herausragen. Das obere Achsenende sitzt fest in einer Buchse 26, die am Kranz 18 befestigt ist. Am unteren Achsenende greift eine hydraulische Hebevorrichtung 27 an, die auf einem mit der Blechtafel 3 verschweissten Auflager 28 abgestützt ist. Die Achse 25 ist auf der Hebevorrichtung 27 drehbar gelagert und an der Führungshülse 24 ist eine Arretiervorrichtung 29 zum Arretieren der Achse 25 und damit des Schutzdeckels 17 in der jeweils gewünschten Höhen- und Schwenklage angeordnet. Wenn der Deckel 17 infolge starker feindlicher Waffenwirkung verklemmt oder durch grosse Erdmassen belastet sein sollte und die hydraulische Hebevorrichtung 27 deshalb nicht mehr zum Heben des Deckels 17 ausreicht, kann dieser mittels der durch die Auflager 22 geführter Spindeln 30 gehoben werden, die auch zum Fixieren des gehobenen Deckels beim Beobachten

und beim Waffeneinsatz dienen können.

Die Schutzwirkung des Deckels, insbesondere gegen Splitter, Bomblets und radioaktive Strahlung, kann noch durch zusätzlich aufsetzbare Stahlplatten 31, durch eine Erdschicht 32 oder durch ein auf dem Deckel befestigtes, mit grösseren Steinen gefülltes Netz erhöht werden. Zum Halten der Erdschicht 32 auf dem Deckel ist ein im Querschnitt L-förmiger Ring 33 vorgesehen, der mit Schrauben 34 durch in die Stahlplatte 19 und gegebenenfalls in die zusätzlich aufgelegten Stahlplatten 31 gebohrte Löcher fest mit dem Schutzkranz 18 verschraubt wird. Die auf die Platten 31 geschüttete Erdschicht 32 wird durch den vertikalen Schenkel des Rings 33 auf dem Deckel gehalten. Wenn keine zusätzlichen Panzerplatten 31 aufgelegt werden, dienen die Schrauben 34 zur Sicherung der Stahlplatte 19 auf dem Kranz 18. Der Ring 33 kann weggelassen werden, wenn die Stahlplatte 19 bzw. -platten 31 nicht mit Erde überschüttet werden.

An den Mantelblechtafeln 8 und 9 ist im unteren Teil ein Rohrstutzen 35 befestigt, in den ein Verbindungsrohr (nicht dargestellt) geführt werden kann, das die Schutzvorrichtung mit einer anderen, gleichartigen Schutzvorrichtung, einem Schutzraum oder einem Graben verbindet und das auch zur Lagerung von Waffen und Munition dienen kann. Der Boden des Rohrstutzens 35 und des anschliessenden Verbindungsrohrs kann bündig mit dem Bodenblech 13 sein. Um den vom Rohrstutzen 35 durch das Verbindungsrohr führenden Verbindungsweg zwischen den Schutzvorrichtungen durch eine möglichst dicke Erdschicht- oder Schutzschicht aus Steinen od. dgl. zu schützen, wird der Boden des Rohrstutzens 35 und Verbindungsrohrs aber zweckmässig tiefer als das Bodenblech 13 angeordnet. Dabei wird

der Durchmesser des Rohrstutzens 35 und Verbindungsrohrs so gross gewählt, dass die Soldaten in gebückter Stellung durch den Verbindungsweg gehen können. Die Höhe der Stufe, um welche der Boden des Rohrstutzens 35 gegenüber dem Bodenblech 13 nach unten versetzt ist, wird zweckmässig so gewählt, dass die Soldaten noch in kauender Stellung aus der Schutzvorrichtung in den Rohrstutzen hinabsteigen können.

Die für den Verbindungsweg vorgesehene Oeffnung in den Mantelblechtafeln kann zum Schutz gegen Splitter oder Gase vom Verbindungsweg durch einen abnehmbaren Deckel abgeschlossen werden.

Wenn ein Bagger zum Ausheben des Lochs für die Schutzvorrichtung zur Verfügung steht, kann die Schutzvorrichtung mit Hilfe des dabei als Kran zu verwendenden Baggers in das Loch eingesetzt werden, wobei an der Mantelaussenseite zweckmässig Oesen angebracht werden, damit der Mantel mittels Drahtseilen an der Baggerschaufel angehängt werden kann. Der Schutzdeckel 17 wird zweckmässig erst anschliessend aufgesetzt, wobei die Achse 25 in die Führungshülse 24 eingesetzt wird.

Die Schutzvorrichtung kann aber ohne weiteres auch in einem Erdloch aufgebaut werden, wobei zuerst das mit dem Ring 43 versehene Bodenblech 13 verlegt wird. Daraufhin werden die Mantelblechtafeln 3-10 eingesetzt, am Ring 43 und gegenseitig befestigt und anschliessend mit dem oberen Ring 15 verbunden. Der Rand des Bodenblechs 13 und die Mantelblechtafeln 3-10 werden danach in Erde eingebettet. Aus Gründen des Schutzes gegen Detonationen von Granaten im Erdboden kann der mittlere Mantelbereich mit einem wei-



0104519

- 9 -

chen, nachgiebigen Material 37, z.B. Schaumkunststoff, Heu, Stroh oder Zweigen umgeben werden. Der obere Mantelbereich wird zweckmässig bis zum horizontalen Schenkel des oberen Rings 15 mit groben Steinen 36 umgeben. Dadurch lassen sich die Widerstandsfähigkeit der Schutzvorrichtung erhöhen und die Erschütterungswirkungen auf die Insassen reduzieren. Zum Schutz gegen die letzteren Wirkungen sowie gegen den Lärm von Detonationen, könnte auch die Innenwand des Mantels mit Schaumstoff ausgekleidet werden.

Durch Schliessen des Schutzdeckels 17 kann die Schutzvorrichtung vollständig abgeschlossen und damit optimal geschützt werden. Zum Beobachten wird der Deckel 17 mittels der Hebevorrichtung 27 nur gerade soweit gehoben, dass der zwischen dem Schutzkranz 18 und dem oberen Ring 15 entstehende Schlitz zum Durchblicken und zum Hindurchschiessen mit kleineren Handfeuerwaffen ausreicht. Dabei ragt der obere Teil des Kopfes bzw. Helms des Beobachters in den vom Schutzkranz 18 umschlossenen Raum hinein und wird seitlich durch den Schutzkranz und oben durch die Panzerplatte 19 (sowie 31) geschützt. Mit Ausnahme des schmalen Augenbereichs bleibt in dieser Deckelstellung also der ganze Kopf des Beobachters bzw. Schützen geschützt. Zum Schiessen mit grösseren Flachbahnwaffen, z.B. Maschinengewehren, Panzerabwehrwaffen (einschliesslich PAL) und zum Einsatz anderer, grösserer Waffen, insbesondere Steilbahnwaffen, wie Minenwerfer, kann der Deckel 17 je nach Bedarf teilweise oder ganz weggeschwenkt werden. Dabei können alle Personen, die in der Schutzvorrichtung Platz haben, ohne weiteres gleichzeitig schiessen, ohne sich gegenseitig zu behindern.

An der Innenseite des Kranzes 18 kann ein Griff angebracht sein, der zum Drehen des Deckels 17 dient. Ferner kann eine Sicherungsvorrichtung vorgesehen sein, die den Deckel 17 in der Schliessstellung gegen unbefugtes Abheben und gegen den Sog bei Detonationen sichert.

Die Mantelblechtafeln 3-10 könnten auch gegenseitig sowie mit dem oberen Ring 15 und dem Bodenblech 13 verschweisst sein. Dabei können die abgewinkelten Ränder 11 entfallen und der Mantel kann stattdessen mit horizontalen Aussteifungsrippen versehen werden.

Ferner könnte der Mantel auch aus einem Betonrohr bestehen, das zweckmässig an den Enden je einen nach aussen vorstehenden Ringwulst hat, der dem horizontalen Schenkel des Rings 15 und dem Rand des Bodenblechs 13 entspricht. Die mit einem solchen Betonrohr ausgeführte Schutzvorrichtung kann im übrigen analog aufgebaut sein wie die in der Zeichnung dargestellte Schutzvorrichtung, also mit einer Führungshülse 24 an der Innenwand des Betonrohrs für die Achse 25 des Deckels 17 und einem Auflager 28 für die Hebevorrichtung 17. Der Deckel ist zweckmässig zusätzlich zu den Anforderungen hinsichtlich des Schutzes gegen Waffenwirkungen für die üblichen Verkehrslasten auszuführen und abzustützen und gegen Schmutzwasser und Schmutz abzudichten.

In Weiterbildung dieser Ausführungsform kann der Mantel zusammen mit angeformten inneren Vorsprüngen für die schwenkbare Lagerung des Deckels und für dessen Hebevorrichtung und für Stützmittel für die Spindeln einstückig mit dem Boden aus Stahlbeton bestehen.

Der Deckel kann dabei aus einer mit Beton gefüllten Stahlwanne bestehen.

Die Schutzvorrichtung kann bereits in Friedenszeiten vorbereitet werden, wobei der Schutzdeckel 17 je nach dem die Vorrichtung umgebenden Boden mit Erde und Gras, Asphalt usw. bedeckt und z.B. bündig in den Strassenboden eingesetzt werden kann, so dass die Schutzvorrichtung nicht erkennbar bzw. deren Deckel nicht von üblichen Schachtdeckeln unterscheidbar ist.

Anstelle der ebenen Panzerstahlplatte 19 könnte ferner auch eine haubenförmig nach oben gewölbte Platte vorgesehen sein.

Statt der abgewinkelten Blechelemente 3-10 könnten auch ebene oder gewölbte Blechelemente oder Wellblechelemente verwendet werden. Der Deckel 17 könnte auch drehbar auf einer drehfest in einer Führung verschiebbaren Achse gelagert sein.

Der Schutzdeckel 17 kann mit einem Loch zum Hindurchstecken eines Grabenspiegels oder Periskops versehen oder die Achse 25 kann zur Aufnahme eines Grabenspiegels oder Periskops hohl ausgebildet und durch den Deckel 17 hindurchgeführt sein. Bei diesen beiden Ausführungsarten kann ein Rohrstutzen an der Aussenseite des Deckels 17 an das Loch anschliessen bzw. die hohle Achse über den Deckel 17 hinausragen, damit der Grabenspiegel bzw. das Periskop durch die Erdschicht 32 hindurchgeführt werden kann. Zum Belüften des Innenraums der Schutzvorrichtung kann ein Balgbelüfter vorgesehen sein. Zum Schutz gegen C-Waffen kann dabei ein Kampfstofffilter verwendet werden. (Zum Beispiel können für die persönliche Schutzmaske vorgesehene Filter an den Balgbelüfter angeschlossen werden.)

Um den Mantel 2 gegen sich im Erdreich ausbreitende Detonationswellen (Druck- bzw. Stosswellen) zu

schützen, ist beim in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiel das nachgiebige Material 37 vorgesehen. Zum gleichen Zweck kann der Mantel 2 auch wenigstens im Bereich der Führungshülse 24 und Achse 25 doppelwandig ausgeführt sein. Beispielsweise kann an den beiden Flanschen 11 der Blechtafel 3 eine zusätzliche, äussere Blechtafel 3 befestigt werden, wobei der Raum zwischen dieser zusätzlichen Blechtafel und der Blechtafel 3 frei gehalten oder mit einem zusammendrückbaren Material ausgefüllt wird. Dadurch wird eine Knautschzone geschaffen, d.h. die äussere Blechtafel wird bei einer starken Detonation in der Nähe der Schutzvorrichtung verformt und schützt so die Blechtafel 3 und damit auch die Führungshülse 24 und Achse 25 gegen eine Verformung. Der Schutz gegen Verformung ist vor allem im Bereich der Führungshülse 24 und Achse 25 wesentlich, damit das Heben und Schwenken des Deckels zuverlässig gewährleistet bleibt. Selbstverständlich kann aber der Mantel auch an seinem ganzen Umfang doppelwandig, nach Art einer Knautschzone ausgebildet sein. Beispielsweise kann die Schutzvorrichtung einen doppelwandigen Blechtopf haben, der den Mantel und Boden der Vorrichtung bildet. Der Zwischenraum zwischen der Aussen- und Innenwand des Topfes ist dabei leer oder mit zusammendrückbarem Material gefüllt. Damit der obere Teil des Topfmantels, der bei schräg von oben auftreffenden Splittern nur durch eine dünne Erdschicht geschützt ist, einen wirksamen Splitterschutz bietet, kann der obere Ringraum des doppelwandigen Topfmantels mit Beton gefüllt sein. Zum Einfüllen des Betons kann der Topf mit dem Boden nach oben aufgestellt werden. Der Betonring ist dabei selbstverständlich nur so hoch zu bemessen, wie dies für den Splitterschutz erforderlich ist, im durch das

- 13 -

Erdreich genügend geschützten, mittleren und unteren Teil des Mantelringraums ist kein Splitterschutz notwendig sondern vielmehr der oben erläuterte Schutz gegen Detonationswellen nach Art einer Knautschzone.

RK/eo-6963
1.9.83

Patentansprüche

1. Schutzvorrichtung zum Beobachten und Verteidigen, insbesondere für die Infanterie und für Bewachungsaufgaben, mit einem vertikal in einem Loch im Erdboden (1) anzuordnenden Stütz- und Schutzmantel (2) und einem Schutzdeckel (17), der mittels einer Hebevorrichtung (27) aus einer unteren in eine obere Stellung hebbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass in der oberen Stellung zwischen dem unteren Rand des Schutzdeckels (17) oder eines von diesem nach unten ragenden Schutzkragens (18) und dem oberen Mantelrand (15) ein zum allseitigen Beobachten und Schiessen mit Handfeuerwaffen gerade ausreichender Spalt offen ist, und dass der Schutzdeckel (17) in der erhöhten Stellung um eine vertikale, exzentrische Achse (25) von der Mantelöffnung wegschwenkbar ist, damit Infanteriewaffen einschliesslich Steilbahnwaffen eingesetzt werden können und die Beobachter bzw. Schützen durch die Mantelöffnung in die Vorrichtung einsteigen und aus ihr heraussteigen können.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Mantel (2) aus mehreren Blechelementen (3-10) zusammengesetzt ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Blechelemente (3-10) an ihren Längsseiten nach aussen vorstehende Schenkel (11) aufweisen, an denen die aneinander angrenzenden Blechelemente (3-10) miteinander verbunden sind.

4. Vorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass die oberen Ränder der Blechele-

mente (3-10) an einem oberen Ring (15) und die unteren Ränder an einem unteren Ring (13) befestigt sind.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Schutzdeckel (17) auf einer vertikalen Achse (25) gelagert ist, die in einer am Mantel (2) befestigten Führung (24) gelagert und mittels der Hebevorrichtung (27) in Achsenlängsrichtung heb- und senkbar ist, wobei der Schutzdeckel (17) mit der Achse (25) oder um diese drehbar ist.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass an der Innenseite des oberen Mantelrands bzw. des oberen Rings (15) mehrere Auflager (22) für Spindeln (30) zum Heben und Abstützen des Deckels (17) befestigt sind.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Schutzdeckel (17) einen nach unten vorstehenden Schutzkragen (18) hat.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Schutzdeckel (17) einen seitlich über den Schutzkragen (18) nach aussen vorstehenden Rand (20) hat, an dessen Unterseite vorzugsweise ein Dichtungsring (21) befestigt ist, der in der unteren Deckelstellung dicht auf den oberen Rand des Mantels (2) bzw. oberen Ring (15) gepresst ist.

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass in den unteren Teil des Mantels (2) ein oder mehrere Rohre (35) münden, die zur Verbindung mit anderen Schutzvorrichtungen oder Schutzräumen und/oder zur Lagerung von Waffen und Munition dienen, wobei zweckmässig ein oder mehrere lösbare Verschlusselemente für die Mündungen der Rohre vorgesehen sind.

10. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Boden des bzw. der Rohre (35) gegenüber dem Boden (13) der Vorrichtung nach unten versetzt angeordnet ist.

11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass der Schutzdeckel ein Loch für einen Grabenspiegel oder ein Periskop hat, oder dass die Achse, an welcher der Schutzdeckel gelagert ist, hohl ist und durch den Schutzdeckel hindurch geführt ist, um einen Grabenspiegel oder ein Periskop aufzunehmen.

12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, gekennzeichnet durch einen Balgbelüfter zum Belüften des Innenraums der Vorrichtung und einen Kampfstofffilter zum Schutz gegen C-Waffen.

13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass der Mantel aus aneinander geschweissten Stahlblechtafeln besteht, an welche Halterungen für die Schwenk-, Hebe- und Stützmittel des ebenfalls aus Stahlblech bestehenden Deckels angeschweisst sind.

14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass der Mantel einstückig mit Halterungen für die Schwenk-, Hebe- und Stützmittel des Deckels und mit dem Boden aus Stahlbeton gebildet ist, und dass der Deckel aus einer mit Beton gefüllten Stahlwanne besteht.

15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass der Mantel wenigstens

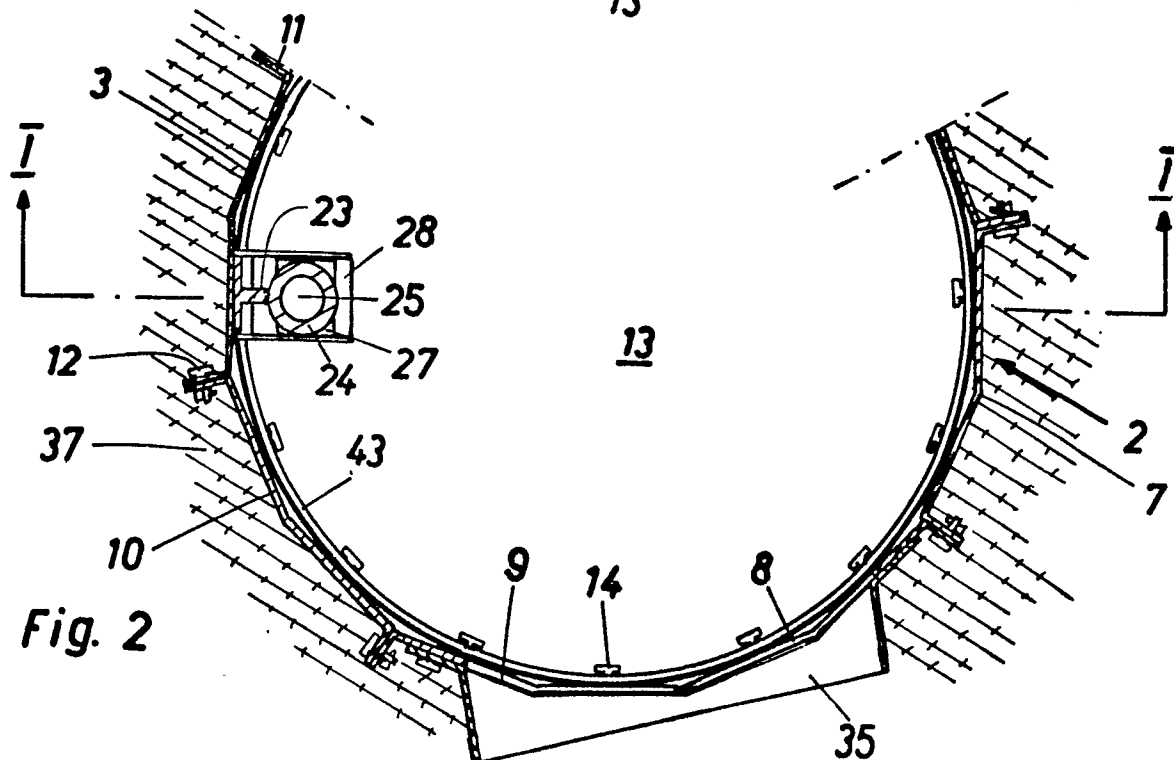
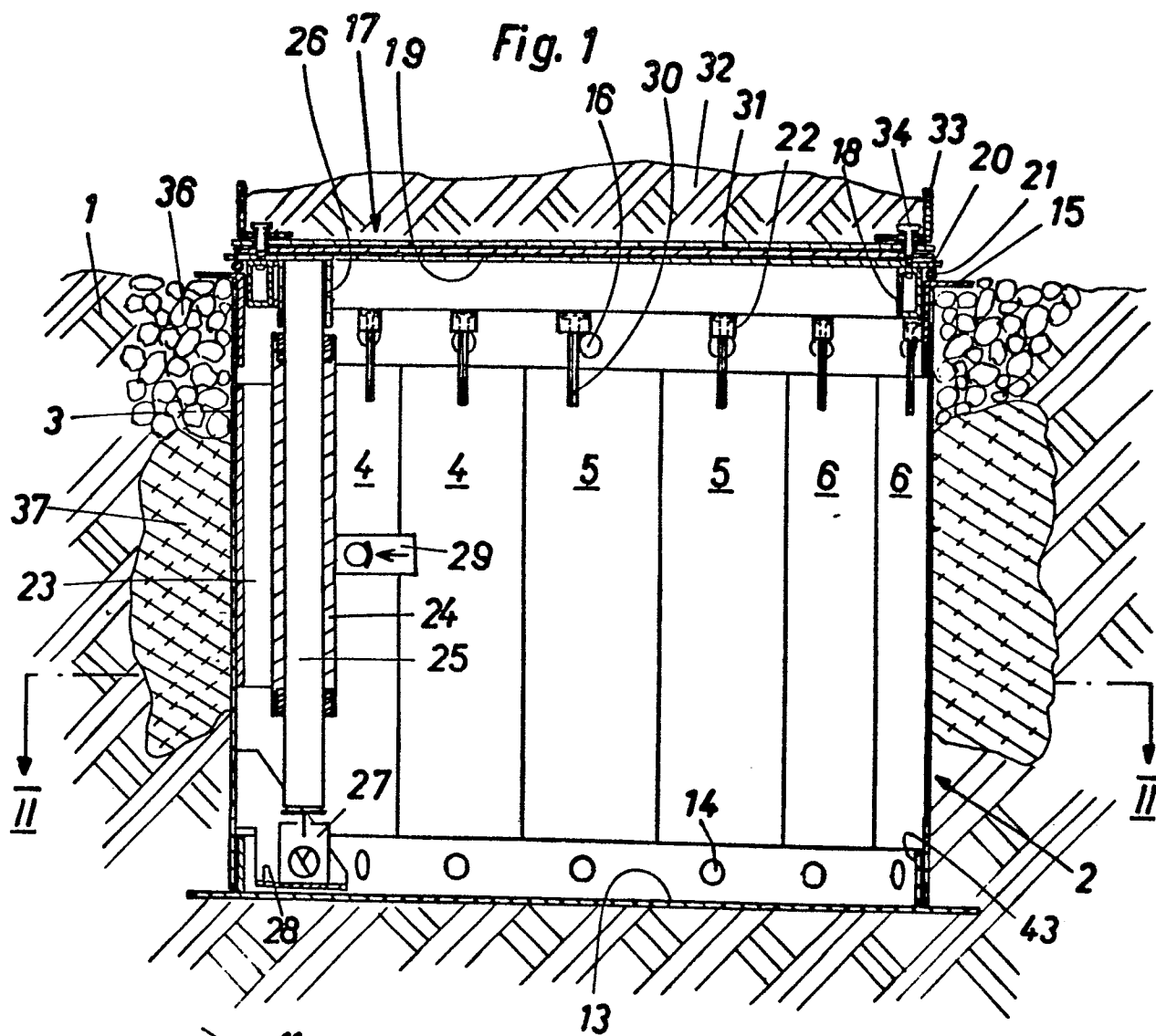
teilweise doppelwandig ausgeführt ist, wobei die äussere Mantelwand und der hohle oder mit zusammen-drückbarem Material gefüllte Zwischenraum zwischen dieser und der inneren Mantelwand eine Knautschzone zum Schutz der inneren Mantelwand gegen sich im Erdboden ausbreitende Detonationswellen bilden.

16. Vorrichtung nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass der obere Teil des Zwischenraums zwischen der inneren und äusseren Mantelwand mit einem gegen Splitter schützenden Material, z.B. Beton oder Steinen ausgefüllt ist.

17. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass der Deckel (17) eine Halterung (33) und/oder Befestigungsmittel (34) für zusätzlich auf ihn aufzubringendes Schutzmaterial hat, z.B. einen Haltering (33) für Erde (32), Steine u. dgl. und/oder Befestigungsmittel (34) für Stahlplatten (31) oder ein mit Steinen zu füllendes Netz.

RK/rm-6963

6.9.1983





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0104519

Nummer der Anmeldung

EP 83 10 8903

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 7)
Y	GB-A- 577 933 (PICKETT et al.) * Abbildung; Seite 1, Zeilen 17-28,49-59; Seite 2, Zeilen 45-75,103-104; Seite 3, Zeilen 35-49,75-85,102-110 *	1,2,5, 7,9,11	F 41 H 5/24
Y	DE-A-2 044 381 (EYB et al.) * Figur 1; Seite 6, Absatz 3; Seite 7, Absatz 1 *	1,2,5, 7,9,11	
Y	US-A-2 317 392 (LORD) * Figuren 1,2 *	2	
Y	FR-A- 905 834 (ALTMANN) * Figuren 1,3 *	9	
Y	DE-A-2 406 801 (L'ETAT FRANCAIS) * Figur 2 *	11	F 41 H F 41 F E 04 H
A	DE-C- 634 529 (HEINICKE)		
A	US-A-3 214 156 (KLOSE et al.)		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 21-11-1983	Prüfer FISCHER G.H.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN 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 Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			