



19



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

11 CH 687 935 A5

51 Int. Cl.⁶: E 04 H 005/06
B 60 S 005/00

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

12 PATENTSCHRIFT A5

21 Gesuchsnummer: 01101/94

22 Anmeldungsdatum: 13.04.1994

30 Priorität: 15.04.1993 DE A4312308.2

24 Patent erteilt: 27.03.1997

45 Patentschrift
veröffentlicht: 27.03.1997

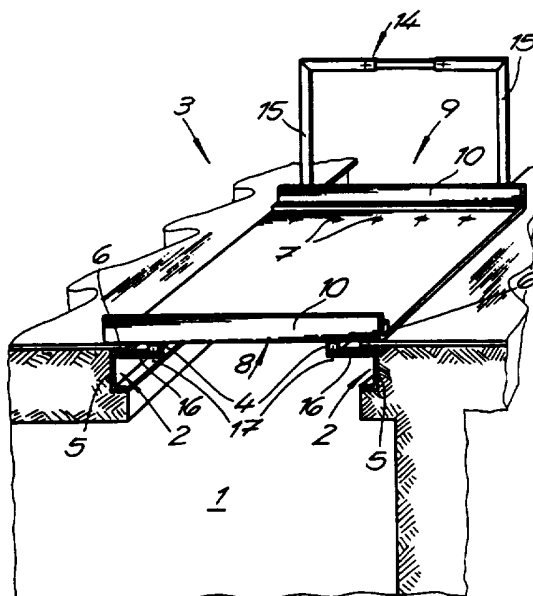
73 Inhaber:
Bernhard Büssemeyer, Markfelder Strasse 43,
D-45711 Datteln (DE)

72 Erfinder:
Büssemeyer, Bernhard, Datteln (DE)

74 Vertreter:
A. Braun, Braun, Héritier, Eschmann AG
Patentanwälte, Holbeinstrasse 36-38,
4051 Basel (CH)

54 Arbeitsgrube, insbesondere für Kraftfahrzeugwerkstätten, mit längslaufenden grubenrandbegrenzenden Stahlprofilen.

57 Arbeitsgrube (1), insbesondere für Kraftfahrzeugwerkstätten, mit längslaufenden grubenrandbegrenzenden Stahlprofilen (2). Die Stahlprofile (2) sind als Führungsschienen ausgeführt oder eingesetzt. Den Führungsschienen ist eine die Arbeitsgrube (1) bereichsweise abdeckende Arbeitsbühne (3) mit Führungselementen (4) zugeordnet. Die Arbeitsbühne (3) ist auf den Führungsschienen fahrbar und verstellbar.



Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Arbeitsgrube, insbesondere für Kraftfahrzeugwerkstätten, gemäss dem Patentanspruch 1.

Aus der Praxis ist es bekannt, dass die Arbeitsgrube mit einem Brett überbrückt wird, so dass ein Monteur auf diesem Brett die oben am Kraftfahrzeug durchzuführenden Montagen bzw. Reparaturen vornehmen kann. Dies ist mit erheblichen Gefahren verbunden und Arbeitsunfälle sind relativ häufig. Ein derartiges Brett ist unzureichend gegen Verrutschen gesichert und so kommt es nicht selten vor, dass das Brett mit dem Monteur in die Arbeitsgrube stürzt. Bewegt sich der Monteur auf dem Brett rückwärts, so ist aufgrund der fehlenden Rücksicherung ein Abstürzen in die Grube ebenfalls nicht selten. Aus der Praxis ist es weiterhin bekannt, dass ein Monteur sich breitbeinig über die Grubenöffnung stellt, um Reparaturen bzw. Montagen oben am Kraftfahrzeug vorzunehmen. Kraftaufwendige Arbeiten verbunden mit einer Veränderung der Körperhaltung sowie rutschige Schuhe führen oft zu einem Verlust des Gleichgewichts und zu einem Sturz in die Arbeitsgrube. Um diese Gefahren zu vermeiden, ist es in der Praxis auch üblich, das Fahrzeug an einem Ende der Grube abzustellen, um die Arbeiten oben am Fahrzeug von festem Boden aus am Ende der Grube auszuführen. Durch diese Vorgehensweise wird jedoch der gesetzlich vorgeschriebene Notausgang zugestellt. Jede Arbeitsgrube muss mindestens von zwei Seiten begehbar sein.

Die insoweit beschriebenen Behelfslösungen stellen risikobehaftete sowie unzuverlässige Provisionen dar. Aus der US-PS 1 357 022 ist eine verbesserte Arbeitsgrube bekannt. Längs über die Arbeitsgrube erstrecken sich von der Zufahrt kommend zwei kanalförmige Träger in der Spurweite der aufzufahrenden Fahrzeuge. Am Grubeneingang und -ende befindet sich zwischen den Trägern je ein auf die Grubenmitte zu verschiebbarer Lattenrost, der von Führungsschienen getragen wird. Von den seitlichen Grubenabdeckungen her kann man mit je einem Lattenrost die Spanne zu dem jeweiligen Träger überbrücken. Auf diese Weise ist es möglich, allseits Abdeckungen um ein über der Arbeitsgrube positioniertes Fahrzeug anzuordnen. Nachteilig bei dieser Konstruktion ist, dass die Abdeckungen relativ aufwendig und wenig variabel beim Gebrauch für eine bestimmte Grube sowie beim Einsatz für unterschiedliche Grubentypen sind.

Aus der DE-OS 4 019 779 ist eine weitere Abdeckung für Montagegruben bekannt. Ein über Schienen geführtes und auf Rollen gelagertes Traggliedband wird mittels eines Motors über die abzudeckende Fläche gezogen. In der Offenstellung wird das Traggliedband in eine Speichereinheit am Grubenende gezogen. Diese Vorrichtung dient eher dazu, bei Nichtbenutzung die gesamte Grube abzudecken. Für eine partielle Abdeckung um ein abgestelltes Fahrzeug herum ist die Vorrichtung kaum geeignet. Überdies ist die Vorrichtung konstruktiv sehr aufwendig und wenig variabel beim Gebrauch.

Demgegenüber liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Arbeitsgrube anzugeben, die eine gleichzeitige Durchführung von Montagen und Reparaturen sowohl aus der Arbeitsgrube als auch über der Arbeitsgrube ermöglicht, wobei Arbeitsunfälle weitgehend vermieden und zugleich die gesetzlichen Vorschriften eingehalten werden.

Zudem soll sich die Arbeitsgrube durch eine kostengünstige Konstruktion und variable Einstellmöglichkeiten auszeichnen. Eine weitere Prämisse für die der Erfindung zugrundeliegende Aufgabenstellung ist, dass bereits existierende Arbeitsgruben ohne grösseren Aufwand erfindungsgemäss modernisiert werden können.

Zur Lösung dieser Aufgabe lehrt die Erfindung eine Arbeitsgrube, insbesondere eine Arbeitsgrube für Kraftfahrzeugwerkstätten, mit längslaufenden grubenrandbegrenzenden Stahlprofilen, wobei die Stahlprofile als Führungsschienen ausgeführt oder eingesetzt sind, wobei den Führungsschienen eine die Arbeitsgrube bereichsweise abdeckende Arbeitsbühne mit Führungselementen zugeordnet ist und wobei die Arbeitsbühne auf den Führungsschienen fahrbar und verstellbar ist. Die Arbeitsbühne kann aus verschiedenem Material bestehen, beispielsweise aus Metall, Holz, Kunststoff oder ähnlichen Werkstoffen. Die Führungselemente können mit den als Führungsschienen ausgebildeten Stahlprofilen wechselwirken, um die Arbeitsbühne in durch die Führungsschienen vorgegebenen Positionen zu halten. Dadurch wird ein seitliches Verschieben und ein eventuelles Abstürzen der Arbeitsbühne in die Arbeitsgrube verhindert. Die Stahlprofile sind im allgemeinen als U-Profile mit senkrecht orientiertem U-Steg ausgeführt. In diesem Fall können die Führungselemente mit den Kanten der oberen U-Profilschenkelfläche der Führungsschienen wechselwirken. Nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung sind die Führungselemente entsprechend der Arbeitsgrubenbreite an der Arbeitsbühne feststellbar. Im einfachsten Fall sind die Führungselemente durchgehende, parallel zum Arbeitsgrubenrand verlaufende Rechteckprofile, Rohrprofile oder ähnliche Profile. Vorzugsweise sind die Führungselemente als Winkelprofile ausgebildet, die die obere U-Profilschenkelfläche zusätzlich unterfassen. Diese Ausführungsform zeichnet sich durch eine besonders stabile Lage der Arbeitsbühne aus und zusätzliche Massnahmen bzw. Bauteile, die ein eventuelles Kippen der Arbeitsbühne verhindern sollen sind nicht erforderlich. Es versteht sich, dass die Führungselemente nicht als durchgehende Profile ausgeführt sein müssen, sondern auch in Form von in bestimmten Abständen angeordneten Profileilstücken ausgeführt sein können. Die Führungselemente können auch als Räder ausgebildet sein, die zwischen der unteren und der oberen U-Profilschenkelfläche auf beiden Seiten der Arbeitsgrube geführt werden. In jedem Fall bleibt die Arbeitsbühne mit den auf Arbeitsgrubenbreite eingestellten Führungselementen leicht auf den Führungsschienen in Arbeitsgrubenlängsrichtung verfahrbar und kann bei Bedarf gegen ein Verschieben in Arbeitsgrubenlängsrichtung durch geeignete Mittel auf den Führungsschienen blockiert werden. Die Führungs-

elemente können auf verschiedene Weise an der Arbeitsbühne befestigt sein. Zweckmässigerweise sind an der Arbeitsbühnenunterseite in bestimmten Abständen Sacklöcher angeordnet, an die die Führungselemente entsprechend der Arbeitsgrubenbreite angeschraubt werden können. Dadurch bleibt der Durchgang unter der Arbeitsbühne glatt und frei und eine Verletzungsgefahr für unter der Arbeitsbühne durchgehende Personen, bedingt durch vorstehende Profile, Schrauben usw., wird vermieden.

Der Erfindung liegt die Erkenntnis zugrunde, dass eine bei Arbeitsgruben ohnehin vorhandene Einfassung aus Stahlprofilen eine Führungsfunktion für eine erfindungsgemässe Arbeitsbühne erfüllen kann. Durch die erfindungsgemässe Führung der Arbeitsbühne wird ein gefahrloses Arbeiten über und unter der Arbeitsgrube ermöglicht. Insbesondere wird eine solche Arbeitsgrube mit relativ einfachen und wenig aufwendigen Mitteln verwirklicht, indem eine ohnehin schon vorhandene Konstruktion erfindungsgemäss als Führungsschiene genutzt wird.

Im einzelnen bestehen mehrere Möglichkeiten der weiteren Ausbildung der erfindungsgemässen Arbeitsgrube. Nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung weist die Arbeitsbühne an ihrer Vorderseite und an ihrer Rückseite Randbegrenzungen im Fussbereich auf. Vorzugsweise sind diese Randbegrenzungen als rechteckförmige Kantenprofile ausgebildet, die zweckmässigerweise an ihrer Oberseite abgerundet sind, um Verletzungsgefahren zu vermeiden. Die Randbegrenzungen signalisieren einem auf der Arbeitsbühne stehenden Monteur die Grenzen der Bühnenstehtfläche im Fussbereich. Ausserdem wird ein Herunterrollen bzw. Herunterfallen von Werkzeug, Schrauben oder ähnlichem in die Arbeitsgrube verhindert, so dass dadurch entstehende Verletzungsgefahren für in der Arbeitsgrube befindliche Personen vermieden werden. Hinzu kommt, dass die Randbegrenzungen die Stabilität bzw. die Belastbarkeit der Arbeitsbühne erhöhen. Vorzugsweise ist auch die äussere Kante zwischen Arbeitsbühne und Randbegrenzung abgerundet, so dass eine Verletzungsgefahr für unter der Arbeitsbühne durchgehende Personen verringert wird. Zusätzlich stabilisiert wird die Arbeitsbühne durch Vierkanttragprofile, die an der Arbeitsbühnenoberseite zwischen der Randbegrenzung und der Bühnenoberfläche vorgesehen sind.

Nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung weist die Arbeitsbühne an ihrer Rückseite ein Geländer als Rücksicherung auf. Hierdurch werden Unfälle durch ein Abstürzen in die Arbeitsgrube bei einer Rückwärtsbewegung eines Monteurs auf der Arbeitsbühne vermieden. Zweckmässigerweise ist das Geländer einklappbar oder von der Arbeitsbühne abnehmbar. Vorzugsweise ist das Geländer in seiner Länge auf die Grubenbreite verstellbar. Dies kann in Verbindung mit Führungselementen geschehen, die an der Rückseite der Arbeitsbühne ein Stück hervorragen, so dass die senkrechten Haltepfosten des Geländers an ihnen befestigt werden können. In dem Rechtecktragprofil zwischen der Randbegrenzung und der Arbeitsbühnenoberfläche an der Rückseite der Arbeitsbühne können

auch in bestimmten Abständen Einstecklöcher für die senkrechten Haltepfosten des Geländers vorgesehen sein.

Nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung sind an der Unterseite der Arbeitsbühne Sicherungselemente vorgesehen, die in die grubenrandbegrenzenden Stahlprofile einfassen, so dass Kippbewegungen der Arbeitsbühne verhindert werden. Handelt es sich bei den Stahlprofilen um U-Profile die mit dem U-Steg senkrecht orientiert sind, so sind die Sicherungselemente zweckmässigerweise unter die obere U-Profilschenkelfläche einschwenkbare Bauteile. Vorzugsweise ist jeweils ein Sicherungselement an jeder Seite der Arbeitsgrube im Bereich der Vorderseite der Arbeitsbühne vorgesehen. So wird beispielsweise ein Kippen der Bühne beim Anlehnen an ein rückseitiges Gelände vermieden. Selbstverständlich können auch mehr Sicherungselemente vorgesehen sein, unter anderem auch im Bereich der Rückseite der Arbeitsbühne. Es versteht sich, dass die Sicherungselemente entsprechend der Grubenbreite montierbar bzw. senkrecht zur Grubenlängsrichtung verstellbar sind. Dazu können an der Arbeitsbühnenunterseite in bestimmten Abständen Montiereinrichtungen, wie beispielsweise Sacklöcher vorgesehen sein. Sacklöcher haben den Vorteil, dass der Durchgang unter der Arbeitsbühne glatt und frei bleibt und eine Verletzungsgefahr für unter der Arbeitsbühne durchgehende Personen durch vorstehende Bauteile vermieden wird. Es können aber auch Schienen senkrecht zur Arbeitsgrubenlängsrichtung vorgesehen sein, auf denen die Sicherungselemente verfahrbar und festsetzbar sind. Nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung, die sich durch Einfachheit auszeichnet, sind die Sicherungselemente an den Führungselementen befestigt. Dadurch können die Sicherungselemente mitsamt den Führungselementen verschoben und der Arbeitsgrubenbreite entsprechend eingestellt werden. Vorzugsweise ist die Arbeitsbühne mit Hilfe der Sicherungselemente auf den Führungsschienen festsetzbar. Dies ist beispielsweise durch Einschwenken oder Einschieben der Sicherungselemente in entsprechende Öffnungen im Stahlprofil möglich. Es versteht sich, dass das Festsetzen der Arbeitsbühne auf den Führungsschienen mit den verschiedensten Mitteln und Massnahmen erfolgen kann und nicht auf die Verwendung von Sicherungselementen beschränkt ist.

Im folgenden wird die Erfindung anhand einer lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung ausführlicher erläutert. Es zeigen in schematischer Darstellung

Fig. 1 ein Querschnitt durch eine erfindungsgemässe Arbeitsgrube mit aufgesetzter Arbeitsbühne in perspektivischer Ansicht,

Fig. 2 eine erfindungsgemässe Arbeitsbühne in perspektivischer Ansicht.

Bei der in der Fig. 1 dargestellten Arbeitsgrube 1 handelt es sich um eine Arbeitsgrube 1 für Kraftfahrzeugwerkstätten mit längslaufenden grubenrandbegrenzenden Stahlprofilen 2. Die Stahlprofile 2 sind als Führungsschienen 2 eingesetzt, wobei

den Führungsschienen 2 eine die Arbeitsgrube bereichsweise abdeckende Arbeitsbühne 3 mit Führungselementen 4 zugeordnet ist. Die Arbeitsbühne 3 ist auf den Führungsschienen 2 fahrbar und verstellbar. Im Ausführungsbeispiel sind die Stahlprofile als U-Profile ausgebildet, deren U-Steg 5 senkrecht orientiert ist. Nach bevorzugter Ausführungsform der Erfindung und im Ausführungsbeispiel sind die Führungselemente als unter der Arbeitsbühne angeordnete, durchgehende und parallel zum Arbeitsgrubenrand verlaufende Rechteckprofile ausgeführt. Diese als Rechteckprofile ausgebildeten Führungselemente 4 können mit der Kante der oberen U-Profilschenkelfläche 6 wechselwirken. Nach bevorzugter Ausführungsform der Erfindung und im Ausführungsbeispiel sind die Führungselemente 4 entsprechend der Arbeitsgrubenbreite an der Arbeitsbühne 3 feststellbar. Wie die Fig. 2 zeigt sind die als Führungselemente 4 ausgebildeten Rechteckprofile hierzu über in bestimmten Abständen angeordnete Sacklöcher 7 an der Arbeitsbühne anschraubbar.

Im Ausführungsbeispiel weist die Arbeitsbühne 3 an ihrer Vorderseite 8 und an ihrer Rückseite 9 Randbegrenzungen 10 im Fussbereich auf, die im Ausführungsbeispiel als rechteckförmige Kantenprofile ausgeführt sind. Als Vorderseite wird jene die Grubenbreite überbrückende Seite definiert, welche dazu bestimmt ist, einem über der Arbeitsgrube stehenden Fahrzeug zugewandt zu sein; die Rückseite 9 ist somit dem Fahrzeug zugewandt. Zur Vermeidung von Verletzungen sind die Oberseiten 11 der rechteckförmigen Kantenprofile sowie die äusseren Kanten 12 zwischen der Arbeitsbühne 3 und den rechteckförmigen Kantenprofilen 10 im Ausführungsbeispiel abgerundet. Zur Stabilisierung der Arbeitsbühne 3 sind im Ausführungsbeispiel Vierkanttragprofile 13 auf der Oberfläche der Arbeitsbühne 3 an den rechteckförmigen Kantenprofilen 10 befestigt. Vorzugsweise weist die Arbeitsbühne 3 an ihrer Rückseite 9 ein Geländer 14 als Rücksicherung auf. Im Ausführungsbeispiel ist das Geländer 14 in seiner Länge entsprechend der Breite der Arbeitsgrube 1 verstellbar. Dazu sind im Ausführungsbeispiel die senkrechten Haltepfosten 15 des Geländers 14 mit den als Führungselementen 4 ausgebildeten Rechteckprofilen verbunden.

Nach bevorzugter Ausführungsform der Erfindung und im Ausführungsbeispiel sind an der Unterseite der Arbeitsbühne 3 Sicherungselemente 16 vorgesehen. Wie die Fig. 1 verdeutlicht, fassen diese Sicherungselemente 16 in die grubenrandbegrenzenden Stahlprofile 2 ein und zwar unter die obere U-Profilschenkelfläche 6. Vorzugsweise und im Ausführungsbeispiel ist an jeder Seite der Arbeitsgrube 1 ein Sicherungselement 16 im Bereich der Vorderseite 8 der Arbeitsbühne 3 vorgesehen. So wird insbesondere ein Kippen der Arbeitsbühne 3 beim Anlehnen an das Geländer 14 vermieden. Im Ausführungsbeispiel handelt es sich bei den Sicherungselementen 16 um unter die obere U-Profilschenkelfläche 6 einschwenkbare Vierkantbolzen. Die Sicherungselemente 16 sind im Ausführungsbeispiel entsprechend der Breite der Arbeitsgrube 1 verstellbar bzw. montierbar. Vorzugsweise und im

Ausführungsbeispiel sind die Sicherungselemente 16 an den als Rechteckprofile ausgebildeten Führungselementen 4 befestigt und um eine Achse 17 unter die obere U-Profilschenkelfläche 6 einschwenkbar.

Patentansprüche

1. Arbeitsgrube, insbesondere für Kraftfahrzeugwerkstätten, mit zwei parallelen längslaufenden Führungsschienen, denen mindestens eine, die Arbeitsgrube bereichsweise abdeckende Arbeitsbühne mit Führungselementen zugeordnet ist, wobei die Arbeitsbühne längs der Führungsschienen verstellbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Führungsschienen (2) als den Grubenrand begrenzende Profile ausgebildet sind, auf deren Oberseite die Arbeitsbühne (3) den Grubenrand nach aussen übergreifend aufgelegt ist, dass die Führungselemente (4) an der Unterseite der Arbeitsbühne (3) angeordnet und von den Führungsschienen (2) seitlich geführt sind, und dass Sicherungselemente (16) unterhalb der Arbeitsbühne (3) zu deren lösbaren Befestigung in Aussparungen oder hinter Vorsprünge (6) der Führungsschienen (2) eingreifen.

2. Arbeitsgrube nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Führungselemente (4) entsprechend der Arbeitsgrubenbreite seitlich verstellbar sind.

3. Arbeitsgrube nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Sicherungselemente (16) entsprechend der Arbeitsgrubenbreite, vorzugsweise zusammen mit den Führungselementen (4), seitlich verstellbar sind.

4. Arbeitsgrube nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Arbeitsbühne (3) an ihrer Vorderseite (8) oder an ihrer Hinterseite (9) im Fussbereich mit einer Randbegrenzung (10) versehen ist.

5. Arbeitsgrube nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Arbeitsbühne (3) an ihrer Hinterseite (9) mit einem Geländer (14) versehen ist.

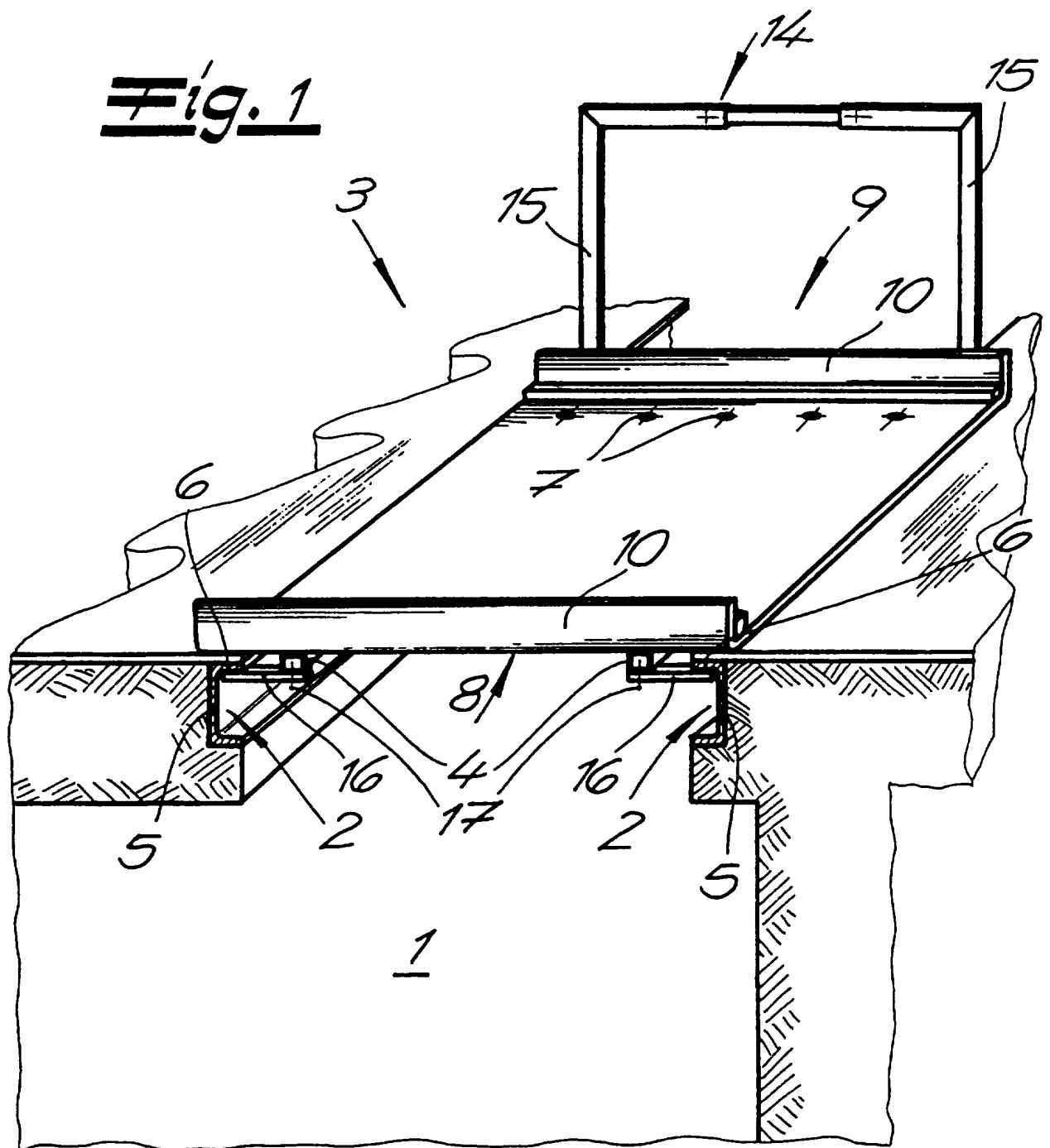


Fig. 2

