



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ CH 681 167 A5

⑤① Int. Cl.⁵: E 06 B 9/00
E 06 B 7/28
E 04 B 1/92

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ **PATENTCHRIFT** A5

⑳ Gesuchsnummer: 1013/92

㉔ Anmeldungsdatum: 31.03.1992

㉓ Priorität(en): 28.09.1991 DE U/9112128

㉔ Patent erteilt: 29.01.1993

④⑤ Patentschrift veröffentlicht: 29.01.1993

⑦③ Inhaber:
Blobel Umwelttechnik GmbH, Friedberg (DE)

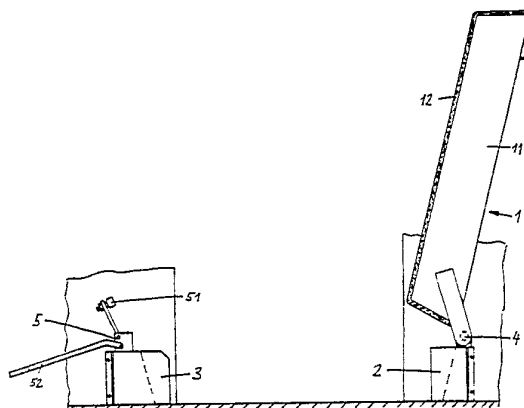
⑦② Erfinder:
Blobel, Joachim, Friedberg (DE)
Kiepkowski, Anton, Uebach-Palenberg (DE)

⑦④ Vertreter:
Rottmann, Zimmermann + Partner AG, Zürich

⑤④ **Vorrichtung zum bedarfsweisen flüssigkeitsdichten Absperren von Tür- oder Toröffnungen von Gebäuden oder baulichen Anlagen, insbesondere gegen Austritt von verseuchtem Löschwasser.**

⑤⑦ Eine Vorrichtung zum bedarfsweisen, flüssigkeitsdichten Absperren von Tür- oder Toröffnungen von Gebäuden oder baulichen Anlagen gegen Austritt von verseuchtem Löschwasser weist eine die Öffnung überspannende Absperrschwelle (1) auf, welche zumindest an ihrer Unterseite eine kompressible Dichtstoffleiste (12) besitzt. Beiderseits der abzusperrenden Öffnung sind Halterungen (2, 3) zum Einspannen der Absperrschwelle (1) in deren Sperrposition vorhanden. Der Schwellenkörper (11) ist an einer der beiden Halterungen (2) drehbar angelenkt, so dass er zwischen einer hochgeklappten Ruhestellung und einer heruntergeklappten Sperrstellung verschwenkbar ist. In seiner Sperrstellung ist der Schwellenkörper (11) mittels einem an der anderen Halterung (3) angebrachten Spannmechanismus (5) unter Spanndruck gegen den Boden arretierbar. Für breitere Öffnungen kann die Absperrschwelle (1) in zwei Teilschwellen unterteilt sein. Jede Teilschwelle ist dabei mit ihrem Ende an der einen bzw. an der anderen Halterung drehbar angelenkt. In der Sperrstellung stossen die beiden Teilschwellen flüssigkeitsdichtend aneinander.

Diese Anordnung hat den Vorteil, dass sie sich bereits an der Einsatzstelle und in einwandfreiem Zustand befindet, und dass dadurch im Bedarfsfall die augenblickliche Einsatzfähigkeit sichergestellt ist.



Beschreibung

Zum Schutz der Umwelt muss bei Anlagen, bei denen im Brandfall mit einer Verseuchung des Löschwassers mit chemischen Stoffen gerechnet werden muss oder bei denen im Störfall flüssige Chemikalien wie Öle, Benzine, Laugen, Säuren usw. auslaufen können, Vorsorge gegen ein unkontrolliertes Ausströmen solcher Flüssigkeiten in die Umgebung und möglicherweise in Abwasserkanäle oder Wasserläufe getroffen werden.

In dem DE-Gbm 8 900 006 ist bereits eine Vorrichtung zur vorübergehenden Abdichtung des unteren Bereichs einer Wandöffnung, nämlich einer Tür- oder Toröffnung, zum Schutz gegen unkontrollierten Austritt derartiger Flüssigkeiten vorgeschlagen worden, wobei diese bekannte Vorrichtung aus einer die zu verschliessende Öffnung überspannenden Absperrschwelle und zwei beiderseits der zu verschliessenden Öffnung angebrachten Halterungen besteht, in welche die Absperrschwelle im Bedarfsfall eingelegt und arretiert wird. Die Absperrschwelle besteht aus einem balkenartigen Schwellenkörper, der an seiner Unterseite mit einer kompressiblen Dichtstoffleiste versehen ist und im Einsatzfall mittels an den beiden Halterungen angebrachter Spannmechanismen mit Druck gegen den Boden gespannt wird, so dass die Dichtleiste zusammengedrückt wird und eine mindestens im wesentlichen flüssigkeitsdichte Abdichtung zwischen der Absperrschwelle und dem Boden hergestellt wird.

Der tatsächliche Eintritt von Krisenfällen, welche die Benutzung der Vorrichtung notwendig machen, sind erfahrungsgemäss ausserordentlich selten. Wenn aber der Einsatzfall gegeben ist, hängt der Nutzen der Vorrichtung davon ab, dass die Absperrschwelle sich in einwandfreiem gebrauchsfähigem Zustand befindet und unverzüglich in die Halterungen eingesetzt wird. Die Lebenserfahrung zeigt aber auch, dass wegen der Seltenheit des Eintritts von Störfällen oftmals Nachlässigkeit eintritt und die Absperrschwelle womöglich in irgendeinem Geräteraum aufbewahrt wird oder durch andere Gegenstände zugestellt und dann schwer auffindbar und unzugänglich ist und im Einsatzfall nur mit dadurch bedingten Verzögerungen herangeschafft werden kann.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, solchen Problemen abzuweichen und die augenblickliche Einsatzfähigkeit der Vorrichtung im Bedarfsfall unbedingt sicherzustellen.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss mit der in Anspruch 1 gekennzeichneten Vorrichtung gelöst.

Die abhängigen Ansprüche 2 und 3 beziehen sich auf zwei Varianten des Lösungsprinzips nach Anspruch 1 für weniger breite oder breitere Öffnungen. Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen sind Gegenstand der abhängigen Patentansprüche.

Bei der erfindungsgemässen Vorrichtung ist die Absperrschwelle fest an der im Einsatzfalle abzusperrenden Öffnungen angebracht und kann durch einen Handgriff in ihre Einsatzstellung gebracht werden. Damit entfällt jeglicher Transport zum Einsatzort, ein Verlegen der Absperrschwelle oder Zu-

stellen mit anderen Gegenständen ist nicht möglich und eine unsachgemässe Lagerung der Absperrschwelle, die zu Beschädigungen der Dichtstoffleiste führen könnte, ist ebenfalls ausgeschlossen.

Nach den bevorzugten Ausgestaltungen der Erfindung ist ausserdem eine Einstellung oder Nachstellung der Absperrschwelle möglich, um etwaigen Abnutzungen der abzudichtenden Bodenfläche oder auch der Dichtstoffleiste an der Absperrschwelle Rechnung zu tragen.

Die Erfindung wird nachstehend unter Bezugnahme auf die anliegenden Zeichnungen mehr im einzelnen beschrieben.

In den Zeichnungen zeigt:

Fig. 1 eine Vorrichtung nach der Erfindung mit hochgeklappter Absperrschwelle,

Fig. 2 die Vorrichtung nach Fig. 1 mit in die Sperrstellung heruntergeklappter Absperrschwelle,

Fig. 3 eine Vorrichtung nach der Erfindung mit geteilter Absperrschwelle in hochgeklappter Ruhestellung,

Fig. 4 die Vorrichtung nach Fig. 4 in Sperrstellung, und

Fig. 5 die Anlenkung der Absperrschwelle an der zugehörigen Halterung.

Die Fig. 1 und 3 zeigen zwei Varianten der erfindungsgemässen Vorrichtung, nämlich eine erste Variante mit ungeteilter Absperrschwelle (Fig. 1) für den Einsatz bei mässig breiten abzusperrenden Öffnungen, und eine zweite Variante mit in zwei Teilschwellen geteilter Absperrschwelle (Fig. 3) für breitere abzusperrende Öffnungen.

Die einfache Vorrichtung nach Fig. 1 weist eine klappbare Absperrschwelle 1 und zwei Schwellenhalterungen 2 und 3 auf, die beiderseits der abzusperrenden Öffnung angeordnet und dort sowohl am Boden wie auch an der Wand befestigt sind. Es versteht sich von selbst, dass die Verbindung der Halterungen 2 und 3 mit Boden und Wand jeweils flüssigkeitsdicht erfolgt.

Die klappbare Absperrschwelle 1 ist mit einem Scharniergelenk 4 an der einen Schwellenhalterung 2 so angelenkt, dass sie zwischen der in Fig. 1 gezeigten hochgeklappten Ruhestellung und der in Fig. 2 gezeigten heruntergeklappten Sperrstellung schwenkbar ist.

Die Absperrschwelle 1 besteht auf einem Schwellenkörper 11, der vorzugsweise als balkenförmige metallene Hohlkastenkonstruktion ausgebildet ist, und einer sich über Unterseite und Stirnseiten der Absperrschwelle erstreckenden kompressiblen Dichtstoffleiste 12. Die Dichtstoffleiste 12 besteht vorzugsweise aus an sich bekanntem, stark kompressiblem Schaumstoff, der sich an die Unebenheiten des Bodens der abzusperrenden Öffnung anschmiegt und eine flüssigkeitsdichte Abdichtung zwischen Boden und Schwellenkörper sowie zwischen den Stirnseiten des Schwellenkörpers und entsprechenden Gegenflächen der Halterungen 2 und 3 herstellt. Der Schwellenkörper 11 ist mit einem Handgriff 13 versehen.

In der hochgeklappten Ruhestellung wird die Ab-

sperrschwelle mittels einer aus Gründen der Einfachheit nicht dargestellten, an der betreffenden Wand montierten Arretierung verriegelt, die beispielsweise mit dem Handgriff 13 zusammenwirken kann, und in der heruntergeklappten Sperrstellung wird das freie Ende des Schwellenkörpers 11, das in die Halterung 3 eingreift, mittels einer an der Halterung 3 angebrachten Spannvorrichtung 5 verriegelt. Das Scharniergelenk 4 ist dabei geometrisch so an der einen Halterung angeordnet, dass beim Herunterklappen die Dichtstoffleiste 12 zwischen der hinteren Stirnseite des Schwellenkörpers 11 und der entsprechenden Gegenfläche der Halterung 2 sowie zwischen dem Schwellenkörper und dem Boden komprimiert wird. Mittels der Spannvorrichtung 5 an der anderen Halterung 3 wird dann das freie Ende des Schwellenkörpers niedergehalten und unter entsprechender Vorspannung nach unten gedrückt, so dass die Dichtstoffleiste 12 über die gesamte Schwellenkörperlänge zusammengepresst am Boden anliegt und ausserdem im Bereich zwischen dem freien Stirnende des Schwellenkörpers und der entsprechenden Gegenfläche der Halterung 3 zusammengedrückt ist. Die Spannvorrichtung 5 ist an sich bekannt; sie weist ein Druckstück 51 auf, das an der Oberseite des freien Endes des Schwellenkörpers 11 angreift und mittels eines Spannhebels 52 spannbear ist. Das Druckstück 51 ist vorzugsweise höhen einstellbar montiert, damit die Niederhalte kraft eingestellt werden kann.

Bei der geteilten Ausführungsform der Vorrichtung nach den Fig. 3 und 4 sind zwei Teilschwellen 1A und 1B vorhanden, die jeweils an der zugehörigen Halterung 2A bzw. 2B angelenkt sind. In der heruntergeklappten Sperrstellung bilden ihre Stirnseiten eine geschränkte Stossfuge, so dass das Schwenken der beiden Teilschwellen in und ausser Sperrstellung möglich ist. Am freien Ende der einen Teilschwelle 1A ist eine Spannvorrichtung 6 angebracht, die in der Sperrstellung eine vorgespannte starre gegenseitige Verriegelung der beiden Teilschwellen miteinander ermöglicht. Vorzugsweise ist an der entsprechenden Stelle im Boden ein Widerlager eingelassen, in welches die Spannvorrichtung 6 mit einem Haken oder dergleichen eingreifen, so dass mit einer einfachen Konstruktion der Spannvorrichtung ein sicheres Niederspannen der freien Enden der beiden Teilschwellen erfolgen kann. In diesem Fall genügt es zur gegenseitigen Verriegelung der beiden Teilschwellen, dass eine der beiden Teilschwellen an ihren beiden Seitenflächen Laschen oder dergleichen aufweist, die das freie Ende der anderen Teilschwelle zwischen sich aufnehmen. Über die geschränkte Fuge erfolgt dann das Niederhalten der untergreifenden Teilschwelle durch die übergreifende Teilschwelle, an welcher die Spannvorrichtung 6 angeordnet ist.

Fig. 5 zeigt im Detail eine besondere Ausgestaltung der Anlenkung des Schwellenkörpers 11 der Absperrschwelle 1 (oder der Teilschwelle 1A bzw. 1B bei geteilter Ausführung) an der zugehörigen Halterung 2. Demzufolge ist ein Exzentermechanismus 41 vorgesehen, der, weil solche Exzentermechanismen dem Fachmann an sich bekannt sind, nur sehr schematisch angedeutet ist. Damit kann die geometri-

sche Achse des Scharniergelenks relativ zur Halterung justiert und damit die genaue Position des Schwellenkörpers zwischen den beiden Halterungen (bzw. bei der geteilten Ausführung zwischen der Halterung und der anderen Teilschwelle) sowie relativ zum Boden eingestellt werden, damit eine gleichmässige Dichtspaltbreite, also eine gleichmässige Komprimierung der Dichtstoffleiste 12 erreicht wird. Damit ist es auch möglich, die Anordnung im Bedarfsfall nachzustellen, um einer Abnutzung der Dichtstoffleiste oder einer Abnutzung des Bodens der abzusperrenden Öffnung Rechnung zu tragen, um das dichte Schliessen der Vorrichtung im Einsatzfall zu gewährleisten.

Das Scharniergelenk 4, bei der Ausführung nach Fig. 5 samt dem Exzentermechanismus 41, kann beispielsweise durch Verwendung von Langlöchern in den Montageflanschen um eine gewisse Distanz in Längsrichtung der Absperrschwelle justierbar befestigt sein. Dies ist, weil ohne weiteres verständlich, nicht besonders dargestellt.

Fig. 5 zeigt auch einen an der Halterung 2 angeordneten Montagewinkel 21 zur Befestigung der Halterung mit der Wand. Der Montagewinkel 21 ist vorzugsweise quer zur Absperrschwelle um eine gewisse Distanz verschiebbar sowie in einem gewissen Winkelbereich nach der einen oder anderen Seite quer neigbar an der Halterung 2 befestigt, was leicht durch Verschrauben unter Verwendung entsprechender, gegebenenfalls bogenförmiger Langlöcher am Montagewinkel 21 (nicht besonders dargestellt) erreicht werden kann. Damit lassen sich Fluchtungsfehler usw. ohne weiteres ausgleichen.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum bedarfsweisen flüssigkeitsdichten Absperren von Tür- oder Toröffnungen von Gebäuden oder baulichen Anlagen, insbesondere gegen Austritt von verseuchtem Löschwasser, mit einer die Öffnung überspannenden Absperrschwelle, die aus mindestens einem balkenförmigen Schwellenkörper (11) und einer an dessen Unterseite befestigten kompressiblen Dichtstoffleiste (12) besteht und in ihrer Sperrposition einspannbar ist, und mit beiderseits der abzusperrenden Öffnung fest angebrachten Halterungen (2, 3), dadurch gekennzeichnet, dass der mindestens eine Schwellenkörper (11) an einer (3) der Halterungen (2, 3) angelenkt und zwischen einer hochgeklappten Ruhestellung und einer heruntergeklappten Sperrstellung schwenkbar und in seiner Sperrstellung mittels eines Spannmechanismus (5 bzw. 6) mit seinem freien Ende unter Spanndruck gegen den Boden arretierbar ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass nur ein drehbarer Schwellenkörper (11) vorgesehen ist und der Spannmechanismus (5) an der anderen Halterung (3) angeordnet ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass zwei jeweils eine Teilschwelle (1A, 1B) bildende Schwellenkörper vorgesehen sind, die jeweils an der einen bzw. an der anderen Halterung (2A, 2B) drehbar angelenkt und zwischen ei-

ner hochgeklappten Ruhestellung und einer heruntergeklappten Sperrstellung schwenkbar sind, dass weiter die freien Enden der beiden Schwellenkörper in ihrer Sperrstellung mit geschränkter und abgedichteter Fuge aneinander stossen, und dass der Spannmechanismus (6) zum Verriegeln der beiden Schwellenkörper miteinander dient.

5

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die drehbare Anlenkung des bzw. jedes Schwellenkörpers (11) an der betreffenden Halterung (2) mittels eines höhenmässig in Bezug auf die Halterung einstellbaren Scharniergelenks (4) erfolgt.

10

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Anlenkung des bzw. jedes Schwellenkörpers an der Halterung einen Exzentermechanismus (41) zur Verstellbarkeit der Scharniergelenkachse aufweist.

15

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Anlenkung des bzw. jedes Schwellenkörpers (11) an der betreffenden Halterung (2) mittels eines in Längsrichtung des in Sperrstellung befindlichen Schwellenkörpers verstellbar an der Halterung befestigten Scharniergelenks (4) erfolgt.

20

25

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Dichtstoffleiste (12) sich auch über die Stirnseiten des bzw. jedes Schwellenkörpers (11) erstreckt.

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass jede Halterung (2, 3) mittels eines daran querneigbar und distanzveränderlich angeordneten Befestigungselements (21) an der die abzusperrende Öffnung begrenzenden Wand befestigbar ist.

30

35

9. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch, gekennzeichnet, dass die Spannvorrichtung (5) ein höhenmässig einstellbares, auf den Schwellenkörper (11) wirkendes Druckstück (51) aufweist.

10. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass das freie Ende eines (1A) der beiden Schwellenkörper (1A, 1B) mit dem Spannmechanismus (6) versehen ist, er mit einem am Boden der abzusperrenden Öffnung anzubringenden Gegenelement zusammenwirkt und zugleich die Verriegelung mit dem freien Ende des anderen Schwellenkörpers (1B) bewirkt.

40

45

50

55

60

65

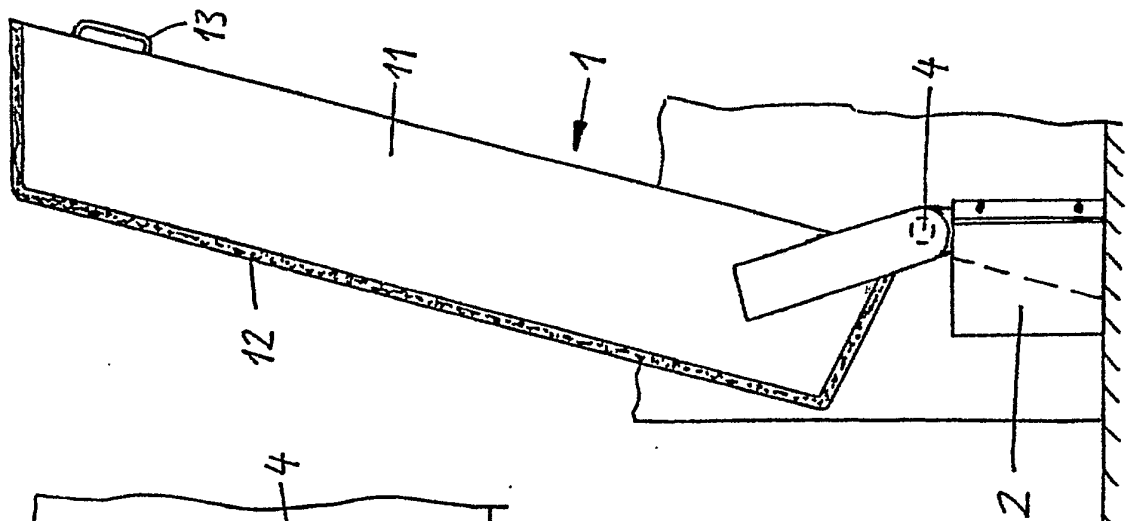


Fig. 1

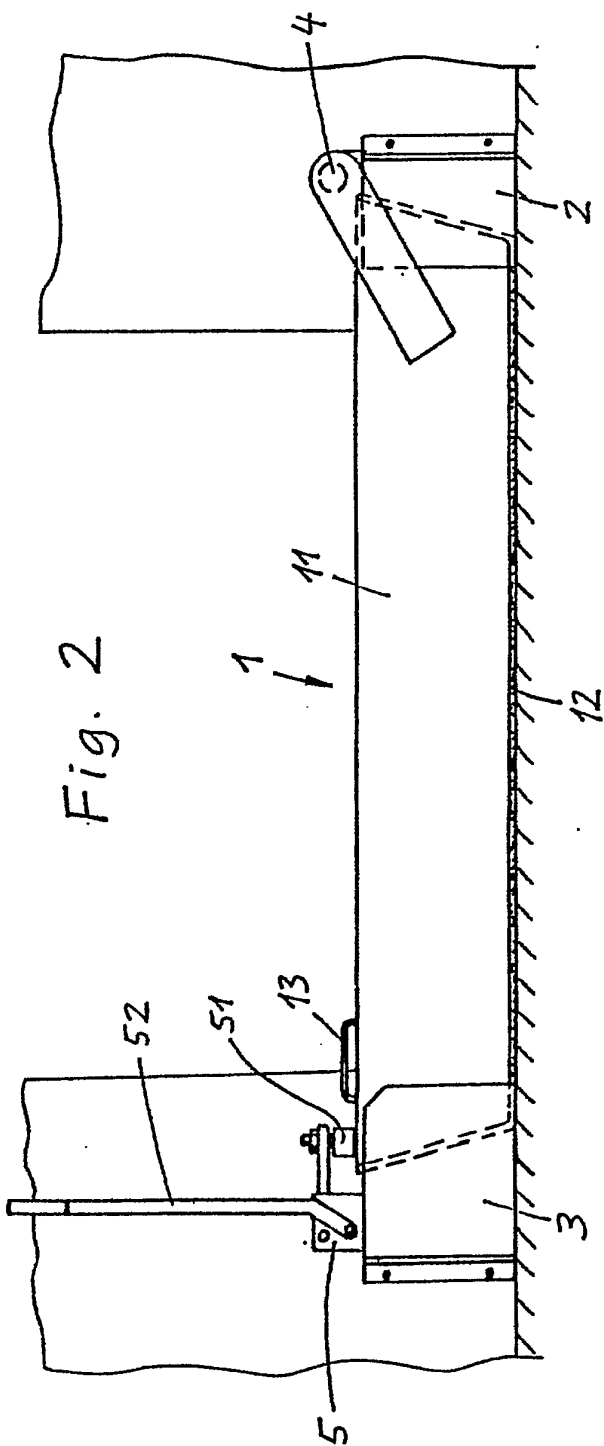
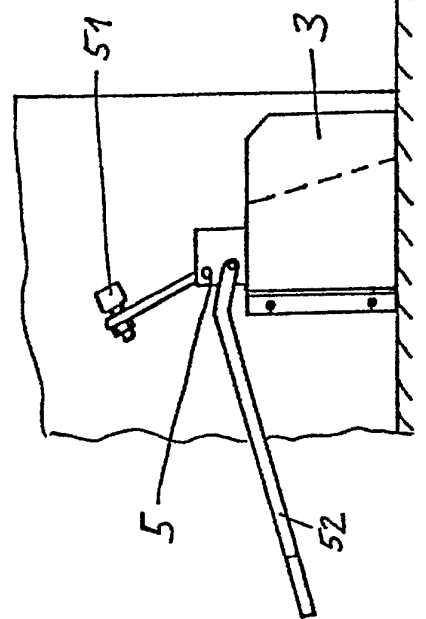


Fig. 2



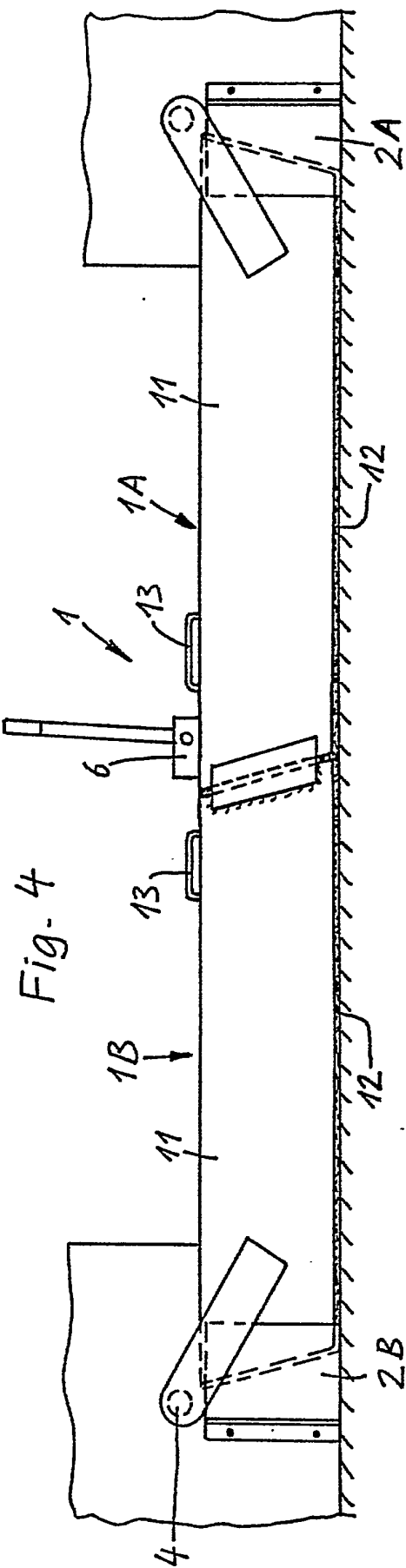
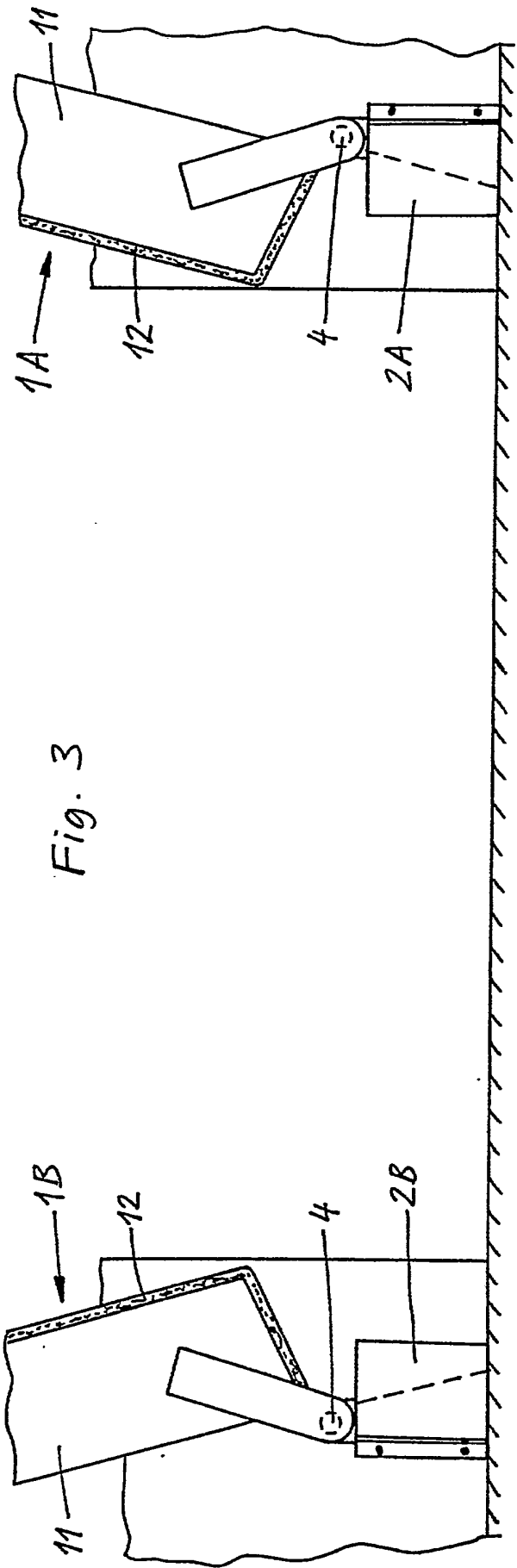


Fig. 5

