

(19)



(11)

EP 1 923 509 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
21.05.2008 Patentblatt 2008/21

(51) Int Cl.:
E02B 3/10 (2006.01) E02B 7/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06023996.9**

(22) Anmeldetag: **20.11.2006**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK RS
(71) Anmelder: **Aluart AG**
6025 Neudorf (CH)

(72) Erfinder: **Wüest, Beat F.**
6005 Luzern (CH)

(74) Vertreter: **Blum, Rudolf Emil**
E. BLUM & CO. AG
Patent- und Markenanwälte VSP
Vorderberg 11
8044 Zürich (CH)

(54) **Verbindungselement für einen Schutzdamm gegen Hochwasser und Verfahren zum Füllen eines Schutzdamms**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verbindungselement (1) für einen Schutzdamm (20) gegen Hochwasser mit einer ersten Halterung (2) zum Anschluss eines ersten mit Wasser auffüllbaren, flexiblen Hohlkörpers (21) und einer zweiten Halterung (3) zum Anschluss eines zweiten mit Wasser auffüllbaren, flexiblen Hohlkörpers (22), wobei ein Verbindungsrohr (4) zur Verbindung der ersten Halterung (2) mit der zweiten Halterung (3) vorgesehen ist. Die Erfindung betrifft ferner ein Verbindungselement (1) für einen Schutzdamm (20), dessen erste Halterung (2) und dessen zweite Halterung (3) im Wesentlichen

rechteckförmig ausgestaltet sind. Weiter betrifft die Erfindung ein Verbindungselement (1) für einen Schutzdamm (20), bei dem an einem Seitenrand (13) jeder Halterung (2, 3) jeweils eine Kurbel (14) zum Aufrollen des Schutzdamms (20) vorgesehen ist. Weiterhin betrifft die Erfindung ein Verbindungselement (1) für einen Schutzdamm (20), bei dem die erste (2) und die zweite (3) Halterung jeweils in ihrem Randbereich eine erste Nut (23) zur Aufnahme eines Keders eines Hohlkörpers (21, 22) aufweisen. Die Erfindung betrifft ferner ein Verfahren zum Füllen eines Schlauchdamms.

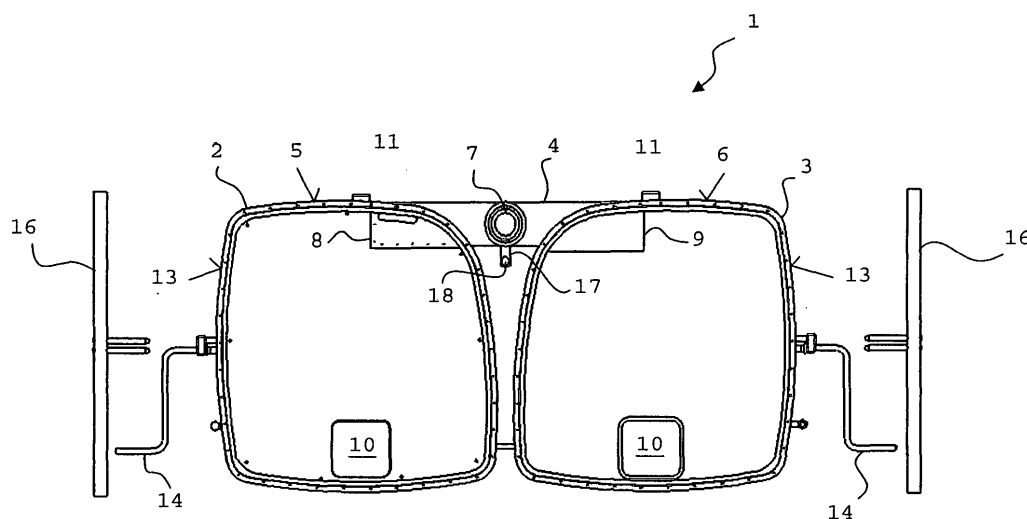


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verbindungselement für einen Schutzdamm gegen Hochwasser und ein Verfahren zum Füllen eines Schutzdamms.

[0002] Zum Schutz von beispielsweise Häusern gegen Hochwasser und Überflutungsphänomene werden üblicherweise Sandsäcke oder Schutzdämme eingesetzt. Die Schutzdämme bestehen typischerweise aus mehreren Schläuchen, die parallel zueinander gelagert werden können. Die Verbindung der Schläuche erfolgt mittels Haken und Ösen, wobei auch mehrere Schläuche hintereinander geschaltet werden können. Zum Entleeren ist innerhalb eines Schlauchendes ein sich konisch verjüngender Auslass vorgesehen, der über eine Klemme geschlossen werden kann. Das Entleeren führt oftmals zu einem Nasswerden der Benutzer. Ferner erfolgt das Aufrollen der bekannten Schlauchdämme häufig in kniender Haltung der Benutzer.

[0003] Es ist Aufgabe der Erfindung, ein Verbindungselement für einen Schutzdamm gegen Hochwasser zu schaffen, der zur Stabilisierung des Schutzdamms beiträgt und eine einfache Handhabung des Schutzdamms ermöglicht. Es ist ferner Aufgabe der Erfindung ein einfaches Verfahren zum Füllen eines Schlauchdamms bereitzustellen.

[0004] Diese Aufgabe wird durch ein Verbindungselement und ein Verfahren mit den Merkmalen der unabhängigen Ansprüche gelöst.

[0005] Das erfindungsgemässe Verbindungselement kennzeichnet sich durch eine erste Halterung zum Anschluss eines ersten mit Wasser auffüllbaren, flexiblen Hohlkörpers und eine zweite Halterung zum Anschluss eines zweiten mit Wasser auffüllbaren, flexiblen Hohlkörpers aus, wobei ein Verbindungsrohr zur Verbindung der ersten Halterung mit der zweiten Halterung vorgesehen ist. Bei den mit Wasser auffüllbaren, flexiblen Hohlkörpern handelt es sich insbesondere um Schläuche, beispielsweise Schutzschläuche mit einem Durchmesser von 30-90 cm. Das Verbindungsrohr ist vorzugsweise an einer oberen Seite der ersten Halterung und an einer oberen Seite der zweiten Halterung angeordnet, wobei die erste und die zweite Halterung bevorzugt nebeneinander positioniert sind. Das Verbindungselement kann auf diese Weise einfach mit Hilfe des Verbindungsrohrs montiert und bewegt werden.

[0006] Gemäss Ausgestaltung der Erfindung weist das Verbindungsrohr einen Wassereinlass und einen Wasserauslass auf, über den einzufüllendes Wasser von dem Wassereinlass in angeschlossene Hohlkörper gelangen kann. Der Wassereinlass ist vorzugsweise mittig in dem Verbindungsrohr vorgesehen. Es kann sich beispielsweise um einen Einlassstutzen handeln, an den ein Wasserschlauch angeschlossen werden kann. Der Wasserauslass wird vorzugsweise durch die Rohröffnungen, d.h. die Öffnungen an den jeweiligen Enden des Verbindungsrohrs, gebildet. Jeder Halterung ist dabei eine Rohröffnung zugeordnet, über die Wasser in einen an

die jeweilige Halterung angeschlossenen Hohlkörper gelangen kann.

[0007] Die erste und die zweite Halterung sind vorzugsweise aus einem Metall, insbesondere aus Aluminium ausgebildet. Das Verbindungsrohr kann ebenfalls aus einem Metall, insbesondere aus Aluminium, ausgebildet sein.

[0008] Gemäss weiterer Ausgestaltung der Erfindung weisen die erste und die zweite Halterung jeweils eine Entleereinrichtung zum Entleeren eines an die jeweilige Halterung angeschlossenen, mit Wasser gefüllten Hohlkörpers auf. Die Entleereinrichtung umfasst bevorzugterweise eine Öffnung in der jeweiligen Halterung und jeweils einen Schieber zum Verschliessen der jeweiligen Öffnung. Der Schieber kann insbesondere manuell betätigt werden. Die Öffnung zum Entleeren der Entleereinrichtung ist in der jeweiligen Halterung vorzugsweise in dessen unterem Bereich vorgesehen.

[0009] Gemäss einem weiteren Aspekt der Erfindung sind die erste Halterung und die zweite Halterung im Wesentlichen rechteckförmig ausgestaltet. Dies schliesst Ausgestaltungen ein, die quadratisch sind, die oval sind, deren Ecken abgerundet und/oder abgeschrägt sind. Ein mit Wasser auffüllbarer, flexibler Hohlkörper eines Schutzdamms, beispielsweise ein Schlauch, verformt sich unter Wasserdruck normalerweise derart, dass er im gefüllten Zustand einen rechteckförmigen, insbesondere einen ovalen, Querschnitt aufweist. Die rechteckförmige Ausgestaltung der ersten und zweiten Halterung begünstigt diese Eigenschaft eines an die jeweilige Halterung anzuschliessenden mit Wasser auffüllbaren, flexiblen Hohlkörpers vorteilhafterweise.

[0010] Gemäss einem weiteren Aspekt der Erfindung ist an einem Seitenrand sowohl der ersten als auch der zweiten Halterung jeweils eine Kurbel zum Aufrollen des Schutzdamms vorgesehen. Die Kurbel ist insbesondere abnehmbar ausgeführt und bevorzugt mittig an der jeweiligen Seitenwand angeordnet. Ein Schlauchdamm, umfassend mindestens ein Verbindungselement, an dessen erste und zweite Halterung jeweils ein Hohlkörper, beispielsweise ein Schlauch angeschlossen ist, kann durch Drehen der Kurbel einfach aufgerollt werden. Insbesondere kann das Aufrollen mittels eines Fahrzeugs bzw. Wagens erfolgen, indem das Ende des Schutzdamms mit dem Verbindungselement auf dem Fahrzeug positioniert wird und bei einer Rückwärtsbewegung des Fahrzeugs die Kurbel gedreht wird. Ein Bücken oder Knien von Benutzern zum Aufrollen des Schutzdamms kann so vorteilhafterweise im Wesentlichen vermieden werden.

[0011] Gemäss einem weiteren Aspekt der Erfindung weisen die erste und die zweite Halterung jeweils in ihrem Randbereich eine erste Nut zur Aufnahme eines Keders eines Hohlkörpers aufweisen. Bei einem Keder handelt es sich um eine Randverstärkung des Hohlkörpers, beispielsweise in der Form eines Wulstes. Auf diese Weise wird eine stabile Befestigung eines Hohlkörpers an der jeweiligen Halterung des Verbindungselements ermög-

licht ermöglicht. Die erste und die zweite Halterung weisen vorzugsweise jeweils in ihrem Randbereich eine zweite Nut zur Aufnahme eines Dichtungsringes auf, wobei in Richtung eines angeschlossenen Hohlkörpers die erste Nut bevorzugt vor der zweiten Nut vorgesehen ist. Der Dichtungsring kann beispielsweise aus Gummi sein. Das Vorsehen einer Nut für einen Dichtungsring bzw. eines Dichtungsring führt zu einer besseren Abdichtung des Schlauchdamms, sodass im gefüllten Zustand weniger Wasser entweichen kann.

[0012] Die erste und/oder die zweite Nut sind vorzugsweise an der Rückseite der jeweiligen Halterung vorgesehen, wobei unter der Rückseite die Seite verstanden wird, die bei angeschlossenem Hohlkörper in diesen hinein weist bzw. auf diesen ausgerichtet ist. Die Frontseite der jeweiligen Halterung ist die der Rückseite gegenüberliegende Seite.

[0013] Hohlkörper, beispielsweise Schläuche, für einen Schutzdamm weisen üblicherweise zur Stabilisierung Halteplatten, insbesondere Kopf- und Fussplatten auf. Damit diese an die Halterungen des Verbindungselements angebracht werden können, sind die erste und/oder die zweite Nut vorzugsweise derart ausgestaltet, dass eine an einem Hohlkörper vorgesehene Halteplatte im angeschlossenen mit dem Rand der jeweiligen Halterung abschliesst. Dies führt zu einer verbesserten Dichtung des Schlauchdamms.

[0014] Bei dem erfindungsgemässen Verfahren zum Füllen eines Schlauchdamms, der mindestens zwei Verbindungselemente und vier mit Wasser auffüllbare, flexible Hohlkörper umfasst, wobei der erste und der zweite Hohlkörper die Rückseiten der ersten und der zweiten Halterung des ersten Verbindungselements mit den Frontseite der ersten und der zweiten Halterung des zweiten Verbindungselements verbinden und an die Rückseiten der ersten und der zweiten Halterung des zweiten Verbindungselements der dritte und der vierte Hohlkörper angeschlossen sind, verschliessen beim Füllen des Schlauchdamms die Schieber des ersten Verbindungselements die Öffnungen des ersten Verbindungselements, während die Schieber des zweiten Verbindungselements die Öffnungen des zweiten Verbindungselements nicht verschliessen. Es kann ein drittes Verbindungselement zum Verschliessen der nicht mit dem zweiten Verbindungselement verbundenen Enden des dritten und des vierten Hohlkörpers vorgesehen sein, bei dem die Schieber die Öffnungen verschliessen.

[0015] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen und den anhand der Zeichnungen nachfolgend dargestellten Ausführungsbeispielen. Es zeigen:

Figur 1 eine Frontansicht eines erfindungsgemässen Verbindungselements,
Figur 2 eine Rückansicht eines erfindungsgemässen Verbindungselements,
Figur 3 einen Ausschnitt der Rückansicht des Verbindungselements gemäss Figur 2,

Figur 4 einen Schutzdamm mit erfindungsgemässen Verbindungselementen,
Figur 5 eine Seitenansicht eines erfindungsgemässen Verbindungselements und
Figur 6 einen Querschnitt durch die Seitenansicht nach Figur 5.

[0016] In den Figuren bezeichnen gleiche Bezugszeichen strukturell bzw. funktionell gleichwirkende Komponenten.

[0017] Figur 1 zeigt eine Frontansicht bzw. Frontseite eines erfindungsgemässen Verbindungselements 1. Figur 2 zeigt eine Rückansicht bzw. Rückseite des Verbindungselements 1. Das Verbindungselement 1 weist eine erste Halterung 2 und eine zweite Halterung 3 auf, an die jeweils ein mit Wasser auffüllbarer, flexibler Hohlkörper angeschlossen werden kann. Bei angeschlossenem Hohlkörper (nicht dargestellt) weist die Rückansicht bzw. Rückseite in die Hohlkörper hinein, während die Frontansicht bzw. Frontseite des Verbindungselements von diesen weg zeigt.

[0018] Es ist ein Verbindungsrohr 4 vorgesehen, welches an den oberen Rändern 5, 6 der Halterungen 2, 3 angebracht ist. Das Verbindungsrohr 4 verfügt über einen Wassereinlass 7, an den beispielsweise ein Wasserschlauch zum Einfüllen von Wasser angeschlossen werden kann. Über Rohröffnungen 8 und 9 des Verbindungsrohrs 4, die einen Wasserauslass bilden, gelangt das Wasser in die angeschlossenen Hohlkörper. An dem jeweiligen unteren Rand bzw. in dem jeweiligen unteren Bereich der Halterungen 2, 3 ist je eine Öffnung 10 vorgesehen, über die an die Halterungen 2, 3 angeschlossene, mit Wasser gefüllte Hohlkörper entleert werden können. Es ist jeweils ein Schieber 11 vorgesehen, der im gefüllten Zustand die jeweilige Öffnung 10 verschliesst. Der jeweilige Schieber 11 besteht aus einem länglichen Stab 11.1, an den ein Verschlusselement 11.2 angebracht ist, dessen Querschnitt den Querschnitt der Öffnung 10 übersteigt, so dass mittels des Verschlusselements 11.2 die Öffnung 10 verschlossen bzw. verdeckt werden kann. Durch Bewegung des Stabs 11.1 kann das Verschlusselement 11.2 vor die Öffnung 10 bzw. von der Öffnung 10 weg geschoben werden. Die Bewegung des Stabs 11.1 erfolgt vorzugsweise manuell. Der jeweilige Schieber 11 ist vorzugsweise derart in den jeweiligen Halterungen 2, 3 angebracht, dass der Stab 11.1 vertikal nach oben ragt und in vertikaler Richtung bewegt werden kann. Im oberen Bereich der jeweiligen Halterung 2, 3 ist vorzugsweise jeweils eine Führung 12 vorgesehen, in der der Stab 11.1 entlanggleiten kann und die der Führung des Stabs 11.1 dient. Bei der Führung 12 kann es sich insbesondere um ein quer verlaufendes Metallstück handeln, welches beidseitig des Stabes 11.1 mit der jeweiligen Halterung 2, 3 verschraubt oder vernietet ist. Der Schieber 11 und die Öffnung 10 bilden eine Entleereinrichtung.

[0019] Die Halterungen 2, 3 weisen vorteilhafterweise einen rechteckförmigen Querschnitt auf. Dies entspricht

im Wesentlichen dem Querschnitt eines an die Halterungen 2, 3 jeweils angeschlossenen flexiblen Hohlkörpers, der mit Wasser gefüllt ist.

[0020] An einer Seitenwand 13 jeder Halterung 2, 3, die in Bezug auf das Verbindungselement 1 nach aussen weist, ist vorzugsweise mittig eine Kurbel 14 vorgesehen. Durch Drehen der Kurbel 14 kann ein Schutzdamm, der mindestens ein Verbindungselement 1 und Hohlkörpern, die an das Verbindungselement 1 angeschlossen sind, umfasst, aufgerollt werden. Das Aufrollen kann vorteilhafterweise auf der Beladefläche eines Fahrzeugs erfolgen, wobei das Fahrzeug zum Aufrollen vorzugsweise rückwärts fährt. Hierfür ist bevorzugterweise ein so genanntes U-Profil auf der Beladefläche angeordnet, in welchem der Schutzdamm bzw. dessen Verbindungselement beim Aufrollen aufgenommen wird.

[0021] Wie aus Figur 3 ersichtlich, die eine als "A" bezeichnete Detaildarstellung der Rückansicht des Verbindungselements von Figur 2 zeigt, ist an der jeweiligen Seitenwand 13 bevorzugt ein Führungzapfen 15 vorgesehen, auf den die Kurbel 14 angebracht werden kann. Die Kurbel 14 ist vorzugsweise abnehmbar ausgeführt und kann von dem Führungzapfen 15 bzw. von der jeweiligen Halterung 2, 3 abgezogen werden. Es sind bevorzugterweise Verstärkungsstücke 16 vorgesehen, die zwischen die jeweilige Seitenwand 13 bzw. den jeweiligen Führungzapfen 15 und die jeweilige Kurbel 14 geschaltet werden können, sodass für das Aufrollen eines Schutzdamms mehr Hebelkraft zur Verfügung steht. Die Verstärkungsstücke 16 sind in Figur 1 separat dargestellt und sind grundsätzlich als längliche Rohre ausgeführt.

[0022] Das Verbindungsrohr 4 ist vorzugsweise derart ausgebildet, dass es mit einem weiteren Verbindungsrohr 4 verbunden werden kann. Hierfür kann am Verbindungsrohr 4, beispielsweise mittig und an dessen nicht näher bezeichneten unteren Rand, eine Lasche 17 mit einer Öse 18 vorgesehen sein.

[0023] Vorzugsweise sind die Halterungen 2 und 3 zusätzlich in ihrem unteren Bereich über einen Steg 19 verbunden. Dies erhöht die Stabilität des Verbindungselements 1 und somit eines Schutzdamms, der das Verbindungselement 1 enthält.

[0024] Figur 4 zeigt schematisch einen Schutzdamm 20, der Verbindungselemente 1 aufweist, an die jeweils Hohlkörper 21, 22 angeschlossen sind. An die Rückseite einer ersten Halterung 2.1 eines ersten Verbindungselements 1.1 ist ein Ende eines ersten Hohlkörpers 21.1 angeschlossen, dessen anderes Ende an die Frontseite einer ersten Halterung 2.2 eines zweiten Verbindungselements 1.2 angeschlossen ist. An die Rückseite einer zweiten Halterung 3.1 des ersten Verbindungselements 1.1 ist ein Ende eines zweiten Hohlkörpers 22.1 angeschlossen, dessen anderes Ende an die Frontseite einer zweiten Halterung 3.2 eines zweiten Verbindungselements 1.2 angeschlossen ist. An die Rückseite der ersten Halterung 2.2 des zweiten Verbindungselements 1.2 ist nun wiederum ein Ende eines dritten Hohlkörpers 21.2 angeschlossen, dessen anderes Ende an die Frontseite

einer ersten Halterung 2.3 eines dritten Verbindungselements 1.3 angeschlossen ist. An die Rückseite der zweiten Halterung 3.2 des zweiten Verbindungselements 1.2 ist entsprechend ein Ende eines vierten Hohlkörpers 22.2 angeschlossen, dessen anderes Ende an die Frontseite einer zweiten Halterung 3.3 des dritten Verbindungselements 1.3 angeschlossen ist. An die Rückseiten der Halterungen 2.3, 3.3 des dritten Verbindungselements 1.3 bzw. an die Frontseiten der Halterungen 2.1, 3.1 des ersten Verbindungselements 1.1 können selbstverständlich weitere Hohlkörper 21 und 22 angeschlossen werden, je nachdem wie die gewünschte Länge des Schutzdamms 20 ist.

[0025] Zur Erhöhung der Stabilität des dargestellten Schutzdamms 20 können die Verbindungselemente 1.1, 1.2, 1.3 über die an den Verbindungsrohren 4 jeweils vorgesehene Einrichtung in Form von einer Lasche 17 mit einer Öse 18 (vgl. Figuren 1 und 2) miteinander verbunden werden. Diese Verbindung kann beispielsweise mittels eines flexiblen Stabs oder Seils erfolgen. Alternativ oder zusätzlich können auch mehrere Verbindungsrohre 4 parallel nebeneinander angeordnet und/oder miteinander verbunden werden, sodass sie über den Hohlkörpern 21, 22 entlang verlaufen.

[0026] Die Figuren 5 und 6 zeigen eine Seitenansicht (Figur 5) und einen Querschnitt durch eine Seitenansicht (Figur 6) eines erfindungsgemässen Verbindungselements 1 mit einer ersten Halterung 2 und einer zweiten Halterung 3. Im Randbereich jeder Halterung 2, 3 sind jeweils an der nicht näher bezeichneten Rückseite eine erste Nut 23 zur Aufnahme eines Keders eines anzuschliessenden Hohlkörpers und eine zweite Nut 24 zur Aufnahme eines Dichtungsringes 25 vorgesehen. Die erste Nut 23 liegt vorzugsweise in Richtung auf einen anzuschliessenden Hohlkörper hin gesehen vor der zweiten Nut 24. Die erste und die zweite Nut 23, 24 sind bevorzugt derart tief ausgebildet, dass eine an dem Hohlkörper angebrachte Haltingsplatte derart auf ihnen angeordnet werden kann, dass die Haltingsplatte mit der jeweiligen Halterung 2, 3 fluchtend abschliesst.

Patentansprüche

1. Verbindungselement für einen Schutzdamm (20) gegen Hochwasser, **gekennzeichnet durch** eine erste Halterung (2) zum Anschluss eines ersten mit Wasser auffüllbaren, flexiblen Hohlkörpers (21) und eine zweite Halterung (3) zum Anschluss eines zweiten mit Wasser auffüllbaren, flexiblen Hohlkörpers (22), wobei ein Verbindungsrohr (4) zur Verbindung der ersten Halterung (2) mit der zweiten Halterung (3) vorgesehen ist.
2. Verbindungselement nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verbindungsrohr (4) einen Wassereinlass (7) und einen Wasserauslass (8, 9) aufweist, über den einzufüllendes Wasser von

dem Wassereinlass (7) in einen angeschlossenen ersten (21) und in einen angeschlossenen zweiten (22) Hohlkörper gelangen kann.

3. Verbindungselement nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Wasserauslass durch Rohröffnungen (8, 9) des Verbindungsrohrs (4) gebildet ist. 5
4. Verbindungselement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verbindungsrohr (4) an einem oberen Rand (5) der ersten Halterung (2) und an einem oberen Rand (6) der zweiten Halterung (3) angeordnet ist. 10
5. Verbindungselement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verbindungselement (1; 1.1, 1.2, 1.3) derart ausgestaltet ist, dass es mit einem weiteren Verbindungselement (1; 1.1, 1.2, 1.3) verbunden werden kann. 15 20
6. Verbindungselement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Halterung (2) und die zweite Halterung (3) aus einem Metall, insbesondere aus Aluminium, ausgebildet sind. 25
7. Verbindungselement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Halterung (2) und die zweite Halterung (3) jeweils eine Entleereinrichtung (10, 11, 11.1, 11.2) zum Entleeren eines angeschlossenen, mit Wasser gefüllten Hohlkörpers (21, 22) aufweisen. 30
8. Verbindungselement nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Entleereinrichtung (10, 11, 11.1, 11.2) eine Öffnung (10) in der jeweiligen Halterung (2, 3) und einen Schieber (11, 11.1, 11.2) zum Verschliessen der jeweiligen Öffnung (10) umfasst. 35 40
9. Verbindungselement für einen Schutzdamm (20) gegen Hochwasser, insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** eine erste Halterung (2) zum Anschluss eines ersten mit Wasser auffüllbaren, flexiblen Hohlkörpers (21) und eine zweite Halterung (3) zum Anschluss eines zweiten mit Wasser auffüllbaren, flexiblen Hohlkörpers (22), wobei die erste Halterung (2) und die zweite Halterung (3) im Wesentlichen rechteckförmig ausgestaltet sind. 45 50
10. Verbindungselement für einen Schutzdamm (20) gegen Hochwasser, insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** eine erste Halterung (2) zum Anschluss eines ersten mit Wasser auffüllbaren, flexiblen Hohlkörpers (21) 55

und eine zweite Halterung (3) zum Anschluss eines zweiten mit Wasser auffüllbaren, flexiblen Hohlkörpers (22), wobei an einem Seitenrand (13) jeder Halterung (2, 3) jeweils eine Kurbel (14) zum Aufrollen des Schutzdamms (20) vorgesehen ist.

11. Verbindungselement nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kurbel (14) abnehmbar ist.
12. Verbindungselement für einen Schutzdamm (20) gegen Hochwasser, insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** eine erste Halterung (2) zum Anschluss eines ersten mit Wasser auffüllbaren, flexiblen Hohlkörpers (21) und eine zweite Halterung (3) zum Anschluss eines zweiten mit Wasser auffüllbaren, flexiblen Hohlkörpers (22), wobei die erste (2) und die zweite (3) Halterung jeweils in ihrem Randbereich eine erste Nut (23) zur Aufnahme eines Keders eines Hohlkörpers (21, 22) aufweisen.
13. Verbindungselement nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste (2) und die zweite (3) Halterung jeweils in ihrem Randbereich eine zweite Nut (24) zur Aufnahme eines Dichtungsringes (25) aufweisen.
14. Verbindungselement nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** in Richtung eines angeschlossenen Hohlkörpers (21, 22) die erste Nut (23) vor der zweiten Nut (24) vorgesehen ist.
15. Verbindungselement nach einem der Ansprüche 12 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste (23) und/oder die zweite Nut (24) derart ausgestaltet sind, dass eine an einem Hohlkörper (21, 22) vorgesehene Halteplatte im angeschlossenen Zustand mit dem Rand (5, 6) der jeweiligen Halterung (2, 3) abschliesst.
16. Schlauchdamm mit mindestens einem Verbindungselement (1; 1.1, 1.2, 1.3) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Halterung (2; 2.1, 2.2, 2.3) des Verbindungselements (1; 1.1, 1.2, 1.3) mit einem ersten, mit Wasser auffüllbaren, flexiblen Hohlkörper (21; 21.1, 21.2) und die zweite Halterung (3; 3.1, 3.2, 3.3) des Verbindungselements (1; 1.1, 1.2, 1.3) mit einem zweiten, mit Wasser auffüllbaren, flexiblen Hohlkörper (22; 22.1, 22.2) verbunden ist.
17. Verfahren zum Füllen eines Schlauchdamms nach Anspruch 16, wobei der Schlauchdamm (20) mindestens zwei Verbindungselemente (1; 1.1; 1.2) nach einem der Ansprüche 8 bis 15 und vier mit Wasser auffüllbare, flexible Hohlkörper (21, 22; 21.1, 22.1, 21.2, 22.2) umfasst, wobei der erste (21.1) und der

zweite (22.1) Hohlkörper die Rückseiten der ersten (2.1) und der zweiten (3.1) Halterung des ersten Verbindungselements (1.1) mit den Frontseite der ersten (2.2) und der zweiten Halterung (3.2) des zweiten Verbindungselements (1.2) verbinden und an die Rückseiten der ersten (2.2) und der zweiten (3.2) Halterung des zweiten Verbindungselements (1.2) der dritte (21.2) und der vierte (22.2) Hohlkörper angeschlossen sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** beim Füllen des Schlauchdamms (20), die Schieber (11) des ersten Verbindungselements (1.1) die Öffnungen (10) des ersten Verbindungselements (1.1) verschliessen, während die Schieber (11) des zweiten Verbindungselements (1.2) die Öffnungen (10) des zweiten Verbindungselements (1.2) nicht verschliessen.

20

25

30

35

40

45

50

55

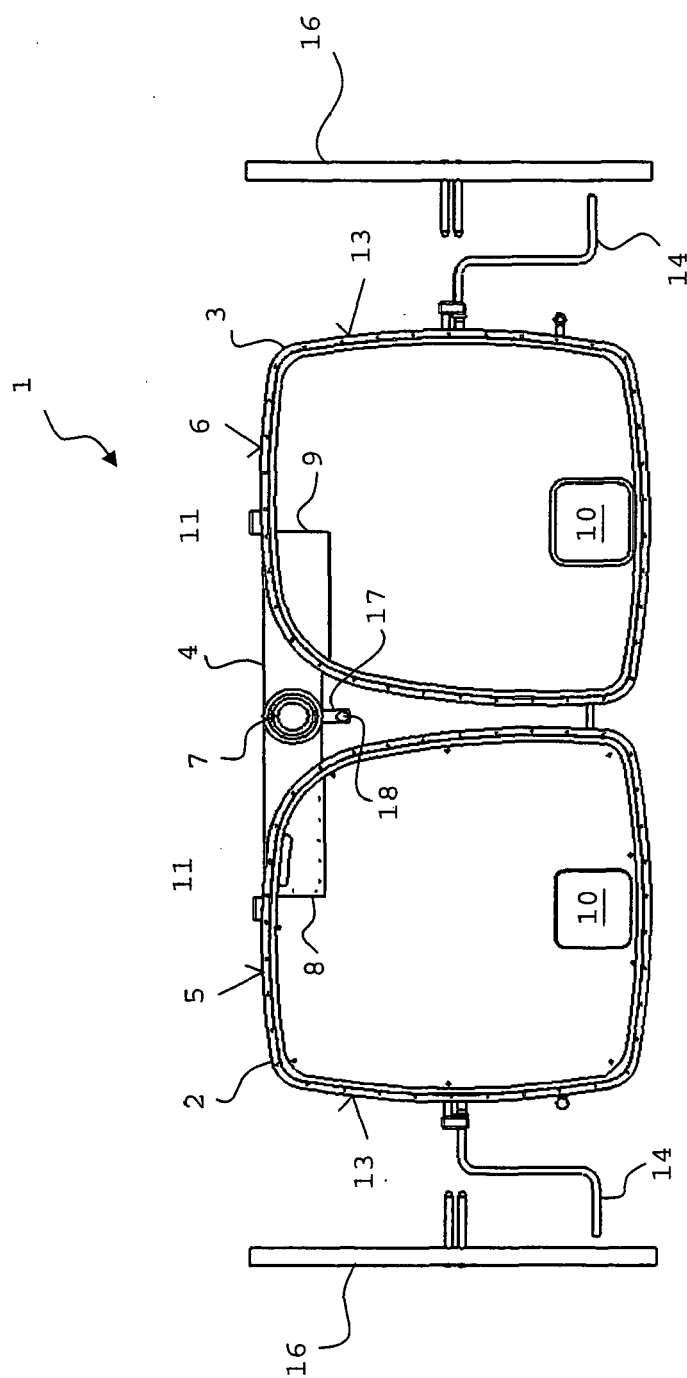


Fig. 1

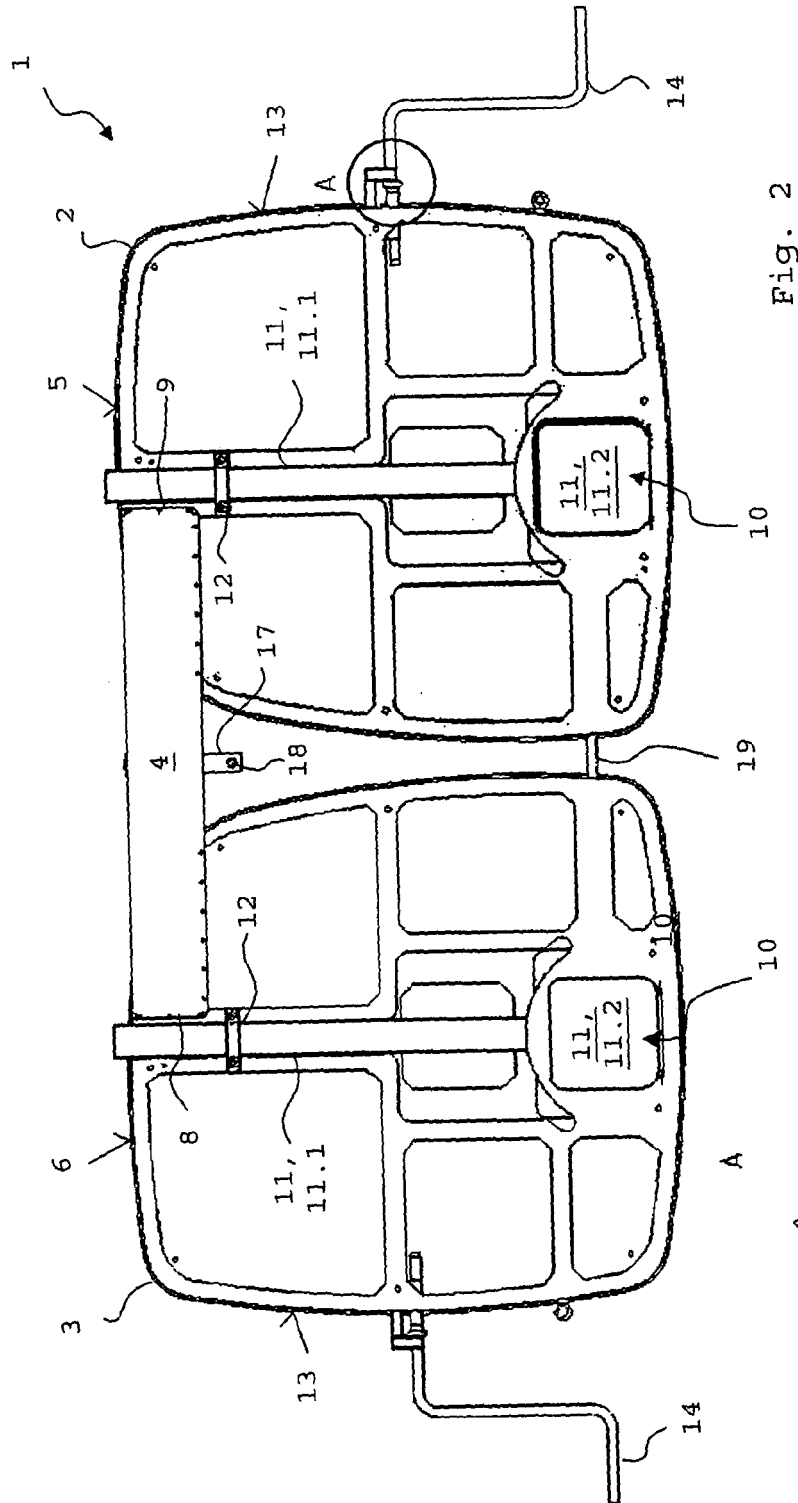


Fig. 2

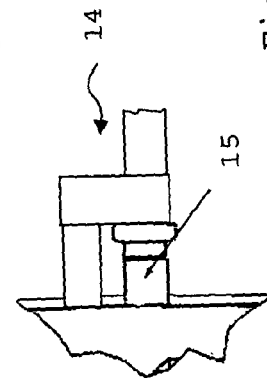
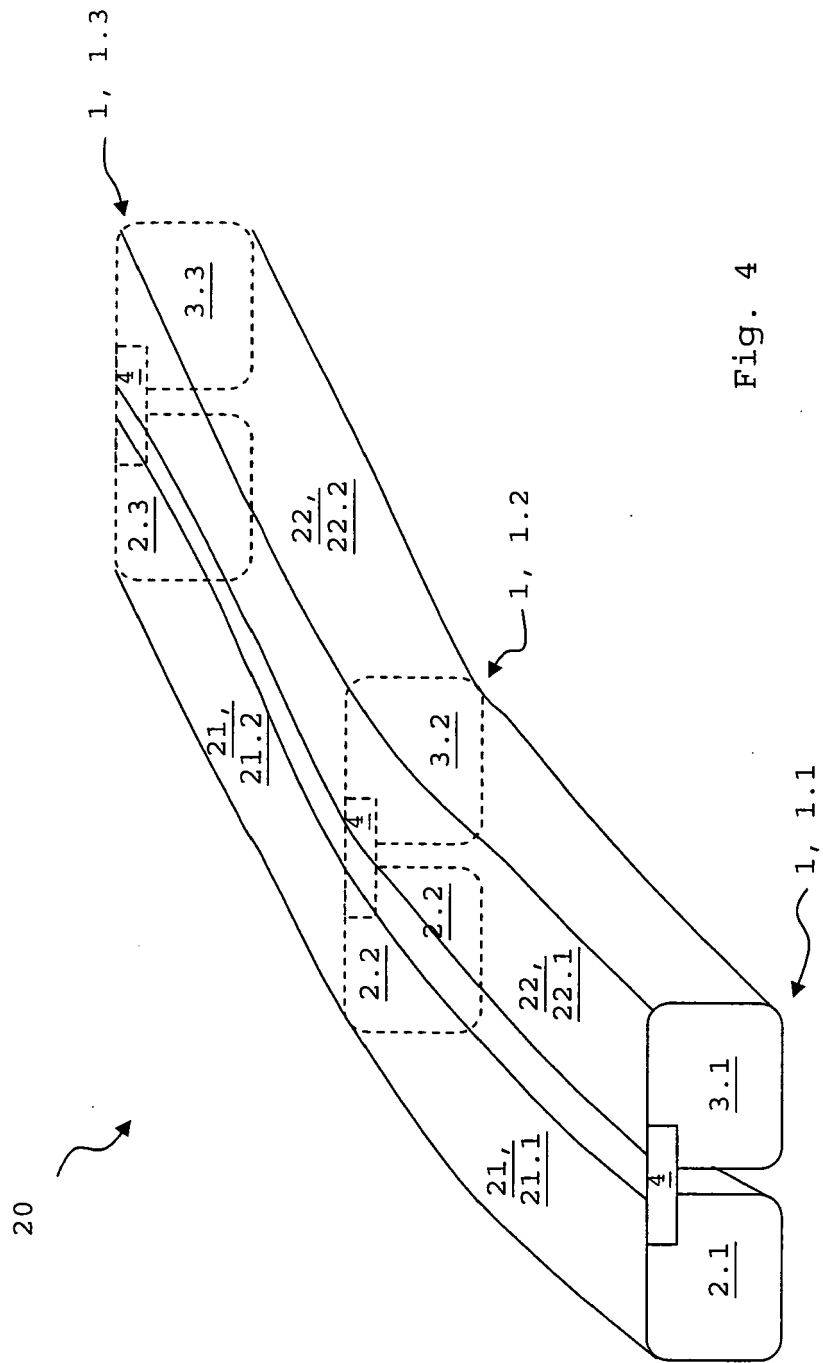


Fig. 3



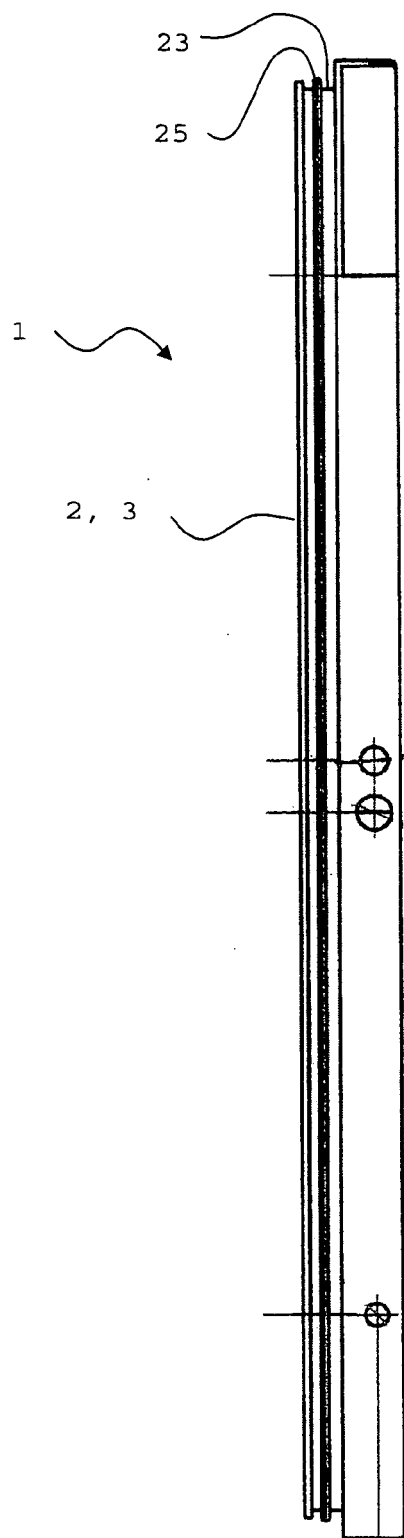


Fig. 5

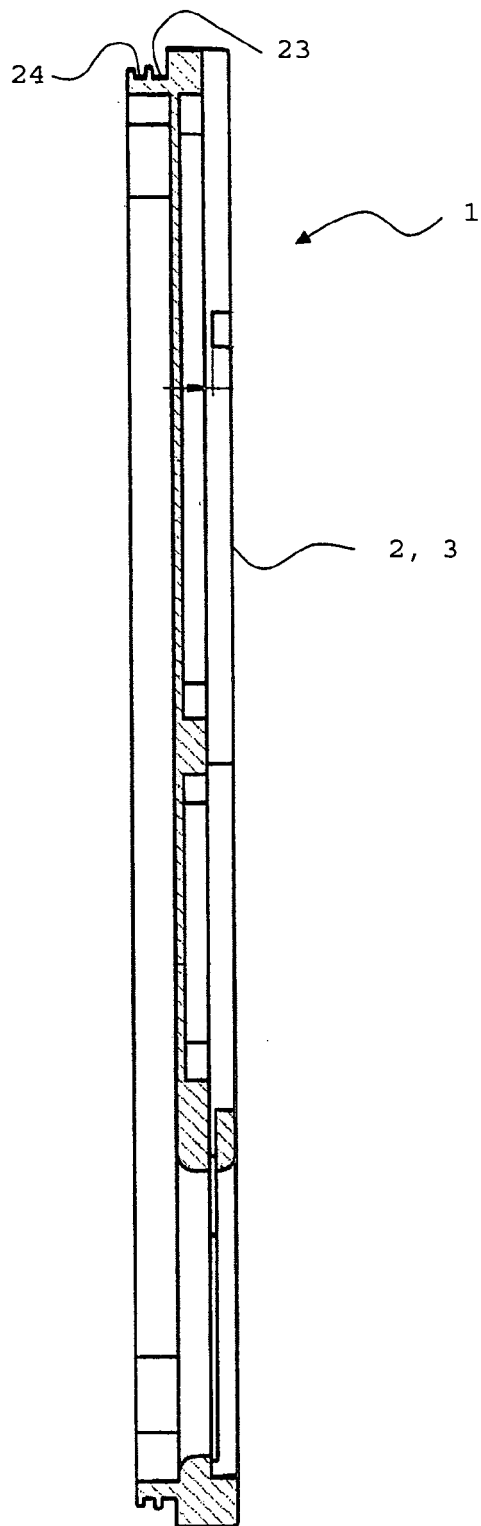


Fig. 6



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 06 02 3996

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	WO 01/61113 A (FLOODING AGENCY AS [DK]; GERTZ HENNING [DK]; PETERSEN SVEND AAGE BLANG) 23. August 2001 (2001-08-23)	1-5,12, 16,17	INV. E02B3/10 E02B7/00
A	* Seite 9, Zeile 11 - Seite 11, Zeile 9; Abbildungen *	6-8	

X	CH 655 338 A5 (EINSATZGEMEINSCHAFT ZUM SCHUTZ) 15. April 1986 (1986-04-15)	1,4,5, 12-16	
A	* Seite 2, Spalte 2, Zeile 14 - Seite 3; Abbildungen *	6	

A	WO 01/29327 A (SAGER BRUNO [CH]) 26. April 2001 (2001-04-26)	1,7,8	
X	* Seite 5 - Seite 6; Abbildung 2 *	16	

			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E02B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 19. April 2007	Prüfer Van Bost, Sonia
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 : mündliche 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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

2

EPO FORM 1503 03-92 (P04C03)

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

EP 06 02 3996

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.

19-04-2007

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 0161113 A	23-08-2001	AU 3361201 A	27-08-2001
		EP 1261777 A1	04-12-2002
		HU 0301004 A2	28-08-2003
		PL 365039 A1	27-12-2004
		US 2003118407 A1	26-06-2003
CH 655338 A5	15-04-1986	KEINE	
WO 0129327 A	26-04-2001	AU 7400300 A	30-04-2001
		EP 1222336 A1	17-07-2002

EPO FORM P0461

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