



(12) Ausschließungspatent

(11) DD 291 052 A5

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1
Patentgesetz der DDR
vom 27.10.1983
in Übereinstimmung mit den entsprechenden
Festlegungen im Einigungsvertrag

5(51) B 63 B 19/12

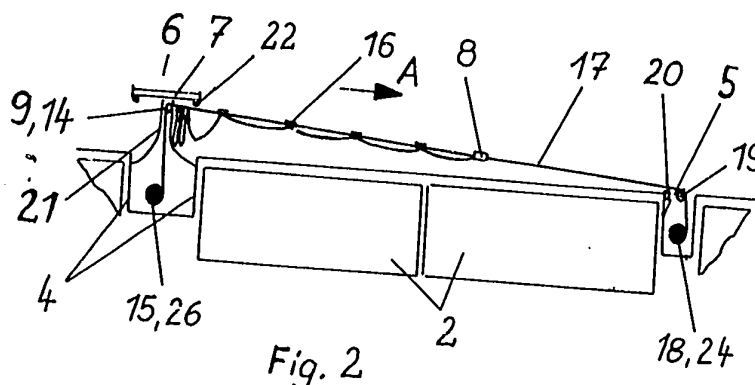
DEUTSCHES PATENTAMT

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21)	DD B 63 B / 336 561 4	(22)	28.12.89	(44)	20.06.91
(71)	siehe (73)				
(72)	Krempien, Walter, Dipl.-Ing.; Marlow, Heinz-Joachim; Oertel, Marion, Dipl.-Ing.; Rohbeck, Frank, Dipl.-Ing., DE				
(73)	VEB Schiffswerft „Neptun“, Karl-Liebknecht-Straße 30, O - 2500 Rostock, DE				
(54)	Wetterschutz zum Abdecken von Luken I				

(55) Lukenabdeckung; Witterungsschutz; flexible
Abdeckung; Stauung; Seiltrieb; Antrieb; Container;
Containerschiff; Wetterschutz

(57) Die Erfindung betrifft einen Wetterschutz zum
Abdecken von Luken auf Schiffen zum Schutz der Ladung
gegen Witterungseinflüsse mittels einer flexiblen
Abdeckung. Aufgabe der Erfindung ist es, einen
Wetterschutz zu schaffen, der günstig zu stauen ist und in
Verbindung mit seiner Stabilität in Schließstellung eine
wasserablaufgewährende Kontur gewährleistet. Diese
Aufgabe wird durch einen Wetterschutz derart gelöst, daß
außerhalb der lichten Weite der Lukenöffnung an einem
Ende der Luke eine seilgetriebene flexible Abdeckung in
einem ortsfesten Staubereich gestaut ist, die im
Schließzustand die Luke so abdeckt, daß von der Stauung
zur gegenüberliegenden Lukenseite eine
wasserablaufgewährende Schräge gebildet ist. Fig. 2



Patentansprüche:

1. Wetterschutz zum Abdecken von Luken auf Schiffen zum Schutz der Ladung gegen Witterungseinflüsse mittels einer flexiblen Abdeckung, **dadurch gekennzeichnet**, daß außerhalb der lichten Weite der Lukenöffnung an einem Ende der Luke (1) eine seilgetriebene flexible Abdeckung (3) in einem ortsfesten Staubereich gestaut ist, die im Schließzustand die Luke (1) so abdeckt, daß von der Stauung zur gegenüberliegenden Lukenseite eine wasserablaufgewährende Schräge gebildet ist.
2. Wetterschutz nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die flexible Abdeckung (3) aus einzelnen Feldern besteht und die Abdeckung (3) in Bewegungsrichtung durch je einen Verbindungsträger (8; 9) begrenzt ist.
3. Wetterschutz nach Anspruch 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß in Bewegungsrichtung der Abdeckung (3) von Verbindungsträger 8 zu Verbindungsträger (9) Seile (10) als Aufhängung für die Abdeckung (3) vorgesehen sind.
4. Wetterschutz nach Anspruch 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß senkrecht zur Bewegungsrichtung der Abdeckung (3) Verstrebungen (12) als zusätzliche Aussteifung angeordnet sind.
5. Wetterschutz nach Anspruch 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß in Bewegungsrichtung der Abdeckung (3) Seile (13) verlaufen, die einerseits am Verbindungsträger (8) befestigt sind und andererseits zu Trommeln (15) geführt sind, die mit dem Antrieb der Abdeckung (3) in Wirkungsverbindung stehen.
6. Wetterschutz nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Seile (13) mittels Ösen (16), die ein Durchrutschen der Seile (13) gewährleisten, mit der Abdeckung (3) in Wirkverbindung stehen.
7. Wetterschutz nach Anspruch 1, 2, 5 und 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß Seile (17) am Verbindungsträger (8) angreifen und zu Trommeln (18) geführt sind, die mit dem Antrieb der Abdeckung (3) in Wirkverbindung stehen.
8. Wetterschutz nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß im Stauraumbereich Stopper (21) als Endlagenbegrenzung für die Ösen (16) im geöffneten Zustand der Luke (1) angeordnet sind.
9. Wetterschutz nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Antrieb der Abdeckung (3) durch in Bewegungsrichtung gegenüberliegende Winden (24 und 26) erfolgt.
10. Wetterschutz nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Antrieb der Abdeckung (3) durch eine Winde (24) und ein gegenüberliegend am Verbindungsträger (9) angeordnete Gegengewicht (28) erfolgt.
11. Wetterschutz nach Anspruch 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß die flexible Abdeckung (3) faltend gestaut ist.
12. Wetterschutz nach Anspruch 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß die flexible Abdeckung (3) als ebene Fläche gestaut ist.

Hierzu 2 Seiten Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft einen Wetterschutz zum Abdecken von Luken auf Schiffen gegen Regen oder ähnliche Witterungsunbilden.

Charakteristik des bekannten Standes der Technik

Zum schnellen Verschließen von Lukenöffnungen von Schiffen im Hafen und auf See gegen plötzlich auftretenden starken Regen, gegen Sandstürme oder andere Witterungsunbilden sind leichte Lukenabdeckungen als Wetterschutz bekannt. So wird in der DE-OS 2301453 eine Planenabdeckung für Laderäume beschrieben, die aus zwei Lagen besteht, die an ihren Rändern gasdicht miteinander in Art eines Kissens verbunden sind und mittels eines Druckgases zur Erzeugung einer wasserablaufgewährenden Kontur aufgeblasen werden. Die Planenabdeckung wird neben der Laderaumöffnung gestaut. Zum Schließen der Abdeckung wird das gestaute Planenkissen mittels Druckgas gespeist, so daß es sich auf einer Führung über die Laderaumöffnung hinweg vorschiebt und sich in völlig gestrecktem Zustand durch den Innendruck stabilisiert und den Laderaum vollständig abschließt. Zum Öffnen der Planenabdeckung wird das Druckgas über ein Auslaßventil abgelassen. Manuell muß jetzt das Planenkissen in die Staustellung zurückgeschoben werden.

Diese Lösung hat den Nachteil, daß der manuelle Stauaufwand sehr hoch ist. Bei großen Lukenöffnungen ist ein Stauen per Hand überhaupt nicht möglich. Außerdem ist der technische Aufwand zum Erreichen und zum Erhalten der wasserablaufgewährenden Kontur verhältnismäßig groß.

Zum Abdecken von Öffnungen, wie z. B. Swimmingpools, ist weiterhin eine leichte Abdeckung aus profilartigem Alu-Blech bekannt, deren trapezförmige Einzelemente durch eine Zug/Druckkette miteinander verbunden sind. Diese Zug/Druckkette ermöglicht das Auf- und Abtrommeln der Abdeckung am Ende der Öffnung auf eine dort angeordnete Trommel. Die Trommel ist außerhalb der Öffnung in einem Staukasten untergebracht. Der Technische Aufwand für diese Abdeckung ist sehr hoch. Bei der Anwendung zum Abdecken von Lukenöffnungen auf Schiffen wäre weiterhin das einzusetzende Gewicht sehr hoch, so daß von einer leichten Lukenabdeckung nicht gesprochen werden könnte. Außerdem erfordert diese Abdeckung einen verhältnismäßig großen Stauraum. Es ist ferner nachteilig, daß eine wasserablaufgewährende Kontur nicht oder nur mit einem sehr großen technischen Aufwand erreicht würde.

Ziel der Erfindung

Es ist Ziel der Erfindung, einen Wetterschutz zum Abdecken von Luken zu entwickeln, mit dem es möglich ist, eine Laderaumöffnung schnell und sicher gegen Witterungsunbilden zu schützen.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Aufgabe der Erfindung ist es, einen Wetterschutz zum Abdecken von Luken mittels einer flexiblen Abdeckung zu schaffen, der günstig zu stauen ist und in Verbindung mit seiner Stabilität in Schließstellung eine wasserablaufgewährende Kontur gewährleistet.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch einen Wetterschutz mittels einer flexiblen Abdeckung derart gelöst, daß außerhalb der lichten Weite der Lukenöffnung an einem Ende der Luke eine seilgetriebene flexible Abdeckung in einem ortsfesten Staubereich gestaut ist, die im Schließzustand die Luke so abdeckt, daß von der Stauung zur gegenüberliegenden Lukenseite eine wasserablaufgewährende Schräge gebildet ist.

Ein erfindungsgemäßes Merkmal besteht darin, daß die flexible Abdeckung aus einzelnen Feldern besteht und die Abdeckung in Bewegungsrichtung durch je einen Verbindungsträger begrenzt ist. Zweckmäßigerweise sind in Bewegungsrichtung der Abdeckung von Verbindungsträger zu Verbindungsträger Seile als Aufhängung für die Abdeckung vorgesehen, während senkrecht zur Bewegungsrichtung der Abdeckung Verstrebungen als zusätzliche Aussteifung angeordnet sind.

Ein Merkmal der Erfindung besteht darin, daß in Bewegungsrichtung der Abdeckung weitere Seile verlaufen, die einerseits am vorderen Verbindungsträger befestigt sind und andererseits zu Trommeln geführt sind, die mit dem Antrieb der Abdeckung in Wirkungsverbindung stehen. Dabei stehen diese Seile mittels Ösen, die ein Durchrutschen der Seile gewährleisten, mit der Abdeckung in Verbindung.

Am vorderen Verbindungsträger angreifende Zugseile werden zu einer anderen Trommel geführt, die ebenfalls mit dem Antrieb der Abdeckung in Wirkungsverbindung steht. Es ist vorteilhaft, daß im Staubereich Stopper als Endlagenbegrenzung für die Ösen im geöffneten Zustand der Luke angeordnet sind.

Ein weiteres wesentliches Merkmal der Erfindung besteht darin, daß der Antrieb der Abdeckung durch in Bewegungsrichtung gegenüberliegende Winden oder durch eine Winde und ein gegenüberliegend am hinteren Verbindungsträger angeordnetes Gegengewicht erfolgt.

Es ist weiterhin erfindungsgemäß, daß die flexible Abdeckung falten oder als ebene Fläche gestaut ist.

Mit der erfindungsgemäßen Lösung ist ein Wetterschutz zum Abdecken von Luken auf Schiffen zum Schutz der Ladung gegen Witterungsunbilden gefunden worden, der schnell einsetzbar ist. Die verhältnismäßig einfache Ausführung der Abdeckung und des Antriebes ermöglicht eine einfache Handhabung. Die zu verwendeten Materialien für die Abdeckung gewährleisten ein geringes Gewicht derselben und gestatten einen kleinen Stauraum. Im Hafenbetrieb wird der Be- und Entladeprozeß nicht behindert.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung wird anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert. In den zugehörigen Zeichnungen zeigen

Fig. 1: eine Draufsicht auf eine Luke,

Fig. 2: eine Ansicht A nach Fig. 1,

Fig. 3: eine Seitenansicht einer Variante zur Stauung und des Antriebes der Abdeckung.

Die Draufsicht auf eine Luke 1 in der Fig. 1 läßt erkennen, daß diese in Schiffslängsrichtung mit einer flexiblen Abdeckung 3 teilweise abgedeckt ist. Diese flexible Abdeckung 3 kann aus verschiedenen Materialien, wie z. B. Segeltuch, Folie, Gummi, Gummiplatten oder dgl., hergestellt sein.

Die Abdeckung 3 besteht im wesentlichen aus einzelnen Feldern oder Abschnitten, die in Schließstellung eine einheitliche Fläche bedecken und die in Staustellung vertikal bzw. horizontal gefaltet oder aufgerollt sein können. Die Stauung kann aber auch, wie aus Fig. 3 zu ersehen ist, in der gesamten Länge der Abdeckung 3 in einem vertikalen Schacht 27 erfolgen.

Der Anfang der Abdeckung 3 wird auf einen Verbindungsträger 8 befestigt, während das Ende der Abdeckung 3 auf einem Verbindungsträger 9 angeordnet ist. Die Verbindungsträger 8 und 9 bewirken ein gleichmäßiges Spannen der Abdeckung 3. In Lukenlängsrichtung von Verbindungsträger 8 zu Verbindungsträger 9 sind Seile 10 vorgesehen, die mittels einer Öse 11 mit der Abdeckung 3 verbunden sind. Diese Seile 10 bilden die Aufhängung für die Abdeckung 3, werden mitgefaltet bzw. aufgerollt und gewährleisten im Zusammenwirken mit dem Verbindungsträger 8 eine möglichst gleiche Spannung der Abdeckung 3 über die gesamte Lukenbreite. Die Anzahl der Seile 10 richtet sich nach der vorhandenen Breite der Luke 1.

In Querrichtung der Luke 1 sind Verstrebungen 12 vorgesehen, die aus Seilen oder Stangen gebildet sein können und der Abdeckung 3 eine zusätzliche Aussteifung geben.

Gleichfalls in Lukenlängsrichtung verlaufen Seile 13, die einerseits am Verbindungsträger 8 befestigt sind und andererseits über Umlenkrollen 14 zu Trommeln 15 geführt werden. Das Seil 13 ist im Bereich der Abdeckung 3 mittels Ösen 16 mit dieser in Wirkverbindung. Die Ösen 16 sind so ausgebildet, daß das Seil 13 durchrutschen kann, wenn die Abdeckung 3 faltend gestaut wird, während sie in Schließstellung die Abdeckung 3 am Seil 13 hält. Dieses Seil 13 dient als Zugseil beim Öffnungsvorgang, dient als Halteseil beim Schließen der Lukenöffnung und dient als Aufhängung für die Abdeckung 3.

Außerhalb der Abdeckung 3 sind am Verbindungsträger 8 Seile 17 befestigt, die über Umlenkrollen 19 zu zwischen den Lukenquersüllen 5 angeordneten Trommeln 18 führen. Diese Seile 17 dienen als Zugseil beim Schließen und als Halteseil beim Öffnen der Lukenöffnung.

Wie aus Fig. 2 zu erkennen, muß die Höhenlage der Umlenkrolle 14 zur Höhenlage der Umlenkrolle 19 so gewählt werden, daß im geschlossenen Zustand mit der Abdeckung 3 die bis in den Lukensüllbereich gestauten Container 2 überspannt werden und die Abdeckung 3 solch eine Schräge besitzt, daß der Wasserablauf in Richtung der Umlenkrolle 19 gewährleistet ist.

Die Anzahl der Seile 13 und 17 richtet sich ebenfalls wie bei den Seilen 10 nach der Breite der abzudeckenden Luke 1.

Im Bereich der Umlenkrollen 19 sind Stopper 20 vorgesehen, die als Endlagenbegrenzung für den Verbindungsträger 8 beim Schließvorgang dienen. Desgleichen sind im Bereich der Umlenkrollen 14 Stopper 21 vorgesehen, die die Endlagenbegrenzung für die Ösen 16 bilden und gewährleisten, daß das Seil 13 durchrutschen kann.

Eine Sicherung 22 im Bereich des Schutzdaches 7 sorgt dafür, daß der Verbindungsträger 8 in Öffnungsstellung gehalten wird.

Für den Antrieb der Abdeckung 3 sind verschiedene Varianten denkbar, z. B. ein Windenantrieb. Dabei sind die Trommeln 18 über eine Welle 23 miteinander verbunden, die durch eine Winde 24 angetrieben wird. Analog sind dann die Trommeln 15 mittels einer Welle 25 verbunden, die durch eine Winde 26 angetrieben wird.

Beim Schließen bzw. Öffnen ist bei dieser Variante ein Synchronablauf der Winden 24 und 26, bei gebremster Gegenwinde, erforderlich.

Es ist aber auch denkbar, daß die Winden 24 und 26 mittels Seil oder Kettentrieb so verbunden sind, daß nur die Welle 23 oder 25 angetrieben wird und die antriebslose Winde 26 bzw. 24 synchron mitläuft.

Eine weitere Antriebsvariante besteht darin, daß anstelle der Winde 26 und Trommel 15 ein Gegengewicht 28 verwendet wird.

In der Fig. 3 wird solch eine Variante, verbunden mit einer weiteren Möglichkeit der Stauung der flexiblen Abdeckung 3, dargestellt. Die flexible Abdeckung 3 ist in einem vertikalen Schacht 27 in ihrer gesamten Länge glatt gestaut. Am Verbindungsträger 8 ist das Gegengewicht 28 befestigt. An der oberen Öffnung des Schachtes 27 ist eine kurvenförmige Gleitbahn 29 angeordnet, die einen Stopper 21 aufweist, der die Endstellung des Verbindungsträgers 8 beim Öffnen bestimmt. Das am Verbindungsträger 8 angeordnete Seil 17 wird über die Umlenkrolle 19 zur Trommel 18 geführt. Im Unterschied zu Fig. 2 ist hierbei die Umlenkrolle 19 höher angeordnet als die Gleitbahn 29. Damit wird aber gleichfalls die wasserablaufende Schräge der Abdeckung 3 gewährleistet.

Es ist denkbar, daß bei sehr großen Lukenbreiten, bei dieser Stauvariante, die Abdeckung 3 in der Breite in mehrere Teile geteilt wird.

Die Anordnung nach Fig. 2 und 3 sieht vor, daß hierbei zwischen den Lukenquersüllen 4 gleich zwei Abdeckungen 3 für zwei abzudeckende Luken 1 gestaut werden können. Es ist aber auch denkbar, die Abdeckung querschiffs anzuordnen. Die an den Seiten zwischen Lukensüll und Abdeckung 3 entstehenden Dreiecksöffnungen können erforderlichenfalls durch an den Seiten angeordnete Dreiecksplatten, die nach dem Schließen der Luke 1 von Hand an der Süllbank zu befestigen sind, geschlossen werden.

Das Schließen und Öffnen der Lukenöffnung wird bei einem Windenantrieb wie folgt durchgeführt. Das Seil 17 wird am Verbindungsträger 8 befestigt und mittels der Winde 24 gespannt. Die Sicherung 22 des Verbindungsträgers 8 wird gelöst und die Winde 24 beginnt das Seil 17 auf die Trommeln 18 aufzuspulen. Gleichzeitig damit beginnt die Winde 26 bremsend zu drehen und das Seil 13 wird von den Trommeln 15 abgespult. Dadurch wird die Abdeckung 3 feld- bzw. abschnittsweise entfaltet und über die Öffnung der Luke 1 gespannt bis die Schließstellung, d. h. der Verbindungsträger 8 kommt in Wirkverbindung mit dem Stopper 20, erreicht ist. Eine teilweises Abdecken der Luke 1 kann ebenfalls erfolgen.

Das Öffnen der Luke 1 erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Durch Betätigen der Winde 26 bei gleichzeitigem bremsenden Drehen der Winde 24 werden die Seile 13 und die Seile 17 von den zugehörigen Trommeln 15 bzw. 18 auf- bzw. abgespult. Die Ösen 16 werden am Stopper 21 an einem Weitertransport gehindert, wodurch sich die Abdeckung 3 abschnittsweise im Stauraum 6 vertikal faltet. Ist die gesamte Abdeckung 3 im Stauraum 6 gestaut, wird der Verbindungsträger 8 mittels der Sicherung 22 gesichert und das Seil 17 vom Verbindungsträger 8 gelöst. Der Öffnungsvorgang ist damit abgeschlossen.

Bei Stauung der Abdeckung 3 im Schacht 27 wird beim Schließen die Winde 24 bestätigt. Das Gegengewicht 28 gewährleistet, daß die Abdeckung 3 gespannt in Schließstellung geführt wird und daß beim Öffnen durch Zugwirkung des Gegengewichtes 28 bei gleichzeitigem Fieren der Winde 24 die Abdeckung 3 gespannt geöffnet wird.

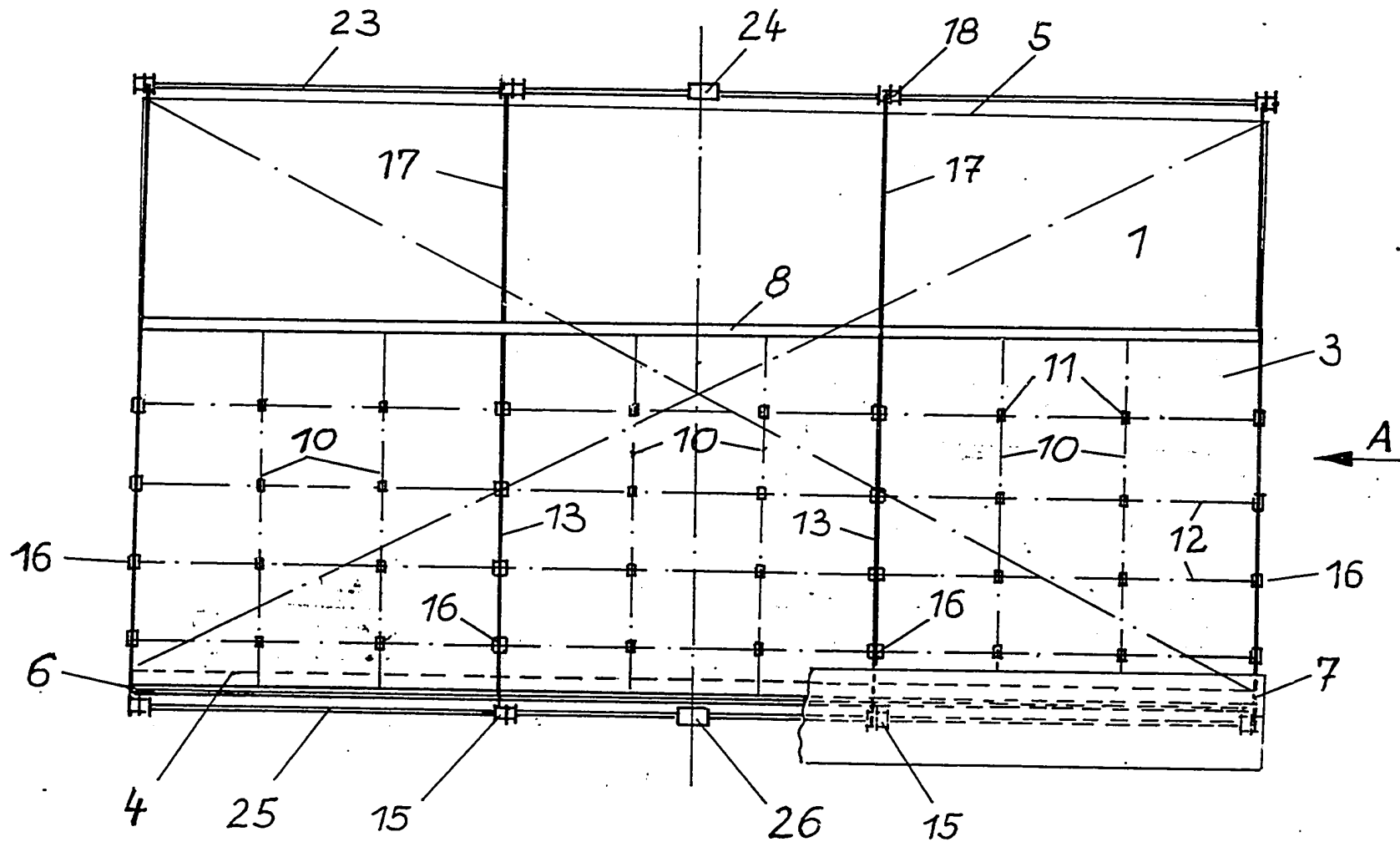


Fig. 1

291 052

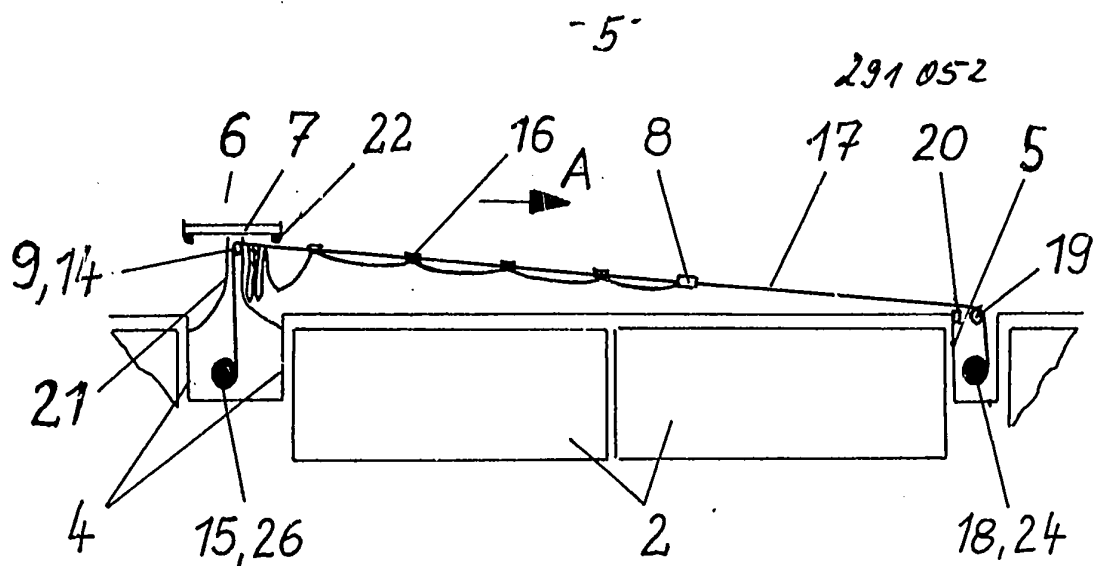


Fig. 2

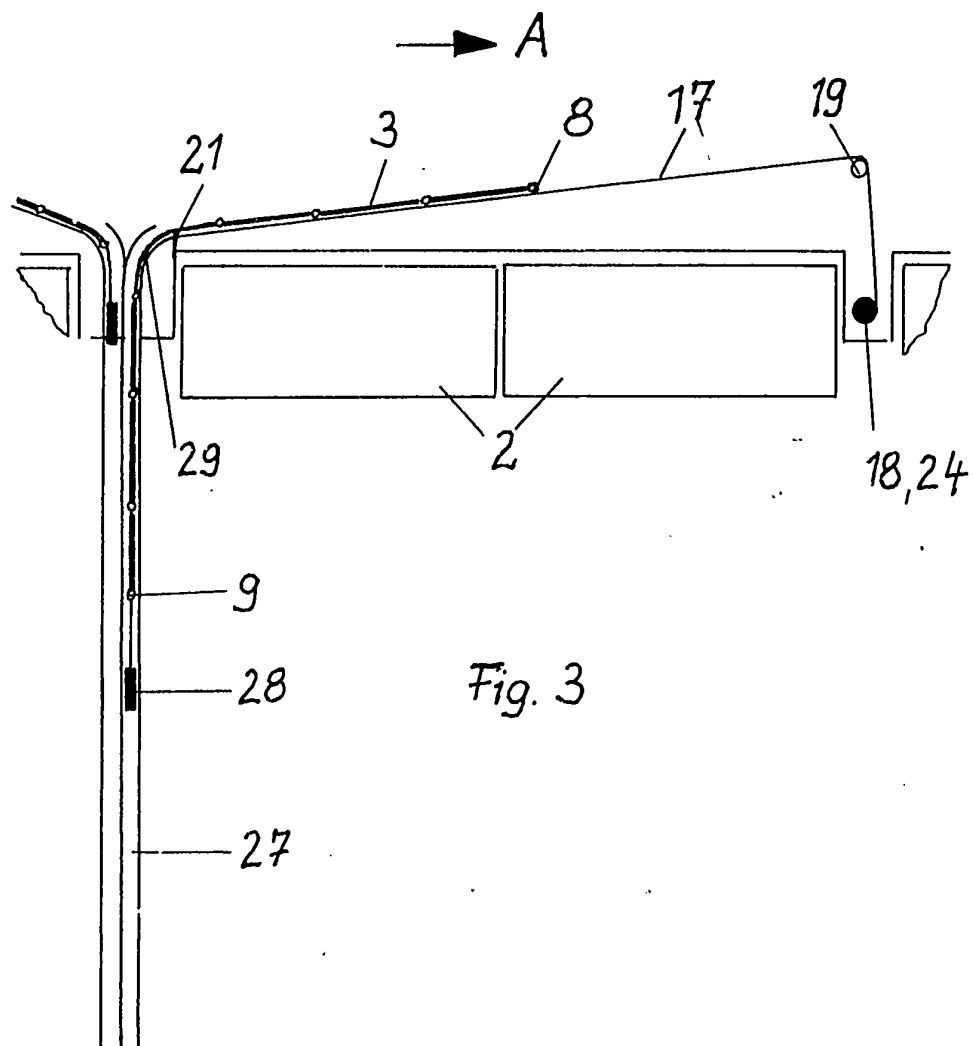


Fig. 3