

(12) **Patentschrift**

(21) Anmeldenummer: A 50736/2019
(22) Anmeldetag: 27.08.2019
(45) Veröffentlicht am: 15.01.2021

(51) Int. Cl.: **G09F 11/02** (2006.01)
G09F 11/10 (2006.01)
H05K 7/18 (2006.01)

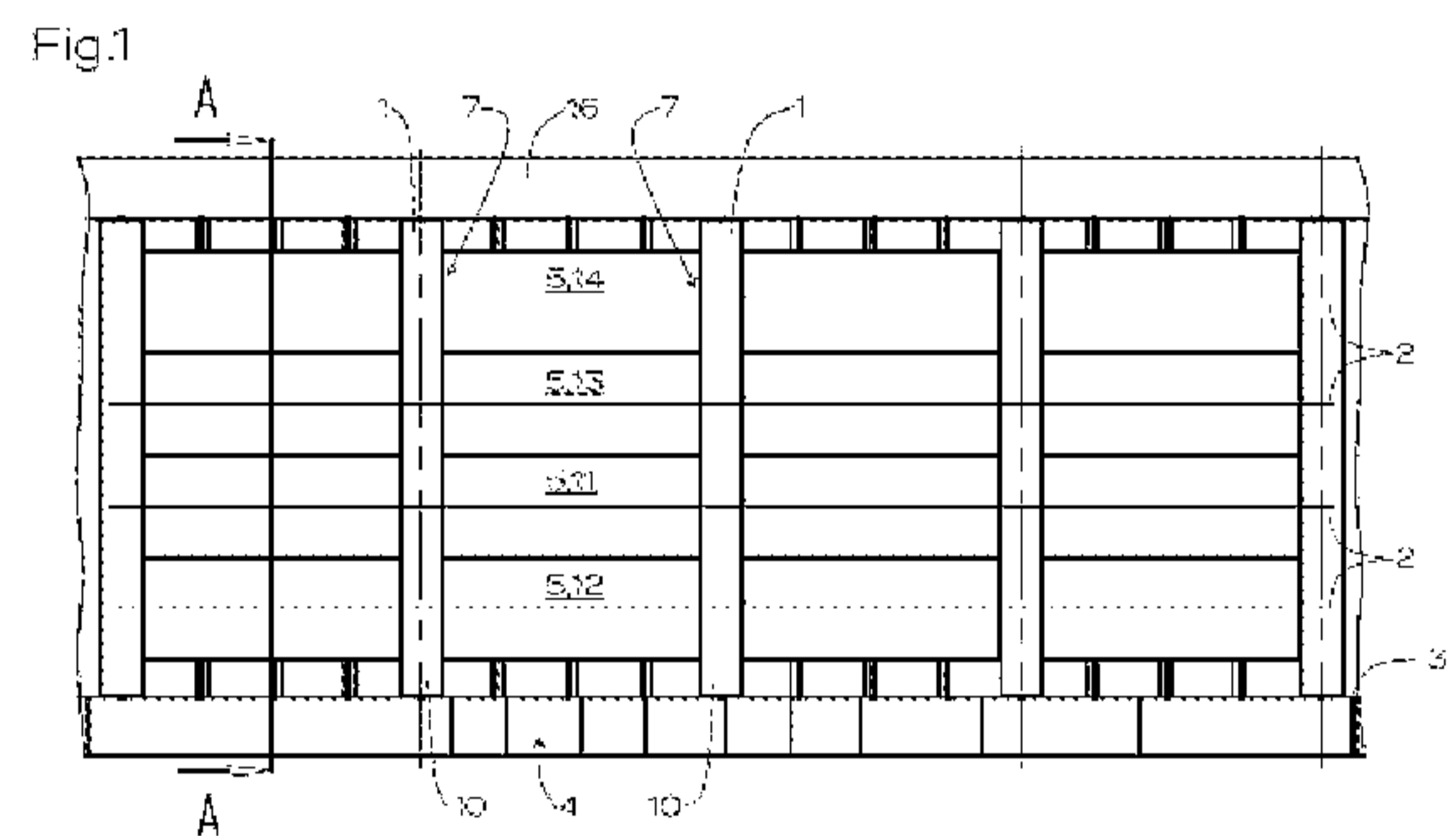
(56) Entgegenhaltungen:
WO 2018101507 A1
US 2011242668 A1

(73) Patentinhaber:
Wagner-Biro Austria Stage Systems GmbH
1220 Wien (AT)

(74) Vertreter:
Puchberger & Partner Patentanwälte
1010 Wien (AT)

(54) **Anordnung zur Bild- und Videodarstellung**

(57) Die Erfindung betrifft eine Anordnung zur Bild- und Videodarstellung umfassend eine im Wesentlichen vertikal verlaufende Führungsvorrichtung (1), mindestens zwei entlang der Führungsvorrichtung (1) bewegbar und/oder um eine horizontale Drehachse (2) drehbar angeordnete Anzeigemodule (11, 12, 13, 14), einen im Boden (3) eingelassenen Stauraum (4) zur Aufnahme von mindestens einem, vorzugsweise mindestens zwei, Anzeigemodulen (11, 12), wobei jedes Anzeigemodul (11, 12, 13, 14) an einer Flachseite eine aktive Bildwiedergabefläche (5) aufweist, wobei mindestens zwei Anzeigemodule (11, 12) an ihrer der Bildwiedergabefläche (5) gegenüberliegenden Flachseite eine Bodenfläche (6) aufweisen, und wobei die Anordnung eine erste Stellung aufweist oder durch Betätigung mindestens eines Antriebs (15) in eine erste Stellung bringbar ist, in der ein erstes Anzeigemodul (11) zur Anzeige eines Bildes oder Videos außerhalb und oberhalb des Stauraums (4) angeordnet ist und ein zweites Anzeigemodul (12) mit nach oben gerichteter Bodenfläche (6) den Stauraum (4) von oben verschließt und eine begehbare Bodenfläche (6) bildet.



Beschreibung

ANORDNUNG ZUR BILD- UND VIDEODARSTELLUNG

[0001] Die Erfindung betrifft eine Anordnung gemäß dem Oberbegriff des unabhängigen Patentanspruchs.

[0002] Insbesondere betrifft die Erfindung eine Anordnung mehrerer Anzeigemodule, die jeweils bewegbar, insbesondere vertikal verfahrbar und drehbar angeordnet sind. Zudem sind die Anzeigemodule auch derart bewegbar, dass sie platzsparend beispielsweise im Boden und/oder in der Decke verstaut werden können.

[0003] Grundsätzlich ist es aus dem Stand der Technik bekannt, aktive Anzeigemodule, wie LCD-Monitore, bewegbar anzuordnen und bei Bedarf automatisch in einem Stauraum zu verstauen. Beispielsweise ist es bekannt, Monitore in vertikaler Richtung aus Kästen auszufahren. Bei derartigen Konstruktionen ist die Höhe der Anzeigeflächen durch die maximale Tiefe der Stauräume begrenzt. Soll beispielsweise eine Seite einer Halle über deren gesamte Höhe mit einer Bildwiedergabefläche ausgestattet werden, wobei diese Bildwiedergabefläche aber bei Bedarf wieder entfernt und insbesondere eingefahren werden soll, so müsste hierfür unterhalb oder oberhalb der Halle ein Stauraum geschaffen werden, der genauso hoch ist wie die Halle. Dies ist aus baulichen Gründen in der Regel jedoch nicht möglich.

[0004] Eine Lösung für dieses Problem können passive Bildwiedergabeflächen, wie beispielsweise von einem Projektor angestrahlte Leinwände, sein, die bei Bedarf auf eine Rolle aufgewickelt werden können. Derartige aufwickelbare Leinwände sind jedoch in ihrer Größe begrenzt. Zudem weisen passive Bildwiedergabeflächen weitere Nachteile gegenüber aktiven Bildwiedergabeflächen auf.

[0005] Aufgabe der Erfindung ist es nun, eine Anordnung zu schaffen, die es ermöglicht, eine Bildwiedergabe mit variabler Form und Größe zu schaffen, die aber bei Bedarf platzsparend und sicher verstaut werden kann.

[0006] Die erfindungsgemäße Aufgabe wird insbesondere durch die Merkmale des unabhängigen Patentanspruchs gelöst.

[0007] Insbesondere betrifft die Erfindung eine Anordnung zur Bild- und Videodarstellung umfassend eine im Wesentlichen vertikal verlaufende Führungsvorrichtung, mindestens zwei entlang der Führungsvorrichtung bewegbar und/oder um eine horizontale Drehachse drehbar angeordnete Anzeigemodule, einen im Boden eingelassenen Stauraum zur Aufnahme von mindestens einem, vorzugsweise mindestens zwei, Anzeigemodulen, wobei jedes Anzeigemodul an einer Flachseite eine aktive Bildwiedergabefläche, wie insbesondere eine LED-Bildwiedergabefläche, aufweist, wobei jedes Anzeigemodul mindestens einen Antrieb zur Bewegung des Anzeigemoduls entlang der Führungsvorrichtung und zur Drehung um die Drehachse aufweist, wobei sich die Führungsvorrichtung, zur Verlagerung der Anzeigemodule in den Stauraum, bis in den Stauraum erstreckt.

[0008] Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass mindestens zwei Anzeigemodule an ihrer der Bildwiedergabefläche gegenüberliegenden Flachseite, also insbesondere an der Rückseite, eine Bodenfläche aufweisen, und dass die Anordnung eine erste Stellung aufweist oder durch Betätigung mindestens eines Antriebs in eine erste Stellung bringbar ist, in der ein erstes Anzeigemodul zur Anzeige eines Bildes oder Videos außerhalb und oberhalb des Stauraums angeordnet ist und ein zweites Anzeigemodul mit nach oben gerichteter Bodenfläche den Stauraum von oben verschließt und eine begehbare Bodenfläche bildet.

[0009] Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass die Anordnung eine zweite Stellung aufweist oder durch Betätigung mindestens eines Antriebs in eine zweite Stellung bringbar ist, in der das zweite Anzeigemodul unterhalb des ersten Anzeigemoduls im Stauraum versenkt ist und in der das erste Anzeigemodul mit nach oben gerichteter Bodenfläche den Stauraum von oben verschließt und eine begehbare Bodenfläche bildet.

[0010] Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass die Anordnung eine dritte Stellung aufweist oder durch Betätigung mindestens eines Antriebs in eine dritte Stellung bringbar ist, in der das erste Anzeigemodul und das zweite Anzeigemodul zur Anzeige eines Bildes oder Videos außerhalb und oberhalb des Stauraums angeordnet sind.

[0011] Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass im Randbereich des Stauraums eine Verriegelungsvorrichtung vorgesehen ist, die zur mechanischen Verriegelung und Halterung eines mit nach oben gerichteter Bodenfläche den Stauraum verschließenden Anzeigemoduls eingerichtet ist.

[0012] Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass die Verriegelungsvorrichtung mehrere im Randbereich des Stauraums verteilte ausfahrbare Verriegelungselemente, wie beispielsweise Bolzen, umfasst, die zur Verriegelung und Halterung eines Anzeigemoduls im Bodenbereich formschlüssig in Verriegelungsausnehmungen des Anzeigemoduls eingreifen.

[0013] Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass die Führungsvorrichtung zwei Führungsschienen umfasst, die sich jeweils seitlich der Anzeigemodule von dem Stauraum in die Höhe erstrecken, dass die Anzeigemodule beidseitig an je einer Führungsschiene geführt sind, und dass jedes Anzeigemodul zwei miteinander synchronisierte Antriebe zum Verfahren des Anzeigemoduls entlang der Führungsschienen aufweist, die insbesondere als Gantry-Antrieb ausgebildet sind.

[0014] Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass die Anzeigemodule, insbesondere das erste Anzeigemodul und das zweite Anzeigemodul, seriell aneinandergereiht an denselben Führungsschienen geführt sind.

[0015] Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass zwei Anzeigemodule an ihrer der Bildwiedergabefläche gegenüberliegenden Flachseite eine Deckenfläche aufweisen, dass sich die Führungsvorrichtung im Bereich ihres oberen Endes in einen Deckenkasten erstreckt, und dass die Anordnung eine vierte Stellung aufweist oder durch Betätigung mindestens eines Antriebs in eine vierte Stellung bringbar ist, in der ein drittes Anzeigemodul zur Anzeige eines Bildes oder Videos außerhalb und unterhalb des Deckenkastens angeordnet ist und ein viertes Anzeigemodul mit nach unten gerichteter Deckenfläche den Deckenkasten von unten verschließt.

[0016] Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass die Anordnung eine fünfte Stellung aufweist oder durch Betätigung mindestens eines Antriebs in eine fünfte Stellung bringbar ist, in der das vierte Anzeigemodul oberhalb des dritten Anzeigemoduls im Deckenkasten versenkt ist und in der das dritte Anzeigemodul mit nach unten gerichteter Deckenfläche den Deckenkasten von unten verschließt.

[0017] Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass die Anordnung eine sechste Stellung aufweist oder durch Betätigung mindestens eines Antriebs in eine sechste Stellung bringbar ist, in der das dritte Anzeigemodul und das vierte Anzeigemodul zur Anzeige eines Bildes oder Videos außerhalb und unterhalb des Deckenkastens angeordnet sind.

[0018] Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass die Antriebe zur Bewegung der Anzeigemodule jeweils mitfahrend an den Anzeigemodulen angebracht sind.

[0019] Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass jedes Anzeigemodul mindestens eine Drehzuführung zur Übertragung von elektrischen Signalen, beispielsweise von Videosignalen, und/oder elektrischer Energie, beispielsweise zur Versorgung eines Antriebs, umfasst.

[0020] Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass jedes Anzeigemodul mindestens einen Drehantrieb (zum Drehen des Anzeigemoduls um die Drehachse) umfasst.

[0021] Erfindungsgemäß sind mehrere Anzeigemodule vorgesehen, die an einer Flachseite eine aktive Bildwiedergabefläche und auf ihrer anderen Flachseite eine Bodenfläche aufweisen oder tragen. Die Anzeigemodule sind bevorzugt entlang einer Führungsvorrichtung bewegbar und insbesondere vertikal verfahrbar. Überdies ist bevorzugt jedes Anzeigemodul aber auch um eine horizontale Drehachse drehbar. Die Anzeigemodule können durch diese Konfiguration ähnlich einer Lamellenjalousie verfahren und verdreht werden.

[0022] Ein Vorteil der Anordnung ist es, dass die Anzeigemodule platzsparend übereinander ge-

stapelt und verstaut werden können, wobei die Stapelung bevorzugt derart erfolgt, dass die Anzeigemodule horizontal übereinander gestapelt werden. Weiters ergibt sich durch die Anordnung der Vorteil, dass die Anzeigemodule individuell verfahren bzw. verdreht werden können, wodurch wahlweise auch eine kleinere Anzeigefläche oder eine geneigte Anzeigefläche gebildet werden kann.

[0023] Gegebenenfalls tragen zumindest zwei der Anzeigemodule, vorzugsweise alle Anzeigemodule, eine Bodenfläche, die derart angeordnet werden kann, dass der Stauraum wahlweise durch eines dieser Anzeigemodule verschlossen werden kann und die Bodenfläche eine begehbare Bodenfläche bildet. Insbesondere bei Aufenthaltsräumen, bei denen der Bereich der Bildwiedergabefläche vom Zuschauerraum baulich nicht abgetrennt ist, werden dadurch offene Schächte bzw. Spalten im Boden vermieden.

[0024] Um die mögliche maximale Anzeigefläche weiter zu erhöhen, kann gegebenenfalls vorgesehen sein, dass zusätzliche Anzeigemodule in der Decke oder in einem Deckenkasten versenkt werden können. Diese werden in analoger Weise zu den im Boden versenkbaren Anzeigemodulen in der Decke verstaut. Hierdurch kann eine weitere Verbesserung des Verhältnisses der maximalen Anzeigefläche zum benötigten Stauraum erzielt werden.

[0025] Ein weiterer Vorteil der Anordnung kann sein, dass die Anzeigemodule in aufrechter Stellung mit ihrer Bodenfläche bzw. ihrer Deckenfläche Richtung Zuschauerraum ausgerichtet werden können, womit die Anzeigemodule den optischen Eindruck einer Wand erwecken.

[0026] Besonders bevorzugt ist die erfindungsgemäße Anordnung im Bereich oder vor einer Fenster- bzw. Glasfront angeordnet, womit durch die flexible Bewegbarkeit der Anzeigemodule wahlweise die freie Sicht auf die Glasfront freigegeben werden kann oder wahlweise einzelne oder alle Module eine Anzeigefläche zur Wiedergabe eines Videos bilden. Zudem können die Anzeigemodule einen Sonnenschutz ähnlich einer Lamellenjalousie bilden oder wahlweise derart angeordnet werden, dass sie die Fensterfront komplett abdecken und dadurch den Eindruck einer Wand erwecken.

[0027] Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass der Antrieb zum Verfahren eines Anzeigemoduls entlang der Führungsvorrichtung bzw. entlang der Führungsschienen zwei separate Antriebe umfasst, die eine Relativbewegung der Anbindungspunkte des Anzeigemoduls an den Führungsschienen ermöglichen.

[0028] Diese beiden Antriebe sind bevorzugt miteinander synchronisiert, sodass die Vorschubbewegung entlang beider Führungsschienen mit derselben Geschwindigkeit erfolgen kann und eine Parallelführung des Anzeigemoduls ermöglicht ist. Hierzu können entlang der Führungsschienen Zahnstangen verlaufen, in die je ein mit dem jeweiligen Antrieb gekoppeltes Ritzel eingreift. Die Antriebe sind bevorzugt an den Anzeigemodulen angebracht und dadurch mitfahrend angeordnet. Die Synchronisierung der beiden Antriebe kann mechanisch durch eine Welle oder bevorzugt elektrisch erfolgen. Insbesondere kann dieser Antrieb als Gantry-Antrieb ausgebildet sein.

[0029] In allen Ausführungsformen ist bevorzugt vorgesehen, dass ein Anzeigemodul auf einer seiner Flachseiten eine Bodenfläche umfasst, die als begehbare Boden wirkt, wenn dieses Anzeigemodul zur Abdeckung des Stauraums verwendet wird.

[0030] Bevorzugt schließt die Bodenfläche des Anzeigemoduls in dieser Stellung bündig mit dem umliegenden Boden ab, wobei etwaige Spalten auf ein Minimum reduziert sein können. Zusätzlich zu den Anzeigemodulen kann ein weiteres Modul vorgesehen sein, das keine Bildwiedergabefläche trägt, sondern nur eine Bodenfläche. Dieses Modul kann dazu verwendet werden, den Stauraum zu verschließen und einen begehbaren Boden zu bilden, wenn alle Anzeigemodule aus dem Stauraum transportiert wurden.

[0031] Analog hierzu kann es auch ein Modul geben, das den Deckenkasten verschließt, wenn alle Module aus dem Deckenkasten ausgefahren sind.

[0032] Gegebenenfalls umfasst die Anordnung eine Glas- bzw. Fensterfront, die neben der Füh-

rungsvorrichtung, insbesondere hinter oder vor der Führungsvorrichtung, verläuft, sodass diese Glas- bzw. Fensterfront zumindest teilweise von den Anzeigemodulen abdeckt werden kann und die Glas- bzw. Fensterfront freigehalten ist, wenn die Anzeigemodule verstaut sind. Insbesondere können die Führungsvorrichtung und die Anzeigemodule parallel zu einer derartigen Fensterfront verlaufen.

[0033] Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass die Anordnung auf einem Schiff zur Beförderung von Personen, insbesondere in einem Saal eines Kreuzfahrtschiffs, angeordnet ist. Dieser Saal ist bevorzugt einseitig mit einer Fensterfront versehen, wobei die Anzeigemodule zur Vorführung von Videos oder gegebenenfalls zur Beschattung vor der Fensterfront angeordnet sein können - gegebenenfalls aber auch außerhalb des Sichtbereichs der Personen verstaut sein können.

[0034] Bevorzugt ist vorgesehen, dass die Anzeigemodule einen begehbaren Boden bilden können, wobei die Anzeigemodule zur Bildung eines begehbaren Bodens bevorzugt durch die Verriegelungsvorrichtung und insbesondere durch deren Verriegelungselemente verstärkt sind.

[0035] Beispielsweise kann die Verriegelungsvorrichtung mehrere Verriegelungselemente aufweisen, die zumindest teilweise in das Anzeigemodul ragen und das Anzeigemodul und deren Bodenfläche dadurch verstärken. Gegebenenfalls können die Verriegelungselemente der Verriegelungsvorrichtung derart mit dem Anzeigemodul in Wirkkontakt stehen, dass dieses aufgespannt oder im Randbereich gehalten ist und dadurch die Tragkraft des Anzeigemoduls und dessen Bodenfläche erhöht ist.

[0036] Bevorzugt sind die Anzeigemodule jeweils um eine im Wesentlichen vertikal verlaufende Drehachse drehbar angeordnet. Gemäß einer Ausführungsform können die Anzeigemodule schwenkbar vorgesehen sein. Gemäß einer weiteren Ausführungsform können die Anzeigemodule drehbar, insbesondere beliebig drehbar, angeordnet sein, womit auch Drehungen von über 360°, bzw. eine unendliche Drehung, zugelassen ist. In diesem Fall ist bevorzugt eine Drehdurchführung bzw. eine Schleifringvorrichtung vorgesehen, durch die eine Übertragung von Signalen und/oder Energie von der Umgebung auf das rotierbare Anzeigemodul ermöglicht ist.

[0037] Bevorzugt kann durch die erfindungsgemäße Anwendung eine Videowand gebildet sein, die mehrere LED-Paneele umfasst.

[0038] Bevorzugt weisen die Anzeigemodule eine Höhe im Bereich von 1,0 m bis 2,0 m, insbesondere von etwa 1,7 m, auf. Bevorzugt weisen die Anzeigemodule eine Breite im Bereich von 2,0 m bis 8,0 m, insbesondere von 3,0 m bis 5,0 m, vorzugsweise von etwa 4,2 m, auf. Die Größe einer möglichen Anzeigefläche der Anordnung ergibt sich durch Wahl der Anzahl und Größe der einzelnen Anzeigemodule. Beispielsweise kann eine Anordnung mit vier übereinander platzierten Anzeigemodulen eine Anzeigefläche von 4,2 m Breite und 6,8 m Höhe bilden. Werden mehrere dieser Anordnungen nebeneinander platziert, so kann die Breite vergrößert werden; bei vier nebeneinander vorgesehenen Anordnungen beispielsweise auf etwa 16,8 m zuzüglich gegebenenfalls vorzusehendem Platz für weitere Komponenten.

[0039] In weiterer Folge wird die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels weiter beschrieben.

[0040] Fig. 1 zeigt eine Ansicht mehrerer Anordnungen nebeneinander,

[0041] die Figuren 2a bis 2d zeigen Schnittdarstellungen einer Anordnung gemäß der Schnittlinie A-A aus Fig. 1 in unterschiedlichen Stellungen der Anordnung,

[0042] Fig. 3 zeigt die Ansicht aus Fig. 1 von oben,

[0043] Fig. 5 zeigt eine Aufsicht eines einen Boden bildenden Anzeigemoduls, und

[0044] die Figuren 6 und 7 zeigen Details zum Antrieb der Anzeigemodule.

[0045] Wenn nicht anders angegeben, so entsprechen die Bezugszeichen folgenden Komponenten:

Führungsvorrichtung 1, Drehachse 2, Boden 3, Stauraum 4, Bildwiedergabefläche 5, Bodenflä-

che 6, Randbereich 7, Verriegelungsvorrichtung 8, Verriegelungselement 9, Führungsschiene 10, erstes Anzeigemodul 11, zweites Anzeigemodul 12, drittes Anzeigemodul 13, viertes Anzeigemodul 14, Antrieb 15, Deckenkasten 16, Drehantrieb 18.

[0046] Fig. 1 zeigt eine Aufsicht auf eine mögliche Konfiguration, bei der vier Anordnungen nebeneinander eine Bildwiedergabefläche 5 bilden. Es versteht sich von selbst, dass durch beliebige Aneinanderreihung mehrerer Anordnungen die Größe bzw. die Dimension der Anzeigefläche beliebig erweitert werden kann. Die Blickrichtung verläuft insbesondere waagrecht.

[0047] Jede Anordnung umfasst in der vorliegenden Ausführungsform eine Führungsvorrichtung 1 mit jeweils zwei Führungsschienen 10, entlang derer die Anzeigemodule 11, 12, 13 und 14 bewegbar angeordnet sind. Insbesondere umfasst jede Anordnung dieser Ausführungsform ein erstes Anzeigemodul 11, ein zweites Anzeigemodul 12, ein drittes Anzeigemodul 13 und ein viertes Anzeigemodul 14.

[0048] Die ersten beiden Anzeigemodule 11, 12 können nach unten im Boden 3, insbesondere in einem Stauraum 4 verstaut werden. Die anderen beiden Anzeigemodule 13, 14 können im Bereich der Decke, insbesondere in einem Deckenkasten 16, verstaut werden.

[0049] In der vorliegenden Ausführungsform sind die einzelnen Anzeigemodule 11, 12, 13, 14 Stoß auf Stoß übereinander gereiht, sodass eine durchgehende, aufrecht stehende Anzeigefläche gebildet wird. Jedes Anzeigemodul 11, 12, 13, 14 umfasst in der vorliegenden Stellung eine Richtung Betrachter gerichtete Bildwiedergabefläche 5.

[0050] Zudem sind die einzelnen Anzeigemodule 11, 12, 13, 14 jeweils um eine Drehachse 2 drehbar angeordnet, die in der vorliegenden Ausführungsform im Wesentlichen horizontal verläuft. Im Boden 3 ist bevorzugt ein Stauraum 4 vorgesehen, der zur Verstauung von Anzeigemodulen 11, 12 geeignet und insbesondere eingerichtet ist.

[0051] Die Figuren 2a bis 2d zeigen unterschiedliche Stellungen einer erfindungsgemäßen Anordnung.

[0052] Fig. 2a zeigt eine Anordnung in einer Stellung, in der das erste Anzeigemodul 11 und das zweite Anzeigemodul 12 aufrecht außerhalb des Stauraums 4 angeordnet sind. In dieser Stellung sind die Bildwiedergabeflächen 5 der beiden Anzeigemodule 11 und 12 Richtung Betrachter gerichtet, um eine Anzeigefläche zu bilden.

[0053] Der Stauraum 4 ist in dieser Ausführungsform durch ein weiteres Modul geschlossen, das bevorzugt keine Bildwiedergabefläche 5, jedoch eine Bodenfläche 6 trägt, um den Stauraum 4 sicher zu verschließen, wenn alle im Stauraum 4 verstaubaren Anzeigemodule 11, 12 außerhalb des Stauraums 4 angeordnet sind.

[0054] Zudem zeigt die Fig. 2a die Anordnung in einer Stellung, in der das dritte Anzeigemodul 13 und das vierte Anzeigemodul 14 außerhalb des Deckenkastens 16 angeordnet sind. In dieser Stellung sind die Bildwiedergabeflächen 5 der beiden Anzeigemodule 13, 14 Richtung Betrachter gerichtet. Die Anzeigemodule 11, 12, 13, 14 sind in dieser Stellung, wie auch in Fig. 1 gezeigt, Stoß an Stoß übereinander angeordnet und bilden zusammen eine im Wesentlichen durchgehende Anzeigefläche.

[0055] Fig. 2b zeigt eine Stellung der Anordnung, in der das erste Anzeigemodul 11 und das zweite Anzeigemodul 12 im Stauraum 4 verstaut sind. Das erste Anzeigemodul 11 trägt auf einer seiner Flachseiten eine Bodenfläche 6, die in dieser Stellung einen begehbaren Boden bildet. Insbesondere ist dieser begehbare Boden bündig mit dem umliegenden Boden 3 angeordnet.

[0056] Zudem sind in dieser Stellung das dritte Anzeigemodul 13 und das vierte Anzeigemodul 14 außerhalb des Deckenkastens 16 angeordnet und in aufrechter Stellung mit ihren Bildwiedergabeflächen 5 Richtung Betrachter ausgerichtet. Hierdurch wird eine kleinere Anzeigefläche gebildet als in Fig. 2a.

[0057] Fig. 2c zeigt eine ähnliche Stellung, wobei in dieser Stellung die beiden aus dem Stauraum 4 ausfahrbaren Anzeigemodule 11, 12 in aufrechter Stellung dem Betrachter zugewandt sind. Die

beiden aus dem Deckenkasten 16 ausfahrbaren Anzeigemodule 13, 14 sind im Deckenkasten 16 verstaut. Das dritte Anzeigemodul 13 trägt auf einer seiner Seiten eine Deckenfläche, die in dieser Stellung nach unten weisend angebracht ist.

[0058] Fig. 2d zeigt eine Stellung der Anordnung, bei der alle Anzeigemodule 11, 12, 13 und 14 im Stauraum 4 bzw. im Deckenkasten 16 verstaut sind. In dieser Stellung ist für den Betrachter keine der Bildwiedergabeflächen 5 der Anzeigemodule 11, 12, 13, 14 zu sehen.

[0059] In den Stellungen der Figuren 2a bis 2d sind die einzelnen Anzeigemodule 11, 12, 13, 14 entweder aufrecht oder waagrecht angeordnet. Insbesondere sind die Anzeigemodule 11, 12, 13, 14 zum Verstauen im Stauraum 4 oder im Deckenkasten 16 waagrecht angeordnet und gegebenenfalls übereinander gestapelt. Grundsätzlich können die Anzeigemodule 11, 12, 13, 14 jedoch insbesondere außerhalb des Stauraums 4 und/oder außerhalb des Deckenkastens 16 in jeder beliebigen Drehstellung angeordnet werden. Die Drehachse 2 verläuft in den Darstellungen der Figuren 2a bis 2d projizierend.

[0060] Fig. 3 zeigt eine schematische Aufsicht von vier nebeneinander platzierten Anordnungen von oben, wobei bei den linken beiden Anordnungen alle Anzeigemodule 11, 12, 13, 14 verstaut sind. Die Ansicht zeigt somit eine Aufsicht von oben, bei der jeweils ein Anzeigemodul 11 mit seiner Bodenfläche 6 den Stauraum 4 verschließt bzw. abdeckt und dadurch einen durchgehenden, begehbaren Boden bildet.

[0061] Zudem sind in der Darstellung der Fig. 3 Details der Antriebe 15, 18 und der Verriegelungsvorrichtung 8 dargestellt, die gegebenenfalls verborgen angeordnet sind und in den weiteren Figuren beschrieben werden.

[0062] Die rechten beiden Anordnungen zeigen eine Stellung, in der die Stauräume 4 von je einem Anzeigemodul 11, 12, 13, 14 verschlossen sind, wobei dennoch ein weiteres Anzeigemodul 11, 12, 13, 14 aufrecht außerhalb eines Stauraums 4 angeordnet ist. Diese Stellung ergibt sich beispielsweise aus der Stellung der Fig. 2b. Alternativ kann sich diese Anordnung auch aus einer Stellung der Figuren 2a, 2c und 2d ergeben, wobei die Bodenfläche 6 durch ein eigenständiges Bodenmodul gebildet werden kann.

[0063] Fig. 4 zeigt das Detail X aus Fig. 3 und insbesondere ein Anzeigemodul 11, 12, 13, 14, das im Bereich des Bodens 3 durch eine Verriegelungsvorrichtung 8 verriegelt ist. Die Verriegelungsvorrichtung 8 umfasst mehrere Verriegelungselemente 9. Die Verriegelungselemente 9 stehen bevorzugt mit dem Anzeigemodul 11 in Wirkkontakt und arretieren dieses Anzeigemodul 11 in der dargestellten Stellung.

[0064] Insbesondere ist in der vorliegenden Stellung die Bodenfläche 6 des Anzeigemoduls 11 nach oben weisend angeordnet, wodurch ein begehbare Boden gebildet wird.

[0065] Bevorzugt ist die Verriegelungsvorrichtung 8 in allen Ausführungsformen automatisiert betätigbar, sodass beispielsweise durch Betätigung eines elektrischen Antriebs eine Verriegelung bzw. eine Entriegelung geschehen kann.

[0066] Bevorzugt wirkt die Verriegelungsvorrichtung 8 zur Verriegelung aber auch zur Halterung des Anzeigemoduls 11, 12, 13, 14 und insbesondere zur Verstärkung dieses Anzeigemoduls 11, 12, 13, 14. Ohne Verriegelungsvorrichtung 8 müsste die Tragkraft alleine durch die Führungsvorrichtung 1 bzw. deren Führungsschienen 10 aufgenommen werden. Durch die Verriegelungsvorrichtung 8 wird eine zusätzliche Abstützung bewirkt.

[0067] Fig. 5 zeigt einen Detailausschnitt zweier aneinandergrenzender Anordnungen. Die Anordnungen umfassen jeweils eine Führungsvorrichtung 1 mit jeweils einer Führungsschiene 10, entlang derer die Anzeigemodule 11 verfahren werden können. Fig. 5 zeigt eine Schnittdarstellung von oben, womit die Verfahrrichtung der Anzeigemodule 11, 12, 13, 14 im Wesentlichen projizierend verläuft.

[0068] Zum Verfahren der Anzeigemodule 11, 12, 13, 14 ist jeweils ein Antrieb 15 vorgesehen. Insbesondere ist dieser Antrieb 15 im Randbereich 7 der Anzeigemodule 11, 12, 13, 14 vorgesehen. Zusätzlich umfasst die Anordnung einen Drehantrieb 18, der eine Drehung der Anzeigemo-

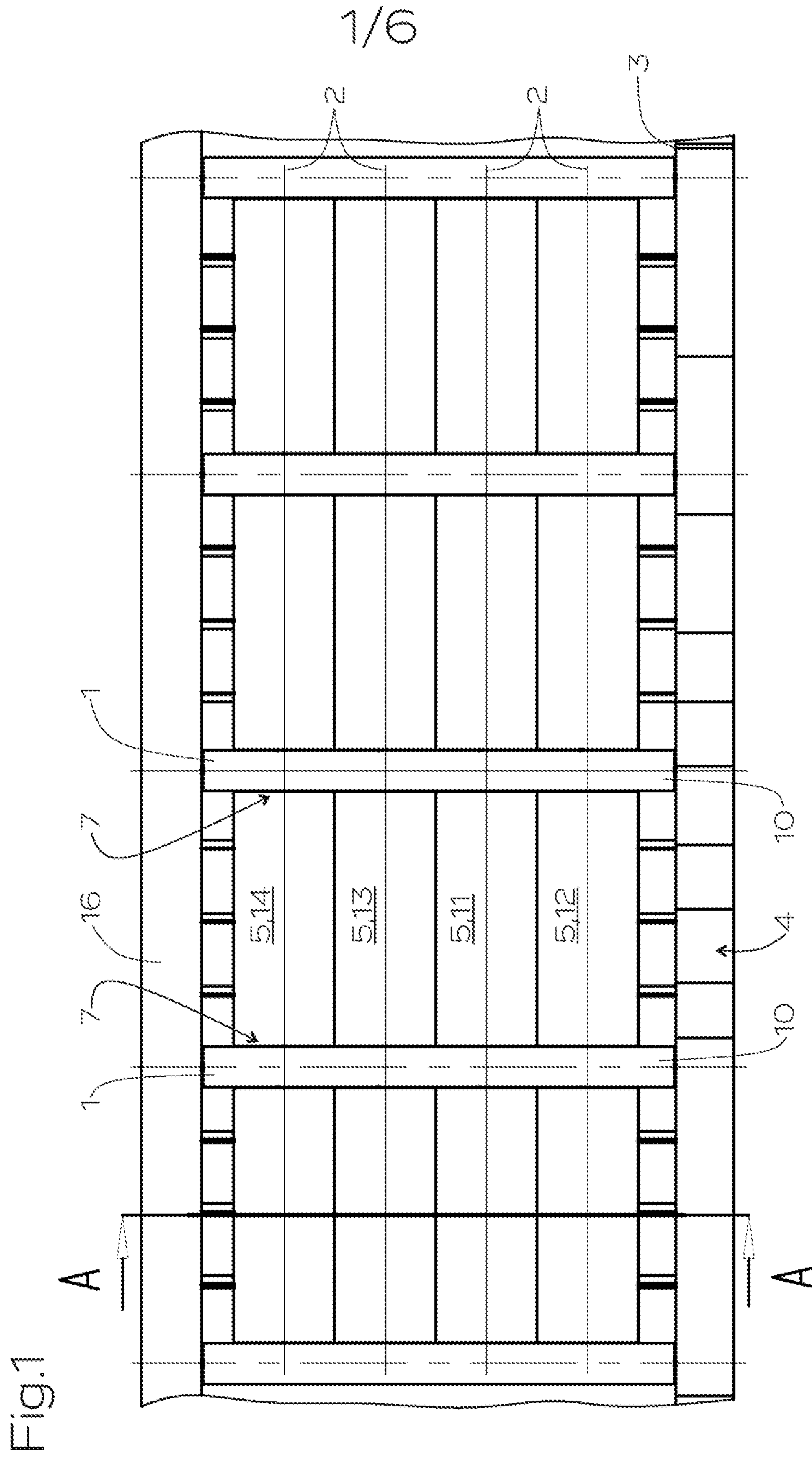
dule 11, 12, 13, 14 um die jeweilige Drehachse 2 ermöglicht. Fig. 6 zeigt dieselbe Anordnung, jedoch gemäß der in Fig. 5 dargestellten Schnittlinie.

Patentansprüche

1. Anordnung zur Bild- und Videodarstellung umfassend:
 - eine im Wesentlichen vertikal verlaufende Führungsvorrichtung (1),
 - mindestens zwei entlang der Führungsvorrichtung (1) bewegbar und um eine horizontale Drehachse (2) drehbar angeordnete Anzeigemodule (11, 12, 13, 14),
 - einen im Boden (3) eingelassenen Stauraum (4) zur Aufnahme von mindestens einem, vorzugsweise mindestens zwei, Anzeigemodulen (11, 12),
 - wobei jedes Anzeigemodul (11, 12, 13, 14) an einer Flachseite eine aktive Bildwiedergabefläche (5), wie insbesondere eine LED-Bildwiedergabefläche, aufweist,
 - wobei jedes Anzeigemodul (11, 12, 13, 14) mindestens einen Antrieb (15) zur Bewegung des Anzeigemoduls (11, 12, 13, 14) entlang der Führungsvorrichtung (1) und zur Drehung um die Drehachse (2) aufweist,
 - wobei sich die Führungsvorrichtung (1), zur Verlagerung der Anzeigemodule (11, 12, 13, 14) in den Stauraum (4), bis in den Stauraum (4) erstreckt,
dadurch gekennzeichnet,
 - dass mindestens zwei Anzeigemodule (11, 12) an ihrer der Bildwiedergabefläche (5) gegenüberliegenden Flachseite eine Bodenfläche (6) aufweisen,
 - und dass die Anordnung eine erste Stellung aufweist oder durch Betätigung mindestens eines Antriebs (15) in eine erste Stellung bringbar ist, in der ein erstes Anzeigemodul (11) zur Anzeige eines Bildes oder Videos außerhalb und oberhalb des Stauraums (4) angeordnet ist und ein zweites Anzeigemodul (12) mit nach oben gerichteter Bodenfläche (6) den Stauraum (4) von oben verschließt und eine begehbare Bodenfläche (6) bildet.
2. Anordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Anordnung eine zweite Stellung aufweist oder durch Betätigung mindestens eines Antriebs (15) in eine zweite Stellung bringbar ist, in der das zweite Anzeigemodul (12) unterhalb des ersten Anzeigemoduls (11) im Stauraum (4) versenkt ist und in der das erste Anzeigemodul (11) mit nach oben gerichteter Bodenfläche (6) den Stauraum (4) von oben verschließt und eine begehbare Bodenfläche (6) bildet.
3. Anordnung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Anordnung eine dritte Stellung aufweist oder durch Betätigung mindestens eines Antriebs (15) in eine dritte Stellung bringbar ist, in der das erste Anzeigemodul (11) und das zweite Anzeigemodul (12) zur Anzeige eines Bildes oder Videos außerhalb und oberhalb des Stauraums (4) angeordnet sind.
4. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass im Randbereich (7) des Stauraums (4) eine Verriegelungsvorrichtung (8) vorgesehen ist, die zur mechanischen Verriegelung und Halterung eines mit nach oben gerichteter Bodenfläche (6) den Stauraum (4) verschließenden Anzeigemoduls (11, 12, 13, 14) eingerichtet ist.
5. Anordnung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Verriegelungsvorrichtung (8) mehrere im Randbereich (7) des Stauraums (4) verteilte ausfahrbare Verriegelungselemente (9), wie beispielsweise Bolzen, umfasst, die zur Verriegelung und Halterung eines Anzeigemoduls (11, 12, 13, 14) im Bodenbereich formschlüssig in Verriegelungsausnehmungen des Anzeigemoduls (11, 12, 13, 14) eingreifen.
6. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**,
 - dass die Führungsvorrichtung (1) zwei Führungsschienen (10) umfasst, die sich jeweils seitlich der Anzeigemodule (11, 12, 13, 14) von dem Stauraum (4) in die Höhe erstrecken,
 - dass die Anzeigemodule (11, 12, 13, 14) beidseitig an je einer Führungsschiene (10) geführt sind,
 - und dass jedes Anzeigemodul (11, 12, 13, 14) zwei miteinander synchronisierte Antriebe (15) zum Verfahren des Anzeigemoduls (11, 12, 13, 14) entlang der Führungsschienen (10) aufweist, die insbesondere als Gantry-Antrieb ausgebildet sind.

7. Anordnung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Anzeigemodule (11, 12, 13, 14), insbesondere das erste Anzeigemodul (11) und das zweite Anzeigemodul (12), seriell aneinandergereiht an denselben Führungsschienen (10) geführt sind.
8. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**,
 - dass zwei Anzeigemodule (11, 12, 13, 14) an ihrer der Bildwiedergabefläche (5) gegenüberliegenden Flachseite eine Deckenfläche aufweisen,
 - dass sich die Führungsvorrichtung (1) im Bereich ihres oberen Endes in einen Deckenkasten (16) erstreckt,
 - und dass die Anordnung eine vierte Stellung aufweist oder durch Betätigung mindestens eines Antriebs (15) in eine vierte Stellung bringbar ist, in der ein drittes Anzeigemodul (13) zur Anzeige eines Bildes oder Videos außerhalb und unterhalb des Deckenkastens (16) angeordnet ist und ein viertes Anzeigemodul (14) mit nach unten gerichteter Deckenfläche den Deckenkasten (16) von unten verschließt.
9. Anordnung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Anordnung eine fünfte Stellung aufweist oder durch Betätigung mindestens eines Antriebs (15) in eine fünfte Stellung bringbar ist, in der das vierte Anzeigemodul (14) oberhalb des dritten Anzeigemoduls (13) im Deckenkasten (16) versenkt ist und in der das dritte Anzeigemodul (13) mit nach unten gerichteter Deckenfläche den Deckenkasten (16) von unten verschließt.
10. Anordnung nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Anordnung eine sechste Stellung aufweist oder durch Betätigung mindestens eines Antriebs (15) in eine sechste Stellung bringbar ist, in der das dritte Anzeigemodul (13) und das vierte Anzeigemodul (14) zur Anzeige eines Bildes oder Videos außerhalb und unterhalb des Deckenkastens (16) angeordnet sind.
11. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Antriebe (15) zur Bewegung der Anzeigemodule (11, 12, 13, 14) jeweils mitfahrend an den Anzeigemodulen (11, 12, 13, 14) angebracht sind.
12. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass jedes Anzeigemodul (11, 12, 13, 14) mindestens eine Drehzuführung zur Übertragung von elektrischen Signalen, beispielsweise von Videosignalen, und/oder elektrischer Energie, beispielsweise zur Versorgung eines Antriebs (15), umfasst.
13. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet**, dass jedes Anzeigemodul (11, 12, 13, 14) mindestens einen Drehantrieb (18) zum Drehen des Anzeigemoduls (11, 12, 13, 14) um die Drehachse (2) umfasst.

Hierzu 6 Blatt Zeichnungen



2/6

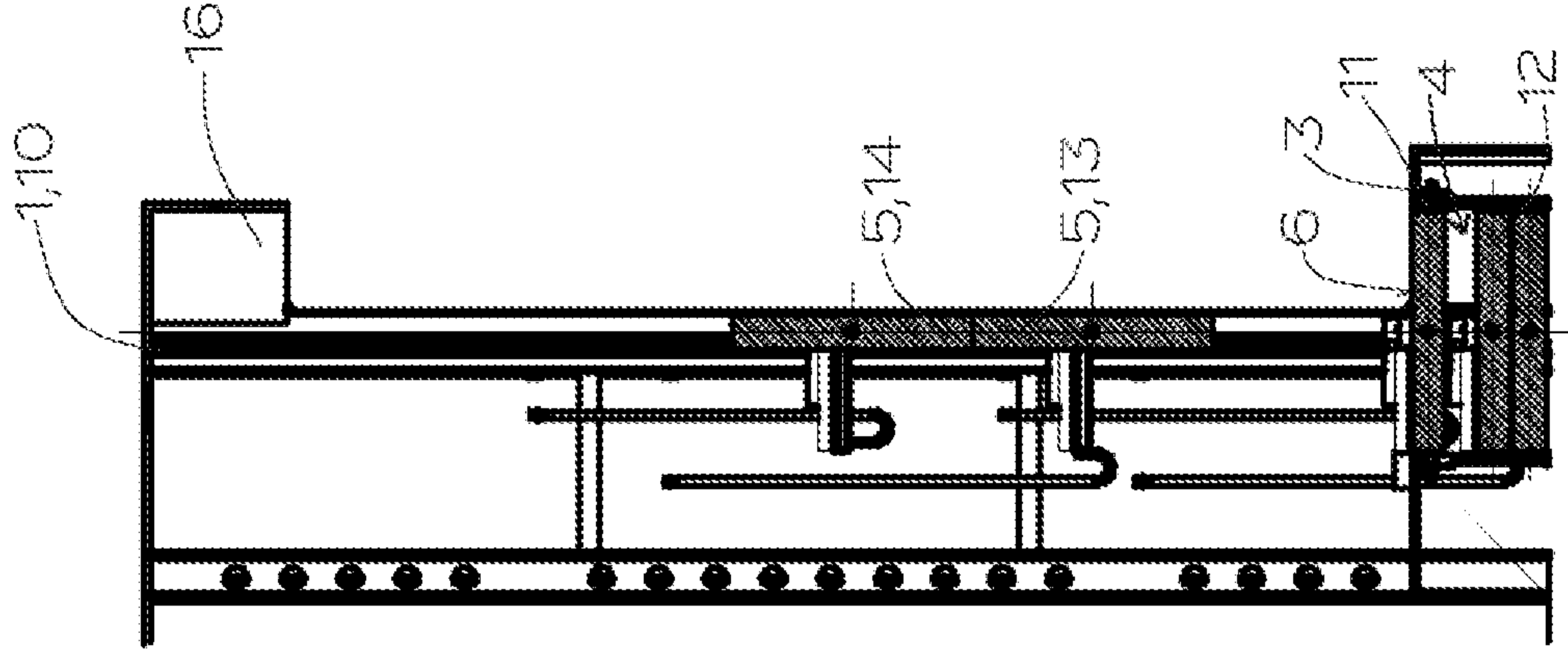


Fig. 2b

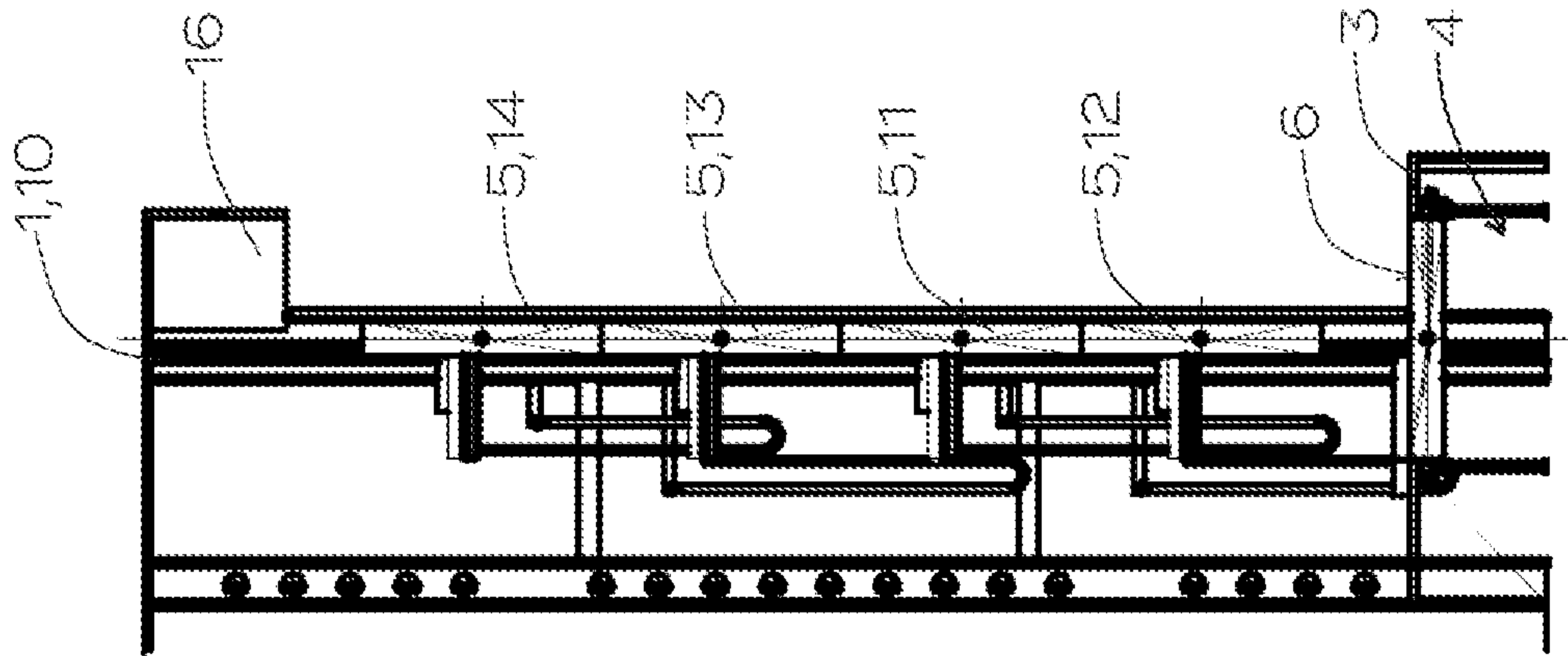


Fig. 2a

3/6

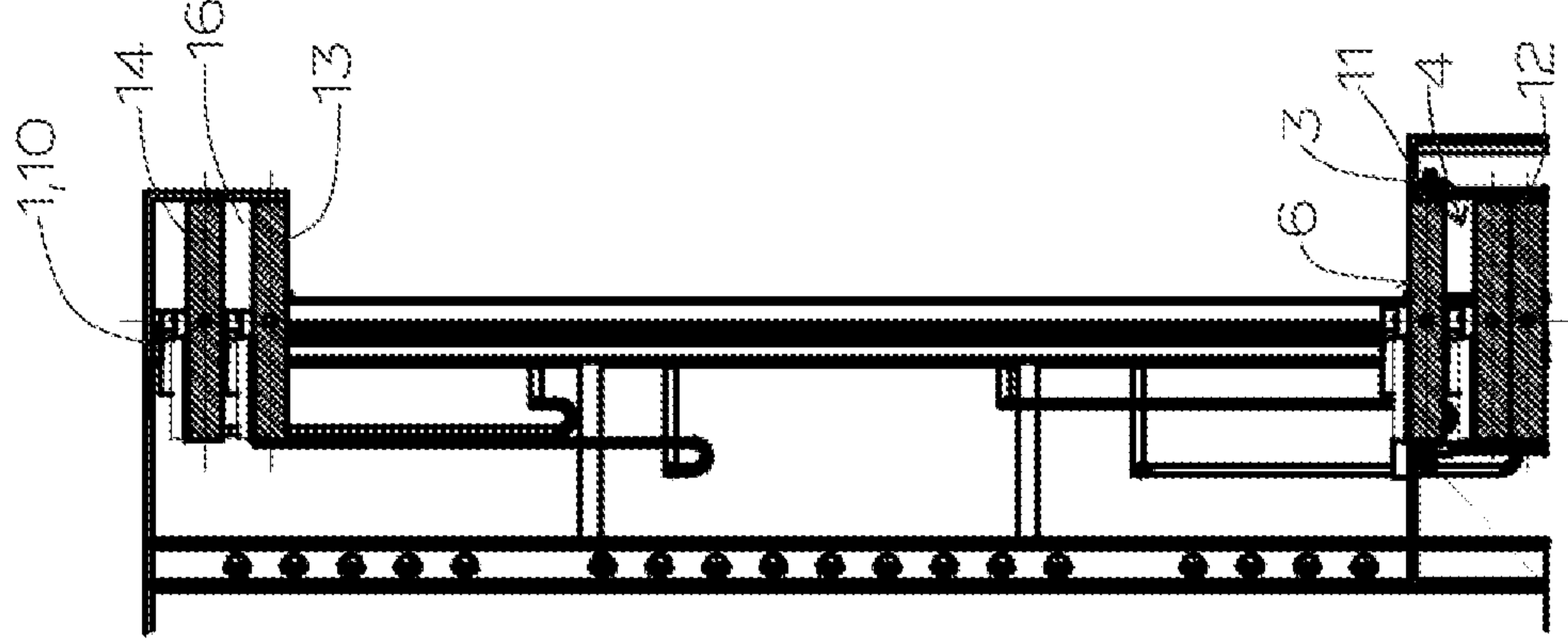


Fig. 2d

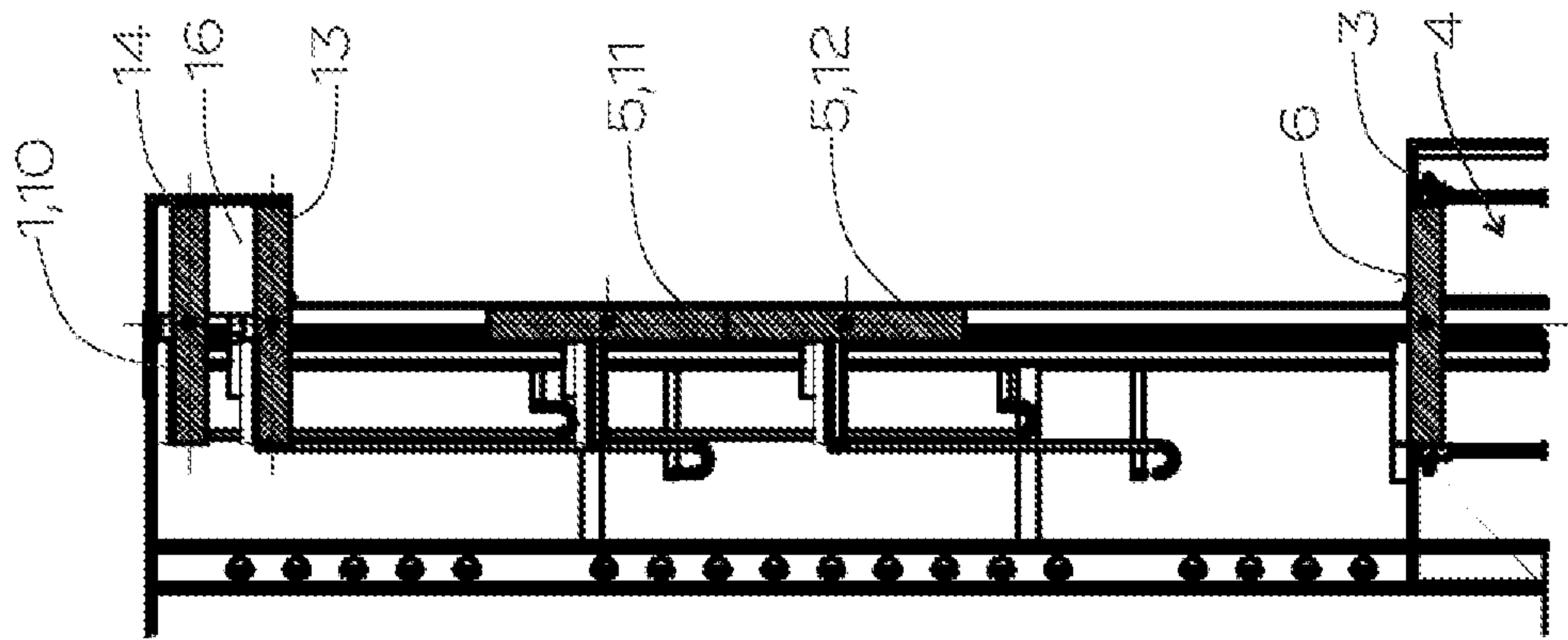
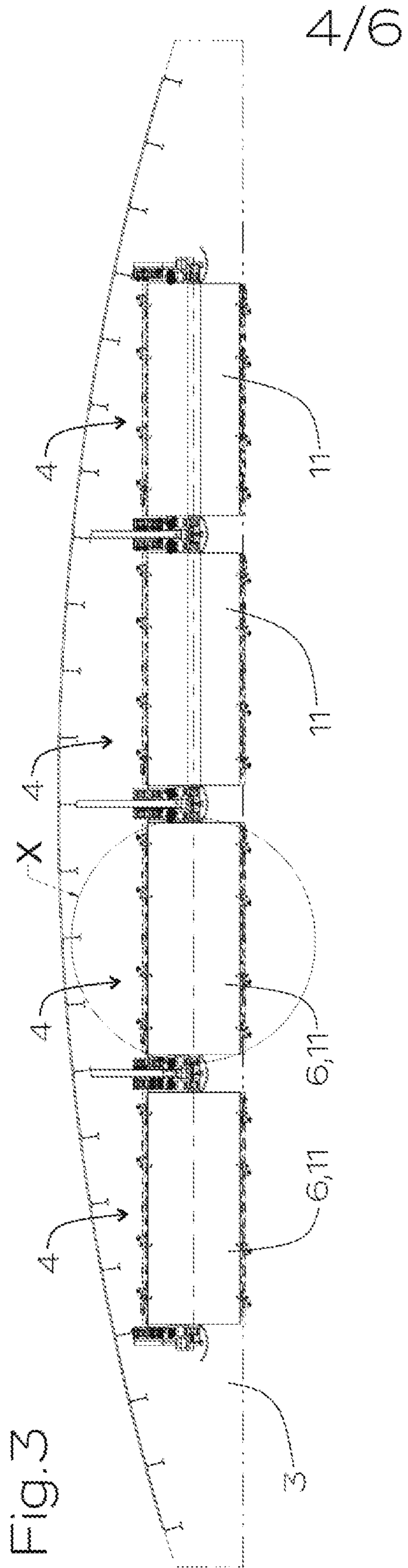


Fig. 2c



5/6

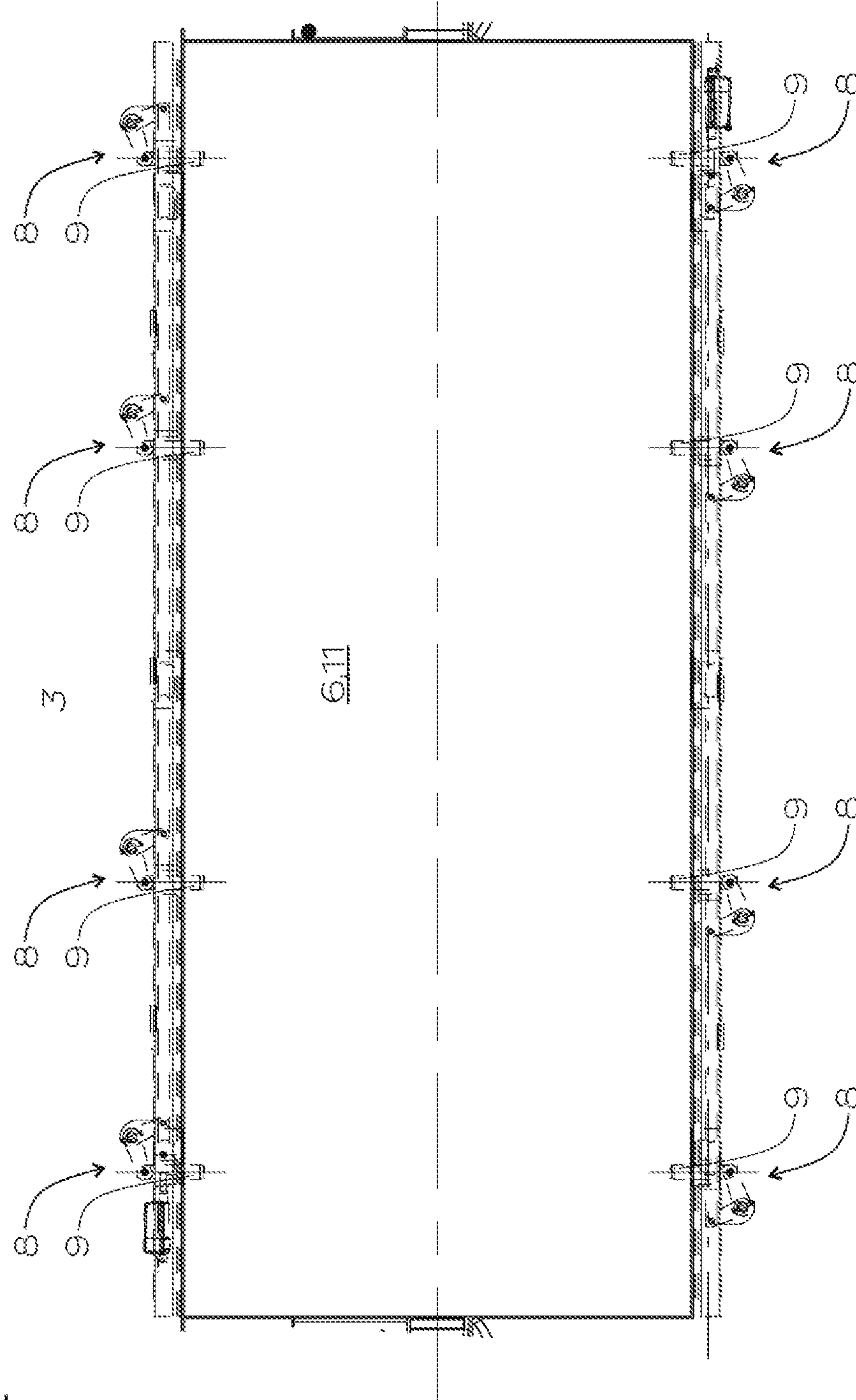


Fig.4

6/6

Fig.5

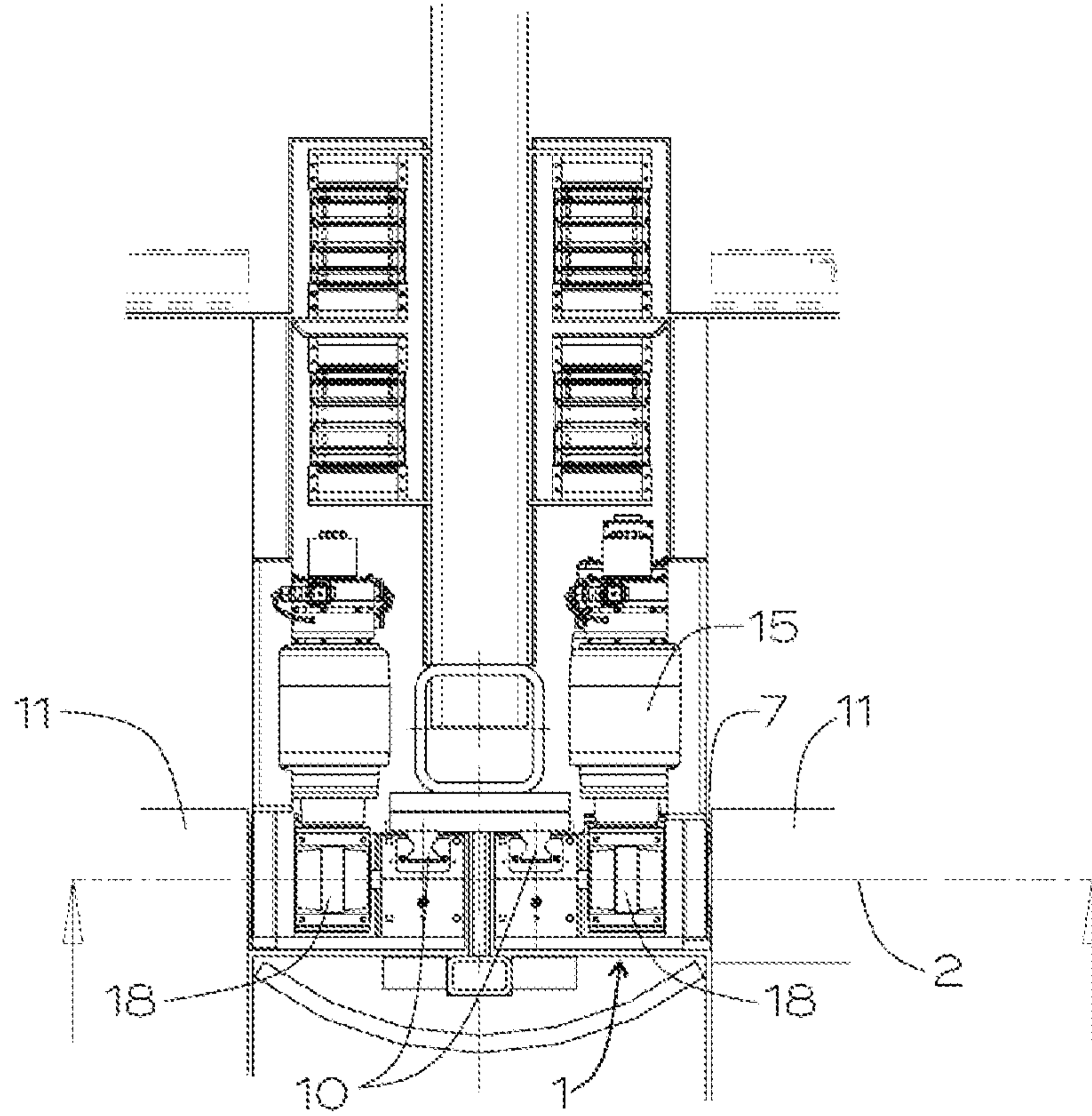


Fig.6

