



(11)

EP 1 968 033 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
21.10.2009 Patentblatt 2009/43

(51) Int Cl.:

G09F 9/33 (2006.01)

G09F 9/30 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07117879.2**

(22) Anmeldetag: **04.10.2007**

(54) **Anzeigevorrichtung mit Halteelement**

Display device with holder device

Dispositif d'affichage doté d'un élément de maintien

(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 MT NL PL PT RO SE
SI SK TR**

(30) Priorität: **09.03.2007 DE 102007011986**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
10.09.2008 Patentblatt 2008/37

(73) Patentinhaber: **Tennagels, Thomas
40227 Düsseldorf (DE)**

(72) Erfinder: **Tennagels, Thomas
40227 Düsseldorf (DE)**

(74) Vertreter: **von Kirschbaum, Alexander
Deichmannhaus am Dom,
Bahnhofsvorplatz 1
50667 Köln (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:

EP-A- 1 293 955

ES-A1- 2 261 018

JP-A- 9 134 141

US-A1- 2002 126 064

EP 1 968 033 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Anzeigevorrichtung zur Präsentation von optischen Inhalten, wie sie insbesondere bei Großveranstaltungen verwendet wird.

[0002] Derartige Anzeigevorrichtungen sind üblicherweise als LED-Anzeigeflächen ausgebildet. Dabei sind eine Vielzahl von LEDs in mehreren meist vertikal verlaufenden Reihen parallel zueinander angeordnet. Eine Darstellung der optischen Inhalte erfolgt durch eine gezielte Ansteuerung der einzelnen LEDs.

[0003] EP 1 293 955 beschreibt eine Anzeigevorrichtung mit einer Vielzahl von LED-Röhren, wobei eine bestimmte Anzahl von LED-Röhren jeweils zu Anzeigepaneeelen zusammengefasst ist. Diese Anzeigepaneeelen weisen entlang ihres gesamten Umfangs eine Rahmenkonstruktion auf, in der die LED-Röhren gehalten sind. Die Rahmenkonstruktion dient ferner der Aufnahme einer Steuerung für die Anzeigevorrichtung. Je nach Position des einzelnen Anzeigepaneels in der gesamten Anzeigevorrichtung weist die Rahmenkonstruktion des Paneels Gelenkelemente auf, durch die die einzelnen Anzeigepaneele über ihren jeweiligen Rahmen miteinander verbunden sind. Dadurch ist es möglich, auf einfache Weise eine Vielzahl von Anzeigepaneeelen übereinander oder nebeneinander anzuordnen, so dass die Anzeigevorrichtung verschiedene Formen annehmen kann.

[0004] Nachteilig an einer derartigen Anzeigevorrichtung ist, dass die Anzeigevorrichtung nicht jede beliebige geometrische Form annehmen kann. So kann die Außenkontur der Anzeigevorrichtung nur soweit verändert werden, wie es die Größe der Rahmenkonstruktionen der Anzeigepaneele erlaubt. Da es aus Kostengesichtspunkten sowie aus konstruktionsbedingten Aspekten nicht sinnvoll ist, eine große Anzahl von Anzeigepaneeelen mit sehr kleinen Rahmenkonstruktionen vorzusehen, kann die beschriebene Anzeigevorrichtung nur sehr begrenzt auf Umgebungsanforderungen bzw. auf gestalterische Anforderungen angepasst werden.

[0005] Aufgabe der Erfindung ist es, eine Anzeigevorrichtung zu schaffen, die auf einfache Weise an die Umgebungssituation oder in Bezug auf gestalterische Aspekte angepasst werden kann.

[0006] U 2002/0126064 beschreibt eine Anzeigevorrichtung, wobei eine Vielzahl von LED-Röhren in einer Haltevorrichtung gehalten sind. Die Haltevorrichtung besteht aus mehreren Halteelementen die durch Verbindungselemente miteinander verbunden sind. Die Halteelemente werden hierbei in Ausnehmungen der Verbindungselemente hineingeschoben, so dass eine steife Verbindung der einzelnen Halteelemente zueinander entsteht. Die gesamte Haltevorrichtung bildet somit eine gerade Linie. Die Anzeigeelemente sind einseitig an der Haltevorrichtung gehalten.

[0007] Die Lösung der ersten Aufgabe erfolgt erfindungsgemäß durch die Merkmale des Anspruchs 1.

[0008] Eine Anzeigevorrichtung zur Präsentation von

optischen Inhalten, insbesondere bei Großveranstaltungen, weist eine Haltevorrichtung und mehrere stabförmige Anzeigeelemente auf. Die Anzeigeelemente weisen mehrere Leuchtmittel auf, die beispielsweise als LEDs oder LED-Cluster ausgebildet sein können. Die stabförmigen Anzeigeelemente können als durchsichtige Röhren ausgebildet sein, innerhalb derer die Leuchtmittel angeordnet sind. Die Anzeigeelemente sind von der Haltevorrichtung gehalten.

[0009] Durch die mehreren Anzeigeelemente ist ein Anzeigebereich zur Präsentation der optischen Inhalte ausgebildet.

[0010] Die Haltevorrichtung weist mehrere Halteelemente auf, die durch Verbindungsvorrichtungen, wie beispielsweise durch Verbindungsgelenke, derart miteinander verbunden sind, dass die Haltevorrichtung in ihrer Form veränderbar ist. Somit muss die Haltevorrichtung nicht gerade verlaufen, sondern kann beispielsweise einen schlangenlinienförmigen Verlauf aufweisen.

[0011] Durch die Veränderung der Form der Haltevorrichtung ist die Form des Anzeigebereichs, der durch die Anzeigeelemente ausgebildet wird, ebenfalls veränderbar. Wesentliches Merkmal der Erfindung ist, dass die stabförmigen Anzeigeelemente ausschließlich an einem ersten Ende der Anzeigeelemente von der Haltevorrichtung gehalten sind. Beispielsweise ist es möglich, dass die Haltevorrichtung in Schwerkraftrichtung oberhalb der Anzeigeelemente angeordnet ist, so dass die Anzeigeelemente an der Haltevorrichtung aufgehängt sind.

[0012] Somit ist es möglich, die Länge der einzelnen Anzeigeelemente, die üblicherweise in parallelen Reihen angeordnet sind, für jede Reihe individuell zu bestimmen, ohne hierfür die Haltevorrichtung verändern zu müssen. Auf diese Weise kann beispielsweise ein LED-Vorhang gestaltet werden, der eine ungleichmäßige Form aufweist und somit an verschiedene Umgebungssituationen angepasst werden kann. Auch ist es möglich, die Anzeigevorrichtung in Bezug auf gestalterische Gesichtspunkte sehr flexibel zu gestalten.

[0013] Neben einer Anpassung der Außenkontur der Anzeigevorrichtung, wie sie gerade beschrieben wurde, ist es ebenfalls möglich, die Form des Anzeigebereichs durch eine Veränderung der Form der Haltevorrichtung zu verändern. Hierzu weist die Haltevorrichtung mehrere Halteelemente auf, die beispielsweise gelenkig miteinander verbunden sind, so dass es sich bei der Haltevorrichtung nicht um eine gerade Trägerschiene handeln muss. Vielmehr kann die Haltevorrichtung einen kettenähnlichen Aufbau aufweisen, wobei die einzelnen Halteelemente als Glieder der Kette ausgebildet sind. Somit ist die Haltevorrichtung als mehrgliedrige Tragstrebe ausgebildet, wobei die einzelnen Glieder der Tragstrebe durch die Halteelemente ausgebildet sind. Durch diese Veränderbarkeit der Form der Haltevorrichtung ist es möglich, auf einfache Weise weitere Anpassungen an die Umgebungssituation oder an gestalterische Aspekte vorzunehmen.

[0014] Zur einfacheren Anpassung der Länge der ein-

zelnen Anzeigeelemente ist es bevorzugt, dass diese Anzeigeelementsegmente aufweisen, wobei insbesondere mehrere Anzeigeelementsegmente ein Anzeigeelement ausbilden. Ein Anzeigeelementsegment kann beispielsweise als ein durchsichtiges Trägerrohr ausgebildet sein, in dem auf einer Platine eine Vielzahl von LEDs hintereinander angeordnet sind. An den Enden der Anzeigeelementsegmente sind bevorzugt Steckvorrichtungen zum lösbaren elektrischen und/ oder mechanischen Verbinden der Anzeigeelementsegmente miteinander vorgesehen. Dadurch ist es möglich, die Anzeigeelementsegmente auf einfache Weise miteinander zu verbinden, wobei diese Verbindung sehr schnell hergestellt und wieder gelöst werden kann.

[0014] Besonders bevorzugt ist die Haltevorrichtung ausschließlich an einer ersten Seite der Anzeigeelemente, die sich an dem ersten Ende der stabförmigen Anzeigeelemente befindet, angeordnet. Das bedeutet, dass es sich bei der Haltevorrichtung nicht um eine Rahmenkonstruktion handelt, die die Anzeigeelemente entlang ihres gesamten Umfangs umfasst. Die Haltevorrichtung ist dagegen lediglich an einer einzigen Seite der Anzeigeelemente angeordnet, wobei die drei anderen Seiten der Anzeigeelemente keine Haltevorrichtung aufweisen. Ist die Haltevorrichtung beispielsweise oberhalb der Anzeigeelemente angeordnet, so ist auf der linken und rechten sowie auf der unteren Seite der Anzeigeelemente keine weitere Haltevorrichtung vorgesehen. Somit weist eine derartige Anzeigevorrichtung gegenüber bisher bekannten Rahmenkonstruktionen einen vereinfachten Aufbau auf. Um eine besonders hohe Anzeigevorrichtung zu schaffen, ist es nicht notwendig, mehrere Rahmenkonstruktionen übereinander miteinander zu verbinden. Es genügt, lediglich mehrere Anzeigeelementsegmente zu einer oder mehreren entsprechend langen Anzeigeelementreihen zusammenzustecken, wonach diese beispielsweise in einer oberhalb der Anzeigeelemente angeordneten Haltevorrichtung aufgehängt werden können. Durch eine derartige Vorrichtung ist es möglich, auf einfache Weise einen Anzeigebereich mit einer Höhe von beispielsweise über 7 m zu schaffen. Die notwendige mechanische Stabilität der Anzeigeelemente kann beispielsweise durch durchsichtige rohrförmige Trägerelemente gewährleistet werden. Diese können an ihrer unteren Seite durch ein Abstandhaltelement miteinander verbunden sein, so dass die vorzugsweise parallel verlaufenden Anzeigeelemente von oben nach unten stets einen gleichbleibenden Abstand aufweisen.

[0015] In einer bevorzugten Ausführungsform sind die Verbindungsvorrichtungen zur Verbindung der mehreren Halteelemente als Verbindungsgelenke ausgebildet. Dabei können die Verbindungsvorrichtungen erste und zweite Verbindungsansätze aufweisen, die insbesondere als Teil der Halteelemente ausgebildet sind. Die Haltevorrichtung kann im Verbindungsbereich zweier benachbarter Halteelemente einen Überschneidungsabschnitt aufweisen, in dem sich der zweite Verbindungsansatz eines ersten Halteelements und der erste Verbin-

dungsansatz eines zweiten Halteelements überschneiden. Das Verbindungsgelenk kann dabei durch den zweiten Verbindungsansatz des ersten Halteelements und den ersten Verbindungsansatz des zweiten Halteelements ausgebildet sein. Durch diese Verbindungsansätze zweier benachbarter Halteelemente kann weiterhin eine Schwenkachse verlaufen, um die die beiden benachbarten Halteelemente gegeneinander verschwenkbar sind. Diese Achse verläuft vorzugsweise in einer vertikalen Richtung, kann jedoch auch horizontal verlaufen.

[0016] Besonders bevorzugt ist es, dass die kettengliedartigen Halteelemente um mehrere parallel zueinander stehende vertikale oder horizontale Achsen gegeneinander verschwenkbar sind. Somit kann die Haltevorrichtung entsprechend einer Kette eine beliebige geometrische Form annehmen. Durch diese Veränderung erfolgt gleichzeitig eine Veränderung der Form des Anzeigebereichs der Anzeigevorrichtung.

[0017] Besonders bevorzugt weisen die Anzeigeelemente, die in der Haltevorrichtung gehalten sind, zueinander einen stets gleichbleibenden Abstand auf. Insbesondere ist der Abstand zwischen zwei benachbarten Anzeigeelementen, die von verschiedenen Halteelementen gehalten werden, ebenfalls gleich dem Abstand der übrigen Anzeigeelemente untereinander.

[0018] Um ein einfaches Halten der Anzeigeelemente in der Haltevorrichtung zu gewährleisten, kann eine Rastvorrichtung vorgesehen sein, die insbesondere durch ein erstes Rastelement an der Haltevorrichtung und durch ein zweites Rastelement an den Trägerelementen der Anzeigeelemente ausgebildet ist. Dabei wirken das erste und das zweite Rastelement zum Halten der Anzeigeelemente zusammen. Bei der Rastvorrichtung kann es sich insbesondere um sechspolige XLR-Verbindungen handeln. Die Rastvorrichtung kann, insbesondere gleichzeitig zum elektrischen und mechanischen Verbinden der Anzeigeelemente, mit der Haltevorrichtung ausgebildet sein.

[0019] In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung weist die Haltevorrichtung eine Spannungsversorgungsvorrichtung und/ oder eine Steuervorrichtung für die Anzeigeelemente auf. Diese Vorrichtungen können beispielsweise in einem Gehäuse untergebracht sein, das die Haltevorrichtung aufweist.

[0020] Alternativ zu einer Anordnung der Haltevorrichtung in Schwerkraftrichtung oberhalb der Anzeigeelemente kann die Haltevorrichtung ebenfalls in Schwerkraftrichtung unterhalb der Anzeigeelemente angeordnet sein, so dass die Anzeigeelemente in der Haltevorrichtung aufgestellt sind. Hierbei ist es ebenfalls bevorzugt, an dem oberen Ende der Anzeigeelemente ein Abstandhaltelement vorzusehen, damit die vorzugsweise parallel verlaufenden Anzeigeelemente von oben nach unten einen gleichbleibenden Abstand zueinander aufweisen.

[0021] Zum Aufstellen der Anzeigevorrichtung, beispielsweise auf einer Bühne, kann die Haltevorrichtung eine Befestigungsvorrichtung zum Verbinden der Halte-

vorrichtung mit einer Trägervorrichtung, insbesondere mit einer Aufhängevorrichtung aufweisen. Bei der Aufhängevorrichtung kann es sich beispielsweise um eine Rahmenkonstruktion auf einer Bühne handeln. Die Befestigungsvorrichtung kann als eine Klemmschelle ausgebildet sein, die die Rahmenkonstruktion umgreift, so dass die Haltevorrichtung fest mit der Aufhängevorrichtung, insbesondere mit der Rahmenkonstruktion, verbunden wird. Insbesondere ist die Befestigungsvorrichtung derart ausgebildet, dass einzelne Halteelemente beispielsweise zu Wartungszwecken einfach und schnell herausgenommen werden können.

[0022] Zum leichteren Anpassen der Länge der einzelnen Anzeigeelemente ist es bevorzugt, dass die Leuchtmittel, beispielsweise die LEDs auf einer Platine der Anzeigeelemente gleichmäßige Abstände zueinander aufweisen. Weiterhin kann die Platine zwischen zwei benachbarten Leuchtmitteln durchtrennbar sein, so dass die einzelnen Anzeigeelemente bzw. die einzelnen Anzeigeelementsegmente in ihrer Länge veränderbar sind. Anstelle des abgetrennten Platinenabschnitts kann eine Steckvorrichtung zum lösbaren elektrischen und/ oder mechanischen Verbinden mit einem benachbarten Anzeigeelementsegment vorgesehen werden, wobei die gleichmäßigen Abstände der Leuchtmittel zueinander unverändert bleiben.

[0023] Um einen besonderen optischen Effekt zu erzielen, ist es möglich, an einer Seite der Anzeigeelemente, an der keine Leuchtmittel angebracht sind, ein Hintergrundmaterial, beispielsweise eine Stoffplane, vorzusehen, die von den Zuschauern durch die Anzeigeelemente hindurch betrachtet werden kann. Zum Befestigen des Hintergrundmaterials können an der Haltevorrichtung Befestigungselemente vorgesehen sein.

[0024] Eine unabhängige Erfindung betrifft eine Anzeigevorrichtung zur Präsentation von optischen Inhalten mit mehreren Anzeigeelementen, wobei durch eine erste Seite der Anzeigeelemente ein erster Anzeigebereich und durch eine zweite Seite der Anzeigeelemente ein zweiter Anzeigebereich ausgebildet ist. So ist es beispielsweise möglich, Anzeigeelemente vorzusehen, die eine Platine aufweisen, auf deren Vorderseite erste Leuchtmittel, wie beispielsweise LEDs, angebracht sind, die einen Anzeigebereich bilden, der von einer ersten Richtung aus betrachtet werden kann. Auf der gegenüberliegenden Seite der Platine können weitere Leuchtmittel angebracht sein, die einen zweiten Anzeigebereich bilden, der von einer zweiten Richtung, die der ersten Richtung entgegengesetzt ist, eingesehen werden kann.

[0025] Insbesondere ist es möglich, dass die Leuchtmittel auf der ersten Seite der Platine die gleichen Inhalte anzeigen, wie die Leuchtmittel auf der gegenüberliegenden Seite der Platine. Alternativ hierzu besteht auch die Möglichkeit, dass die Leuchtmittel auf der ersten Seite andere Inhalte anzeigen als die Leuchtmittel auf der gegenüberliegenden Seite der Platine.

[0026] Somit ist es beispielsweise möglich, die Anzeigevorrichtung mittig in einem Raum zu platzieren, so

dass diese aus mehreren Richtungen heraus betrachtet werden kann. Insbesondere kann durch eine derartige Anzeigevorrichtung ein dreidimensionaler gestalterischer Effekt erzielt werden. Weiterhin kann eine solche Anzeigevorrichtung von einer größeren Anzahl an Zuschauern betrachtet werden, ohne dass die Abmessungen der Anzeigevorrichtung vergrößert werden müssen.

[0027] Im Folgenden werden bevorzugte Ausführungsformen der Erfindungen anhand von Figuren erläutert.

[0028] Es zeigen:

- Fig. 1 eine schematische Schrägansicht der erfindungsgemäßen Anzeigevorrichtung,
- Fig. 2 eine schematische Ansicht der erfindungsgemäßen Trägervorrichtung von unten,
- Fig. 3 eine teilweise geschnittene schematische Seitenansicht der erfindungsgemäßen Trägervorrichtung,
- Fig. 4 eine teilweise geschnittene schematische Seitenansicht einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen beidseitigen Anzeigevorrichtung.

[0029] Gemäß Fig. 1 und 3 weist eine Anzeigevorrichtung 10 zur Präsentation von optischen Inhalten eine Haltevorrichtung 12 und mehrere stabförmige Anzeigeelemente 14 auf. Die Anzeigeelemente 14 weisen mehrere LEDs 16 auf, die in parallelen Reihen zueinander angeordnet sind. Die Anzeigeelemente 14 sind von der Haltevorrichtung 12 derart gehalten, dass durch die mehreren parallelen Anzeigeelemente 14 ein Anzeigebereich zur Präsentation der optischen Inhalte ausgebildet ist. Die Haltevorrichtung 12 weist mehrere kettengliedartige Halteelemente 12a, 12b, 12c auf, die durch Verbindungsgelenke 20 derart miteinander verbunden sind, dass die Haltevorrichtung 12 in ihrer Form veränderbar ist. Die Verbindungsgelenke 20 sind durch einen zweiten Verbindungsansatz 20b eines ersten Halteelements 12a und durch einen ersten Verbindungsansatz 20a eines zweiten Halteelements 12b ausgebildet, wobei die beiden Halteelemente 12a, 12b zueinander benachbart angeordnet sind. Durch die Verbindungsgelenke 20 verläuft eine tatsächliche oder virtuelle Achse 22, um die die benachbarten Halteelemente 12a, 12b gegeneinander verschwenkbar sind. Die Achse 22 verläuft dabei in einer vertikalen Richtung, d.h. parallel zur Schwerkraftrichtung 34.

[0030] Die Anzeigeelemente 14 sind ausschließlich an einem ersten Ende der Anzeigeelemente 14 von der Haltevorrichtung 12 gehalten. In den dargestellten Ausführungsbeispielen handelt es sich hierbei um das in Schwerkraftrichtung 34 obere Ende der Anzeigeelemente 14. Die Anzeigeelemente 14 sind somit in der Haltevorrichtung 12 und insbesondere in den Halteelementen 12a, 12b, 12c aufgehängt.

[0031] Die kettengliedartigen Halteelemente 12a, 12b, 12c sind um mehrere parallel zueinander stehende ver-

tikale Achsen 22 gegeneinander verschwenkbar.

[0032] Gemäß Fig. 3 sind die Anzeigeelemente 14 weiterhin durch eine Rastvorrichtung 24 in der Haltevorrichtung 12 gehalten, wobei die Rastvorrichtung durch ein erstes Rastelement 24a an der Haltevorrichtung 12 und durch ein zweites Rastelement 24b an den durchsichtigen rohrförmigen Trägerelementen 26 ausgebildet ist. Bei dem der Rastvorrichtung 24 handelt es sich vorzugsweise um eine XLR-Verbindung.

[0033] Bei einer bevorzugten Ausführungsform können in einem rohrförmigen Trägerelement 26 mehrere LEDs 16 nebeneinander angeordnet sein, wobei die mehreren nebeneinander angeordneten LEDs 16 einzeln oder gemeinsam angesteuert werden können und somit einen LED-Cluster ausbilden. In sämtlichen Ausführungsformen der Erfindung kann ein Leuchtmittel, wie eine LED 16 drei Einzel-LEDs aufweisen, die beispielsweise nach dem RGB-Prinzip betrieben werden.

[0034] Weiterhin weist die Haltevorrichtung 12 eine Spannungsversorgungsvorrichtung 28 sowie eine Steuervorrichtung 30 für die Anzeigeelemente 14 auf. Diese Vorrichtungen sind innerhalb eines Gehäuses 32 der Haltevorrichtung 12 angeordnet.

[0035] Um ein stabileres Halten der Anzeigeelemente 14 zu ermöglichen, können die Verbindungsansätze 20a, 20b eine unterschiedliche Höhe aufweisen. Insbesondere ist es bevorzugt, dass derjenige Verbindungsansatz 20b, der an der Seite der Haltevorrichtung 12 angeordnet ist, an der die Anzeigeelemente 14 gehalten werden, eine geringere Höhe aufweist als der an der gegenüberliegenden Seite vorgesehene Verbindungsansatz 20a. Dadurch kann sichergestellt werden, dass mögliche Bewegungen der Anzeigeelemente, die durch externe Kräfte verursacht werden, nicht durch einen zu großen Hebel in die Haltevorrichtung 12 eingeleitet werden.

[0036] Bevorzugt weist ein Halteelement 12a, 12b, 12c an seiner oberen Seite einen Steg 21 auf, der eine Bohrung aufweist, durch die beispielsweise eine Schraube hindurchgeführt werden kann. Diese Schraube kann in eine in den Verbindungsansatz 20b integrierte Mutter verschraubt werden, so dass sie die Funktion der Schwenkachse 22 übernimmt.

[0037] Weiterhin können die Halteelemente 12a, 12b, 12c an ihren Seiten Ausnehmungen 23 aufweisen, durch die beispielsweise Steuerungs- oder Spannungsversorgungsleitungen von einem Halteelement 12a zum nächsten Halteelement 12b hindurchgeführt werden können. Somit können die einzelnen Halteelemente 12a, 12b, 12c auf einfache Weise elektrisch miteinander verbunden werden. Die Ausnehmungen 23 sind vorzugsweise im Bereich der Verbindungsgelenke 20 ausgebildet. Zur besseren Belüftung können die Halteelemente 12a, 12b, 12c weiterhin an einer beliebigen Stelle Lüftungsgitter 25 aufweisen.

[0038] Gemäß Fig. 1 ist eine Befestigungsvorrichtung 36 zum Verbinden der Haltevorrichtung 12 mit einer nicht dargestellten Aufhängevorrichtung, beispielsweise mit einem Gerüst auf einer Bühne, vorgesehen.

[0039] Die Anzeigeelemente 14 weisen mehrere hintereinander angeordnete Anzeigeelementsegmente 14a, 14b auf, wobei ein Anzeigeelement 14 durch mehrere hintereinander angeordnete Anzeigeelementsegmente 14a, 14b ausgebildet ist.

[0040] An den Enden der Anzeigeelementsegmente 14a, 14b sind Steckvorrichtungen 38 zum lösbaren elektrischen und/ oder mechanischen Verbinden der Anzeigeelementsegmente 14a, 14b miteinander vorgesehen. Dabei werden jeweils zwei benachbarte Anzeigeelementsegmente 14a, 14b miteinander verbunden.

[0041] Die Leuchtmittel 16 der Anzeigeelemente 14 sind auf einer Platine 40 angebracht, die innerhalb einer rohrförmig ausgebildeten Trägersäule 26 aus Kunststoff angeordnet sein kann. Die Leuchtmittel 16 weisen auf der Platine 40 gleichmäßige Abstände zueinander auf. Zwischen zwei benachbarten Leuchtmitteln 16 ist die Platine 40 beispielsweise mit einer Säge durchtrennbar, so dass die Anzeigeelemente 14 in ihrer Länge veränderbar sind. Beispielsweise kann ein ca. 2 cm langes Stück der Platine 40 abgetrennt werden und an seiner Stelle eine Steckvorrichtung 38 zum lösbaren elektrischen Verbinden mit einem weiteren benachbarten Anzeigeelementsegment 14a, 14b vorgesehen werden. Dabei bleiben die gleichmäßigen Abstände der Leuchtmittel 16 zueinander unverändert. Um zu ermöglichen, dass die Platine 40 an jeder beliebigen Stelle durchtrennt werden kann, ist es bevorzugt, die Steuerungs- und Spannungsversorgungsleitungen der Platine 40 jeweils gleichmäßig und parallel verlaufen zu lassen. Somit kann sichergestellt werden, dass ein Steckverbinder 38, der vorzugsweise sechs verschiedene Kontakte aufweist, stets eine korrekte Verbindung mit den Leitungen einer durchtrennten Platine 40 eingehen kann.

[0042] Alternativ kann die Platine 40 auch mehr oder weniger als sechs parallel verlaufende Leitungen aufweisen. Vorzugsweise wird die elektrische Verbindung von zwei benachbarten Anzeigeelementsegmenten 14a, 14b zueinander durch eine Steckvorrichtung 38, die insbesondere als eine elektrische Steckvorrichtung ausgebildet ist, hergestellt. Die mechanische Verbindung zweier benachbarter Anzeigeelementsegmente 14a, 14b kann durch ein nicht dargestelltes, kurzes, durchsichtiges Adapterstück hergestellt werden, das in gleicher Weise wie die rohrförmigen Trägerelemente 26 ausgebildet ist. Dieses Adapterstück kann beispielsweise einen geringfügig größeren Durchmesser als die rohrförmigen Trägerelemente 26 aufweisen, so dass es zwischen zwei benachbarten Trägerelementen 26 derart angeordnet werden kann, dass die Trägerelemente 26 auf beiden Seiten des Adapterstücks in dieses eingeführt werden können. Eine feste mechanische Verbindung zwischen den Trägerelementen 26 und dem Adapterstück kann beispielsweise durch Schrauben hergestellt werden. Auch ist es möglich, die Verbindung durch einen beispielsweise federbelasteten Schnappverschluss herzustellen, der auf einem Trägerelement 26 angebracht sein kann und der in eine dafür vorgesehene Ausnehmung am Rand des Ad-

apterstück eingreift.

[0043] Zur mechanischen Befestigung der Platine 40 in den Trägerelementen 26 ist es ferner bevorzugt, dass die Platine 40 in regelmäßigen Abständen Bohrungen aufweist, in die beispielsweise Schrauben zur mechanischen Befestigung der Platine 40 an den Trägerelementen 26 eingeschraubt werden können. Es ist besonders bevorzugt, diese Bohrungen an den Stellen der Platine anzuordnen, an denen die Platine, wie oben dargestellt, zum Verändern ihrer Länge durchtrennbar ist.

[0044] Gemäß Fig. 1 können sämtliche Ausführungsformen der Erfindung ein Abstandhalteelement 50 aufweisen, durch das die rohrförmigen Trägerelemente 26 miteinander verbunden sind, so dass die vorzugsweise parallel verlaufenden Anzeigeelemente 14 von oben nach unten stets einen gleichbleibenden Abstand aufweisen.

[0045] Eine unabhängige Erfindung ist in Fig. 4 dargestellt. Es ist eine Anzeigevorrichtung 10 zur Präsentation von optischen Inhalten mit mehreren Anzeigeelementen 14 vorgesehen, die in Fig. 4 senkrecht zur Blattrichtung nebeneinander angeordnet sind. Die Haltevorrichtung 12 verläuft gemäß Fig. 4 ebenfalls senkrecht zur Blattrichtung. Es sind rohrförmige Trägerelemente 26 vorgesehen, innerhalb der eine Platine 40 ausgebildet ist. Auf beiden Seiten der Platine 40 befinden sich Leuchtmittel 16, die als LEDs ausgebildet sind. Die LEDs 16 auf der ersten Seite der Anzeigeelemente 14 bilden einen ersten Anzeigebereich 42. Die LEDs 16 auf der zweiten Seite der Anzeigeelemente 14 bilden einen zweiten Anzeigebereich 44. Der erste Anzeigebereich 42 kann aus einer ersten Richtung 46 betrachtet werden. Der zweite Anzeigebereich 44 kann aus einer zweiten Richtung 48 betrachtet werden, die der ersten Richtung 46 entgegengesetzt ist.

Patentansprüche

1. Anzeigevorrichtung zur Präsentation von optischen Inhalten mit einer Haltevorrichtung (12) und mehreren stabförmigen Anzeigeelementen (14), wobei die Anzeigeelemente (14) mehrere Leuchtmittel (16) aufweisen, wobei die Anzeigeelemente (14) von der Haltevorrichtung (12) gehalten sind und durch die mehreren Anzeigeelemente (14) ein Anzeigebereich zur Präsentation der optischen Inhalte ausgebildet ist, wobei die Haltevorrichtung (12) mehrere Halteelemente (12a, 12b, 12c) aufweist, die durch Verbindungsvorrichtungen (20) derart miteinander verbunden sind, dass die Haltevorrichtung (12) in ihrer Form veränderbar ist, so dass durch die Veränderung der Form der Haltevorrichtung (12) die Form des Anzeigebereichs veränderbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anzeigeelemente (14) ausschließlich an einem

ersten Ende der Anzeigeelemente (14) von der Haltevorrichtung (12) gehalten sind, und die Haltevorrichtung (12) einen kettenähnlichen Aufbau aufweist, so dass die einzelnen Halteelemente (12a, 12b, 12c) kettengliedartig ausgebildet und gegeneinander verschwenkbar sind.

2. Anzeigevorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Haltevorrichtung (12) ausschließlich an einer ersten Seite der Anzeigeelemente (14), die sich an dem ersten Ende der Anzeigeelemente (14) befindet, angeordnet ist.
3. Anzeigevorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verbindungsvorrichtungen (20) als Verbindungsgelenke ausgebildet sind.
4. Anzeigevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Halteelemente (12a, 12b, 12c) der Haltevorrichtung (12) durch die Verbindungsvorrichtungen (20) derart gelenkig miteinander verbunden sind, dass die Halteelemente (12a, 12b, 12c) um eine erste, vorzugsweise vertikale Achse (22) schwenkbar sind.
5. Anzeigevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Halteelemente (12a, 12b, 12c) der Haltevorrichtung (12) durch die Verbindungsvorrichtungen (20) derart gelenkig miteinander verbunden sind, dass die Halteelemente (12a, 12b, 12c) um eine zweite, vorzugsweise horizontale Achse schwenkbar sind.
6. Anzeigevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die kettengliedartigen Halteelemente (12a, 12b, 12c) um mehrere parallel zueinander stehende, vertikale (22) oder horizontale Achsen gegeneinander verschwenkbar sind.
7. Anzeigevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anzeigeelemente (14) durch eine Rastvorrichtung (24) in der Haltevorrichtung (12) gehalten sind.
8. Anzeigevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anzeigeelemente (14) durch Trägerelemente (26) mit der Haltevorrichtung (12), insbesondere mit den Halteelementen (12a, 12b, 12c) der Haltevorrichtung (12) verbunden sind.
9. Anzeigevorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rastvorrichtung (24) durch ein erstes Rastelement (24a) an der Haltevorrichtung (12) und durch ein zweites Rastelement (24b) an den Trägerelementen (26) ausgebildet ist, wobei

das erste (24a) und das zweite Rastelement (24b) zum Halten der Anzeigeelemente (14) zusammen wirken.

10. Anzeigevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Haltevorrichtung (12) eine Spannungsversorgungsvorrichtung (28) für die Anzeigeelemente (14) aufweist. 5
11. Anzeigevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Haltevorrichtung (12) eine Steuervorrichtung (30) für die Anzeigeelemente (14) aufweist. 10
12. Anzeigevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Haltevorrichtung (12) ein Gehäuse (32) aufweist. 15
13. Anzeigevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuervorrichtung (30) und/ oder die Spannungsversorgungsvorrichtung (28) in dem Gehäuse (32) der Haltevorrichtung (12) angeordnet sind. 20
14. Anzeigevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verbindungsvorrichtungen (20) zum Verbinden der Halteelemente (12a, 12b, 12c) erste (20a) und zweite Verbindungsansätze (20b) aufweisen, die insbesondere als Teil der Halteelemente (12a, 12b, 12c) ausgebildet sind. 25
15. Anzeigevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Haltevorrichtung (12) im Verbindungsbereich zweier benachbarter Halteelemente (12a, 12b) einen Überschneidungsabschnitt aufweist, in dem sich der zweite Verbindungsansatz (20b) eines ersten Halteelements (12a) und der erste Verbindungsansatz (20a) eines zweiten Halteelements (12b) überschneiden. 30
16. Anzeigevorrichtung nach den Ansprüchen 3 und 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verbindungsgelenk (20) durch den zweiten Verbindungsansatz (20b) des jeweils ersten Halteelements (12a) und den ersten Verbindungsansatz (20a) des jeweils zweiten Halteelements (12b) ausgebildet ist. 35
17. Anzeigevorrichtung nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** durch den zweiten (20b) und ersten Verbindungsansatz (20a) zweier benachbarter Halteelemente (12a, 12b) eine Schwenkachse (22) verläuft, um die die beiden benachbarten Halteelemente (12a, 12b) gegeneinander verschwenkbar sind. 40
18. Anzeigevorrichtung nach Anspruch 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schwenkachse (22) in ei-

ner vertikalen Richtung verläuft.

19. Anzeigevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Haltevorrichtung (12) in Schwerkraftrichtung (34) oberhalb der Anzeigeelemente (14) angeordnet ist, so dass die Anzeigeelemente (14) an der Haltevorrichtung (12) aufgehängt sind. 45
20. Anzeigevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Haltevorrichtung in Schwerkraftrichtung (34) unterhalb der Anzeigeelemente (14) angeordnet ist, so dass die Anzeigeelemente (14) in der Haltevorrichtung (12) aufgestellt sind. 50
21. Anzeigevorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur mechanischen Stabilisierung der Anzeigeelemente (14) insbesondere rohrförmig ausgebildete Trägerelemente (26) vorgesehen sind. 55
22. Anzeigevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Haltevorrichtung (12) eine Befestigungsvorrichtung (36) zum Verbinden der Haltevorrichtung (12) mit einer Trägerevorrichtung, insbesondere mit einer Aufhängevorrichtung aufweist.
23. Anzeigevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 22, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leuchtmittel (16) LEDs oder LED-Cluster aufweisen.
24. Anzeigevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 23, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anzeigeelemente (14) parallel zueinander verlaufen.
25. Anzeigevorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rastvorrichtung (24) als eine insbesondere sechspolige XLR-Verbindung ausgebildet ist.
26. Anzeigevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 25, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anzeigeelemente (14) Anzeigeelementsegmente (14a, 14b) aufweisen, wobei insbesondere mehrere Anzeigeelementsegmente (14a, 14b) ein Anzeigeelement (14) ausbilden.
27. Anzeigevorrichtung nach Anspruch 26, **dadurch gekennzeichnet, dass** an den Enden der Anzeigeelementsegmente (14a, 14b) Steckvorrichtungen (38) zum lösbaren elektrischen und/ oder mechanischen Verbinden der Anzeigeelementsegmente (14a, 14b) miteinander vorgesehen sind.
28. Anzeigevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 27, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leuchtmittel

tel (16) der Anzeigeelemente (14) auf einer Platine (40) angebracht sind.

29. Anzeigevorrichtung nach Anspruch 28, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leuchtmittel (16) auf der Platine (40) gleichmäßige Abstände zueinander aufweisen.

30. Anzeigevorrichtung nach Anspruch 29, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Platine (40) zwischen zwei benachbarten Leuchtmitteln (16) durchtrennbar ist, so dass die Anzeigeelemente (14) in ihrer Länge veränderbar sind.

31. Anzeigevorrichtung nach Anspruch 30, **dadurch gekennzeichnet, dass** anstelle des abgetrennten Platinenabschnitts eine Steckvorrichtung (38) zum lösbaren elektrischen und/ oder mechanischen Verbinden mit einem benachbarten Anzeigeelementsegment (14a, 14b) vorgesehen ist, wobei die gleichmäßigen Abstände der Leuchtmittel (16) zueinander unverändert bleiben.

Claims

1. A display device for presenting optic content, comprising:

a holder device (12) and a plurality of rod-shaped display elements (14), said display elements (14) comprising a plurality of illuminants (16),

wherein the display elements (14) are held by the holder device (12) and a display area for presenting the optic content is formed by the plurality of display elements (14),

wherein the holder device (12) comprises a plurality of holder elements (12a, 12b, 12c) interconnected by connecting devices (20) such that the holder device (12) is variable in shape,

so that a variation of the shape of the holder device (12) allows for the variation of the shape of the display area,

characterized in that

the display elements (14) are held by the holder device (12) exclusively at a first end of the display elements (14), and

the holder device (12) is of a chain-like structure so that the individual holding elements (12a, 12b, 12c) are formed similar to chain links and are pivotable relative to each other.

2. The display device of claim 1, **characterized in that** the holder device (12) is arranged exclusively on a first side of the display elements (14) that is situated at the first end of the display elements (14).

3. The display device of claim 1 or 2, **characterized in that** the connecting devices (20) are formed as connecting hinges.

4. The display device of one of claims 1 to 3, **characterized in that** the holder elements (12a, 12b, 12c) of the holder device (12) are hingedly connected by the connecting devices (20) such that the holder elements (12a, 12b, 12c) are pivotable about a first, preferably vertical axis (22).

5. The display device of one of claims 1 to 4, **characterized in that** the holder elements (12a, 12b, 12c) of the holder device (12) are hingedly connected by the connecting devices (20) such that the holder elements (12a, 12b, 12c) are pivotable about a second, preferably horizontal axis.

6. The display device of one of claims 1 to 5, **characterized in that** the link-like holder elements (12a, 12b, 12c) are pivotable with respect to each other about a plurality of mutually parallel vertical (22) or horizontal axes.

7. The display device of one of claims 1 to 6, **characterized in that** the display elements (14) are held in the holder device (12) by a catch device (24).

8. The display device of one of claims 1 to 7, **characterized in that** support elements (26) are used to connect the display elements (14) with the holder device (12), in particular with the holder elements (12a, 12b, 12c) of the holder device (12).

9. The display device of claim 7, **characterized in that** the catch device (24) is formed by a first catch element (24a) on the holder device (12) and a second catch element (24b) on the support elements (26), said first (24a) and said second catch element (24b) cooperating to hold the display elements (14).

10. The display device of one of claims 1 to 9, **characterized in that** the holder device (12) comprises a voltage supply device (28) for the display elements (14).

11. The display device of one of claims 1 to 10, **characterized in that** the holder device (12) comprises a control device (30) for the display elements (14).

12. The display device of one of claims 1 to 11, **characterized in that** the holder device (12) comprises a housing (32).

13. The display device of one of claims 1 to 12, **characterized in that** the control device (30) and/or the voltage supply device (28) are arranged in the housing (32) of the holder device (12).

14. The display device of one of claims 1 to 13, **characterized in that** the connecting devices (20) have first (20a) and second connecting projections (20b) for connecting the holder elements (12a, 12b, 12c), said connecting projections being formed in particular as parts of the holder elements (12a, 12b, 12c).
15. The display device of claim 1 to 14, **characterized in that** the holder device (12) has a overlapping portion in the connection portion of two adjacent holder elements (12a, 12b), the second connecting projection (20b) of a first holder element (12a) and the first connecting projection (20a) of a second holder element (12b) overlapping in this overlapping portion.
16. The display device of claims 3 and 15, **characterized in that** the connecting hinge (20) is formed by the second connecting projection (20b) of a respective first holder element (12a) and the first connecting projection (20a) of a respective second holder element (12b).
17. The display device of claim 16, **characterized in that** a pivot axis (22) extends through the second (20b) and first connecting projections (20a) of two adjacent holder elements (12a, 12b), about which pivot axis the two adjacent holder elements (12a, 12b) may be pivoted with respect to each other.
18. The display device of claim 17, **characterized in that** the pivot axis (22) extends in a vertical direction.
19. The display device of one of claims 1 to 18, **characterized in that** the holder device (12) is arranged above the display elements (14), seen in the direction of gravity (34), so that the display elements (14) are suspended from the holder device (12).
20. The display device of one of claims 1 to 18, **characterized in that** the holder device is arranged below the display elements (14), seen in the direction of gravity (34), so that the display elements (14) are placed upright in the holder device (12).
21. The display device of claim 8, **characterized in that** in particular tubular support elements (26) are provided for a mechanical stabilization of the display elements (14).
22. The display device of one of claims 1 to 14, **characterized in that** the holder device (12) comprises a fastening device (36) for connecting the holder device (12) with a support device, in particular with a suspension device.
23. The display device of one of claims 1 to 22, **characterized in that** the illuminants (16) comprise LED's or LED clusters.
24. The display device of one of claims 1 to 23, **characterized in that** the display elements (14) extend in parallel to each other.
25. The display device of claim 7, wherein the catch device (24) is configured in particular as a six-pole XLR connection.
26. The display device of one of claims 1 to 25, **characterized in that** the display elements (14) comprise display element segments (14a, 14b), where in particular a plurality of display element segments (14a, 14b) form a display element (14).
27. The display device of claim 26, **characterized in that** the ends of the display element segments (14a, 14b) are provided with plug devices (38) for a detachable electrical and/or mechanical connection among the display element segments (14a, 14b).
28. The display device of one of claims 1 to 27, **characterized in that** the illuminants (16) of the display elements (14) are provided on a circuit board (40).
29. The display device of claim 28, **characterized in that** the illuminants (16) are spaced equidistantly on the circuit board (40).
30. The display device of claim 29, **characterized in that** the circuit board (40) is severable between two adjacent illuminants (16) so that the display elements (14) are variable in length.
31. The display device of claim 30, **characterized in that** instead of the severed circuit board section, a plug device (38) for a detachable electrical and/or mechanical connection with an adjacent display element segment (14a, 14b) is provided, wherein the regular distances between the illuminants (16) remain unaltered.

Revendications

1. Dispositif d'affichage pour la présentation de contenus optiques, comprenant un dispositif de maintien (12) et plusieurs éléments d'affichage (14) en forme de bâton, lesdits éléments d'affichage (14) comprenant plusieurs agents lumineux (16), lesdits éléments d'affichage (14) étant tenus par le dispositif de maintien (12) et lesdits plusieurs éléments d'affichage (14) formant une région d'affichage pour la présentation des contenus optiques, le dispositif de maintien (12) comprenant plusieurs éléments de maintien (12a, 12b, 12c) raccordés entre eux par des dispositifs de raccord (20) de manière à ce que ledit dispositif de maintien (12) soit variable

en forme,
de sorte que, par le changement de la forme dudit
dispositif de maintien (12), la forme de ladite région
d'affichage est variable,

caractérisé en ce que

le dispositif de maintien (12) tient les éléments d'affichage (14) exclusivement au niveau d'une première extrémité des éléments d'affichage (14), et le dispositif de maintien (12) a une structure similaire à une chaîne, de sorte que les éléments de maintien individuels (12a, 12b, 12c) sont formés ressemblant un maillon et sont aptes à être pivotés l'un par rapport à l'autre.

2. Dispositif d'affichage selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le dispositif de maintien (12) est disposé exclusivement à un premier côté des éléments d'affichage (14) situé à la première extrémité des éléments d'affichage (14). 15
3. Dispositif d'affichage selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** les dispositifs de raccord (20) sont réalisés comme joints de raccord. 20
4. Dispositif d'affichage selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** les éléments de maintien (12a, 12b, 12c) dudit dispositif de maintien (12) sont raccordés de manière pivotante par les dispositifs de raccord (20) de sorte que les éléments de maintien (12a, 12b, 12c) peuvent être pivotés autour d'un premier axe (22), de préférence vertical. 25 30
5. Dispositif d'affichage selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** les éléments de maintien (12a, 12b, 12c) du dispositif de maintien (12) sont raccordés entre eux de manière articulée par les dispositifs de raccord (20) de sorte que les éléments de maintien (12a, 12b, 12c) sont aptes à être pivotés autour d'un deuxième axe, de préférence horizontal. 35 40
6. Dispositif d'affichage selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** les éléments de maintien (12a, 12b, 12c) ressemblant à des maillons sont aptes à être pivotés l'un par rapport à l'autre autour de plusieurs axes verticaux (22) ou horizontaux, les axes étant parallèles entre eux. 45
7. Dispositif d'affichage selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** les éléments d'affichage (14) sont retenus dans le dispositif de maintien (12) par un dispositif d'arrêt (24). 50
8. Dispositif d'affichage selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** les éléments d'affichage (14) sont raccordés au dispositif de maintien (12) par des éléments porteurs (26), par-

ticulièrement aux éléments de maintien (12a, 12b, 12c) dudit dispositif de maintien (12).

9. Dispositif d'affichage selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** le dispositif d'arrêt (24) est réalisé par un premier élément d'arrêt (24a) sur le dispositif de maintien (12) et par un deuxième élément d'arrêt (24b) sur les éléments porteurs (26), le premier (24a) et le deuxième élément d'arrêt (24b) coopérant pour tenir les éléments d'affichage (14). 5 10
10. Dispositif d'affichage selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce que** le dispositif de maintien (12) comprend un dispositif d'alimentation en tension (28) pour les éléments d'affichage (14). 15
11. Dispositif d'affichage selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, **caractérisé en ce que** le dispositif de maintien (12) comprend un dispositif de commande (30) pour les éléments d'affichage (14). 20
12. Dispositif d'affichage selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, **caractérisé en ce que** le dispositif de maintien (12) comprend un carter (32). 25
13. Dispositif d'affichage selon l'une quelconque des revendications 1 à 12, **caractérisé en ce que** le dispositif de commande (30) et/ou le dispositif d'alimentation en tension (28) sont disposés dans le carter (32) du dispositif de maintien (12). 30
14. Dispositif d'affichage selon l'une quelconque des revendications 1 à 13, **caractérisé en ce que**, pour le raccordement des éléments de maintien (12a, 12b, 12c), les dispositifs de raccord (20) comprennent des premiers (20a) et des deuxièmes bouts (20b) qui sont particulièrement réalisés comme parties des éléments de maintien (12a, 12b, 12c). 35 40
15. Dispositif d'affichage selon l'une quelconque des revendications 1 à 14, **caractérisé en ce que**, dans la zone de raccord de deux éléments de maintien (12a, 12b) adjacents, le dispositif de maintien (12) comprend une section de recouvrement dans laquelle se recouvrent le bout de raccord (20b) d'un premier élément de maintien (12a) et le premier bout de raccord (20a) d'un deuxième élément de maintien (12b). 45
16. Dispositif d'affichage selon les revendications 3 et 15, **caractérisé en ce que** le joint de raccord (20) est réalisé par le deuxième bout de raccord (20b) du premier élément de maintien (12a) respectif et le premier bout de raccord (20a) du deuxième élément de maintien (12b) respectif. 50
17. Dispositif d'affichage selon la revendication 16, **ca-**

- ractérisé en ce que** un axe de pivotement (22) s'étend à travers le deuxième (20b) et le premier bout de raccord (20a) de deux éléments de maintien (12a, 12b) adjacents, autour duquel axe lesdits deux éléments de maintien (12a, 12b) sont aptes à être pivotés l'un par rapport à l'autre. 5
18. Dispositif d'affichage selon la revendication 17, **caractérisé en ce que** l'axe de pivotement (22) s'étend dans une direction verticale. 10
19. Dispositif d'affichage selon l'une quelconque des revendications 1 à 18, **caractérisé en ce que** le dispositif de maintien (12) est disposé au-dessus des éléments d'affichage (14), vue dans la direction de la force de pesanteur (34), de sorte que les éléments d'affichage (14) sont suspendus au dispositif de maintien (12). 15
20. Dispositif d'affichage selon l'une quelconque des revendications 1 à 18, **caractérisé en ce que** le dispositif de maintien est disposé au-dessous des éléments d'affichage (14), vue dans la direction (34) de la force de pesanteur, de sorte que les éléments d'affichage (14) sont dressés dans le dispositif de maintien (12). 20
21. Dispositif d'affichage selon la revendication 8, **caractérisé en ce que**, pour la stabilisation mécanique des éléments d'affichage (14), des éléments porteurs (26) particulièrement tubulaires sont prévus. 25
22. Dispositif d'affichage selon l'une quelconque des revendications 1 à 14, **caractérisé en ce que** le dispositif de maintien (12) comprend un dispositif de fixation (36) pour raccorder le dispositif de maintien (12) à un dispositif porteur, particulièrement à un dispositif de suspension. 30
23. Dispositif d'affichage selon l'une quelconque des revendications 1 à 22, **caractérisé en ce que** les agents lumineux (16) comprennent des LEDs ou des groupes de LEDs. 35
24. Dispositif d'affichage selon l'une quelconque des revendications 1 à 23, **caractérisé en ce que** les éléments d'affichage (14) s'étendent en parallèle entre eux. 40
25. Dispositif d'affichage selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** le dispositif d'arrêt (24) est réalisé sous forme d'une connexion du type XLR, particulièrement à six bornes. 45
26. Dispositif d'affichage selon l'une quelconque des revendications 1 à 25, **caractérisé en ce que** les éléments d'affichage (14) comprennent des segments d'élément d'affichage (14a, 14b), où particulière- 50
- ment plusieurs segments d'élément d'affichage (14a, 14b) forment un élément d'affichage (14).
27. Dispositif d'affichage selon la revendication 26, **caractérisé en ce que** les extrémités des segments d'élément d'affichage (14a, 14b) sont munies avec des dispositifs d'emboîtement (38) pour le raccordement électrique et/ou mécanique détachable des segments d'élément d'affichage (14a, 14b) entre eux. 55
28. Dispositif d'affichage selon l'une quelconque des revendications 1 à 27, **caractérisé en ce que** les agents lumineux (16) des éléments d'affichage (14) sont placés sur une platine (40).
29. Dispositif d'affichage selon la revendication 28, **caractérisé en ce que** les agents lumineux (16) présentent des distances uniformes entre eux sur la platine (40).
30. Dispositif d'affichage selon la revendication 29, **caractérisé en ce que** la platine (40) peut être coupée entre deux agents lumineux (16) adjacents, de sorte que les éléments d'affichage (14) sont variables en leur longueur.
31. Dispositif d'affichage selon la revendication 30, **caractérisé en ce qu'**au lieu de la section de la platine coupée, un dispositif d'emboîtement (38) est prévu pour le raccordement électrique et/ou mécanique détachable à un élément d'affichage (14a, 14b) adjacent, les distances uniformes entre les agents lumineux (16) restant inchangées.

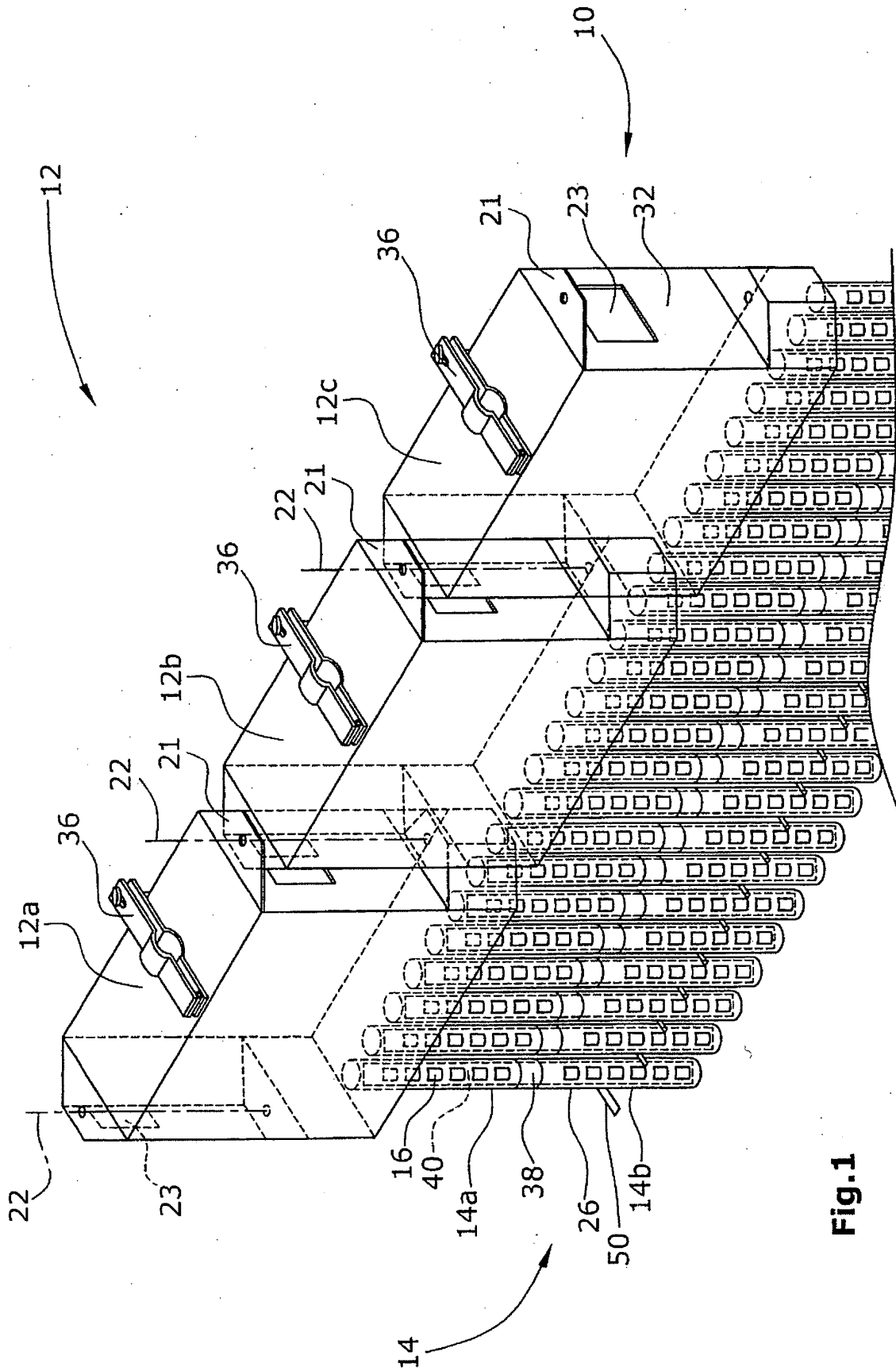
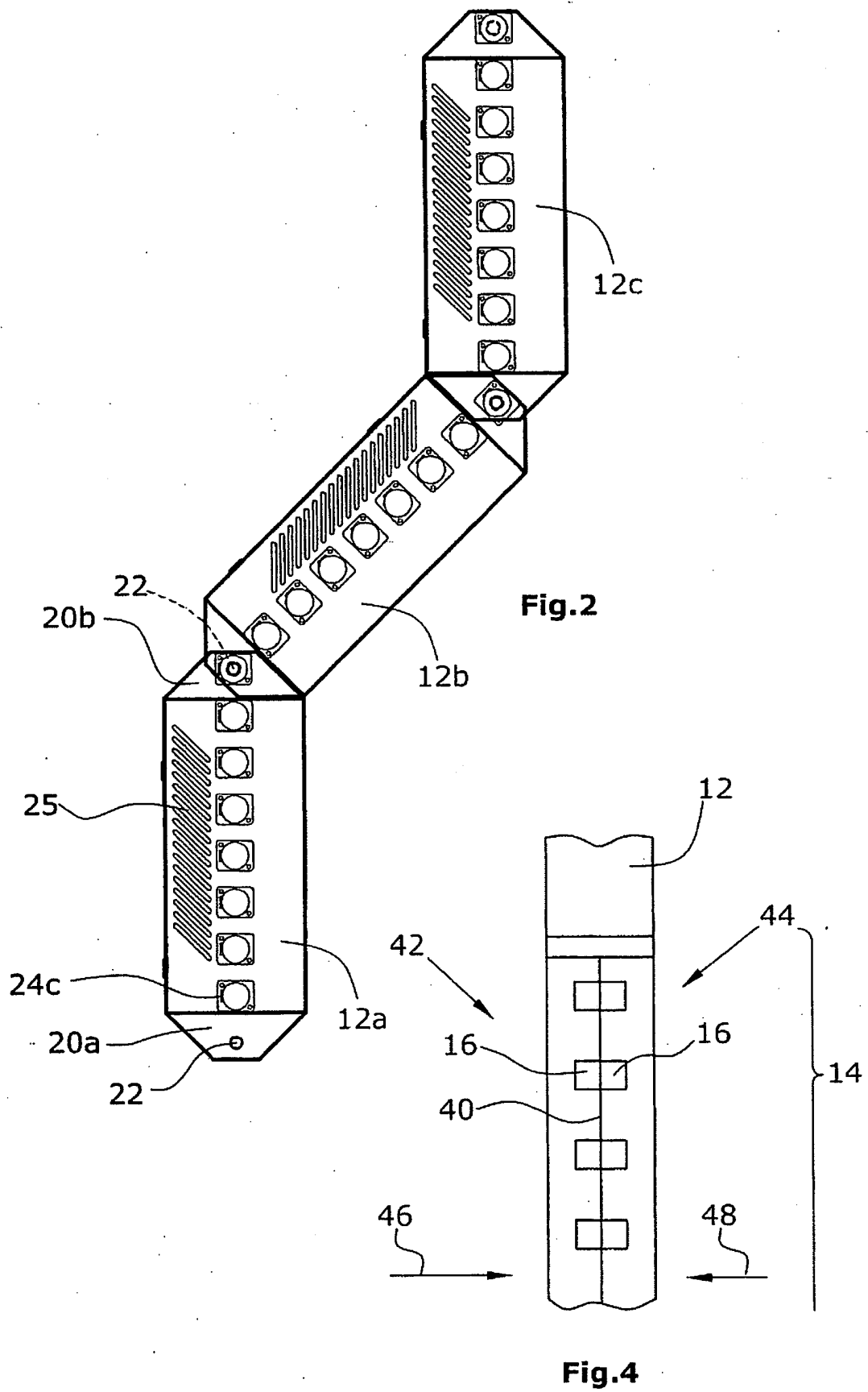
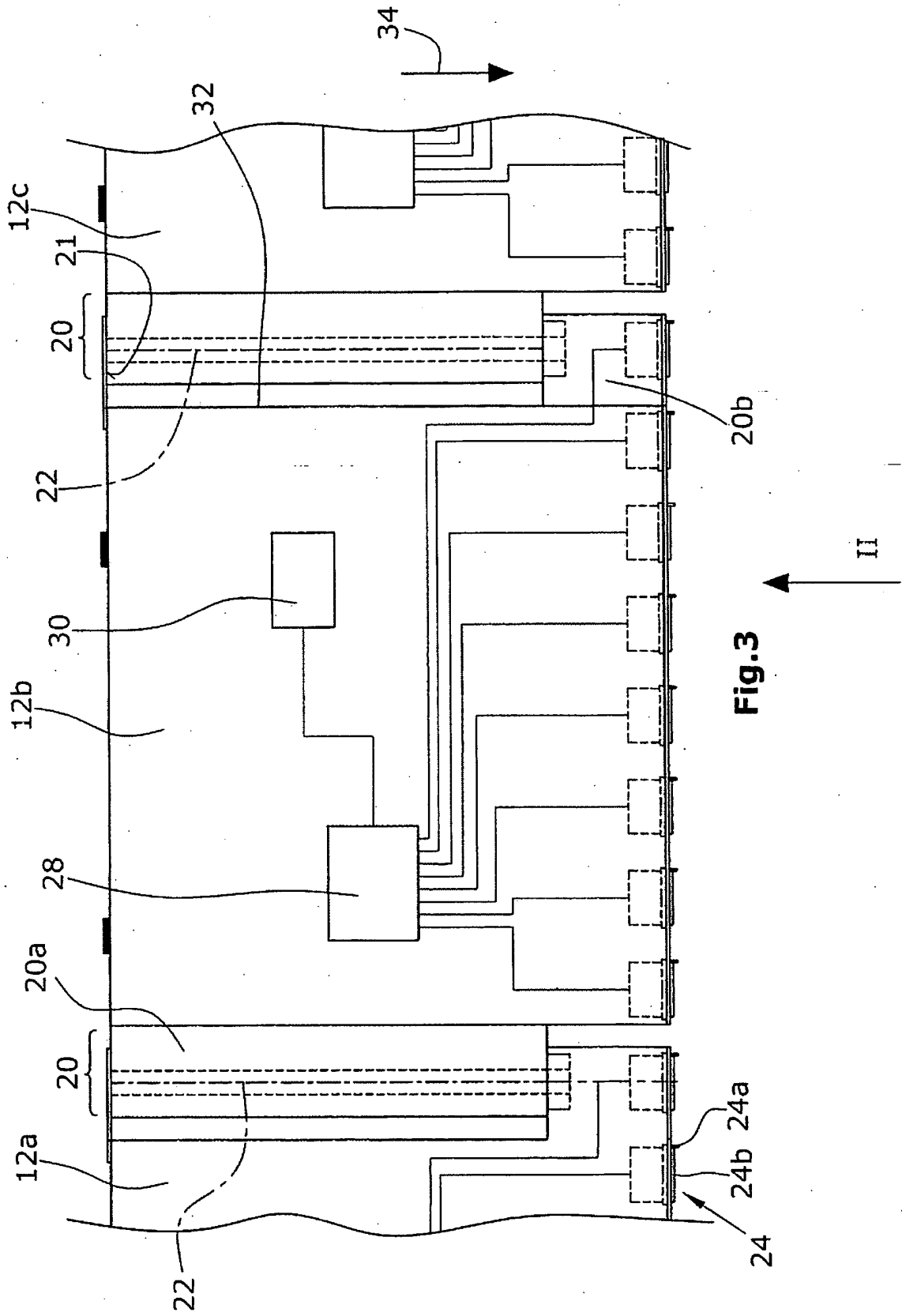


Fig.1





IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 1293955 A [0003]
- US 20020126064 A [0006]