



(10) **DE 20 2014 007 721 U1** 2015.02.05

(12) **Gebrauchsmusterschrift**

(21) Aktenzeichen: **20 2014 007 721.5**

(22) Anmeldetag: **25.09.2014**

(47) Eintragungstag: **23.12.2014**

(45) Bekanntmachungstag im Patentblatt: **05.02.2015**

(51) Int Cl.: **B66F 9/06 (2006.01)**

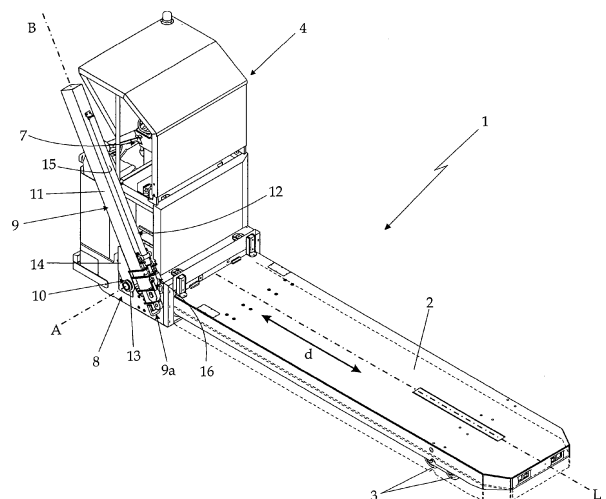
(73) Name und Wohnsitz des Inhabers:
ITALCARRELLI S.r.l., Chiampo, IT

(74) Name und Wohnsitz des Vertreters:
**WAGNER & GEYER Partnerschaft Patent- und
Rechtsanwälte, 80538 München, DE**

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Selbstbewegliches Fahrzeug zum Bewegen von Bocktragwagen**

(57) Hauptanspruch: Selbstbewegliches Fahrzeug (1) zum Bewegen von Bocktragwagen (104), die zum Tragen eines oder mehrerer Plattentrageböcke (105) dienen, bei dem der Bocktragwagen (104) verschieblich auf einem Gleis (103) auf der Oberseite einer Tragplattform (101) aufgesetzt ist, die so aufgebaut ist, dass sie in im Wesentlichen horizontaler Position auf dem Boden abgesetzt werden kann; wobei das selbstbewegliche Fahrzeug (1) folgendes umfasst: eine längliche Ladefläche (2), die sich im Wesentlichen parallel zum Boden erstreckt, mit Bodenauflagerädern (3) versehen und so dimensioniert ist, dass sie sich unter eine Tragplattform (101) des Typs, der auf seiner Oberseite einen Bocktragwagen (104) trägt, schieben kann; eine Antriebseinheit (4), die an der Ladefläche (2) befestigt und mit einem oder mehreren Antriebsrädern (5) versehen ist, so dass sie die Ladefläche (2) schleppen/verschieben kann; Ladeflächenhebemittel (6), die so aufgebaut sind, dass sie die Ladefläche (2) gegenüber dem Boden heben und senken können, wobei die Ladefläche (2) stets im Wesentlichen parallel zum Boden gehalten wird; und ein bewegliches Schiebeelement (8), das so aufgebaut ist, dass es den Bocktragwagen (104), der sich auf der oberhalb der Ladefläche (2) ruhenden Tragplattform (101) befindet, in eine horizontale, lokal im Wesentlichen parallele Richtung (d) zum Gleis (103) der Tragplattform (101) schieben und/oder ziehen kann; wobei das selbstbewegliche Fahrzeug (1) dadurch gekennzeichnet ist, dass das bewegliche Schiebeelement (8) einen auf Kommando aus- bzw. einfahrbaren Teleskoparm (9) umfasst, der an einer Seitenfläche der Antriebseinheit (4) oder der Ladefläche (2) befestigt ist, mit der Möglichkeit, sich um eine im Wesentlichen horizontale Bezugsachse (A) zu drehen, die ihrerseits im Wesentlichen senkrecht zur Längsachse (B) des Teleskoparms (9) und auch im Wesentlichen senkrecht zur Längsachse (L) der Ladefläche (2) ist; und eine Armbewegungsvorrichtung (10), die so aufgebaut ist, dass sie – auf Kommando – den Teleskoparm (9) um die besagte Bezugsachse (A) drehen kann, um den Teleskoparm (9) im Wesentlichen oberhalb der Ladefläche (2) anzuordnen, wobei das distale Ende (9a) des Arms dem vorderen Teil der Ladefläche (2) zugewandt ist.



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf ein selbstbewegliches Fahrzeug zum Bewegen von Bocktragwagen, die zum Tragen eines oder mehrerer Plattentragsböcke dienen.

[0002] Genauer gesagt bezieht sich die vorliegende Erfindung auf ein selbstbewegliches Fahrzeug zum Hineinfahren und Herausfahren eines oberhalb einer oder mehrere Glasplattentragsböcke tragenden Bocktragwagens zu einem Autoklavenofen zur Herstellung von Schichtglasplatten und von diesem weg.

[0003] Wie bekannt ist, sieht die Herstellung der Schichtglasplatten vor, die Schichtglasplatten einer langen Festigungswärmebehandlung im Inneren eines Autoklavenofens zu unterziehen, so dass die Luftblasen beseitigt werden und die Haftung der Kunststoffolie auf den Glasplatten begünstigt wird.

[0004] Im Fall von Glasplatten großer Dimension sind die Schichtglasplatten auf großen Plattentragsböcken positioniert, die mithilfe von selbstbeweglichen, nach Bedarf ausgeführten Fahrzeugen im Inneren des Autoklavenofens platziert werden.

[0005] Genauer gesagt sind der oder die Plattentragsböcke im Wesentlichen oberhalb eines großen, auf Gleisen beweglichen Bocktragwagens positioniert, der verschieblich oberhalb einer großen Tragplattform aufgesetzt ist, die in horizontaler Position auf dem Boden abgesetzt werden kann, und der so aufgebaut ist, dass er in den Autoklavenofen hinein- und aus ihm herausbewegt werden kann, wobei er während der Wärmebehandlung der Schichtglasplatten im Inneren des Ofens verbleibt.

[0006] Das selbstbewegliche Fahrzeug hingegen ist so aufgebaut, dass es sich unter die Tragplattform schieben kann, die den Bocktragwagen trägt, um dann die Tragplattform anzuheben, zu verschieben und letztlich stabil auf dem Boden, gegenüber dem Eingang/der Einfahrt des Autoklavenofens, abzusetzen, wobei die Gleise der Tragplattform mit den am Eingang/an der Einfahrt des Autoklavenofens befindlichen Gleisen fluchtend ausgerichtet werden.

[0007] Der Transport des Bocktragwagens von der Tragplattform zum Autoklavenofen und zurück wird hingegen, nachdem das selbstbewegliche Fahrzeug die Tragplattform am Eingang des Ofens abgestellt/abgeladen hat, schiebend durchgeführt, von einem Team aus Fachleuten, das den Bocktragwagen manuell ins Innere des Autoklavenofens schiebt, oder aber von einem einzelnen Arbeiter, der den Bocktragwagen mittels eines gewöhnlichen Hubstaplers ins Innere des Autoklavenofens schiebt.

[0008] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, ein selbstbewegliches Fahrzeug zu schaffen, das in der Lage ist, den Transport der Bocktragwagen ins Innere des Autoklavenofens und zurück zu vereinfachen und schneller zu gestalten.

[0009] In Übereinstimmung mit diesen Zielen wird gemäß der vorliegenden Erfindung ein selbstbewegliches Fahrzeug zum Bewegen von Bocktragwagen geschaffen, wie im Patentanspruch 1 und vorzugsweise, aber nicht zwingend, in einem beliebigen der davon abhängigen Patentansprüche definiert.

[0010] Die vorliegende Erfindung wird nun in Bezug auf die beiliegenden Zeichnungen beschrieben, die ein nicht beschränkendes Ausführungsbeispiel zeigen, wobei:

[0011] – **Fig. 1** eine axonometrische Ansicht eines selbstbeweglichen Fahrzeugs zum Bewegen von Bocktragwagen ist, das den Lehren der vorliegenden Erfindung gemäß ausgebildet wurde;

[0012] – **Fig. 2** eine Seitenansicht des selbstbeweglichen Fahrzeugs aus **Fig. 1** ist; während

[0013] – **Fig. 3** eine Seitenansicht des selbstbeweglichen Fahrzeugs aus **Fig. 1** während des Betriebs ist.

[0014] In Bezug auf **Fig. 1**, **Fig. 2** und **Fig. 3** ist mit der Ziffer **1** in seiner Gesamtheit ein selbstbewegliches Fahrzeug gezeigt, das speziell so aufgebaut ist, dass es Bocktragwagen, die zum Tragen eines oder mehrerer Glasplattentragsböcke dienen, von einem Autoklavenofen zur Wärmebehandlung von Schichtglasplatten und anderen weg und zu diesem hin bewegen kann.

[0015] Genauer gesagt ist das selbstbewegliche Fahrzeug **1** so aufgebaut, dass es eine große Tragplattform **101**, die so aufgebaut ist, dass sie stabil in im Wesentlichen horizontaler Position, vorzugsweise über eine Reihe von Bodenaufsatzbeinen **102**, auf dem Boden abgesetzt werden kann und die oben mit einem im Wesentlichen horizontalen Gleis **103** versehen ist, auf dem verschieblich ein Bocktragwagen **104** aufgesetzt ist, der seinerseits so aufgebaut ist, dass er einen oder mehrere Plattentragsböcke **105** bekannten Typs trägt und, zusammen mit den Plattentragsböcken **105** horizontal in den Autoklavenofen **100** hinein- und aus diesem herausbewegt werden kann, von einem gewöhnlichen Autoklavenofen **100** für die Wärmebehandlung von Schichtglasplatten und anderen weg und zu diesem hinbewegen kann.

[0016] In anderen Worten ist der Bocktragwagen **104** so aufgebaut, dass er von der Tragplattform **101** bis ins Innere des Autoklavenofens **100** und zurück transportiert wird, wobei er während der Wärmebehandlung der Glasplatten, gemeinsam mit den Plat-

tentragböcken **105**, im Inneren des Autoklavenofens **100** verbleibt.

[0017] Jeder Plattentragbock **105** ist hingegen vorzugsweise so aufgebaut, dass er eine variable Anzahl von Schichtglasplatten und anderen (nicht dargestellt) großer Dimension tragen kann, die vorzugsweise nahe nebeneinander in im Wesentlichen vertikaler Position angeordnet sind.

[0018] Das selbstbewegliche Fahrzeug **1** ist daher so aufgebaut, dass es sich unter die Tragplattform **101** schieben kann, die auf der Oberseite den Bocktragwagen **104** trägt, und dann die Tragplattform **101** anheben, verschieben und letztlich erneut stabil auf dem Boden, gegenüber dem Eingang/der Einfahrt des Autoklavenofens **100**, absetzen kann, wobei das Gleis **103** der Tragplattform **101** mit einem zweiten horizontalen Gleis **106**, das am Eingang/an der Einfahrt des Autoklavenofens **100** beginnt und weiter bis ins Innere desselben Ofens verläuft, fluchtend ausgerichtet wird.

[0019] In Bezug auf **Fig. 1** und **Fig. 2** umfasst das selbstbewegliche Fahrzeug **1** insbesondere:

- eine längliche, vorzugsweise im Wesentlichen flache Ladefläche **2** von im Wesentlichen rechteckiger Form, die sich im Wesentlichen parallel zu und dicht über dem Boden bzw. in im Wesentlichen horizontaler Position erstreckt, mit einer Vielzahl von Bodenauflagerädern **3** versehen und so dimensioniert ist, dass sie sich leicht unter eine Tragplattform **101** des Typs, der auf seiner Oberseite einen Bocktragwagen **104** trägt, schieben kann;
- eine Antriebseinheit **4**, die an einer der Seitenflächen der länglichen Ladefläche **2** befestigt und mit einem oder mehreren Antriebs-Bodenauflagerädern **5** versehen ist, so dass sie die Ladefläche **2** schleppen/verschieben kann; und letztlich
- ein vorzugsweise, aber nicht zwingend, hydraulisch angetriebener Ladeflächenhebemechanismus **6**, der zwischen der länglichen Ladefläche **2** und den Rädern **3** angeordnet ist und so aufgebaut ist, dass er – auf Kommando
- die Ladefläche **2** gegenüber dem Boden anheben und absenken kann, wobei die Ladefläche **2** stets im Wesentlichen parallel zum Boden bzw. in horizontaler Position verbleibt.

[0020] Genauer gesagt ist die Antriebseinheit **4** mit einem oder mehreren Bodenauflagerädern **5**, vorzugsweise mit Pirouette-Effekt oder Lenkfunktion, die mechanisch mit einem internen Elektro- oder Hydraulikmotor (nicht dargestellt) verbunden sind, der in der Lage ist, die Räder **5** so in Drehung zu versetzen, dass die Ladefläche **2** in jeder beliebigen Richtung horizontal fortbewegt werden kann.

[0021] Vorzugsweise ist die Antriebseinheit **4** außerdem in unmittelbarer Nähe des hinteren Teils der länglichen Ladefläche **2** bzw. in unmittelbarer Nähe einer der beiden kleineren, im Wesentlichen an der Längsachse **L** der Ladefläche **2** ausgerichteten Seitenflächen der länglichen Ladefläche **2** und vorzugsweise auch starr mit der länglichen Ladefläche **2** verbunden, mit der Möglichkeit, sich frei in eine senkrechte Richtung zur Liegeebene der Ladefläche **2** bzw. in vertikale Richtung zu bewegen, so dass sie – bei variierender Höhe der Ladefläche **2** zum Boden – stets auf dem Boden aufliegt.

[0022] Der Ladeflächenhebemechanismus **6** hingegen ist so aufgebaut, dass er die Ladefläche **2** orthogonal zum Boden bzw. in im Wesentlichen vertikaler Richtung verschieben kann, zwischen einer vollständig abgesenkten Position (siehe **Fig. 3**), in der sich die längliche Ladefläche **2** auf einer solchen Minimalhöhe vom Boden befindet, dass sie sich leicht unter eine beliebige Tragplattform **101** des Typs, der auf seiner Oberseite einen Bocktragwagen **104** trägt, schieben kann; und einer vollständig angehobenen Position (siehe **Fig. 1** und **Fig. 2**), in der sich die längliche Ladefläche **2** auf einer solchen Maximalhöhe $h_{\max}$ vom Boden befindet, dass sie die Beine **102** der Tragplattform **101**, die gegebenenfalls oberhalb derselben Ladefläche **2** positioniert ist, vollständig vom Boden lösen kann.

[0023] Außerdem ist im gezeigten Beispiel die längliche Ladefläche **2** vorzugsweise auch mit Zentrierungsmitteln versehen, die so aufgebaut sind, dass sie die längliche Ladefläche **2** unterhalb der Tragplattform **101** anordnen/ausrichten können, mit ihrer eigenen Längsachse **L** lokal im Wesentlichen parallel zum horizontalen Gleis **103** auf der Oberseite der Tragplattform **101**.

[0024] Vorzugsweise ist das selbstbewegliche Fahrzeug **1** außerdem mit einem Fahrerhaus **7** ausgestattet, das derart dimensioniert ist, dass es wenigstens eine Person aufnehmen kann, in seinem Inneren das Lenkrad zum Kontrollieren der Fahrtrichtung des Fahrzeugs und die anderen zum Führen des selbstbeweglichen Fahrzeugs **1** notwendigen Steuerelemente aufweist und letztlich an Bord der Antriebseinheit **4** positioniert ist, die vorzugsweise vertikal oberhalb der Antriebsräder **5** ausgerichtet ist.

[0025] In Bezug auf **Fig. 1**, **Fig. 2** und **Fig. 3** ist das selbstbewegliche Fahrzeug **1** zusätzlich auch mit einem beweglichen, vorzugsweise elektrisch oder hydraulisch angetriebenen Schiebeelement **8** versehen, das an Bord des selbstbeweglichen Fahrzeugs **1** positioniert und so aufgebaut ist, dass es – auf Kommando – den Bocktragwagen **104**, der sich auf der oberhalb der länglichen Ladefläche **2** ruhenden Tragplattform **101** befindet, in eine vorgegebene horizontale Richtung **d** schieben und/oder ziehen kann, die

lokal im Wesentlichen parallel zum Gleis **103** auf der Oberseite der Tragplattform **101** ist, bzw. in eine vorzugsweise im Wesentlichen parallele Richtung zur Längsachse L der Ladefläche **2**.

[0026] Genauer gesagt umfasst das bewegliche Schiebeelement **8** bevorzugt:

- einen auf Kommando aus- bzw. einfahrbaren Teleskoparm **9**, der an einer Seitenfläche der länglichen Ladefläche **2** oder der Antriebseinheit **4** befestigt ist, mit der Möglichkeit, sich um eine Bezugsachse A zu drehen, die im Wesentlichen parallel zum Boden bzw. im Wesentlichen horizontal ist, und auch im Wesentlichen senkrecht zur Längsachse B des Teleskoparms **9** und zur Längsachse L der länglichen Ladefläche **2** ist, und ein distales Ende **9a** besitzt, das vorzugsweise so aufgebaut ist, dass es auf starre und stabile, aber leicht lösbare Weise, an einem beliebigen Bocktragwagen **104** einhängbar ist; und
- eine Armbewegungs Vorrichtung **10**, bevorzugt elektrisch oder hydraulisch angetrieben, die so aufgebaut ist, dass sie – auf Kommando – den Teleskoparm **9** um die besagte Bezugsachse A drehen kann, um den Teleskoparm **9** im Wesentlichen oberhalb der Ladefläche **2** anzuordnen, wobei das distale Ende **9a** des Teleskoparms **9** der oberhalb der länglichen Ladefläche **2** ruhenden Tragplattform **101** zugewandt ist.

[0027] In anderen Worten ist die Armbewegungs Vorrichtung **10** vorzugsweise so aufgebaut, dass sie den Teleskoparm **9** – auf Kommando – oberhalb der länglichen Ladefläche **2** anordnen kann, die gegenüber der länglichen Ladefläche **2** vertikal ausgerichtet oder vertikal versetzt ist.

[0028] Zusätzlich ist die Armbewegungs Vorrichtung **10** vorzugsweise auch so aufgebaut, dass sie den Teleskoparm **9** im Wesentlichen parallel zur Längsachse L der Ladefläche **2** bzw. in im Wesentlichen horizontaler Position, mehr oder weniger parallel zum Gleis **103** der oberhalb der länglichen Ladefläche **2** ruhenden Tragplattform **101** anordnet, wobei das distale Ende **9a** des Teleskoparms **9** dem vorderen Teil der länglichen Ladefläche **2** zugewandt ist bzw. dem der Antriebseinheit **4** gegenüberliegenden Teil zugewandt ist.

[0029] Vorzugsweise ist die Drehachse A des Teleskoparms **9** außerdem von der Längsachse B des Teleskoparms **9** beabstandet.

[0030] Der Teleskoparm **9** ist hingegen so aufgebaut, dass er selektiv eine ausgezogene Konfiguration annehmen kann (siehe **Fig. 3**), in der der Teleskoparm **9** eine Axiallänge mit einem solchen Betrag aufweist, der, wenn der Teleskoparm **9** oberhalb der Ladefläche **2**, im Wesentlichen parallel zum Gleis **103** der Tragplattform **101** bzw. im Wesentlichen par-

allel zur Längsachse L der Ladefläche **2** positioniert ist, das distale Ende **9a** des Teleskoparms **9** freitragend über den Rand der länglichen Ladefläche **2** hervorstehen lässt; und eine eingezogene Konfiguration (siehe **Fig. 1** und **Fig. 2**), in der der Teleskoparm **9** eine geringere Axiallänge als die maximale Axiallänge aufweist.

[0031] Genauer gesagt, in Bezug auf **Fig. 1**, **Fig. 2** und **Fig. 3**, umfasst das selbstbewegliche Fahrzeug **1** im gezeigten Beispiel bevorzugt: einen auf Kommando aus- bzw. einfahrbaren Teleskoparm **9**, der an einer Seitenfläche der Antriebseinheit **4** befestigt ist, mit der Möglichkeit, sich um eine Bezugsachse A zu drehen, die im Wesentlichen parallel zum Boden bzw. im Wesentlichen horizontal ist und auch im Wesentlichen senkrecht zur Längsachse B des Teleskoparms **9** und zur Längsachse L der länglichen Ladefläche **2** ist; und eine Armbewegungs Vorrichtung **10**, bevorzugt elektrisch oder hydraulisch angetrieben, die wenigstens teilweise an Bord der Antriebseinheit **4** positioniert und so aufgebaut ist, dass sie – auf Kommando – den Teleskoparm **9** um die Achse A drehen kann, vorzugsweise sowohl im als auch entgegen dem Uhrzeigersinn. Die Drehachse A des Teleskoparms **9** ist außerdem von der Längsachse B desselben Teleskoparms **9** beabstandet.

[0032] Genauer gesagt ist die Bewegungs Vorrichtung **10** so aufgebaut, dass sie – auf Kommando – den Teleskoparm **9** so um die Achse A drehen kann, dass der Teleskoparm **9** mit seiner eigenen Längsachse B im Wesentlichen parallel zum Boden und zur Längsachse L der länglichen Ladefläche **2** bzw. in im Wesentlichen horizontaler Position angeordnet werden kann, und mit seinem eigenen distalen Ende **9a** dem vorderen Teil der länglichen Ladefläche **2** zugewandt ist.

[0033] Zusätzlich ist der Teleskoparm **9** vorzugsweise so aufgebaut, dass er selektiv eine vollständig ausgezogene Konfiguration annehmen kann (siehe **Fig. 3**), in der der Teleskoparm **9** eine maximale Axiallänge, die betragsmäßig bevorzugterweise größer ist als die Länge der länglichen Ladefläche **2**, welche parallel zur Längsachse L der Ladefläche **2** erfasst wird, so dass das distale Ende **9a** des Teleskoparms **9**, wenn der Teleskoparm **9** im Wesentlichen parallel zur Längsachse L der Ladefläche **2** angeordnet ist, freitragend über das vordere Ende der länglichen Ladefläche **2** hervorragen kann; und eine eingezogene Konfiguration (siehe **Fig. 1** und **Fig. 2**), in der der Teleskoparm **9** eine minimale Axiallänge aufweist, deren Betrag vorzugsweise unter 50% der maximalen Axiallänge liegt.

[0034] Das distale Ende **9a** des Teleskoparm **9** hingegen ist vorzugsweise mit einem Ösenhaken versehen, der so aufgebaut ist, dass er starr und stabil, aber leicht lösbar, an einem beliebigen Bocktrag-

wagen **104** eingehängt werden kann, beispielsweise über einen Schäkelhaken bekannter Art.

[0035] In Bezug auf **Fig. 2** ist die Armbewegungsvorrichtung **10** ihrerseits vorzugsweise so aufgebaut, dass sie den Teleskoparm **9** – auf Kommando – um einen Winkel α vorgegebener Weite und vorzugsweise, aber nicht zwingend, kleiner gleich 90° , um die Achse A drehen kann, um den Teleskoparm **9** so wahlweise und abwechselnd

- in einer Ruhestellung (siehe **Fig. 1** und **Fig. 2**), in der die Längsachse B des Teleskoparms **9** in im Wesentlichen senkrechter Position zum Boden bzw. in im Wesentlichen vertikaler Position angeordnet ist; und
- in einer Arbeitsstellung (siehe **Fig. 2** und **Fig. 3**), in der die Längsachse B des Teleskoparms **9** im Wesentlichen parallel zum Boden und zur Längsachse L der Ladefläche **2** bzw. in im Wesentlichen horizontaler Position angeordnet ist, anzuordnen.

[0036] In Bezug auf **Fig. 1**, **Fig. 2** und **Fig. 3** umfasst der Teleskoparm **9** hingegen vorzugsweise eine Reihe gerader Segmente **11** (fünf gerade Segmente **11** im dargestellten Beispiel) vorzugsweise, aber nicht zwingend, mit quadratischem Querschnitt, die teleskopartig und axial verschieblich ineinander geschoben sind; und einen Ausziehmechanismus **12**, vorzugsweise hydraulisch oder elektrisch angetrieben, der so aufgebaut ist, dass er – auf Kommando – die einzelnen geraden Segmente **11** gegenüber einander ausziehen und einziehen kann, so dass die Gesamtlänge des Teleskoparms beliebig zwischen einem Minimalwert (siehe **Fig. 1** und **Fig. 2**), der im Wesentlichen der Nennlänge des ersten geraden Segments **11** des Teleskoparms **9** entspricht, und einem Maximalwert (siehe **Fig. 3**), der im Wesentlichen der Summe der Nennlänge aller geraden, den Teleskoparm **9** bildenden Segmente **11** entspricht, variieren kann. Im gezeigten Beispiel ist außerdem die Seitenfläche des Teleskoparms **9**, oder besser gesagt die Seitenfläche des ersten geraden Segments **11** des Teleskoparms **9**, vorzugsweise starr an einem Quertragbolzen **13** befestigt, der freitragend von der Seitenfläche der Antriebseinheit **4** hervorragt, wobei er lokal koaxial zur Achse A bleibt, und die Bewegungsvorrichtung **10** ist so aufgebaut, dass sie – auf Kommando – den Tragbolzen **13** sowohl im als auch entgegen dem Uhrzeigersinn um die Achse A drehen kann.

[0037] Genauer gesagt ragt, in Bezug auf **Fig. 2** und **Fig. 3**, im gezeigten Beispiel der Tragbolzen **13** mit einem vorgegebenen Abstand von der Längsachse B des Teleskoparms **9** freitragend von der Seitenfläche der Antriebseinheit **4** hervor, und der Teleskoparm **9**, oder besser gesagt das erste gerade Segment **11** des Teleskoparms **9**, ist mit einem Verbindungsbügel **14** versehen, der sich freitragend von der Seitenfläche des Teleskoparms **9**, oder besser gesagt des ersten geraden Segments **11** des Teleskoparms **9**, weiter er-

streckt und sich starr mit dem Tragbolzen **13** verbindet.

[0038] Vorzugsweise ist der Tragbolzen **13** außerdem vom Ladeflächenhebemechanismus **6** oder direkt von der länglichen Ladefläche **2** getragen, so dass er, bei variierender Höhe der länglichen Ladefläche **2** zum Boden, in einer festen Position bezüglich der länglichen Ladefläche **2** verbleibt.

[0039] In Bezug auf **Fig. 1**, **Fig. 2** und **Fig. 3** umfasst der Ausziehmechanismus **12** des Teleskoparms **9** hingegen vorzugsweise: einen Doppeleffekt-Hydraulikzylinder **15**, der an der Seitenfläche des ersten geraden Segments **11** des Teleskoparms **9**, parallel zur Längsachse B des Teleskoparms **9** und mit dem Ende des beweglichen Schafts **15** am zweiten geraden Segment **11** des Teleskoparms **9** einteilig befestigt ist, so dass das zweite gerade Segment **11** – auf Kommando – aus dem ersten geraden Segment **11** des Teleskoparms **9** herausgezogen und eingezogen werden kann; und eine Reihe von Verbindungsseilen oder -ketten und Umlenkrollen **16**, die in bekannter Weise auf den verbleibenden geraden Segmenten **11** des Teleskoparms **9** positioniert sind, so dass die Axialbewegung der verbleibenden geraden Segmente **11** des Teleskoparms **9** mit der Axialbewegung des zweiten geraden Segments **11** bezüglich des ersten geraden Segments **11** des Teleskoparms **9** synchronisiert werden kann.

[0040] In Bezug auf **Fig. 3** wird nun die Funktionsweise des selbstbeweglichen Fahrzeugs **1** beschrieben, ausgehend von der Annahme, dass der Teleskoparm **9** vollständig eingezogen ist und sich in der Ruhestellung befindet, und dass die bis gegenüber dem Eingang/der Einfahrt des Autoklavenofens **100** zu verschiebende Tragplattform **101** auf ihrer Oberseite ruhend einen mit Plattentragböcken **5** beladenen Bocktragwagen **104** trägt.

[0041] Im Gebrauch betätigt der Fahrer des selbstbeweglichen Fahrzeugs **1** den Ladeflächenhebemechanismus **6** derart, dass die längliche Ladefläche **2** in der vollständig abgesenkten Position angeordnet wird, und ordnet dann das selbstbewegliche Fahrzeug **1** mit der länglichen Ladefläche **2** unterhalb der bis gegenüber dem Eingang/der Einfahrt des Autoklavenofens **100** zu verschiebenden Tragplattform **101** an.

[0042] Vorzugsweise richtet der Fahrer des selbstbeweglichen Fahrzeugs **1**, während er die längliche Ladefläche **2** unter die Tragplattform **101** schiebt, die längliche Ladefläche **2** so an, dass ihre Längsachse L im Wesentlichen parallel zum horizontalen, auf der Oberseite der Tragplattform **101** befindlichen Gleis **103** ist. Nachdem der Fahrer des selbstbeweglichen Fahrzeugs **1** die längliche Ladefläche **2** unter die Tragplattform **101** geschoben hat, betätigt er den La-

deflächenhebemechanismus **6**, so dass die längliche Ladefläche **2** in der vollständig angehobenen Position angeordnet wird, um so die Tragplattform **101** vollständig vom Boden zu lösen, und dann fährt er das selbstbewegliche Fahrzeug **1**, mit aufliegender Tragplattform **101**, bis zum Eingang/zur Einfahrt des Autoklavenofens **100**.

[0043] Nachdem der Fahrer des selbstbeweglichen Fahrzeugs **1** den Eingang/die Einfahrt des Autoklavenofens **100** erreicht hat, betätigt er den Ladeflächenhebemechanismus **6**, um so die längliche Ladefläche **2** in der vollständig abgesenkten Position anzuordnen, so dass die Tragplattform **101** erneut auf dem Boden abgesetzt wird, wobei das Gleis **103** der Tragplattform **101** mit dem Gleis **106** des Autoklavenofens **100** fluchtend ausgerichtet wird.

[0044] Nachdem der Fahrer des selbstbeweglichen Fahrzeugs **1** die Tragplattform **101** auf dem Boden abgesetzt hat, betätigt er die Armbewegungsvorrichtung **10**, so dass der Teleskoparm **9** in der Arbeitsstellung bzw. in im Wesentlichen horizontaler Position angeordnet wird, wobei das distale Ende **9a** des Teleskoparms **9** dem Bocktragwagen **104** zugewandt ist, der oberhalb der Tragplattform **101** ruht; und dann verlängert er den Teleskoparm **9**, bis das distale Ende **9a** in die unmittelbare Nähe des oberhalb der Tragplattform **101** ruhenden Bocktragwagens **104** gebracht ist.

[0045] Nachdem der Fahrer des selbstbeweglichen Fahrzeugs **1** das distale Ende **9a** in unmittelbarer Nähe des Bocktragwagens **104** positioniert hat, hängt er das distale Ende **9a** des Teleskoparms **9** am Bocktragwagen **104** ein und verlängert dann den Teleskoparm **9** weiter, so dass der Bocktragwagen **104** entlang der Gleise **103** und **106**, von der Tragplattform **101** bis ins Innere des Autoklavenofens **100** geschoben wird.

[0046] Nachdem der Fahrer des selbstbeweglichen Fahrzeugs **1** den Bocktragwagen **104** ins Innere des Autoklavenofens **100** geschoben hat, zieht er den Teleskoparm vollständig ein und betätigt dann fakultativ die Armbewegungsvorrichtung **10**, so dass der Teleskoparm **9** erneut in die Ruhestellung zurückgebracht wird.

[0047] Vorzugsweise betätigt der Fahrer des selbstbeweglichen Fahrzeugs **1**, nachdem er den Teleskoparm **9** vollständig eingezogen hat, erneut den Ladeflächenhebemechanismus **6**, so dass die längliche Ladefläche **2** in die vollständig angehobene Position gebracht wird, um so die Tragplattform **101** vollständig vom Boden zu lösen, und dann fährt er das selbstbewegliche Fahrzeug **1** vom Autoklavenofen **100** weg, wobei er die Tragplattform **101** mit sich nimmt.

[0048] Selbstverständlich ist der Fahrer des selbstbeweglichen Fahrzeugs **1** in der Lage, indem er die Schritte in umgekehrter Reihenfolge ausführt, den Bocktragwagen **104** herauszuziehen und ihn wieder auf der am Eingang/an der Einfahrt des Autoklavenofens **100** ruhenden Tragplattform **101** zu positionieren. Die mit dem Gebrauch des selbstbeweglichen Fahrzeugs **1** einhergehenden Vorteile sind bemerkenswert. Durch den Teleskoparm **9** ist das selbstbewegliche Fahrzeug **1** in der Lage, den Bocktragwagen **104** in extrem kurzer Zeit und in Gegenwart nur einer Person von der Tragplattform **101** bis ins Innere des Autoklavenofens **100** und zurück zu transportieren.

[0049] Letztlich ist es offensichtlich, dass am oben beschriebenen selbstbeweglichen Fahrzeug **1** Änderungen und Abwandlungen vorgenommen werden können, ohne dadurch den Rahmen der vorliegenden Erfindung zu verlassen.

[0050] Beispielsweise kann der Teleskoparm **8**, anstatt drehbar an einer Seitenfläche der Antriebseinheit **4** befestigt zu sein, drehbar an einer der beiden größeren Seitenflächen der länglichen Ladefläche **2** befestigt sein, stets mit der Möglichkeit, sich um eine Bezugsachse A zu drehen, die im Wesentlichen parallel zum Boden bzw. im Wesentlichen horizontal ist, und auch im Wesentlichen senkrecht zur Längsachse B des Teleskoparms **9** und zur Längsachse L der länglichen Ladefläche **2** ist.

Schutzansprüche

1. Selbstbewegliches Fahrzeug (**1**) zum Bewegen von Bocktragwagen (**104**), die zum Tragen eines oder mehrerer Plattentrageböcke (**105**) dienen, bei dem der Bocktragwagen (**104**) verschieblich auf einem Gleis (**103**) auf der Oberseite einer Tragplattform (**101**) aufgesetzt ist, die so aufgebaut ist, dass sie in im Wesentlichen horizontaler Position auf dem Boden abgesetzt werden kann; wobei das selbstbewegliche Fahrzeug (**1**) folgendes umfasst: eine längliche Ladefläche (**2**), die sich im Wesentlichen parallel zum Boden erstreckt, mit Bodenauflagerädern (**3**) versehen und so dimensioniert ist, dass sie sich unter eine Tragplattform (**101**) des Typs, der auf seiner Oberseite einen Bocktragwagen (**104**) trägt, schieben kann; eine Antriebseinheit (**4**), die an der Ladefläche (**2**) befestigt und mit einem oder mehreren Antriebsrädern (**5**) versehen ist, so dass sie die Ladefläche (**2**) schleppen/verschieben kann; Ladeflächenhebemittel (**6**), die so aufgebaut sind, dass sie die Ladefläche (**2**) gegenüber dem Boden heben und senken können, wobei die Ladefläche (**2**) stets im Wesentlichen parallel zum Boden gehalten wird; und ein bewegliches Schiebeelement (**8**), das so aufgebaut ist, dass es den Bocktragwagen (**104**), der sich auf der oberhalb der Ladefläche (**2**) ruhenden Tragplattform (**101**) befindet, in eine horizontale

le, lokal im Wesentlichen parallele Richtung (d) zum Gleis (103) der Tragplattform (101) schieben und/oder ziehen kann; wobei das selbstbewegliche Fahrzeug (1) dadurch gekennzeichnet ist, dass das bewegliche Schiebeelement (8) einen auf Kommando aus- bzw. einfahrbaren Teleskoparm (9) umfasst, der an einer Seitenfläche der Antriebseinheit (4) oder der Ladefläche (2) befestigt ist, mit der Möglichkeit, sich um eine im Wesentlichen horizontale Bezugsachse (A) zu drehen, die ihrerseits im Wesentlichen senkrecht zur Längsachse (B) des Teleskoparms (9) und auch im Wesentlichen senkrecht zur Längsachse (L) der Ladefläche (2) ist; und eine Armbewegungsvorrichtung (10), die so aufgebaut ist, dass sie – auf Kommando

– den Teleskoparm (9) um die besagte Bezugsachse (A) drehen kann, um den Teleskoparm (9) im Wesentlichen oberhalb der Ladefläche (2) anzuordnen, wobei das distale Ende (9a) des Arms dem vorderen Teil der Ladefläche (2) zugewandt ist.

2. Selbstbewegliches Fahrzeug nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Armbewegungsvorrichtung (10) so aufgebaut ist, dass sie den Teleskoparm (9) im Wesentlichen oberhalb der Ladefläche (2), im Wesentlichen parallel zur Längsachse (L) der Ladefläche (2) anordnen kann.

3. Selbstbewegliches Fahrzeug nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die besagte Bezugsachse (A) von der Längsachse (B) des Teleskoparms (9) beabstandet ist.

4. Selbstbewegliches Fahrzeug nach einem beliebigen der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Ladefläche (2) mit Zentrierungsmitteln versehen ist, die so aufgebaut sind, dass sie die Ladefläche (2) unterhalb der Tragplattform (101), mit ihrer eigenen Längsachse (L) lokal im Wesentlichen parallel zum Gleis (103) der Tragplattform (101), anordnen/orientieren können.

5. Selbstbewegliches Fahrzeug nach einem beliebigen der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Teleskoparm (9) so aufgebaut ist, dass er selektiv eine ausgezogene Konfiguration annehmen kann, in der der Teleskoparm (9) eine Axiallänge mit einem solchen Betrag aufweist, der, wenn der Teleskoparm (9) oberhalb der Ladefläche (2) positioniert ist, das distale Ende (9a) des Teleskoparms (9) freitragend über den vorderen Rand der Ladefläche (2) hervorragen lässt.

6. Selbstbewegliches Fahrzeug nach einem beliebigen der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das distale Ende (9a) des Teleskoparms (9) so aufgebaut ist, dass es auf starre und stabile, aber leicht lösbare Weise, an dem Bocktragwagen (104) einhängbar ist.

7. Selbstbewegliches Fahrzeug nach einem beliebigen der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Armbewegungsvorrichtung (10) so aufgebaut ist, dass sie – auf Kommando – den Teleskoparm (9) um die besagte Bezugsachse (A) drehen kann, so dass der Teleskoparm (9) in einer Ruhestellung angeordnet werden kann, in der die Längsachse (B) des Teleskoparms (9) in einer im Wesentlichen vertikalen Position angeordnet ist; und in einer Arbeitsstellung, in der die Längsachse (B) des Teleskoparms (9) im Wesentlichen parallel zum Boden und zur Längsachse (L) der Ladefläche (2) angeordnet ist.

8. Selbstbewegliches Fahrzeug nach einem beliebigen der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Antriebseinheit (4) starr mit der Ladefläche (2) verbunden ist, mit der Möglichkeit, sich in vertikaler Richtung frei gegenüber der Ladefläche (2) zu bewegen.

9. Selbstbewegliches Fahrzeug nach einem beliebigen der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Antriebseinheit (4) an dem hinteren Teil der länglichen Ladefläche (2) befestigt ist.

10. Selbstbewegliches Fahrzeug nach einem beliebigen der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Ladeflächenhebemechanismus (6) so aufgebaut ist, dass die Ladefläche (2) orthogonal zum Boden verschoben werden kann, zwischen einer vollständig abgesenkten Position, in der sich die längliche Ladefläche (2) auf einer solchen Minimalhöhe vom Boden befindet, dass sie sich unter eine Tragplattform (101) des Typs, der auf seiner Oberseite einen Bocktragwagen (104) trägt, schieben kann; und einer vollständig angehobenen Position, in der sich die längliche Ladefläche auf einer solchen Maximalhöhe ($h_{\max}$) vom Boden befindet, dass die gegebenenfalls oberhalb derselben Ladefläche (2) positionierte Tragplattform (101) vollständig vom Boden gelöst werden kann.

11. Selbstbewegliches Fahrzeug nach einem beliebigen der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die längliche Ladefläche (2) eine im Wesentlichen rechteckige Form besitzt.

12. Selbstbewegliches Fahrzeug nach einem beliebigen der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Teleskoparm (9) an einer Seitenfläche der Antriebseinheit (4) befestigt ist.

Es folgen 3 Seiten Zeichnungen

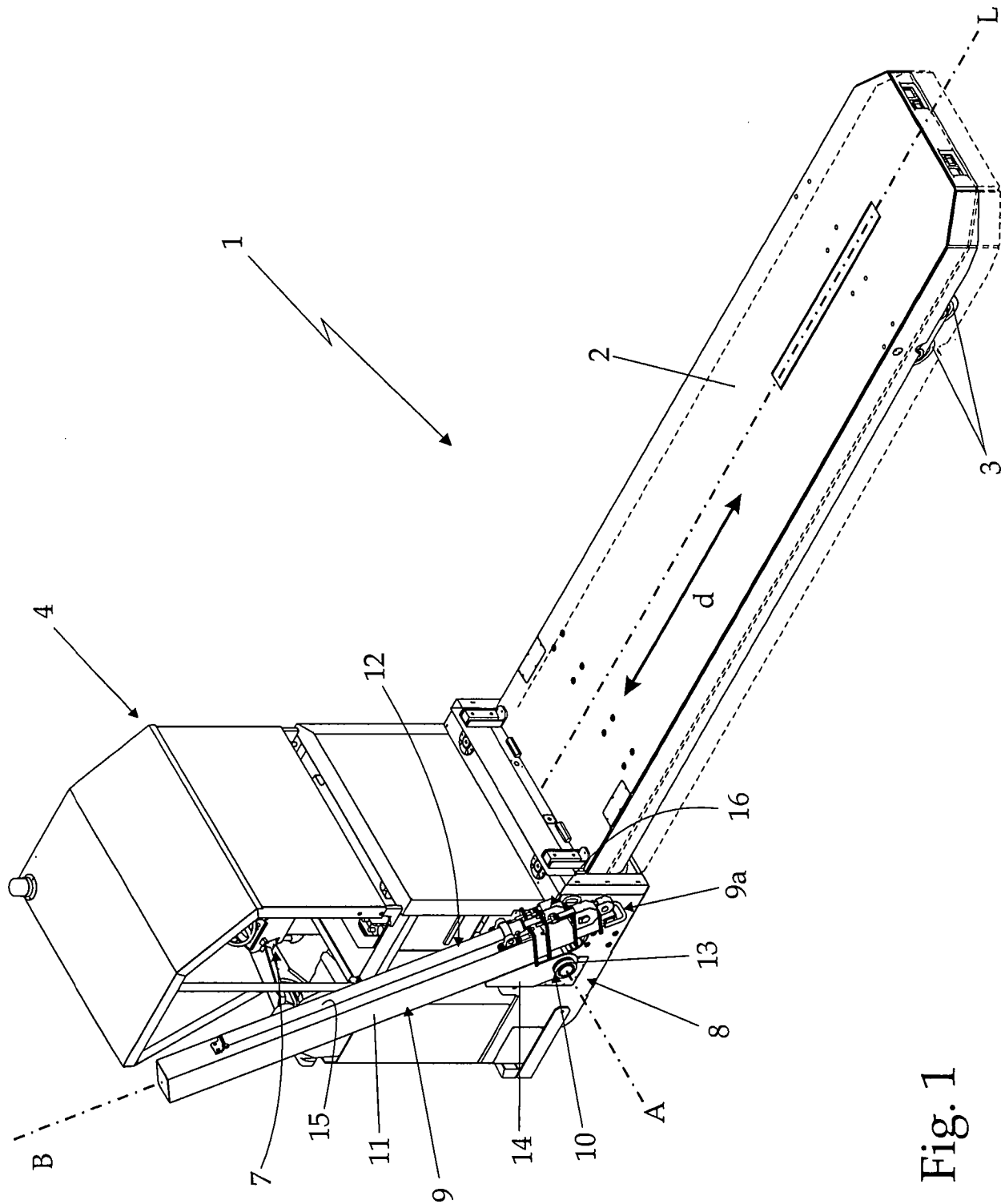


Fig. 1

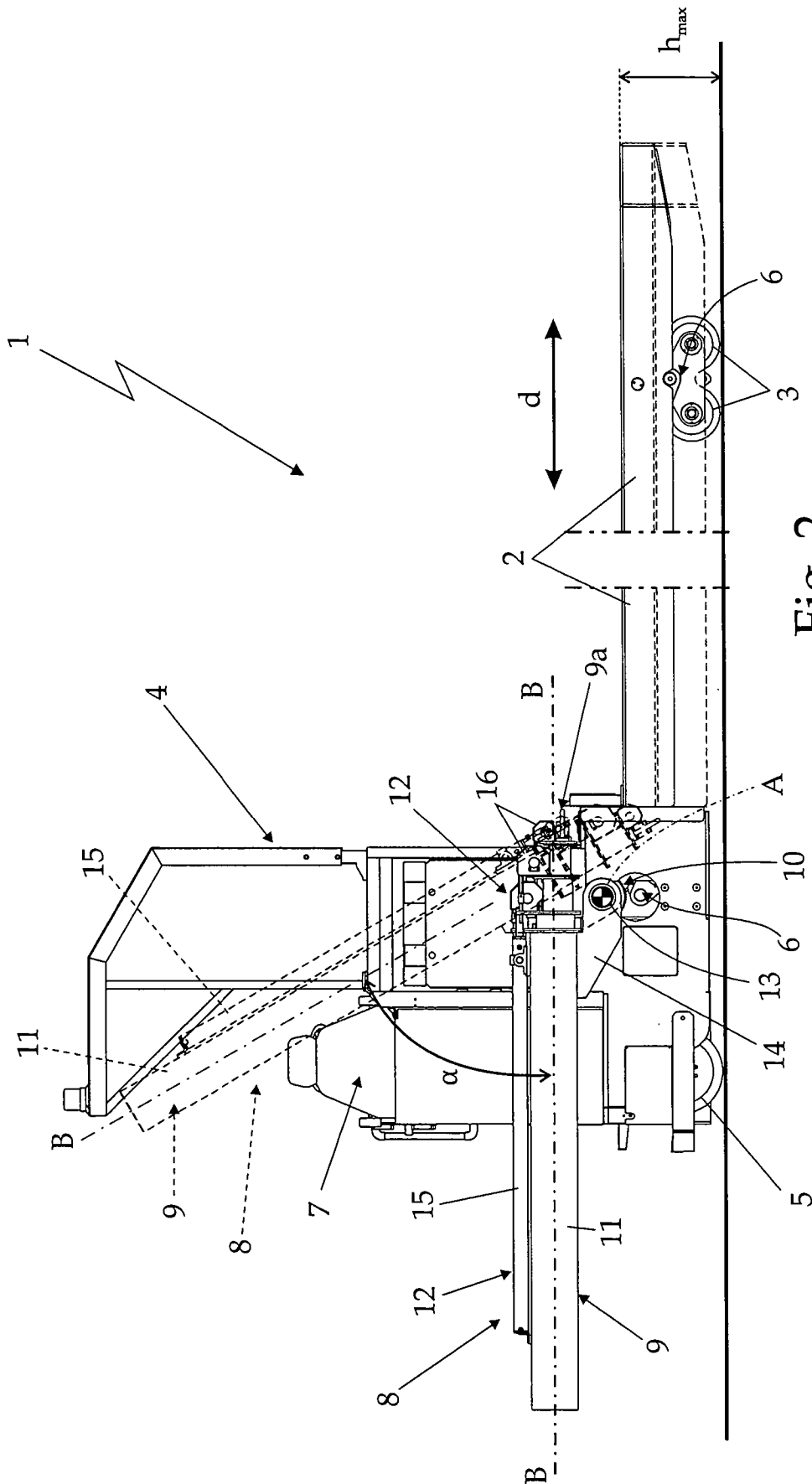


Fig. 2

