

(19)



(11)

EP 2 570 040 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
20.03.2013 Patentblatt 2013/12

(51) Int Cl.:
A24C 5/356 (2006.01) A24C 5/358 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12183319.8**

(22) Anmeldetag: **06.09.2012**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

- **Meinke, Karsten**
23879 Mölln (DE)
- **Haul, Michael**
21529 Kröppelshagen (DE)
- **Horn, Matthias**
22926 Ahrensburg (DE)
- **Meins, Thomas**
23898 Labenz (DE)

(30) Priorität: **14.09.2011 DE 102011053602**

(71) Anmelder: **HAUNI Maschinenbau AG**
21033 Hamburg (DE)

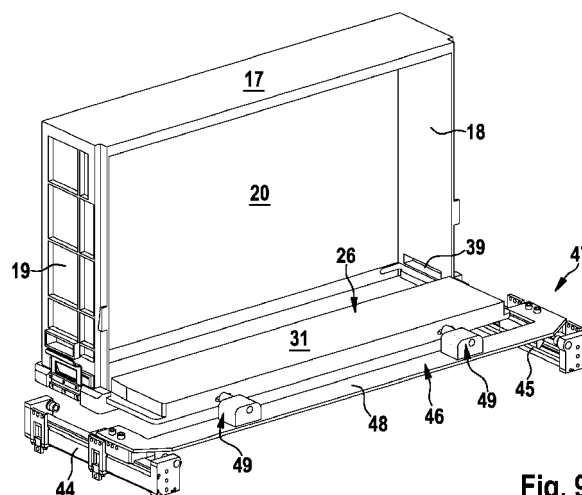
(74) Vertreter: **Stork Bamberger**
Patentanwälte
Postfach 73 04 66
22124 Hamburg (DE)

(72) Erfinder:
• **Wentzel, Fabian**
20535 Hamburg (DE)

(54) **Schragen-Handhabungshilfe für einen Schragen zum Transportieren und/oder Bevorraten von stabförmigen Artikeln der Tabak verarbeitenden Industrie, Schragen mit einer solchen Schragen-Handhabungshilfe, Schragen-Entleermagazin zum Entleeren solcher Schragen sowie Schragenentleerer mit einem solchen Schragen-Entleermagazin**

(57) Die Erfindung betrifft eine Schragen-Handhabungshilfe (13) für einen Schragen (11) zum Transportieren und/oder Bevorraten von stabförmigen Artikeln der Tabak verarbeitenden Industrie, wobei der zu handhabende Schragen (11) mindestens eine Bodenwand (17), zwei Seitenwände (18, 19) sowie eine Rückwand (20) umfasst, die sich durch einen auf einen Schragen (11) aufsteckbaren Deckel (22) auszeichnet, wobei der Deckel (22) einen Schmalseiten (23) und Breitseiten (24) auf-

weisenden Rahmen (25) und ein Schwert (26) umfasst und das Schwert (26) in dem Rahmen (25) geführt und relativ zum Rahmen (25) linear bewegbar ist. Des Weiteren betrifft die Erfindung einen Schragen (11) mit einer solchen Schragen-Handhabungshilfe (13), ein Schragen-Entleermagazin (14), das zum automatischen Entleeren solcher Schragen (11) ausgebildet und eingerichtet ist sowie einen Schragenentleerer (10) mit einem solchen Schragen-Entleermagazin (14).

**Fig. 9****EP 2 570 040 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Schragen-Handhabungshilfe für einen Schragen zum Transportieren und/oder Bevorraten von stabförmigen Artikeln der Tabak verarbeitenden Industrie, wobei der zu handhabende Schragen mindestens eine Bodenwand, zwei Seitenwände sowie eine Rückwand umfasst.

[0002] Des Weiteren betrifft die Erfindung einen Schragen zum Transportieren und/oder Bevorraten von stabförmigen Artikeln der Tabak verarbeitenden Industrie, umfassend einen Aufnahmebehälter, der aus einer Bodenwand, zwei Seitenwänden und einer Rückwand gebildet ist, sowie eine Schragen-Handhabungshilfe zum mindestens teilweise Abdecken offener Bereiche des Aufnahmebehälters.

[0003] Die Erfindung betrifft auch ein Schragen-Entleermagazin für einen Schragenentleerer zum Entleeren von mit stabförmigen Artikeln gefüllten Schragen nach Anspruch 8 oder 9, umfassend ein Anschlussmittel zum Adaptieren der zu entleerenden Schragen an das Schragen-Entleermagazin sowie einen mindestens teilweise umschlossenen Aufnahmeraum für die aus dem Schragen strömenden Artikel, wobei der Aufnahmeraum des Schragen-Entleermagazins in einem Eingabebereich für die Produkte nach oben offen ausgebildet ist.

[0004] Weiterhin betrifft die Erfindung auch einen Schragenentleerer zum Entleeren von mit stabförmigen Artikeln gefüllten Schragen nach Anspruch 8 oder 9, umfassend eine Zuführeinrichtung zum Zuführen mit stabförmigen Artikeln gefüllter Schragen, ein Schragen-Entleermagazin, eine oberhalb oder unterhalb der Zuführeinrichtung angeordnete Abtransporteinrichtung zum Abtransportieren geleerter Schragen, sowie eine Übergabeeinrichtung, mittels der mit Artikeln gefüllte Schragen von der Zuführeinrichtung in den Bereich des Schragen-Entleermagazins und die entleerten Schragen vom Schragen-Entleermagazin in den Bereich der Abtransporteinrichtung transportierbar sind.

[0005] Solche gattungsgemäßen Gegenstände kommen in der Tabak verarbeitenden Industrie zum Einsatz, um einerseits stabförmige Artikel, wie z.B. Zigaretten, Filterstäbe und insbesondere Multifilterstäbe, zu bevorraten und zu transportieren. Zur Weiterverarbeitung müssen die in den Schragen liegenden Artikel andererseits wieder in den Produktionsprozess eingeschleust werden, indem die Schragen in Schragen-Entleermagazinen von Schragenentleerern entleert werden.

[0006] Die Artikel werden üblicherweise in Behältern, den so genannten Schragen, aufbewahrt. Solche Schragen weisen in der Regel eine Bodenwand, zwei Seitenwände und eine Rückwand auf, sind also an zwei Seiten, nämlich der Vorderseite und der Oberseite offen ausgebildet. Zum Handling solcher Schragen, insbesondere wenn sie mit Artikeln gefüllt sind, werden die offene Oberseite und/oder die offene Vorderseite mit geeigneten Schragen-Handhabungshilfen temporär abgedeckt. Dieses Handling der Schragen mit Hilfe der Schragen-Hand-

habungshilfen ist insbesondere dann erforderlich, wenn die in den Schragen liegenden Artikel wieder in den Produktionsprozess eingeschleust werden sollen, wozu sie in einer über Kopf Position innerhalb des Schragen-Entleermagazins stehen. Oberhalb des Entleermagazins müssen die Schragen dann geöffnet werden, damit die Artikel aus den Schragen in das Magazin gelangen können.

[0007] Zu Transportzwecken und/oder zur Handhabung der Schragen ist es bekannt, als Deckel einfache Schragen-Schwerter, also z.B. einfache Platten, seitlich in den Schragen zu schieben. Dazu weisen die Schragen in den Seitenwänden entsprechende Öffnungen auf. Ebenfalls ist es bekannt, eine Vorderwand vorzusehen. Diese wird in vorhandene Vorsprünge am Schragen eingehängt. Die auf der Zuführeinrichtung positionierten Schragen werden dann üblicherweise durch eine kombiniert Hub- und Schwenkbewegung durch die Übergabeeinrichtung in die Entleerposition gebracht. Wenn sich die zu entleerenden Schragen in der Entleerposition oberhalb des Schragen-Entleermagazins befinden, müssen die Schragen-Schwerter seitlich üblicherweise manuell gezogen werden.

[0008] Zum einen ist diese Ausbildung und Handhabung sehr platzintensiv. Anders ausgedrückt wird seitlich zu den Schragen mindestens eine Schragenbreite an Platz benötigt, um das Schwert seitlich vollständig aus dem Schragen zu ziehen. Dadurch ist eine platzsparende Anordnung mehrerer Entleermagazine oder eines Entleermagazins mit mehreren Anschlussmitteln nebeneinander ausgeschlossen. Zum anderen ist die manuelle Handhabung teuer und fehleranfällig, was zu Lasten der Sicherheit und der Effizienz geht.

[0009] Der Erfindung liegt demnach die Aufgabe zugrunde, die Handhabung der Schragen sowohl beim Bevorraten und beim Transport gefüllter Schragen als auch beim Entleeren der Schragen zu vereinfachen und sicherer und effizienter zu gestalten.

[0010] Diese Aufgabe wird durch eine Schragen-Handhabungshilfe der eingangs genannten Art gelöst, die sich durch einen auf einen Schragen aufsteckbaren Deckel auszeichnet, wobei der Deckel einen Schmalseiten und Breitseiten aufweisenden Rahmen und ein Schwert umfasst und das Schwert in dem Rahmen geführt und relativ zum Rahmen linear bewegbar ist. Mit dieser ebenso einfachen wie zuverlässigen Schragen-Handhabungshilfe können die Schragen einschließlich des Inhaltes auch über Kopf gehandhabt werden. Durch das einfache Aufstecken des zweiteiligen Deckels auf den Schragen ist einerseits das Schließen des Schragens schnell und Produkt schonend sichergestellt. Andererseits lässt sich ein solcher Deckel durch das linear verstellbare Schwert, das in dem Rahmen geführt ist, zum Entleeren auch schnell und automatisiert öffnen. Das Führen des Schwertes in dem Rahmen bedeutet, dass die durch Rahmen und Schwert aufgespannten Ebenen parallel verlaufen. Die Schragen-Handhabungshilfe ist durch die erfindungsgemäße Aus-

bildung insbesondere auch als Einzelteil bzw. Nachrüstteil für bestehende und bereits im Einsatz befindliche Schragen ausgebildet und eingerichtet.

[0011] Eine zweckmäßige Weiterbildung der Erfindung zeichnet sich dadurch aus, dass der Rahmen aus einem rechteckförmig umlaufenden Steg gebildet ist, wobei an den Schmalseiten des Rahmens an dem Steg jeweils ein Element zum Positionieren und/oder Fixieren des Rahmens an dem zu handhabenden Schragen angeordnet ist. Damit ist ein einfaches Klick-System zwischen Deckel und Schragen realisiert, das die Handhabung noch weiter vereinfacht und insbesondere die Bedienung, also das Schließen der Oberseite des Schragens, verkürzt.

[0012] Vorteilhafterweise ist das Schwert in der oder parallel zu der durch den Rahmen aufgespannten Ebene senkrecht zu den Breitseiten des Rahmens bewegbar, derart, dass das Schwert bei auf einen Schragen gestecktem Deckel senkrecht zur Rückwand bewegbar ist. Diese lineare Verstellbarkeit senkrecht zur Rückwand und parallel zu den Seitenwänden des Schragens ermöglicht auf besonders platzsparende Weise das Öffnen und Schließen des Schwertes eines mit der erfindungsgemäßen Schragen-Handhabungshilfe bestückten Schragens. Damit können mehrere mit ihren Schmalseiten seitlich nebeneinander stehende Schragen zeitgleich in ein Entleermagazin oder mehrere Entleermagazine entleert werden. Zudem ist die Öffnungszeit des Schwertes erheblich kürzer (bei gleicher Geschwindigkeit) als bei bekannten seitlichen Schwertsystemen.

[0013] Vorzugsweise ist an dem Deckel eine Vorderwand angeordnet, derart, dass der Schragen bei auf einen Schragen gestecktem Deckel einen geschlossenen Aufnahmeraum bildet. Die einteilige oder mehrteilige Kombination von Deckel und Vorderwand ermöglicht auf einfache Weise das vollständige Verschließen des Schragens, wodurch die Handhabung vereinfacht wird. Durch die Einteiligkeit von Deckel und Vorderwand ist der Effekt einer schnellen und sicheren Handhabung besonders hervorzuheben.

[0014] Eine bevorzugte Weiterbildung der Erfindung zeichnet sich dadurch aus, dass der Rahmen an mindestens einer Breitseite eine Einführöffnung zum Einführen des Schwertes aufweist, wodurch eine kompakte Bauweise und Funktionsweise der Schragen-Handhabungshilfe sichergestellt wird.

[0015] Eine besonders zweckmäßige Ausführungsform der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass das Schwert in einer in den Rahmen eingeführten Position auf der der Einführöffnung des Rahmens zugewandten Seite einen Betätigungs- und/oder Verriegelungsmechanismus aufweist, derart, dass der Betätigungs- und/oder Verriegelungsmechanismus bei auf einen Schragen gestecktem Deckel auf der der Rückwand abgewandten Seite liegt. Damit ist das automatische Öffnen und Schließen des Deckels beim Entleeren, also das lineare Bewegen des Schwertes senkrecht zur Rückwand, besonders vereinfacht. Der Betätigungs- und/oder Verriegelungs-

mechanismus an dem Schwert macht es besonders einfach, das Schwert mit korrespondierenden Mechanismen von vorne platzsparend und sicher zu koppeln, damit das Schwert für einen störungsfreien Entleervorgang schnell geöffnet und wieder geschlossen werden kann.

[0016] Die Aufgabe wird auch durch einen Schragen der eingangs genannten Art dadurch gelöst, dass die Schragen-Handhabungshilfe nach einem der Ansprüche 1 bis 7 ausgebildet ist. Die sich daraus ergebenden Vorteile wurden bereits im Zusammenhang mit der Schragen-Handhabungshilfe beschrieben, weshalb zur Vermeidung von Wiederholungen auf die entsprechenden Passagen verwiesen wird.

[0017] Vorteilhafterweise weisen die Seitenwände an ihren der Bodenwand abgewandten Enden schlitzförmige Ausnehmungen auf, wobei bei aufgesteckter Schragen-Handhabungshilfe an dem Deckel angeordnete Elemente zum Positionieren und/oder Fixieren des Deckels an dem Schragen in die Ausnehmungen der Seitenwände eingreifen. Die Ausnehmungen, die z.B. als Vertiefungen oder Durchbrüche ausgebildet sein können, einerseits und die Elemente zum Positionieren und/oder Fixieren andererseits ermöglichen ein einfaches "Einklicken" der Schragen-Handhabungshilfe auf den Schragen. Damit ist zum einen eine besonders einfache und schnelle Handhabung gewährleistet. Zum anderen bietet die genannte Ausgestaltung eine zuverlässige und sichere Verbindung zur Bildung einer Transporteinheit aus Schragen und Schragen-Handhabungshilfe.

[0018] Die Aufgabe wird auch durch ein Schragen-Entleermagazin mit den Merkmalen des Oberbegriffes des Anspruches 10 dadurch gelöst, dass im Eingabebereich ein Betätigungs- und/oder Verriegelungsmechanismus angeordnet ist, der mit dem Betätigungs- und/oder Verriegelungsmechanismus des Schwertes des Schragens in Wirkverbindung bringbar ist. Hierzu wurden im Zusammenhang mit dem Schragen ebenfalls bereits Vorteile beschrieben, die für das Schragen-Entleermagazin in gleicher Weise zutreffen. Das Vorsehen des Betätigungs- und/oder Verriegelungsmechanismus am Schragen-Entleermagazin ermöglicht auf platzsparende und sichere Weise das automatische Betätigen des Schwertes, das korrespondierend ausgebildet ist. Das bedeutet, dass das Schwert des Schragens und das Schragen-Entleermagazin derart aufeinander abgestimmt und eingerichtet sind, dass ein schnelles Koppeln und Entkoppeln sowie das lineare Verstellen des Schwertes gewährleistet sind.

[0019] Eine zweckmäßige Weiterbildung des erfindungsgemäßen Schragen-Entleermagazins zeichnet sich dadurch aus, dass der Betätigungs- und/oder Verriegelungsmechanismus des Schragen-Entleermagazins zwei beabstandet zueinander angeordnete und parallel zu den Seitenwänden des zu entleerenden Schragens verlaufende Führungen sowie einen auf oder in den Führungen bewegbaren Schlitten zur Bildung einer Lineareinheit umfasst. Durch diese linear verfahrbare

Schlitteneinheit ist das Koppeln/Entkoppeln und Verstellen des Schwertes besonders einfach und platzsparend realisiert.

[0020] Vorzugsweise ist der Schlitten ein die beiden Führungen miteinander verbindender Träger, an dem oder auf dem mindestens ein Koppellement zum Koppeln des Schwertes an den Schlitten angeordnet ist, wobei der Schlitten in mit dem Schwert gekoppeltem und entkoppeltem Zustand senkrecht auf die Rückwand des zu entleerenden Schragens zu und von dieser weg bewegbar ist. Damit werden die weiter oben beschriebenen Vorteile noch verstärkt.

[0021] Eine zweckmäßige Weiterbildung der Erfindung zeichnet sich dadurch aus, dass im Bereich des Anschlussmittels zusätzlich ein Transportelement vorgesehen ist, mittels dem die entleerten Schragen linear aus einer Entleerposition in eine Abgabeposition transportierbar sind. Dieses Transportelement, das ein Lift sein kann, ermöglicht auf engstem Raum das Handling der entleerten Schragen.

[0022] Vorteilhafterweise ist dem Anschlussmittel ein Wandelement zum Abdecken vorderwandfreier Schragen zugeordnet. Damit ist das Schragen-Entleermagazin universell einsetzbar. Das zusätzliche Wandelement bildet bei einem Schragen in der Entleerposition die Vorderwand, was die Handhabung der vorderwandfreien Schragen verbessert.

[0023] Schließlich wird die Aufgabe auch durch einen Schragenentleerer der eingangs genannten Art dadurch gelöst, dass das Entleermagazin nach einem der Ansprüche 10 bis 14 ausgebildet ist. Zur Vermeidung von Wiederholungen wird zu den Vorteilen auf die Ausführungen zum Entleermagazin verwiesen.

[0024] Vorteilhafterweise ist die Abtransporteinrichtung oberhalb der Zuführeinrichtung angeordnet, und der Abtransporteinrichtung ist ein linear verfahrbares Handhabungssystem zum Handhaben der Schragen auf der Zuführeinrichtung und/oder zum Handhaben der Schragen auf der Abtransporteinrichtung zugeordnet. Dieses Handhabungssystem ermöglicht das schnelle und platzsparende Handhaben der Schragen auf der Zuführeinrichtung und/oder der Abtransporteinrichtung. Die erfindungsgemäße Ausbildung ermöglicht wegen des dreh- und schwenkfreien Bewegens der Schragen eine besonders platzsparende Handhabung.

[0025] Eine zweckmäßige Weiterbildung zeichnet sich dadurch aus, dass das Handhabungssystem eine Laufkatze aufweist, die zum einen aufeinander zu und voneinander weg bewegbare Greifbacken zum seitlichen Greifen und Halten der mit stabförmigen Artikeln gefüllten Schragen auf der Zuführeinrichtung und zum anderen einen vertikal verstellbaren Mitnehmer zum Eingreifen und Halten der geleerten Schragen auf der Abtransporteinrichtung umfasst. Das eine Doppelfunktion innehabende Handhabungssystem ermöglicht die Nutzung jedes Verfahrensweges für eine Handhabungsaktivität. Mit anderen Worten werden funktionslose Bewegungen der Laufkatze vermieden, was die Effizienz erhöht.

[0026] Vorzugsweise sind die Zuführeinrichtung und die Abtransporteinrichtung antriebsfreie Transportbleche. Mit Blechen werden unabhängig vom Material einfache flache Träger, Tablettis oder dergleichen beschrieben, auf denen die Schragen durch die Laufkatze einerseits und/oder das Nachrücken von Schragen andererseits bewegt werden. Damit wird eine besonders einfache und kostengünstige Lösung vorgeschlagen.

[0027] Weitere bevorzugte und/oder zweckmäßige Merkmale und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen und der Beschreibung. Eine besonders bevorzugte Ausführungsform der Erfindung wird anhand der beigefügten Zeichnung näher erläutert. In der Zeichnung zeigt:

Fig. 1 eine Seitenansicht eines Schragenentleerers, also eines Gesamtsystems zum Entleeren von Schragen, wobei beispielhaft drei zu entleerende Schragen Teil des Gesamtsystems sind,

Fig. 2 eine perspektivische Ansicht eines vorderwandfreien Schragens mit aufgestecktem Deckel,

Fig. 3 eine Explosionsdarstellung von Teilen des Schragens gemäß Figur 2,

Fig. 4 eine Explosionsdarstellung eines Schragens mit Vorderwand in perspektivischer Ansicht,

Fig. 5 eine perspektivische Ansicht des Schragens gemäß Figur 4 in geschlossenem Zustand,

Fig. 6 den Schragen gemäß Figur 5 mit heraus gezogenem Schwert,

Fig. 7 eine perspektivische Ansicht eines über einem Schragen-Entleermagazin angeordneten Schragens mit Einzelheiten zum Anschlussmittel des Schragen-Entleermagazins, wobei der Betätigungs- und/oder Verriegelungsmechanismus des Schragen-Entleermagazins außer Eingriff mit dem Betätigungs- und/oder Verriegelungsmechanismus des Schwertes ist,

Fig. 8 die perspektivische Darstellung gemäß Figur 7, bei der der Betätigungs- und/oder Verriegelungsmechanismus des Schragen-Entleermagazins in Eingriff mit dem Betätigungs- und/oder Verriegelungsmechanismus des Schwertes ist,

Fig. 9 die perspektivische Darstellung gemäß Figur 8, bei der der Betätigungs- und/oder Verriegelungsmechanismus des Schragen-Entleermagazins in Eingriff mit dem Betätigungs-

und/oder Verriegelungsmechanismus des Schwertes und der Schlitten zum Öffnen des Schragens zurückgezogen ist,

Fig. 10 eine Seitenansicht des Schragenentleerers gemäß Figur 1, wobei die Laufkatze auf der Zuführeinrichtung einen zu entleerenden Schragen mit den Greifbacken gegriffen hat, und

Fig. 11 eine Seitenansicht des Schragenentleerers gemäß Figur 1, wobei die Laufkatze einen bereits entleerten Schragen mit dem Mitnehmer gegriffen hat.

[0028] Zum besseren Verständnis der Erfindung wird anhand der Figur 1 zunächst das Gesamtsystem Schragenentleerer 10 beschrieben. Ein Schragenentleerer 10 dient in der Tabak verarbeitenden Industrie dazu, in weiter unten näher beschriebenen Schragen 11 bevorratete Artikel, wie z.B. Zigaretten, Filterstäbe und dergleichen, einem weiteren Produktionsprozess zuzuführen, also die Schragen 11 zu entleeren. Die produzierten und/oder behandelten Artikel als Zwischenprodukt oder Endprodukt werden in den Schragen 11 bevorratet und transportiert. Die mit Artikeln versehenen Schragen 11 werden dann manuell oder automatisch mit geeigneten Handhabungs- oder Robotersystemen auf eine Zuführeinrichtung 12 transportiert, wo sie über Kopf auf der Zuführeinrichtung 12 stehen. Zum Befüllen und/oder zum Transport der Schragen 11 an die Zuführeinrichtung 12 ist jedem dieser Schragen 11 optional eine Schragen-Handhabungshilfe 13, die im Folgenden detailliert beschrieben wird, zugeordnet, um ein Herausfallen der Artikel aus den Schragen 11 beim Transport und während der Handhabung auch über Kopf zu verhindern. An die Zuführeinrichtung 12 schließt sich ein Schragen-Entleermagazin 14 an. In der Figur 1 befindet sich ein Schragen 11 in der Entleerposition über dem Schragen-Entleermagazin 14, das weiter unten im Detail beschrieben wird. Zwei weitere mit Artikeln gefüllte Schragen 11 stehen über Kopf auf der Zuführeinrichtung 12. Oberhalb der Zuführeinrichtung 12 ist eine Abtransporteinrichtung 15 für bereits entleerte Schragen 11 angeordnet. In einer alternativen Ausgestaltung kann die Zuführeinrichtung 12 auch oberhalb der Abtransporteinrichtung 15 angeordnet sein. Des Weiteren umfasst der Schragenentleerer 10 eine Übergabeeinrichtung 54, mittels der mit Artikeln gefüllte Schragen 11 von der Zuführeinrichtung 12 in den Bereich des Schragen-Entleermagazins 14 transportiert, also auf der Zuführeinrichtung 12 gehandhabt, und die entleerten Schragen 11 vom Schragen-Entleermagazin 14 in den Bereich der Abtransporteinrichtung 15 transportiert, und somit auf der Abtransporteinrichtung 15 gehandhabt, werden können.

[0029] Vorzugsweise sind die einzelnen das Gesamtsystem Schragenentleerer 10 bildenden Komponenten, insbesondere die Schragen-Handhabungshilfe 13, die

Schragen 11 und das Schragen-Entleermagazin 14 auch einzeln verwendbar und einsetzbar, beispielsweise als Ersatzteil, Austauschteil, stand-alone-Komponente oder dergleichen.

[0030] In der Figur 2 ist ein einzelner Schragen 11 dargestellt, der zum Transportieren und/oder Bevorraten von stabförmigen Artikeln der Tabak verarbeitenden Industrie ausgebildet und eingerichtet ist. Ein solcher Schragen 11 umfasst einen Aufnahmebehälter 16, der aus einer Bodenwand 17, zwei Seitenwänden 18, 19 und einer Rückwand 20 gebildet ist. Dieser vorzugsweise aus Kunststoff bestehende und im Spritzgussverfahren hergestellte Aufnahmebehälter 16 kann einteilig oder mehrteilig ausgebildet sein. Die nach innen weisenden Seiten sämtlicher Wände sind glatt und eben ausgebildet. Insbesondere die Seitenwände 18, 19 können nach außen hin eine Versteifungsstruktur aufweisen. An den der Rückwand 20 abgewandten Seiten der Seitenwände 18, 19, also an den zur offenen Vorderseite hin weisenden Kanten der Seitenwände 18, 19, sind üblicherweise seitlich gerichtete Vorsprünge 21 ausgebildet, die zum "Einhängen" von einer in der Figur 2 nicht dargestellten Vorderwand ausgebildet und eingerichtet sind. Die Vorsprünge 21 oder auch Nasen dienen zum Positionieren und/oder Fixieren der Vorderwand an dem Aufnahmebehälter 16.

[0031] Dem gattungsgemäßen Schragen 11 ist erfindungsgemäß eine ebenfalls erfindungsgemäße Schragen-Handhabungshilfe 13 zugeordnet, die im Folgenden näher beschrieben wird. Die Schragen-Handhabungshilfe 13 ist ausgebildet und eingerichtet für einen Schragen 11 zum Transportieren und/oder Bevorraten von stabförmigen Artikeln der Tabak verarbeitenden Industrie. Wie bereits weiter oben erwähnt, umfasst der zu handhabende Schragen 11 mindestens eine Bodenwand 17, zwei Seitenwände 18, 19 sowie eine Rückwand 20. Die erfindungsgemäße Schragen-Handhabungshilfe 13 zeichnet sich dadurch aus, dass sie einen auf einen Schragen 11 aufsteckbaren Deckel 22 umfasst, wobei der Deckel 22 einen Schmalseiten 23 und Breitseiten 24 (siehe z.B. Figur 2) aufweisenden Rahmen 25 und ein Schragen-Schwert 26 (im Folgenden als Schwert bezeichnet) umfasst, und das Schwert 26 in dem Rahmen 25 geführt und relativ zum Rahmen linear bewegbar ist. Mit anderen Worten ist der Deckel 22 zweiteilig ausgebildet und weist eine in aufgestecktem Zustand ortsfeste Komponente, nämlich den Rahmen 25, und eine bewegbare Komponente, nämlich das Schwert 26, auf.

[0032] Zweckmäßigerweise ist der Rahmen 25 aus einem rechteckförmig umlaufenden Steg 27 gebildet, wobei an den Schmalseiten 23 des Rahmens 25 an dem Steg 27 jeweils ein Element 28 zum Positionieren und/oder Fixieren des Rahmens 25 an dem zu handhabenden Schragen 11 angeordnet ist. Dieses Element 28 kann z.B. eine Art Federbügel sein. Andere Ausführungsformen des Elementes 28, beispielsweise als Klickverschluss, Klemmhalter, Bügelverschluss oder dergleichen, sind aber ebenfalls möglich. Der Rahmen 25 selbst

weist mindestens an den Schmalseiten 23 nach innen gerichtete Führungsnuten 29 auf, in denen das Schwert 26 geführt ist. Die Führungsnuten 29 sind zur Vorderseite hin, also auf der der Rückwand 20 abgewandten Seite, offen ausgebildet und bilden somit eine Einführöffnung 30. Damit ist an mindesten einer Breitseite 24 eine Einführöffnung 30 zum Einführen des Schwertes 26 ausgebildet und vorgesehen. Die Führungsnuten 29 können auch durchgängig ausgebildet sein, so dass beide Breitseiten 24 eine Einführöffnung 30 aufweisen. Bei der letztgenannten Ausführungsform kann das Schwert 26 dann quasi zu beiden Seiten geschoben oder gezogen werden.

[0033] Das Schwert 26 selbst ist aus einer Schließplatte 31 mit seitlichen Führungen 32 gebildet, wobei die Führungen 32 vorzugsweise einstückig mit der Schließplatte 31 ausgebildet sind. Die Führungen 32 stehen auf der Rückseite, also der Rückwand 20 des Schragens 11 zugewandten Seite, über die Schließplatte 31 hinaus, so dass das Schwert 26 selbst in vollständig geöffneten, also zurückgezogener Position (siehe z.B. Figur 6) noch Halt mit den Führungen 32 in den seitlichen Führungsnuten 29 des Rahmens 25 aufweist. Durch die erfindungsgemäße Ausbildung ist das Schwert 26 in der oder parallel zu der durch den Rahmen 25 aufgespannten Ebene senkrecht zu den Breitseiten 24 des Rahmens 25 bewegbar, derart, dass das Schwert 26 bei auf einen Schragen 11 gestecktem Deckel 22 senkrecht zur Rückwand 20 bewegbar ist. In der gezeigten Ausführungsform sind die Führungsnuten 29 auf der Unterseite des Rahmens 25 ausgebildet. Die Führungsnuten 29 können aber auch auf der Oberseite und sogar auf beiden Seiten des Rahmens 25 ausgebildet sein. Die Schließplatte 31 kann auch geteilt sein, so dass eine Betätigung zu beiden Seiten ermöglicht ist.

[0034] Bei einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung ist an dem Deckel 22 eine Vorderwand 33 (siehe z.B. Figur 4) angeordnet, derart, dass der Schragen 11 bei auf einen Schragen 11 gestecktem Deckel einen geschlossenen Aufnahmeraum bildet. Die Vorderwand 33 und der Rahmen 25 des Deckels 22 bilden bevorzugt eine einstückige Einheit. Diese in Seitenansicht L-förmige Einheit ist neben den Elementen 28 zum Positionieren und/oder Fixieren des Deckels 22 am Schragen 11 über Ausnehmungen 34, die an der Vorderwand 33 ausgebildet sind und die in Wirkverbindung mit den Vorsprüngen 21 an den Seitenwänden 18, 19 bringbar sind, am Schragen 11 angeordnet, um eine zusätzliche Positionierung und/oder Fixierung zwischen Deckel 22 und Schragen 11 zu gewährleisten.

[0035] Um die Handhabung und insbesondere die Automatisierung der Schwertbetätigung zu verbessern, weist das Schwert 26 in einer besonders bevorzugten Weiterbildung einen Betätigungs- und/oder Verriegelungsmechanismus 35 auf. Dieser Betätigungs- und/oder Verriegelungsmechanismus 35 kann auf unterschiedliche Weise realisiert sein. Bei dem Mechanismus kann es sich z.B. um eine Magnetverbindung handeln.

Rein mechanische Koppelemente sind ebenfalls einsetzbar. Auch könnte beispielsweise eine pneumatische Kopplungslösung verwendet werden. In der gezeigten Ausführungsform weist der Betätigungs- und/oder Verriegelungsmechanismus 35 bevorzugt zwei Ausnehmungen 36 auf. Diese Ausnehmungen 36, die eine Art Schlüsselloch darstellen, weisen neben einer Eintrittsöffnung 37 ein Verriegelungselement 38 auf (siehe z.B. Figur 4). Es reicht allerdings aus, wenn eine einzelne Ausnehmung 36, vorzugsweise zentral angeordnet, vorgesehen ist. Der Betätigungs- und/oder Verriegelungsmechanismus 35 ist in einer in den Rahmen 25 eingeführten Position des Schwertes 26 auf der der Einführöffnung 30 des Rahmens 25 zugewandten Seite am Schwert 26 angeordnet bzw. integriert. Anders ausgedrückt liegt der Betätigungs- und/oder Verriegelungsmechanismus 35 bei auf einen Schragen 11 gestecktem Deckel 22 auf der der Rückwand 20 abgewandten Seite (siehe z.B. Figur 2).

[0036] Der gesamte Deckel, also sowohl der Rahmen 25 mit oder ohne Vorderwand 33 als auch das Schwert 26, ist vorzugsweise aus einem Kunststoff im Spritzgussverfahren hergestellt. Selbstverständlich können der Rahmen 25 mit oder ohne Vorderwand 33 und/oder das Schwert 26 auch aus Metall oder anderen in der Nahrungs- und Genussmittelindustrie zugelassenen Werkstoffen und mit anderen üblichen Herstellungsverfahren hergestellt sein. Das gilt entsprechend auch für die Schragen 11 selbst.

[0037] Diese zuvor beschriebene Schragen-Handhabungshilfe 13 kann einfach auf den Schragen 11 von oben aufgesteckt sein. Dabei ist die Schragen-Handhabungshilfe 13 wahlweise von außen über den oberen Randbereich des Aufnahmebehälters 16 gestülpt oder durch eine geeignete Ausbildung, beispielsweise einen umlaufenden Passrahmen und/oder Federelemente, innenseitig am Aufnahmebehälter 16 fixiert. Bevorzugt ist jedoch in einer erfindungsgemäßen Ausführungsform vorgesehen, dass die Seitenwände 18, 19 an ihren der Bodenwand 17 abgewandten Enden schlitzförmige Ausnehmungen 39 aufweisen, wobei bei aufgesteckter Schragen-Handhabungshilfe 13 an dem Deckel 22 angeordnete Elemente 28 zum Positionieren und/oder Fixieren des Deckels 22 an dem Schragen 11 in die Ausnehmungen 39 der Seitenwände 18, 19 eingreifen. Die schlitzförmigen Ausnehmungen 39 können einfache Materialvertiefungen oder Durchbrüche sein (siehe z.B. Figur 3).

[0038] Das Schragen-Entleermagazin 14, sowohl als Einzelkomponente bzw. stand-alone-Einheit als auch als Bestandteil des Schragenentleerers 10, ist zum Entleeren von mit stabförmigen Artikeln gefüllten Schragen 11, wie sie weiter oben beschrieben sind, ausgebildet und eingerichtet und umfasst ein Anschlussmittel 40 zum Adaptieren der zu entleerenden Schragen 11 an das Schragen-Entleermagazin 14 sowie einen mindestens teilweise umschlossenen Aufnahme- und/oder Abfuhrbereich 41 für die aus dem Schragen 11 strömenden Artikel, wobei der Aufnahme-

raum 41 des Schragen-Entleermagazins 14 in einem Eingabebereich 42 für die Artikel nach oben offen ausgebildet ist (siehe z.B. Figur 7). Das Anschlussmittel 40 kann z.B. ein Adapterrahmen für mindestens einen Schragen 11 sein. Andere Ausbildungen zum Aufnehmen und Halten mindestens eines Schragens 11 sind selbstverständlich möglich.

[0039] Erfindungsgemäß ist im Eingabebereich 42 des Aufnahmeraums 41 des Schragen-Entleermagazins 14 ein Betätigungs- und/oder Verriegelungsmechanismus 43 angeordnet ist, der mit einem Betätigungs- und/oder Verriegelungsmechanismus 35 eines Schwertes 26 des zu entleerenden Schragens 11 in Wirkverbindung bringbar ist. Anders ausgedrückt ist dem Anschlussmittel 40 ein solcher Betätigungs- und/oder Verriegelungsmechanismus 43 zugeordnet, derart, dass eine Wirkverbindung zu einem in der Entleerposition oberhalb des Aufnahmeraums 41 und in über Kopf Position befindlichen Schragens 11 herstellbar ist.

[0040] In einer besonders zweckmäßigen Weiterbildung der Erfindung umfasst der Betätigungs- und/oder Verriegelungsmechanismus 43 des Schragen-Entleermagazins 14 zwei beabstandet zueinander angeordnete und parallel zu den Seitenwänden 18, 19 des zu entleerenden Schragens 11 verlaufende Führungen 44, 45 sowie einen auf oder in den Führungen 44, 45 bewegbaren Schlitten 46 zur Bildung einer Lineareinheit 47. Die Lineareinheit 47 ist dem Anschlussmittel 40 zugeordnet oder integraler Bestandteil desselben. Bevorzugt ist der Schlitten 46 ein die beiden Führungen 44, 45 miteinander verbindender Träger 48, an dem oder auf dem mindestens ein Koppellement 49 zum Koppeln des Schwertes 26 an den Schlitten 46 angeordnet ist, wobei der Schlitten 46 im mit dem Schwert 26 gekoppelten und entkoppelten Zustand senkrecht auf die Rückwand 20 des zu entleerenden Schragens 1 zu und von dieser weg bewegbar ist. Der Träger 48 weist nicht explizit dargestellte Führungselemente auf, die in den oder auf den Führungen 44, 45 linear bewegbar sind. Das oder jedes Koppellement 49 ist zur Herstellung einer Wirkverbindung mit den Ausnehmungen 36 des Schwertes 26 ausgebildet und eingerichtet. Bevorzugt ist ein Koppellement 49 als eine Art Drehbolzen 50 ausgebildet, dessen Formgebung eine Verriegelung gewährleistet. Im gezeigten Ausführungsbeispiel ist der Drehbolzen 50 ein Stift mit zwei seitlichen Vorsprüngen. Dieser Drehbolzen 50 ist in seiner äußeren Kontur korrespondierend zu der Kontur bzw. Form der Ausnehmung 36 ausgebildet, so dass Drehbolzen 50 und Ausnehmung nach dem Schlüssel-Schloss-Prinzip aufeinander abgestimmt sind. Es sind korrespondierend zu den beiden Ausnehmungen 36 im Schwert 26 zwei Koppellemente 49 vorgesehen, die im gleichen Abstand wie die Ausnehmungen 36 im Schwert 26 auf dem Träger 48 angeordnet sind (siehe z.B. Figur 7). Die Anzahl und Formgebung von Ausnehmung 36 einerseits und Koppellement 49 bzw. Drehbolzen 50 andererseits kann selbstverständlich variieren. Für den Fall, dass der Betätigungs- und/oder Verriegelungsme-

chanismus 35 auf Seiten des Schwertes 26 anderweitig ausgebildet ist, Beispiele hierzu wurden weiter oben beschrieben, ist selbstverständlich der Betätigungs- und/oder Verriegelungsmechanismus 43 des Schragen-Entleermagazins 14 entsprechend ausgebildet.

[0041] Eine zweckmäßige Ausführungsform zeichnet sich dadurch aus, dass im Bereich des Anschlussmittels 40 zusätzlich ein Transportelement 51 vorgesehen ist, mittels dem die entleerten Schragen 11 linear und vertikal aus einer Entleerposition in eine Abgabeposition transportierbar sind (siehe z.B. Figuren 10 und 11). Dieses Transportelement 51 kann z.B. ein einfacher Lift sein, der eine linear verfahrbare Liftgabel 52, ähnlich einem Gabelstapler, aufweist. Optional ist die Liftgabel 52 in der Neigung verstellbar ausgebildet, um eine Schrägstellung des Schragens 11, wie in Figur 11 angedeutet, ausgleichen zu können, damit der Schragen 11, der auf der Zuführeinrichtung in der Schrägstellung steht, in der Entleerposition in der so genannten 0°-Stellung steht. Dieser Ausgleich ist insbesondere für Schragen 11 ohne Vorderwand 33 von Bedeutung, da die Schragen 11, um das Herausfallen der Artikel zu verhindern, grundsätzlich eine leichte Schrägstellung von z.B. 3° zur Transportebene aufweisen. Die Schrägstellung selbst kann z.B. durch einen leicht abfallenden bzw. ansteigenden Deckel 22 realisiert sein. Als zusätzlicher Schutz gegen das Herausfallen von Artikeln bei vorderwandfreien Schragen 11 und insbesondere zur Vereinfachung der Handhabung besteht die Option, dass dem Anschlussmittel 40 ein Wandelement 53 zum Abdecken vorderwandfreier Schragen 11 zugeordnet ist. In der Figur 10 sind die Schragen 11 mit Deckel 22 und Vorderwand 33 versehen, weshalb auf die Schrägstellung und den Ausgleich durch die Liftgabel 52 verzichtet werden kann. Auch das zusätzliche Wandelement 53 ist entbehrlich.

[0042] Des Weiteren betrifft die Erfindung, wie eingangs erwähnt, den Schragenentleerer 10. Der weiter oben beschriebene gattungsgemäße Schragenentleerer 10 umfasst im Wesentlichen die Zuführeinrichtung 12, das Schragen-Entleermagazin 14, die Abtransporteinrichtung 15 sowie die Übergabeeinrichtung 54 und dient zum Entleeren der Schragen 11, wie sie weiter oben beschrieben wurden. Dieser Schragenentleerer 10 zeichnet sich nun erfindungsgemäß dadurch aus, dass das Schragen-Entleermagazin 14 in der erfindungsgemäßen Weise, wie weiter oben beschrieben, ausgebildet ist. In der dargestellten Ausführungsform ist die Abtransporteinrichtung 15 oberhalb der Zuführeinrichtung 12 angeordnet, wobei der Abtransporteinrichtung 15 ein linear verfahrbares Handhabungssystem 55 als Übergabeeinrichtung 54 zum Handhaben der Schragen 11 auf der Zuführeinrichtung 12 und/oder zum Handhaben der Schragen 11 auf der Abtransporteinrichtung 15 zugeordnet ist. Das Handhabungssystem 55 ist in der beschriebenen Ausführung fest aber verfahrbar an der Abtransporteinrichtung 15 angeordnet. Optional kann das Handhabungssystem 55 aber auch ein mobiles System sein, beispielsweise in Form eines unabhängig von der Ab-

transporteinrichtung 15 angeordneten und in mehreren Bewegungsachsen bewegbaren Roboterarms oder dergleichen.

[0043] Zweckmäßigerweise weist das Handhabungssystem 55 eine Laufkatze 56 auf, die zum einen aufeinander zu und voneinander weg bewegbare Greifbacken 57 zum seitlichen Greifen und Halten der mit stabförmigen Artikeln gefüllten Schragen 11 auf der Zuführeinrichtung 12 und zum anderen mindestens einen vertikal verstellbaren Mitnehmer 58 zum Eingreifen und Halten der geleerten Schragen 11 auf der Abtransporteinrichtung 15 umfasst. Die Greifbacken 57 ragen nach unten, während der oder jeder Mitnehmer 58 nach oben gerichtet ist. Die Laufkatze 56 ist entlang von Linearführungen 59 geführt und angetrieben. Der oder jeder Mitnehmer 58 ist elektrisch, pneumatisch, hydraulisch und/oder mechanisch auf und ab verstellbar, derart, dass der Mitnehmer 58 in einer oberen Eingriffsposition von unten in den Schragen 11 eingreifen und diesen beim Verfahren der Laufkatze 56 mitnehmen kann, während der oder jeder Mitnehmer 58 in der unteren Warteposition unter dem Schragen 11 hinwegtaucht. Des Weiteren ist eine Steuerung zur abgestimmten Steuerung der Verfahrenswege der Laufkatze 56 einerseits und der Betätigung der Greifbacken 57 bzw. des oder jedes Mitnehmers 58 andererseits vorgesehen.

[0044] Die Zuführeinrichtung 12 und die Abtransporteinrichtung 15 sind vorzugsweise antriebslose bzw. antriebsfreie Transportbleche 60. Das bedeutet, dass die Schragen 11 auf der Zuführeinrichtung 12 und der Abtransporteinrichtung 15 nur indirekt, z.B. durch die Greifbacken 57 in Transportrichtung T_{Zu} oder den oder jeden Mitnehmer 58 in Transportrichtung T_{Ab} transportiert werden. Zumindest auf der Abtransporteinrichtung 15 schieben sich die Schragen 11, initiiert durch den mit dem oder jedem Mitnehmer 58 im Eingriff befindlichen Schragen 11, gegenseitig in Transportrichtung T_{Ab} . Optional können die Schragen 11 auch durch zusätzliche Antriebsmittel, also z.B. Förderbänder, Transportketten oder dergleichen aktiv transportiert werden.

[0045] Im Folgenden wird das Verfahrensprinzip anhand der beigefügten Zeichnung prinzipiell erläutert:

[0046] Zum Handhaben der Schragen 11, also insbesondere zur Vorbereitung der Entleerung der Schragen 11, wird diesen die erfindungsgemäße Schragen-Handhabungshilfe 13 aufgesteckt, wahlweise mit oder ohne Vorderwand 33. Anschließend werden die Einheiten aus Schragen 11 und Schragen-Handhabungshilfe 13 über Kopf auf der Zuführeinrichtung 12 platziert. Der in Transportrichtung T_{Zu} vorderste Schragen 11 wird dann von den Greifbacken 57 des Handhabungssystems 55 seitlich gegriffen und durch die Laufkatze 56 in Richtung des Schragen-Entleermagazins 14 transportiert. Der zu entleerende Schragen 11 wird oberhalb des Aufnahme-raums 41 am Anschlussmittel 40 platziert und gegebenenfalls fixiert. Währenddessen befindet sich die Liftgabel 52 des Transportelementes 51 unterhalb des Schragens 11 (siehe z.B. Figur 1). Sobald sich der Schragen

11 in der Entleerposition befindet (siehe z.B. Figur 7), wird der Schlitten 46 auf den Schragen 11 zu bewegt. Die Drehbolzen 50 tauchen in die Ausnehmungen 36 des Schwertes 26 ein, beispielsweise bis zu einem Anschlag (siehe z.B. Figur 8). Dann werden die Drehbolzen 50 gedreht, so dass die Drehbolzen 50 gegen ein Herausziehen gesichert sind, beispielsweise indem die Vorsprünge an den Stiften bzw. an den Drehbolzen 50 in den Verriegelungselementen 38 des Schwertes 26 "verhaken". Damit ist eine Verbindung/Kopplung zwischen dem Schlitten 46 einerseits und dem Schwert 26 andererseits hergestellt. Wenn diese Verbindung/Kopplung hergestellt ist, bewegt sich der Schlitten 46 in entgegen gesetzter Richtung und zieht dabei das Schwert 26 aus den Führungsnuten 29 des Rahmens 25 (siehe z.B. Figur 9). Der Schragen 11 wird dadurch geöffnet, so dass die Artikel durch den Eingabebereich 42 in den Aufnahme-raum 41 des Schragen-Entleermagazins 14 fallen. Nach vollständiger Entleerung des Schragens 11 wird der Schragen 11 wieder geschlossen, indem der Schlitten 46 das Schwert 26 in Richtung der Rückwand 20 bewegt. Nachdem die Verbindung/Kopplung zwischen dem Schlitten 46 und dem Schwert 26 gelöst wurde und der Schlitten 46 bzw. die Drehbolzen 50 außer Eingriff zum Schwert 26 sind, kann dieser aus der Entleerposition entfernt werden. Dazu hebt sich die Liftgabel 52 vertikal nach oben. Die Laufkatze 56 bringt den oder jeden Mitnehmer 58 in Position, nämlich unter den abholbereiten und leeren Schragen 11. Der oder jeder Mitnehmer 58 wird dann vertikal nach oben bewegt und hakt sich von unten in die Bodenwand 17 des Schragens 11. Indem die Laufkatze 56 in Transportrichtung T_{Ab} bewegt, zieht sie den Schragen 11 mit dem oder jedem Mitnehmer 58 von der Liftgabel 52 auf das Transportblech 60. Mittels des mit dem oder jedem Mitnehmer 58 im Eingriff befindlichen Schragens 11 werden weitere Schragen 11, sofern weitere Schragen 11 auf der Abtransporteinrichtung 15 stehen, durch den an dem oder jedem Mitnehmer 58 eingehakten Schragen 11 in Transportrichtung T_{Ab} geschoben. Sobald die Liftgabel 52 wieder frei ist, bewegt sich diese nach unten. Die Greifbacken 57 greifen den nächsten auf der Zuführeinrichtung 12 in vorderster Position befindlichen Schragen 11 und führen diesen in Transportrichtung T_{Zu} in die Entleerposition.

[0047] Wie z.B. der Figur 10 zu entnehmen ist, stehen die Schragen 11 gerade, also in einer 0° -Position auf der Zuführeinrichtung 12, da es sich um Schragen 11 mit einer Vorderwand 33 handelt. Im Beispiel der Figur 11 werden Schragen 11 ohne Vorderwand 33 gehandhabt, weshalb diese Schragen 11 leicht geneigt, also leicht entgegen der Transportrichtung T_{Zu} gekippt, in einer 3° -Position auf der Zuführeinrichtung 12 stehen. Zum einen gleicht die Laufkatze 56 die Schrägstellung der Schragen 11 aus, so dass die Schragen in der Entleerposition trotzdem in der 0° -Position stehen. Dazu ist die Liftgabel 52 des Transportelementes 51 dann entsprechend leicht geneigt.

[0048] Für den gesamten Entleerablauf kann innerhalb

des Schragenentleerers 10 auf manuelle Tätigkeiten verzichtet werden. Die Handhabung der Schragen 11 kann sicher und einfach auf engstem Raum erfolgen. Dadurch, dass das Schwert 26 zum Öffnen und Schließen des Schragens 11 senkrecht zur Rückwand 20, also von vorne, betätigt werden kann, besteht die Möglichkeit, mehreren Schragen 11 nebeneinander zu entleeren, wodurch bei geringem Platzbedarf die Effizienz erhöht wird.

Patentansprüche

1. Schragen-Handhabungshilfe (13) für einen Schragen (11) zum Transportieren und/oder Bevorraten von stabförmigen Artikeln der Tabak verarbeitenden Industrie, wobei der zu handhabende Schragen (11) mindestens eine Bodenwand (17), zwei Seitenwände (18, 19) sowie eine Rückwand (20) umfasst, **gekennzeichnet durch** einen auf einen Schragen (11) aufsteckbaren Deckel (22), wobei der Deckel (22) einen Schmalseiten (23) und Breitseiten (24) aufweisenden Rahmen (25) und ein Schwert (26) umfasst und das Schwert (26) in dem Rahmen (25) geführt und relativ zum Rahmen (25) linear bewegbar ist, und dass das Schwert (26) in der oder parallel zu der **durch** den Rahmen (25) aufgespannten Ebene senkrecht zu den Breitseiten (24) des Rahmens (25) bewegbar ist, derart, dass das Schwert (26) bei auf einen Schragen (11) gestecktem Deckel (22) senkrecht zur Rückwand (20) bewegbar ist.
2. Schragen-Handhabungshilfe nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Rahmen (25) aus einem rechteckförmig umlaufenden Steg (27) gebildet ist, wobei an den Schmalseiten (23) des Rahmens (25) an dem Steg (27) jeweils ein Element (28) zum Positionieren und/oder Fixieren des Rahmens (25) an dem zu handhabenden Schragen (11) angeordnet ist.
3. Schragen-Handhabungshilfe nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Deckel (22) eine Vorderwand (33) angeordnet ist, derart, dass der Schragen (11) bei auf einen Schragen (11) gestecktem Deckel (22) einen geschlossenen Aufnahmeraum bildet.
4. Schragen-Handhabungshilfe nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Rahmen (25) an mindestens einer Breitseite (24) eine Einführöffnung (30) zum Einführen des Schwerkes (26) aufweist.
5. Schragen-Handhabungshilfe nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schwert (26) in einer in den Rahmen (25) eingeführten Position auf der der Einführöffnung (30) des Rahmens (25) zugewandten Seite einen Betätigungs- und/oder Ver-

riegelungsmechanismus (35) aufweist, derart, dass der Betätigungs- und/oder Verriegelungsmechanismus (35) bei auf einen Schragen (11) gestecktem Deckel (22) auf der der Rückwand (20) abgewandten Seite liegt.

6. Schragen (11) zum Transportieren und/oder Bevorraten von stabförmigen Artikeln der Tabak verarbeitenden Industrie, umfassend einen Aufnahmebehälter (16), der aus einer Bodenwand (17), zwei Seitenwänden (18, 19) und einer Rückwand (20) gebildet ist, sowie eine Schragen-Handhabungshilfe (13) zum mindestens teilweise Abdecken offener Bereiche des Aufnahmebehälters (16), **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schragen-Handhabungshilfe (13) nach einem der Ansprüche 1 bis 5 ausgebildet ist.
7. Schragen (11) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Seitenwände (18, 19) an ihren der Bodenwand (17) abgewandten Enden schlitzförmige Ausnehmungen (39) aufweisen, wobei bei aufgesteckter Schragen-Handhabungshilfe (13) an dem Deckel (22) angeordnete Elemente (28) zum Positionieren und/oder Fixieren des Deckels (22) an dem Schragen (11) in die Ausnehmungen (39) der Seitenwände (18, 19) eingreifen.
8. Schragen-Entleermagazin (14) für einen Schragenentleerer (10) zum Entleeren von mit stabförmigen Artikeln gefüllten Schragen (11) nach Anspruch 6 oder 7, umfassend ein Anschlussmittel (40) zum Adaptieren der zu entleerenden Schragen (11) an das Schragen-Entleermagazin (14) sowie einen mindestens teilweise umschlossenen Aufnahmeraum (41) für die aus dem Schragen (11) strömenden Artikel, wobei der Aufnahmeraum (41) des Schragen-Entleermagazins (14) in einem Eingabebereich (42) für die Artikel nach oben offen ausgebildet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Eingabebereich (42) des Aufnahmeraums (41) des Schragen-Entleermagazins (14) ein Betätigungs- und/oder Verriegelungsmechanismus (43) angeordnet ist, der mit einem Betätigungs- und/oder Verriegelungsmechanismus (35) eines Schwerkes (26) des zu entleerenden Schragens (11) in Wirkverbindung bringbar ist und dass der Betätigungs- und/oder Verriegelungsmechanismus (43) des Schragen-Entleermagazins (14) zwei beabstandet zueinander angeordnete und parallel zu den Seitenwänden (18, 19) des zu entleerenden Schragens (11) verlaufende Führungen (44, 45) sowie einen auf oder in den Führungen (44, 45) bewegbaren Schlitten (46) zur Bildung einer Lineareinheit (47) umfasst.
9. Schragen-Entleermagazin nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schlitten (46) ein die beiden Führungen (44, 45) miteinander verbind-

dender Träger (48) ist, an dem oder auf dem mindestens ein Koppелеlement (49) zum Koppeln des Schwertes (26) an den Schlitten (46) angeordnet ist, wobei der Schlitten (47) im mit dem Schwert (26) gekoppelten und entkoppelten Zustand senkrecht auf die Rückwand (20) des zu entleerenden Schragens (11) zu und von dieser weg bewegbar ist.

10. Schragen-Entleermagazin nach einem der Ansprüche 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Bereich des Anschlussmittels (40) zusätzlich ein Transportelement (51) vorgesehen ist, mittels dem die entleerten Schragen (11) linear aus einer Entleerposition in eine Abgabeposition transportierbar sind. 10
11. Schragen-Entleermagazin nach einem der Ansprüche 8 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** dem Anschlussmittel (40) ein Wandelement (53) zum Abdecken vorderwandfreier Schragen (11) zugeordnet ist. 20
12. Schragenentleerer (10) zum Entleeren von mit stabförmigen Artikeln gefüllten Schragen (11) nach Anspruch 8 oder 9, umfassend eine Zuführeinrichtung (12) zum Zuführen mit stabförmigen Artikeln gefüllter Schragen (11), ein Schragen-Entleermagazin (14), eine oberhalb oder unterhalb der Zuführeinrichtung (12) angeordnete Abtransporteinrichtung (15) zum Abtransportieren geleerter Schragen (11), sowie eine Übergabeeinrichtung (54), mittels der mit Artikeln gefüllte Schragen (11) von der Zuführeinrichtung (12) in den Bereich des Schragen-Entleermagazins (14) und die entleerten Schragen (11) vom Schragen-Entleermagazin (14) in den Bereich der Abtransporteinrichtung (15) transportierbar sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schragen-Entleermagazin (14) nach einem der Ansprüche 8 bis 11 ausgebildet ist. 25
30
35
40
13. Schragenentleerer (10) nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abtransporteinrichtung (15) oberhalb der Zuführeinrichtung (12) angeordnet ist, und der Abtransporteinrichtung (15) ein linear verfahrbares Handhabungssystem (55) als Übergabeeinrichtung (54) zum Handhaben der Schragen (11) auf der Zuführeinrichtung (12) und/oder zum Handhaben der Schragen (11) auf der Abtransporteinrichtung (15) zugeordnet ist. 45
50
14. Schragenentleerer nach Anspruch 12 oder 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Handhabungssystem (55) eine Laufkatze (56) aufweist, die zum einen aufeinander zu und voneinander weg bewegbare Greifbacken (57) zum seitlichen Greifen und Halten der mit stabförmigen Artikeln gefüllten Schragen (11) auf der Zuführeinrichtung (12) und zum anderen einen vertikal verstellbaren Mitnehmer (58) 55

zum Eingreifen und Halten der geleerten Schragen (11) auf der Abtransporteinrichtung (15) umfasst.

15. Schragenentleerer nach einem der Ansprüche 12 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zuführeinrichtung (12) und die Abtransporteinrichtung (15) antriebsfreie Transportbleche (60) sind.

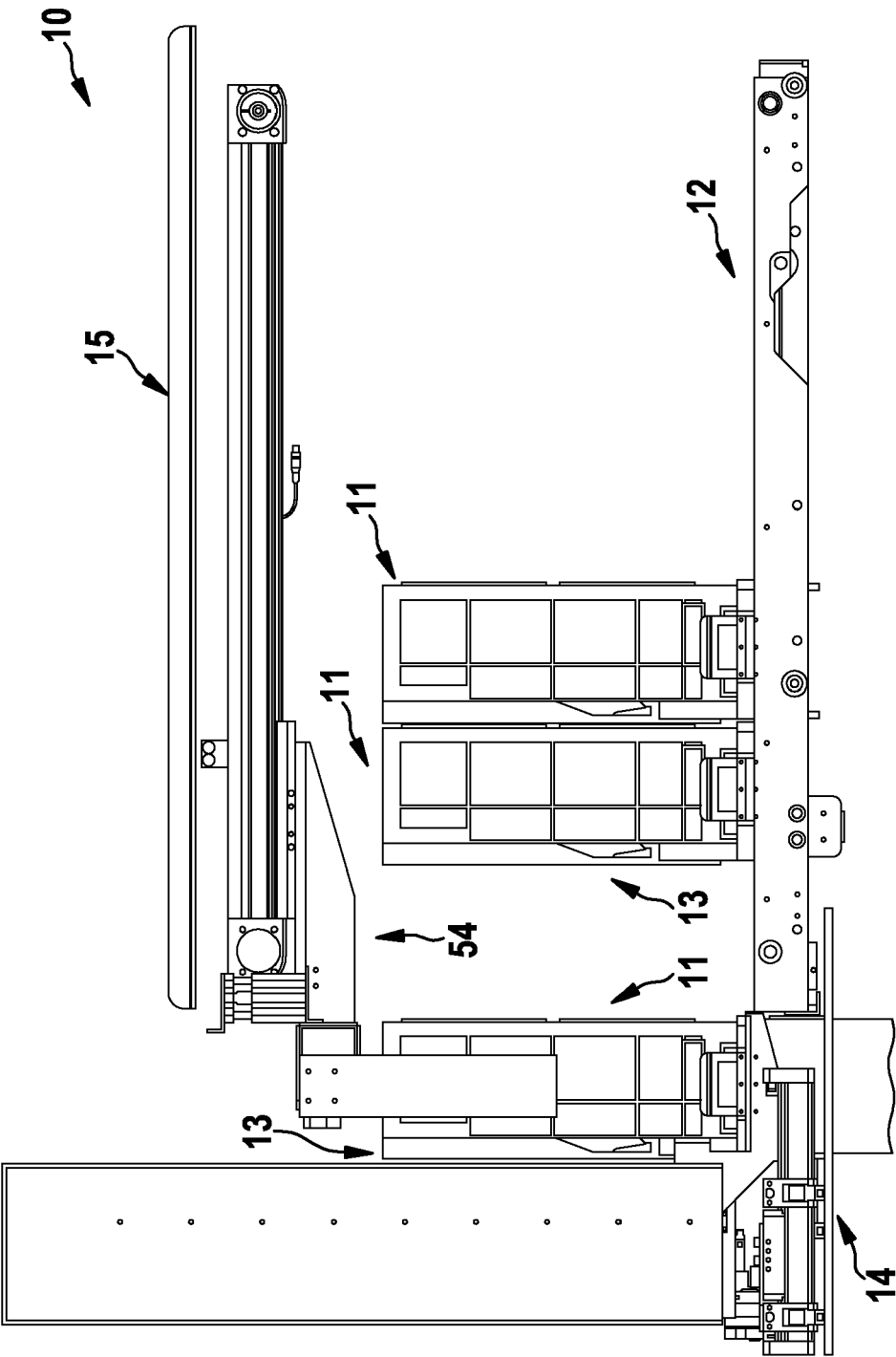


Fig. 1

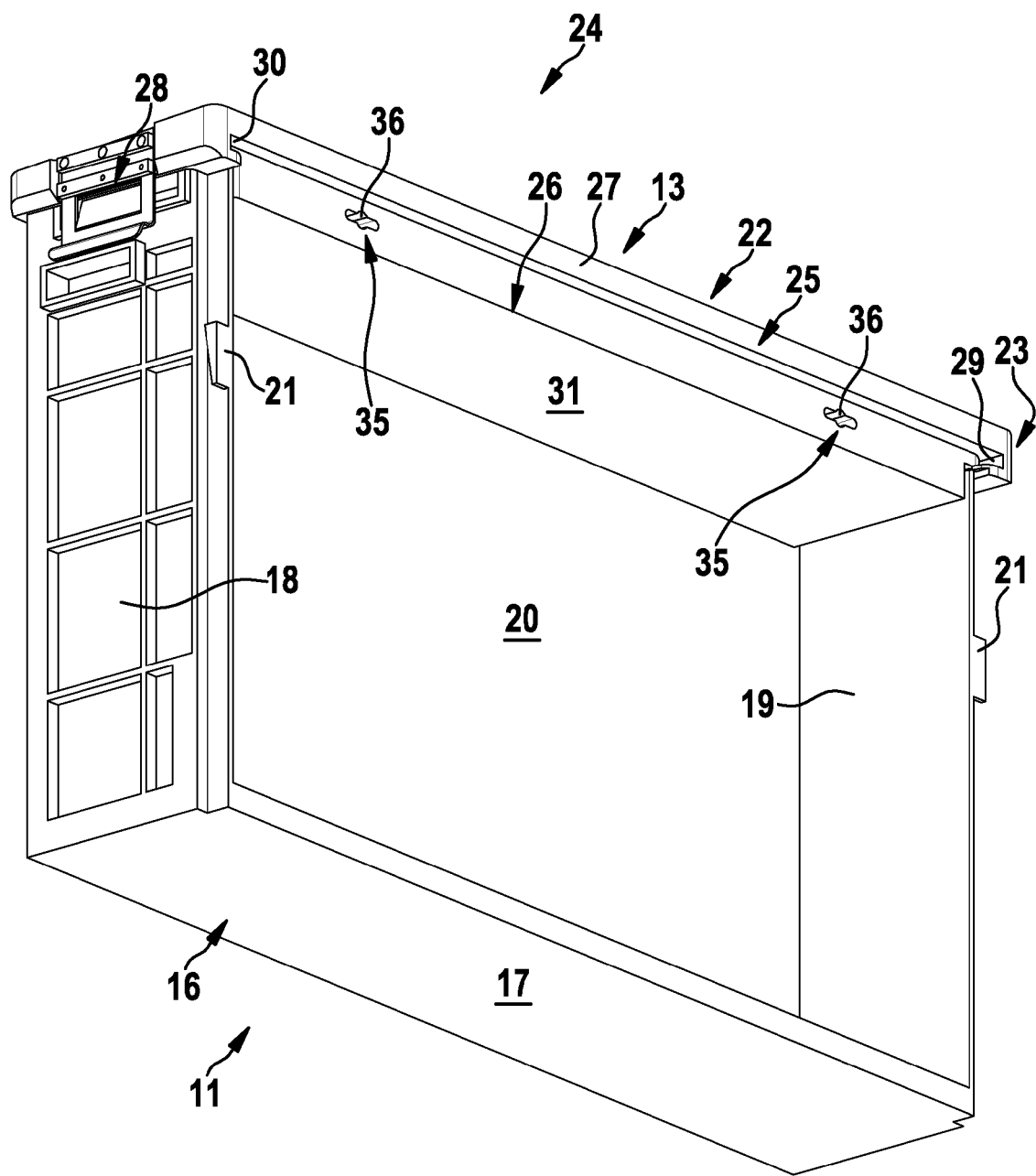


Fig. 2

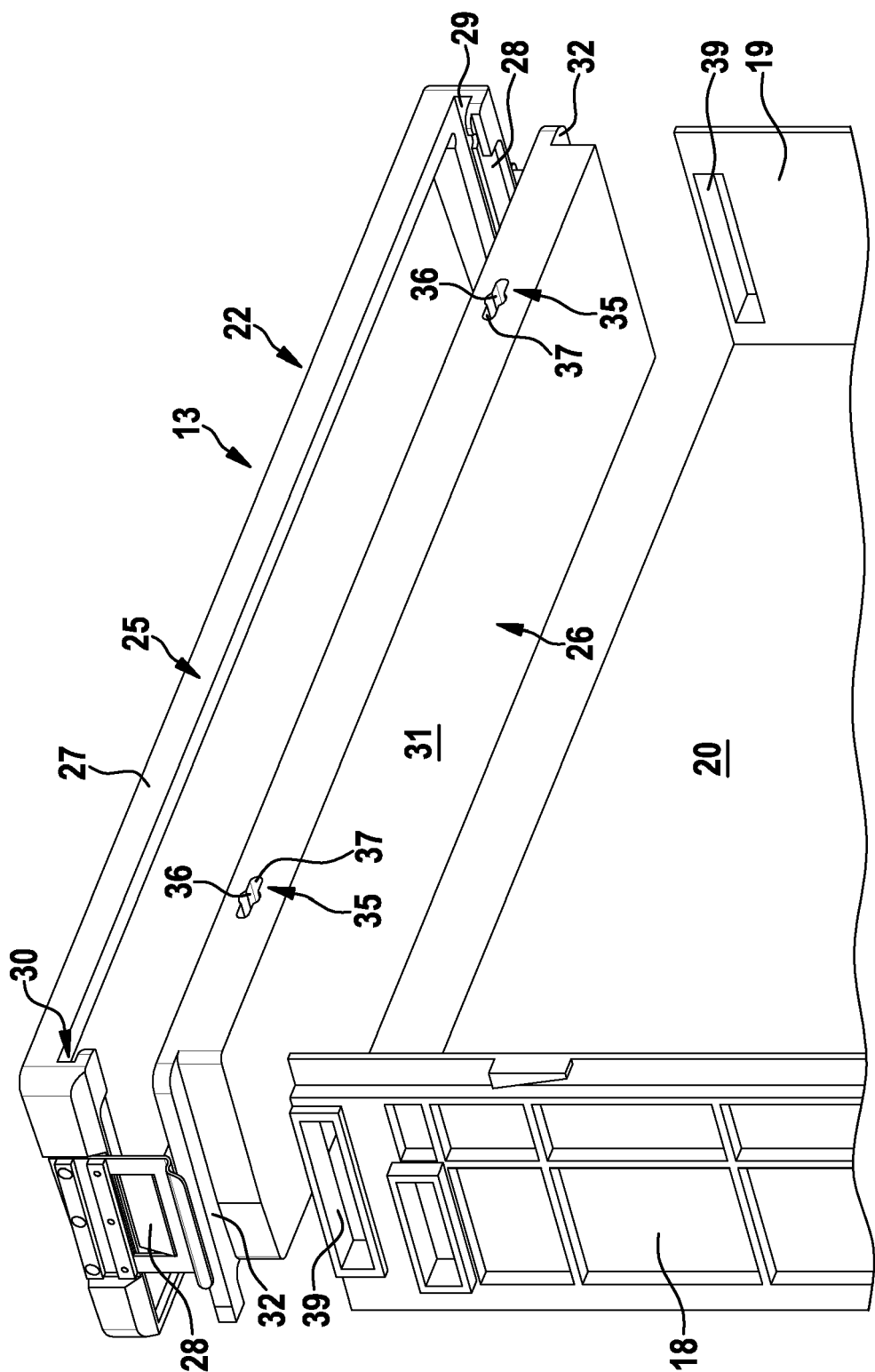


Fig. 3

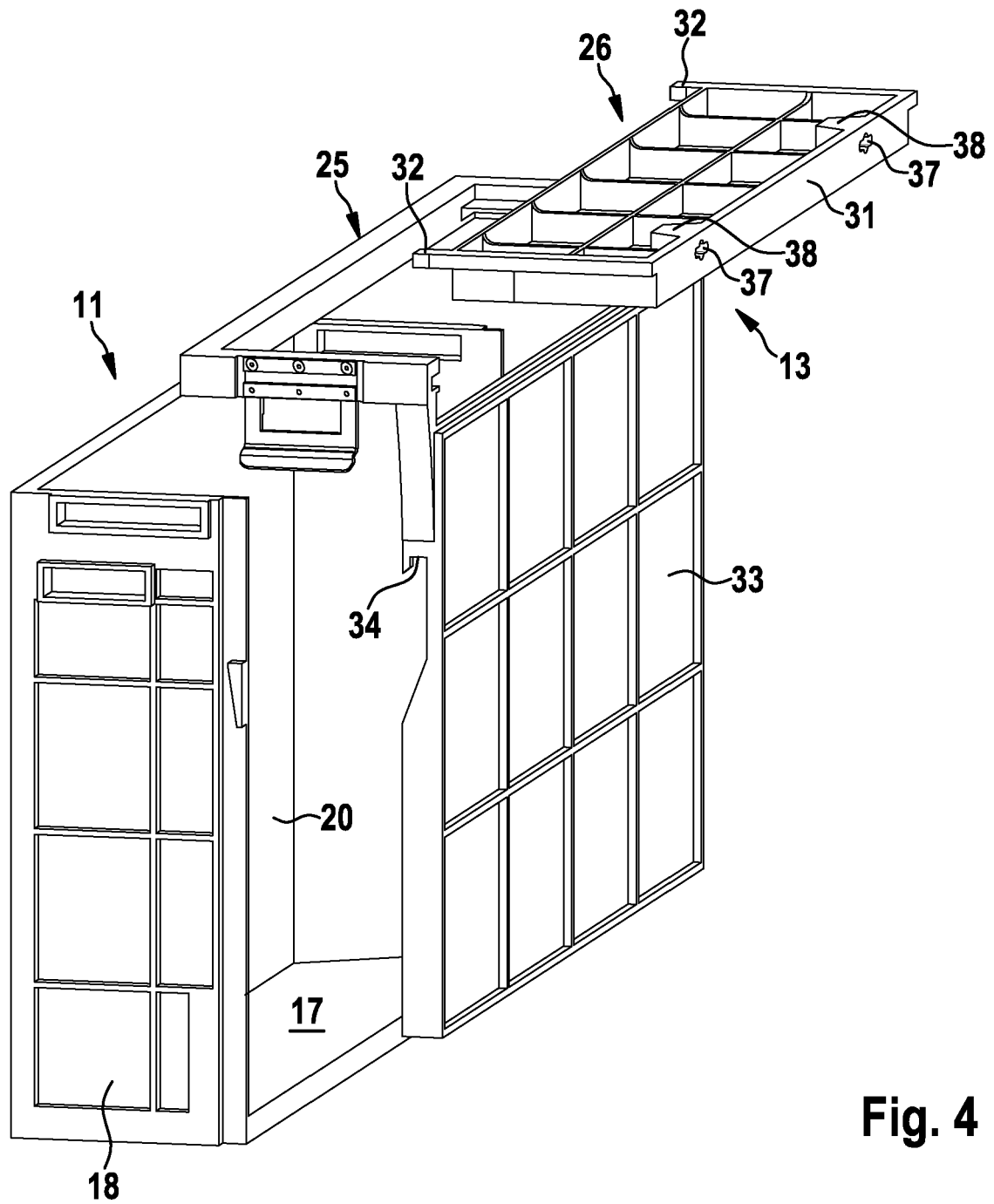


Fig. 4

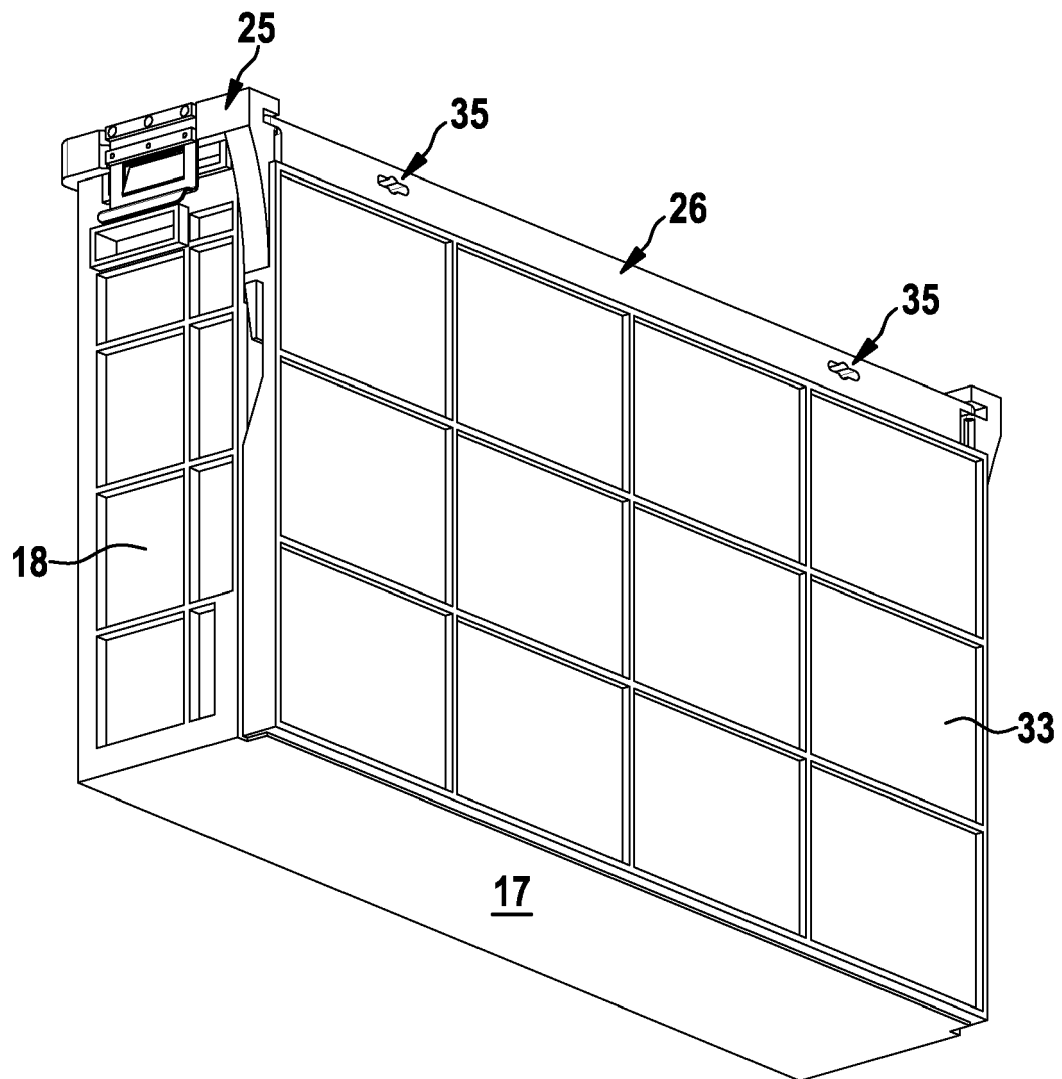


Fig. 5

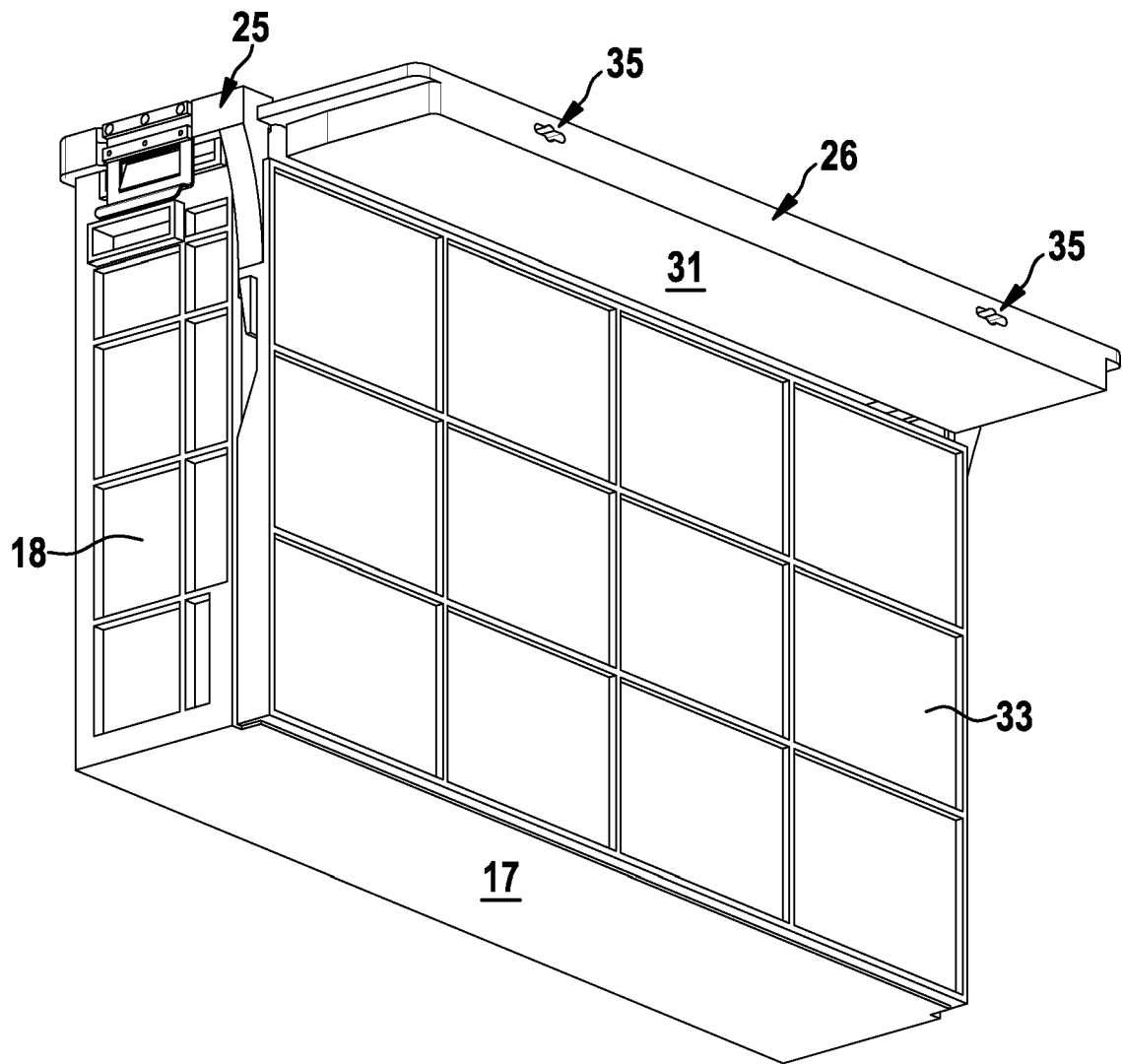


Fig. 6

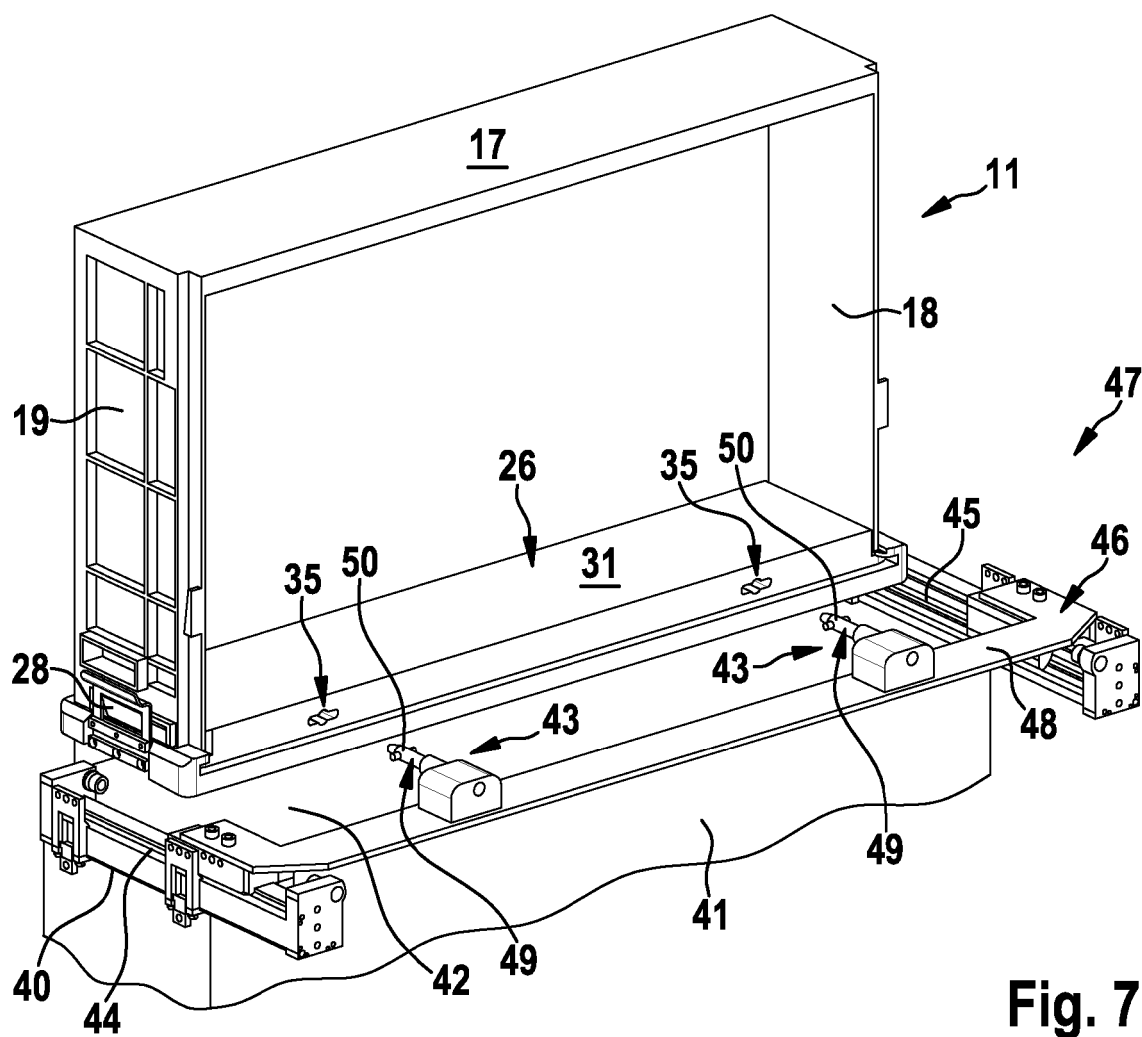


Fig. 7

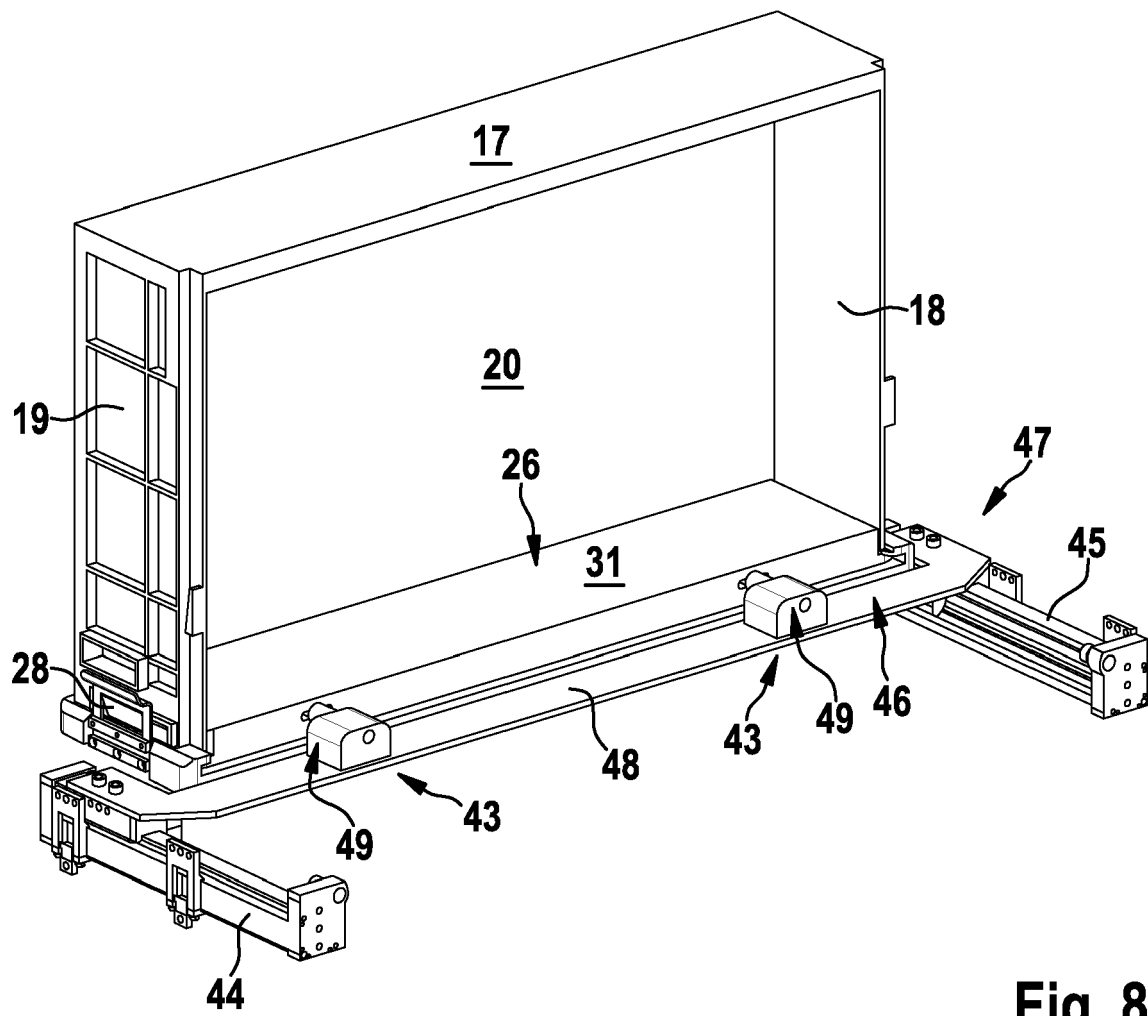


Fig. 8

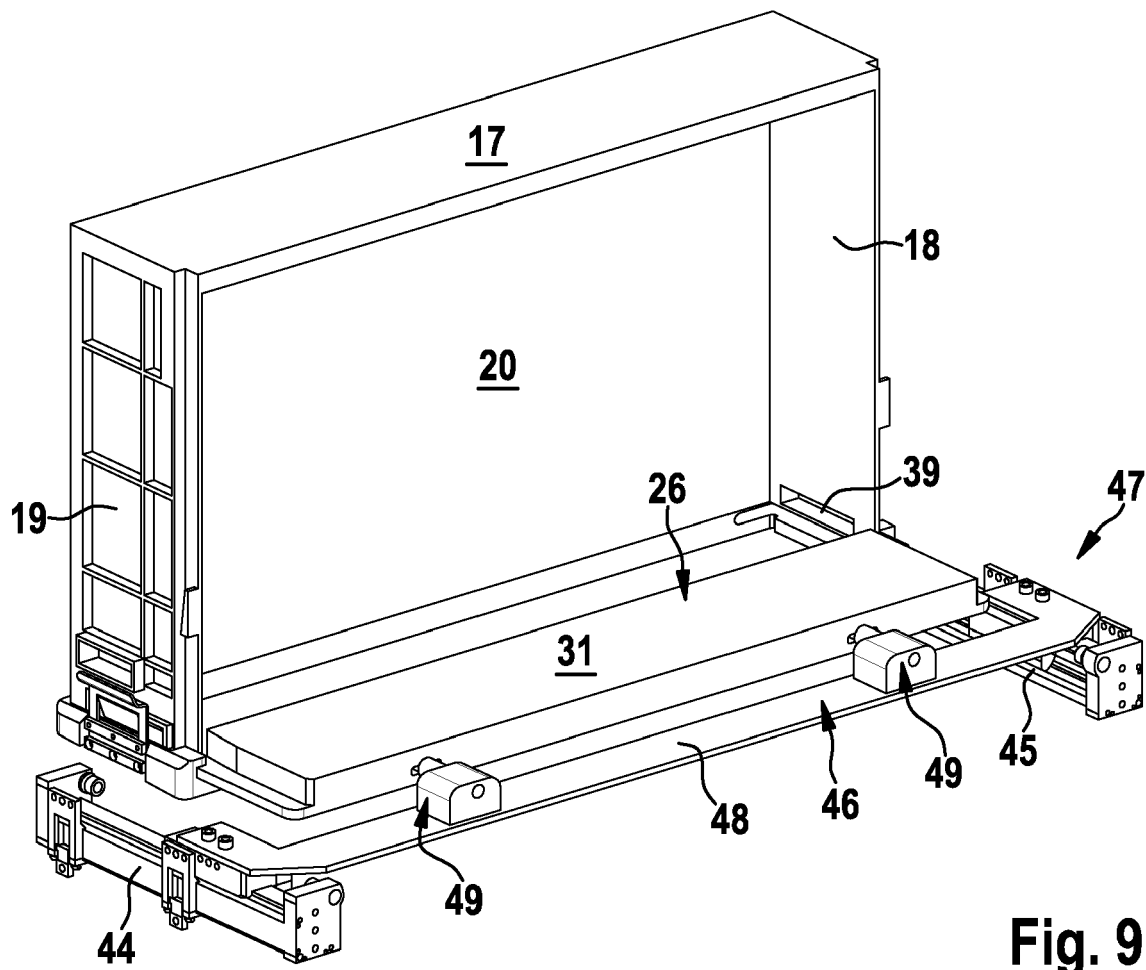


Fig. 9

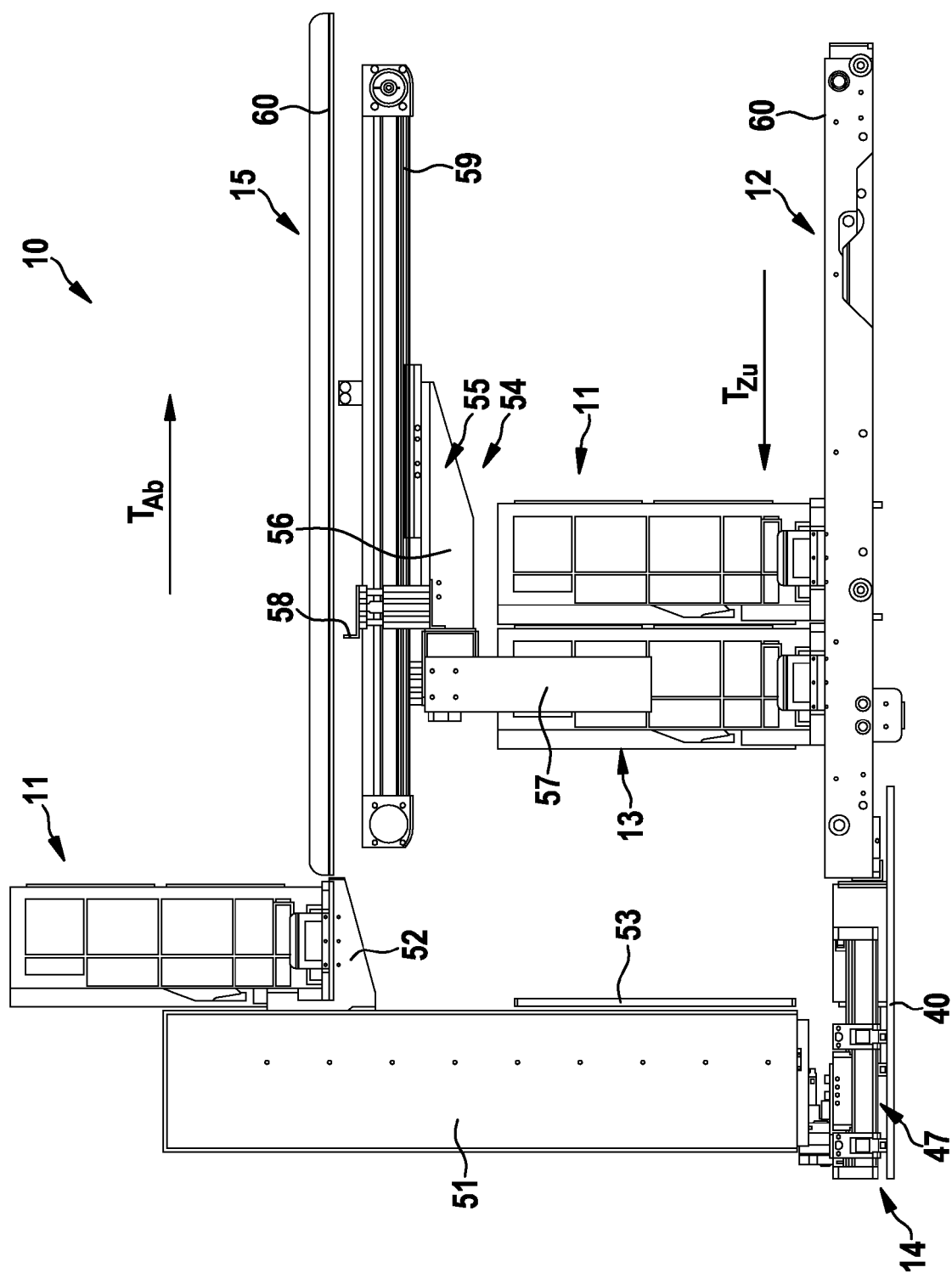


Fig. 10

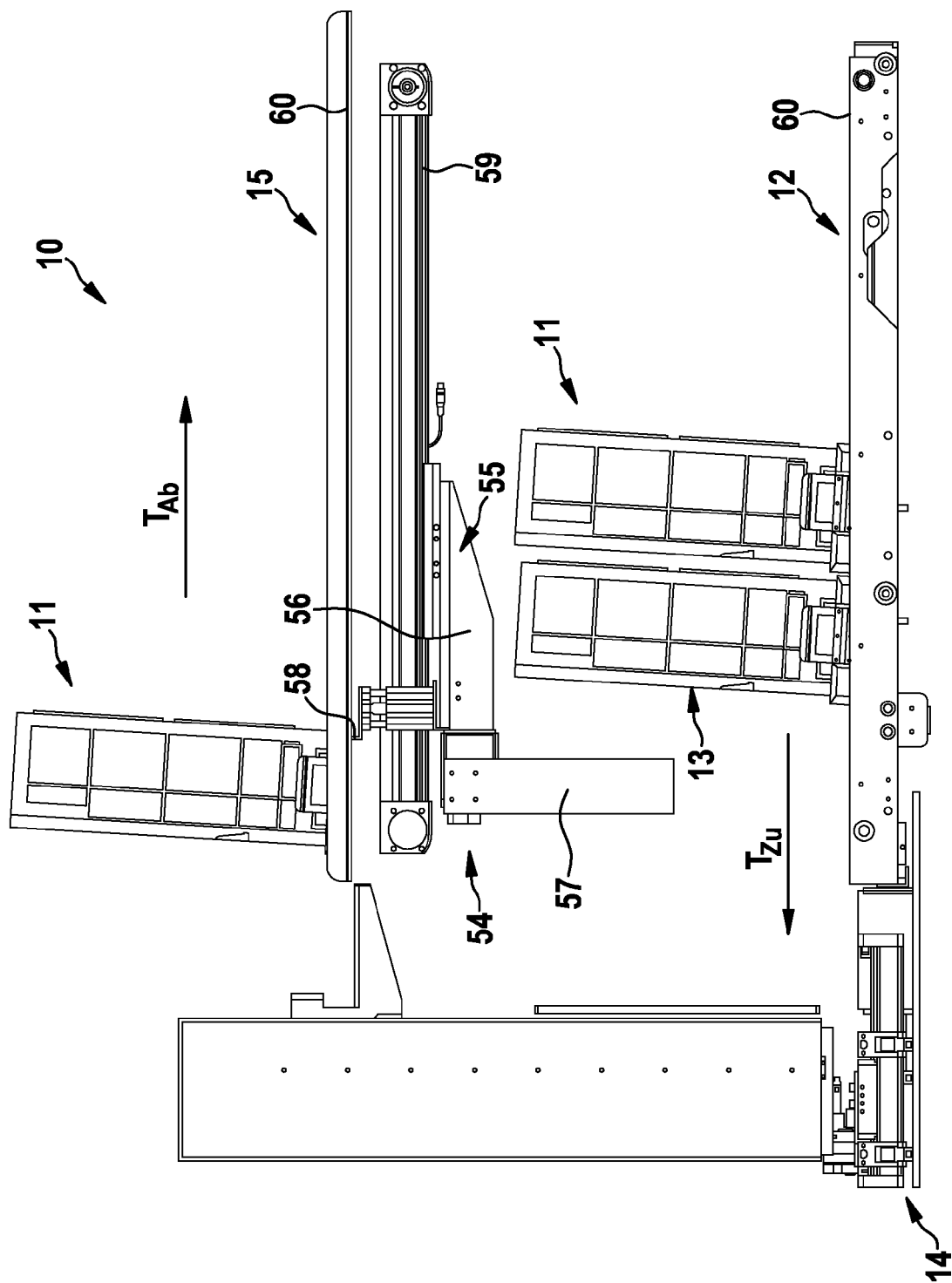


Fig. 11



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 12 18 3319

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	GB 926 169 A (SCHERMUND ALFRED) 15. Mai 1963 (1963-05-15)	1-7	INV.
A	* Seite 1, Zeile 40 - Zeile 66; Abbildungen *	8-15	A24C5/356 A24C5/358
A	----- DE 10 15 368 B (HAUNI WERKE KOERBER & CO KG) 5. September 1957 (1957-09-05) * Spalte 2, Zeile 34 - Spalte 3, Zeile 5; Abbildungen *	1-15	
A	----- GB 2 148 853 A (MOLINS PLC) 5. Juni 1985 (1985-06-05) * Seite 1, Zeile 75 - Seite 2, Zeile 9; Abbildungen *	1-15	
A	----- GB 1 455 257 A (MOLINS LTD) 10. November 1976 (1976-11-10) * das ganze Dokument *	1-15	
A	----- US 3 283 930 A (JACK CASCIO ET AL) 8. November 1966 (1966-11-08) * Spalte 9, Zeile 16 - Zeile 75; Abbildungen 8-12 *	1-15	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) A24C
A	----- WO 2010/143984 A1 (INTERNAT TOBACCO MACHINERY [PL]; UGREWICZ GRZEGORZ [PL]; OWCZAREK RADO) 16. Dezember 2010 (2010-12-16) * das ganze Dokument *	1-15	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 15. Januar 2013	Prüfer Marzano Monterosso
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

 2
EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

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

EP 12 18 3319

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

15-01-2013

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
GB 926169	A	15-05-1963	CH	390778 A	15-04-1965
			DE	1157533 B	14-11-1963
			GB	926169 A	15-05-1963

DE 1015368	B	05-09-1957	KEINE		

GB 2148853	A	05-06-1985	KEINE		

GB 1455257	A	10-11-1976	KEINE		

US 3283930	A	08-11-1966	GB	1093289 A	29-11-1967
			US	3283930 A	08-11-1966

WO 2010143984	A1	16-12-2010	KEINE		

EPO FORM P0461

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