

SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) CH 720 950 A1

(51) Int. Cl.: B65G 47/61 (2006.01)
B65G 19/02 (2006.01)
B65G 17/20 (2006.01)

Patentanmeldung für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 000763/2023

(22) Anmeldedatum: 14.07.2023

(43) Anmeldung veröffentlicht: 31.01.2025

(71) Anmelder:
Ferag AG, Zürichstrasse 74
8340 Hinwil (CH)

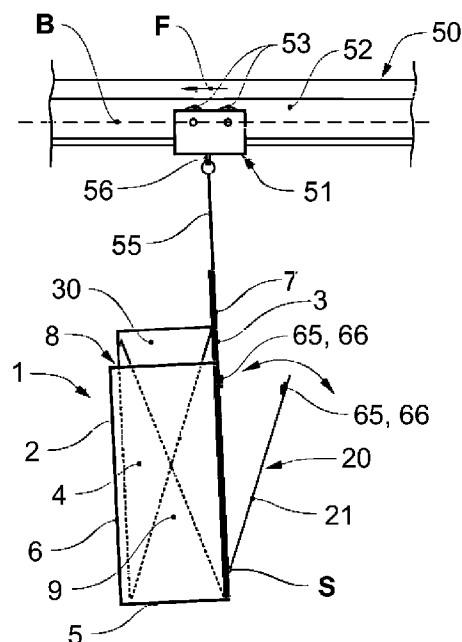
(72) Erfinder:
Roberto Fenile, 8340 Hinwil (CH)
Markus Bretz, 8340 Hinwil (CH)
Simon Guhl c/o Ferag AG, 8340 Hinwil (CH)

(74) Vertreter:
Frei Patentanwaltsbüro AG, Hagenholzstrasse 85
8050 Zürich (CH)

(54) FÖRDERTASCHE FÜR EINE HÄNGEFÖRDERANLAGE

(57) Die Erfindung betrifft eine Fördertasche (1) für eine Hängeförderanlage (50) zum hängenden Fördern eines Fördergutes (30) entlang einer Förderbahn (B), wobei die Fördertasche (1) in Förderrichtung (F) betrachtet eine vordere Taschenwand (2) und eine der vorderen Taschenwand (2) nachlaufende hintere Taschenwand (3) aufweist, welche durch einen Taschenboden (5) miteinander verbunden sind, und die vordere und hintere Taschenwand (2, 3) zusammen mit dem Taschenboden (5) ein nach oben durch eine Taschenöffnung (8) offenes Hauptaufnahmefach (9) begrenzen. Die Fördertasche (1) enthält ferner eine Halteeinrichtung (20) zum klemmenden Aufnehmen eines flächigen Förderguts an der Aussenseite von mindestens einer der Taschenwände (2, 3).

Die Erfindung betrifft auch eine Hängeförderanlage und ein Verfahren zum Betreiben der Hängeförderanlage.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung liegt auf dem Gebiet der Transport- und Fördertechnik, insbesondere der Intralogistik.

[0002] Die Erfindung betrifft eine Fördertasche für eine Hängeförderanlage sowie eine Förderformation mit einer Fördertasche, eine Hängeförderanlage sowie ein Verfahren zur Förderung von Fördergütern in Fördertaschen.

[0003] In automatisierten Warenlagern, weitläufigen Produktionsstätten und beim Warentransport ganz allgemein haben sich Hängeförderanlagen als ein effizientes Mittel für die Förderung bzw. den Transport, die Zwischenpufferung, aber auch für die langfristige Lagerung verschiedener Arten von Waren bzw. Artikeln erwiesen.

[0004] Hängeförderanlagen haben sich auch bei der Sortierung und Kommissionierung von Waren bzw. Artikeln bewährt. Die Kommissionierung ist das Zusammenstellen jeweils einer Auswahl von Artikeln, z. B. Warensendungen, aus einer Gesamtheit (Sortiment von Artikeln). Die Kommissionierung kann zum Beispiel auf einem Kundenauftrag oder einem Produktionsauftrag basieren.

[0005] Bei Hängeförderanlagen werden die Wareneinheiten bzw. Artikel entweder auf geeignete Weise direkt an einzelnen Förderorganen aufgehängt, oder in Fördertaschen eingebracht, die wiederum hängend an den Förderorganen gelagert sind.

[0006] Wareneinheiten bzw. Artikel, welche direkt an einzelnen Förderorganen aufgehängt werden können, sind zum Beispiel von Kleiderbügeln gehaltene Kleidungsstücke. Fördertaschen finden insbesondere dann Einsatz, wenn sich die Wareneinheiten selbst nicht für die direkte hängende Förderung durch Anbringen an ein Förderorgan der Hängeförderanlage eignen. Dies ist beispielsweise bei massigen Wareneinheiten, wie Paketen der Fall.

[0007] So ist es aus dem Stand der Technik bekannt, für den Transport von Waren bzw. Artikeln, nachfolgend vereinfacht Fördergüter genannt Hängefördereinrichtungen mit Fördertaschen einzusetzen.

[0008] Die Publikationsschriften DE 10 2004 018 569 A1 und US 11 465 847 B2 beschreiben beispielsweise eine Hängefördereinrichtung mit einer Mehrzahl von zusammenklappbaren Förder- bzw. Sammeltaschen zum Aufnehmen und sortierenden Sammeln von Objekten, insbesondere von Kleidungsstücken. Die Sammeltasche umfasst ein Rahmengestell und einen am Rahmengestell hängenden Taschenbeutel. Die Sammeltasche ist über ein am Rahmengestell angebrachtes Verbindungselement an der Hängefördereinrichtung bzw. an einem Laufwagen aufgehängt.

[0009] Der Vorteil von Fördertaschen liegt darin, dass diese faltbar ausgebildet sind. Dadurch lässt sich das Aufnahmefach durch Zusammenfallen komprimieren. Die Fördertaschen erlauben auf diese Weise gegenüber beispielsweise starren Kisten und Behältern eine platzsparende Güterlogistik. So lassen sich leere Fördertaschen mit komprimiertem Aufnahmefach platzsparend lagern oder fördern. Die Aufnahmefächer brauchen erst für den Warentransport oder die Warenlagerung raumeinnehmend expandiert zu werden.

[0010] Es hat sich gezeigt, dass sich gewisse Waren, wie biegeschlafe Kleidungsstücke, nicht besonders gut für die Förderung in Aufnahmefächern von Fördertaschen eignen, wenn hohe Ansprüche an das äussere Erscheinungsbild der an die Kunden ausgelieferten Waren gestellt werden. Biegeschlafe Kleidungsstücke werden zwar häufig in Plastikbeuteln verpackt versandt. Die flexiblen Plastikbeutel sorgen jedoch ebenfalls nicht für Halt und Formstabilität.

[0011] Entsprechend sacken die Kleidungsstücke im Aufnahmefach der Fördertasche zusammen und zerknittern dadurch. Zerknitterten Kleidungsstücke beeinträchtigen zwar die Funktion der Kleidungsstücke nicht und stellen auch keine Beschädigung dar. Sie lassen sich nämlich durch Bügel relativ einfach wieder in einen knitterfreien Zustand überführen. Allerdings assoziiert der Kunde den Erhalt von zerknitterten Kleidungsstücken mit einer schlechten Dienstleistungsqualität, insbesondere wenn es sich um teure, hochwertige Kleidungsstücke handelt.

[0012] Es ist daher eine Aufgabe vorliegender Erfindung Kleidungsstücke mittels Fördertaschen möglichst knitterfrei zu fördern. Es wäre zwar denkbar, spezielle Fördermittel für empfindliche Kleidungsstücke zur Förderung mit einer Hängeförderanlage zu entwickeln. Allerdings erhöht eine Mehrzahl unterschiedlicher Fördermittel, welche neben Fördertaschen auch noch Fördermittel zur Förderung von Kleidungsstücken umfassen, die Komplexität des Betriebs einer solchen Hängeförderanlage.

[0013] Es ist daher auch eine Aufgabe vorliegender Erfindung, eine Fördertasche vorzuschlagen, welche sich zur Förderung von flächigen Fördergütern bzw. Artikeln, wie z. B. von empfindlichen Kleidungsstücken als auch zur Förderung von nicht flächigen, d. h. volumenbetonten, wie z. B. massigen Fördergütern bzw. Artikeln eignet.

[0014] Die Aufgabe wird durch die Merkmale der unabhängigen Ansprüche 1, 12, 14 und 17 gelöst. Die abhängigen Ansprüche, die Beschreibung und die Figuren beinhalten besondere Ausführungsformen und Weiterbildungen der Erfindung.

[0015] In dieser Beschreibung werden die Begriffe Artikel, Pakete, Wareneinheiten, Ware, Fördereinheiten oder auch verpackte Waren synonym für einzeln handhabbare Gegenstände, nachfolgend Fördergüter genannt, verwendet.

[0016] Die Erfindung betrifft also eine Fördertasche für eine Hängeförderanlage zum hängenden Fördern eines Fördergutes entlang einer Förderbahn, wobei die Fördertasche in Förderrichtung betrachtet eine vordere Taschenwand und eine der vorderen Taschenwand nachlaufende hintere Taschenwand aufweist, welche durch einen Taschenboden miteinander verbunden sind. Die vordere und hintere Taschenwand begrenzen zusammen mit dem Taschenboden in einer Offenstel-

lung ein nach oben durch eine Taschenöffnung offenes Hauptaufnahmefach. Das Hauptaufnahmefach ist folglich zum Beschicken mit Fördergütern von oben zugänglich.

[0017] Die Begriffe „oben“, „oberhalb“ sowie „unten“, „unterhalb“ beziehen sich auf die Schwerkraftrichtung.

[0018] „Hängend“ bedeutet, dass die Fördertasche in Ruhelage vertikal ausgerichtet ist oder gegenüber einer Vertikalen eine geringe Neigung aufweist. Die Fördertaschen sind insbesondere frei hängend.

[0019] Die Erfindung zeichnet sich nun durch eine Halteeinrichtung zum klemmenden Aufnehmen eines flächigen Förderguts an der Aussenseite von mindestens einer der Taschenwände, umfassend die vordere und hintere Taschenwand, aus.

[0020] Der Begriff „klemmendes Aufnehmen“ kann ein klemmendes Halten oder ein klemmendes Umfassen, Umschliessen oder Umhüllen in einem Einschubfach umfassen. Die Fördergüter werden dabei teil- oder ganzflächig geklemmt, insbesondere zwischen der Aussenseite der Taschenwand und einem Element der Haltevorrichtung, wie Klappe oder Klammer.

[0021] Die hintere Taschenwand, auch Taschenrückwand genannt, bildet insbesondere die Rückseite des Hauptaufnahmefachs aus. Die Taschenrückwand ist insbesondere selbsttragend bzw. eigenstabil ausgebildet. Die Taschenrückwand ist insbesondere starr bzw. steif ausgebildet. Die Taschenrückwand ist insbesondere plan bzw. eben ausgebildet. Die Taschenrückwand kann in der Offenstellung der Fördertasche einen über das Hauptaufnahmefach hinaus verlängerten Rückwandabschnitt ausbilden.

[0022] Die vordere Taschenwand, auch Taschenvorderwand genannt, bildet insbesondere die Vorderseite des Hauptaufnahmefachs aus. Die Taschenvorderwand ist insbesondere selbsttragend bzw. eigenstabil ausgebildet. Die Taschenvorderwand ist insbesondere starr bzw. steif ausgebildet. Die Taschenvorderwand ist insbesondere plan bzw. eben ausgebildet.

[0023] Die Taschenvorderwand bzw. die Taschenrückwand können aus einem plattenartigen Element bestehen oder ein solches enthalten.

[0024] Die Fördertasche kann flexible Taschenseitenwände umfassen, welche die vordere und hintere Taschenwand jeweils miteinander verbinden und so in der Offenstellung zusammen mit dem Taschenboden ein einseitig nach oben offenes Hauptaufnahmefach ausbilden. Die Taschenseitenwände dienen insbesondere als Sicherung gegen ein seitliches Herausfallen der Fördergüter.

[0025] Die Seitenwände können gegenüber der vorderen und hinteren Taschenwand niedriger ausgebildet sein. Die Seitenwände können auch netzartig sein.

[0026] Die Taschenvorderwand und die Taschenrückwand sind zum Öffnen und Schliessen der Fördertasche insbesondere relativ zueinander bewegbar. Die Taschenwände sind mit dem Taschenboden insbesondere derart über Taschenkanten miteinander verbunden, dass die Fördertasche parallelogrammartig zusammenklappbar (Schliessen) und wieder aufklappbar (Öffnen) ist.

[0027] Die Fördertasche kann insbesondere ein Rahmengestell umfassen, welches insbesondere die Taschenwände seitlich einfasst. Das Rahmengestell ist insbesondere starr. Das Rahmengestell kann aus Draht oder einem Gestänge sein. Das Rahmengestell kann auch die Taschenöffnung umschliessen bzw. umrahmen.

[0028] Gemäss einer ersten Ausführungsvariante umfasst die Halteeinrichtung eine aussen an der Fördertasche angebrachte und zu einer der Taschenwände hin um eine Schwenkachse schwenkbare Klappe. Zwischen der Taschenwand und der Klappe wird dabei insbesondere ein spaltförmiges Einschubfach zur Aufnahme des flächigen Förderguts ausgebildet. Das spaltförmige Einschubfach ist nach oben durch eine Einschuböffnung offen. Das Fördergut wird entsprechend von oben in das Einschubfach hinein geschoben.

[0029] Die Klappe kann zur Taschenvorderseite hin schwenkbar sein und zusammen mit dieser ein Einschubfach ausbilden. Die Klappe kann zur Taschenrückseite hin schwenkbar sein und zusammen mit dieser ein Einschubfach ausbilden. Es kann auch vorgesehen sein, dass die Fördertasche sowohl eine zur Taschenvorderseite als auch eine zur Taschenrückseite hin schwenkbare Klappe enthält, welche jeweils ein Einschubfach ausbilden.

[0030] Die Klappe ist insbesondere ein Flächenelement, bzw. ein plattenartiges Flächenelement. Die Klappe kann eine Dicke von 1 bis 5 mm aufweisen. Die Klappe kann aus Metall, Karton oder Kunststoff sein oder dieses enthalten. Die Klappe kann aus einem Verbundmaterial bestehen.

[0031] Die Klappe ist insbesondere in Leichtbauweise gefertigt und weist ganz besonders Hohlkammern auf. Die Klappe kann insbesondere aus einem Verbundmaterial mit zwei Deckschichten und einem dazwischenliegenden Wabenkern bestehen bzw. enthalten. Die Klappe kann auch aus einer Hohlkammerplatte ausgebildet sein.

[0032] Die Klappe ist insbesondere selbsttragend ausgebildet. Die Klappe kann eine gewisse Flexibilität bzw. Biegsamkeit aufweisen. Die Klappe kann auch starr bzw. steif ausgebildet sein.

[0033] Das Einschubfach ist zu den beiden Seiten hin insbesondere offen. Das Einschubfach kann jedoch auch flexible Seitenwände aufweisen, welche die Klappe seitlich mit der jeweiligen Taschenwand verbinden.

[0034] Die Klappe kann seitlich auch über elastische Öffnungsbegrenzungselemente, wie Gummibänder, mit der Fördertasche bzw. der Taschenwand verbunden sein. Die Öffnungsbegrenzungselemente begrenzen den Öffnungswinkel der Klappe, wobei dieser aufgrund des elastischen Charakters der Öffnungsbegrenzungselemente zwecks Einschieben eines Förderguts unter Anwendung einer auf die Klappe wirkenden Öffnungskraft vergrößert werden kann. Die Öffnungsbegrenzungselemente können ferner als Sicherungselemente gegen ein seitliches Herausrutschen des flächigen Förderguts dienen.

[0035] Die Klappe insbesondere aussen an der Fördertasche, insbesondere an der Taschenwand schwenkbar befestigt. Die Klappe ist insbesondere an einem unteren zum Taschenboden hin weisenden Wandabschnitt an der Taschenwand befestigt.

[0036] Die Schwenkachse ist insbesondere quer zur Förderrichtung der Fördertasche ausgerichtet. Die Schwenkachse verläuft insbesondere parallel zu einer zwischen der Taschenwand und dem Taschenboden ausgebildeten Taschenkante.

[0037] Die Klappe kann gelenkig mit der Fördertasche, insbesondere mit der Taschenwand verbunden sein. Die Klappe kann über ein Gelenk, wie Scharnier, mit der Fördertasche, insbesondere mit der Taschenwand verbunden sein.

[0038] Gemäss einer Weiterbildung kann an der Klappe ein Befestigungsabschnitt ausgebildet sein, über welchen die Klappe an der Fördertasche bzw. der Taschenwand befestigt ist. Zwischen der Klappe und dem Befestigungsabschnitt ist insbesondere eine Schwenkachse bzw. Schwenkverbindung ausgebildet.

[0039] Die Schwenkverbindung kann eine linienförmige Schwächungszone zwischen der Klappe und dem Befestigungsabschnitt sein. Die Schwenkverbindung kann auch ein Filmscharnier sein.

[0040] Das Befestigungselement ist insbesondere ein Flächenelement. Die Klappe und der Befestigungsabschnitt können aus einem gemeinsamen Flächenelement geformt sein, welches entlang einer die Schwenkachse ausbildenden Knickachse unter Ausbildung der Klappe auf der einen Seite der Knickachse und des Befestigungsabschnitts auf der anderen Seite der Knickachse geknickt ist.

[0041] Das Flächenelement, aus welchem die Klappe geformt wird, ist also insbesondere knickbar, ohne an der Knickstelle auseinanderzubrechen. Die Knickstelle kann wie erwähnt die Schwenkachse ausbilden.

[0042] Die Klappe kann im Bereich der Schwenkachse auch einen Fachboden ausbilden. Entsprechend ist die Klappe über den Fachboden schwenkbar mit der Fördertasche bzw. der Taschenwand verbunden. Der Fachboden kann Teil des Befestigungsabschnittes sein. Der Fachboden ist jedoch insbesondere vergleichsweise schmal ausgebildet, so dass die Klemmwirkung der Klappe erhalten bleibt.

[0043] Die Klappe ist insbesondere zwischen einer Offenstellung, in welcher eine Einschuböffnung in ein zwischen der Klappe und der Taschenwand ausgebildetes Einschubfach ausgebildet wird und einer Schliessstellung, in welcher die Klappe ein in das Einschubfach eingeführtes Fördergut klemmend an der Taschenwand hält, schwenkbar.

[0044] Das Fördergut wird im Bereich der Schwenkverbindung bzw. Schwenkachse insbesondere nach unten gestützt. Falls vorhanden, wird das Fördergut insbesondere von einem Fachboden nach unten gestützt.

[0045] Die Klappe bzw. die Fördertasche enthält zur klemmenden Aufnahme bzw. zum klemmenden Halten eines in das Einschubfach eingeführten flächigen Fördergutes insbesondere eine Schliesseinrichtung, mittels welcher die Klappe in der Schliessstellung an der Taschenwand der Fördertasche fixierbar ist.

[0046] Die Schliesseinrichtung kann an der Fördertasche bzw. an der Taschenwand oder an der Klappe angeordnet sein. Die Schliesseinrichtung kann auch mehrteilig ausgebildet sein und insbesondere mindestens ein an der Fördertasche bzw. an dessen Taschenwand angeordnetes erstes Schliessorgan sowie mindestens ein an der Klappe angeordnetes zweites Schliessorgan enthalten. Die Schliesseinrichtung ist insbesondere im Bereich einer Einschuböffnung angeordnet.

[0047] Die Schliesseinrichtung kann:

- einen Magnetverschluss;
- einen Klettverschluss;
- einen Druckknopfverschluss;
- einen Riegel, insbesondere einen Schwenkriegel;
- einen Klammerverschluss oder
- einen Verschluss mit elastischen Bändern

umfassen.

[0048] Die Schliesseinrichtung dient dazu, die Klappe unter klemmender Aufnahme des im Einschubfach lagernden Förderguts in der Schliessstellung an der Fördertasche bzw. der Taschenwand zu befestigen bzw. zu fixieren.

[0049] Die Schliesseinrichtung bzw. das betreffende Schliessorgan ist insbesondere in einem oberen Abschnitt, insbesondere einem zur Einschuböffnung hin angeordneten Abschnitt der Klappe angeordnet.

[0050] Gemäss einer zweiten Ausführungsvariante umfasst die Halteeinrichtung eine Klammer, mittels welcher das flächige Fördergut an eine Taschenwand der Fördertasche klemmbar ist. Die Klammer dient also insbesondere dazu, das Fördergut gegen die Taschenwand zu klemmen und dieses so zu fixieren.

[0051] Die Klammer kann an der Taschenrückwand, insbesondere an einem verlängerten Rückwandabschnitt der Taschenrückwand angeordnet sein, zum Klemmen eines flächigen Förderguts an die Taschenrückwand.

[0052] Die Klammer kann an der Taschenvorderwand angeordnet sein, zum Klemmen eines flächigen Förderguts an die Taschenvorderwand. Die Klammer ist insbesondere zum hängenden Klemmen des Förderguts ausgelegt.

[0053] Es kann auch vorgesehen sein, dass sowohl an der Taschenrückseite als auch an der Taschenvorderseite eine Klammer zum Klemmen eines flächigen Förderguts an die Taschenrückwand bzw. an die Taschenvorderwand angeordnet ist.

[0054] Die Klammer zum Klemmen des flächigen Förderguts ist insbesondere in einem oberen Taschenabschnitt der Taschenwand, insbesondere in einem im Bereich der Taschenöffnung angeordneten, oberen Taschenabschnitt und ganz besonders im verlängerten Rückwandabschnitt der Taschenrückwand angeordnet. Die Klammer kann auch am Rahmengestell angeordnet sein.

[0055] Die Taschenwand, an welcher das flächige Fördergut über die Halteeinrichtung klemmend gehalten wird, ist insbesondere straff bzw. starr bzw. steif ausgebildet. Gemäss einer Weiterbildung können den Fördertaschen so genannte Förderhilfen zugeordnet sein. Die Förderhilfen sind insbesondere zum Stützen von flächigen, biegeschlafen Fördergütern bzw. Artikeln ausgelegt. Die Förderhilfen zeichnen sich insbesondere durch mindestens ein und ganz besonders durch mindestens zwei Flächenelemente, wie plattenartige Flächenelemente aus, welche ein Einschubfach ausbilden, in welches über eine Einschuböffnung ein flächiger Artikel zwischen die zwei Flächenelemente eingeschoben werden kann.

[0056] Das mindestens eine plattenartige Flächenelement dient der Stützung des flächigen Artikels, welcher biegeschlaf sein kann. Das heisst, das mindestens eine plattenartige Flächenelement hält den flächigen Artikel in flacher Lage, ohne dass dieser z. B. zusammensacken kann.

[0057] Die Förderhilfe kann auch ein Transportschutz sein, welcher die flächigen Artikel während der Förderung vor äusseren Einflüssen schützt und insbesondere auch eine direkte Klemmung des Artikels durch die Halteeinrichtung verhindert.

[0058] Das mindestens eine plattenartige Flächenelement kann starr, bzw. steif sein. Das mindestens eine plattenartigen Flächenelement ist insbesondere selbsttragend ausgebildet, kann jedoch eine gewisse Flexibilität bzw. Biegsamkeit aufweisen.

[0059] Das mindestens eine plattenartige Flächenelement der Förderhilfe kann eine Dicke von 1 bis 5 mm aufweisen. Das mindestens eine plattenartige Flächenelement kann aus Metall, Karton oder Kunststoff sein oder dieses enthalten. Das mindestens eine plattenartige Flächenelement kann aus einem Verbundmaterial bestehen.

[0060] Das mindestens eine plattenartige Flächenelement ist insbesondere in Leichtbauweise gefertigt und weisen ganz besonders Hohlkammern auf. Das mindestens eine plattenartige Flächenelement kann insbesondere aus einem Verbundmaterial mit zwei Deckschichten und einem dazwischenliegenden Wabenkern bestehen bzw. enthalten. Das mindestens eine plattenartige Flächenelement kann auch aus einer Hohlkammerplatte ausgebildet sein.

[0061] Umfasst die Förderhilfe zwei plattenartige Flächenelemente, so sind diese insbesondere schwenkbar miteinander verbunden. Die beiden plattenartigen Flächenelemente können insbesondere entlang einer Längsseite zwischen einer Offenstellung und einer Schliessstellung schwenkbar miteinander verbunden sein.

[0062] Die zwei plattenartigen Flächenelemente können insbesondere als Stützschenkel aus einem gemeinsamen Flächenelement geformt sein, welches entlang einer die Schwenkachse ausbildenden Knickachse unter Ausbildung der beiden Stützschenkel geknickt ist. Das Flächenelement ist also insbesondere knickbar, ohne an der Knickstelle auseinanderzubrechen.

[0063] Die zwei plattenartigen Flächenelemente können auch über ein Gelenk, wie Scharnier, z. B. Filmscharnier, miteinander verbunden sein.

[0064] Die Förderhilfe kann über eine Schliesseinrichtung, wie bereits im Zusammenhang mit der Klappe beschrieben, verschliessbar sein. Die Förderhilfe ist insbesondere als Mappe ausgebildet.

[0065] Die Förderhilfe bildet zusammen mit einem im Einschubfach angeordneten Artikel eine Fördereinheit aus, welche einem flächigen Fördergut entspricht.

[0066] Die Förderhilfe findet insbesondere bei einer Halteeinrichtung gemäss der zweiten Ausführungsvariante Einsatz, indem die Fördereinheit durch die Klammer entsprechend gehalten und gegen die Taschenwand geklemmt wird.

[0067] Die Förderhilfe kann allerdings auch bei einer Halteeinrichtung gemäss der ersten Ausführungsvariante Einsatz finden, indem die Fördereinheit entsprechend in das zwischen Taschenwand und Klappe ausgebildete Einschubfach eingeschoben und klemmend gehalten wird.

[0068] Ein weiterer Aspekt vorliegender Erfindung betrifft eine Förderformation mit einer Fördertasche mit Halteeinrichtung der oben beschriebenen Art, sowie mit einer der Fördertasche zugeordneten, wegnehmbaren Förderhilfe der oben beschriebenen Art, über welche das flächige Fördergut durch die Halteeinrichtung klemmend an der Fördertasche gehalten werden kann. Das heisst, die Förderhilfe wird durch die Halteeinrichtung gehalten.

[0069] Des Weiteren betrifft die Erfindung auch eine Hängeförderanlage, enthaltend eine Mehrzahl von Fördertaschen bzw. Förderformationen, wie oben beschrieben, sowie eine Führungsschiene für die hängende Förderung von Fördergütern entlang einer durch die Führungsschiene vorgegebenen Förderbahn.

[0070] Die Fördertaschen sind jeweils über eine Verbindungsstruktur mit einem entlang der Führungsschiene bewegbaren Förderorgan verbunden. Die Fördertaschen bzw. die Förderorgane können über eine Mitnahmeketteangetrieben sein.

[0071] Das Förderorgan ist insbesondere ein Laufwagen mit Laufrollen, welcher entlang der als Laufschiene ausgebildeten Führungsschiene abrollt. Die Laufwagen können als Aussen- oder Innenläufer ausgebildet sein.

[0072] Die Laufwagen sind als Einzelwagen ausgebildet und einzeln voneinander bewegbar.

[0073] Die Verbindungsstruktur kann z. B. ein taschenseitiger Haken sein, welcher in eine Öse oder einen Bügel am Förderorgan eingehängt werden kann oder umgekehrt. Die Verbindungsstruktur soll insbesondere eine werkzeugfreie, lösbare Verbindung zwischen Fördertasche und Förderorgan ermöglichen. Die Verbindung zwischen Fördertasche und Förderorgan kann allerdings auch nicht lösbar sein.

[0074] Die Verbindungsstruktur soll zudem insbesondere ein Schwenken und Verdrehen der Fördertasche relativ zum Förderorgan zulassen.

[0075] Gemäss einer Weiterbildung der Erfindung enthält die Hängeförderanlage eine Öffnungsvorrichtung zwecks Entnahme des von einer Klammer gemäss der zweiten Ausführungsvariante einer Halteeinrichtung gehaltenen, flächigen Förderguts von der Fördertasche bzw. aus der Halteeinrichtung. Die Öffnungsvorrichtung dient dem Öffnen der Klammer der an der Öffnungsvorrichtung vorbeibewegten Fördertasche. Die Öffnungsvorrichtung ist insbesondere stationär angeordnet. Die Öffnungsvorrichtung ist insbesondere an einer Beschickungsstelle oder an einer Abgabestelle angeordnet.

[0076] Die Öffnungsvorrichtung übt insbesondere einen Öffnungskraft auf die Klammer bzw. auf einen Klammerschenkel aus. Die Halteeinrichtung kann Rückstellmittel, wie z. B. eine Schenkelfeder, enthalten, welche die Klammer in einer geschlossenen Position halten.

[0077] Gemäss einer Weiterbildung ist die Förderanlage zur Förderung von Förderformationen ausgelegt. Förderformationen zeichnen sich durch Fördertaschen aus, welche mit mindestens einer Förderhilfe ausgerüstet sind, entweder in Form einer Fördereinheit zur Förderung eines Artikels oder in Form einer leeren Förderhilfe.

[0078] Gemäss einem erfindungsgemässen Verfahren ist die Hängeförderanlage als Rundlauf ausgebildet und enthält eine Mehrzahl von Förderformationen, umfassend jeweils eine Fördertasche und mindestens eine dieser zugeordnete Förderhilfe, welche entlang einer geschlossenen Förderbahn bewegt werden.

[0079] Die Förderhilfen können insbesondere auch als Teil der Förderformation zusammen mit den Fördertaschen gepuffert bzw. in einem Leertaschenspeicher zwischengespeichert werden.

[0080] Ferner können auch mit flächigen Artikeln beschickte Förderhilfen als Teil der Förderformation zusammen mit den Fördertaschen, deren Hauptförderfächer ebenfalls mit Fördergütern beschickt sein können, gepuffert bzw. in einem Taschenspeicher zwischengespeichert werden.

[0081] Zur Förderung eines flächigen Artikels wird die leere Förderhilfe der Fördertasche, insbesondere der Halteeinrichtung der Fördertasche entnommen, mit dem flächigen Artikel bestückt und als Fördereinheit wieder der Fördertasche bzw. der Halteeinrichtung der Fördertasche zur Förderung übergeben.

[0082] Zur Abgabe eines flächigen Artikels wird die Fördereinheit der Fördertasche, insbesondere der Halteeinrichtung der Fördertasche entnommen, der flächige Artikel aus der Förderhilfe entnommen und die leere Förderhilfe wieder der Fördertasche, insbesondere der Halteeinrichtung der Fördertasche zur Weiterförderung in der Förderformation übergeben.

[0083] Die Förderhilfe ist insbesondere immer derselben Fördertasche zugeordnet. Das heisst, die leere Förderhilfe wird nach der Abgabe des Artikels wieder derselben Fördertasche übergeben.

[0084] Bei den flächigen Fördergütern bzw. Artikeln handelt es sich insbesondere um Kleidungsstücke, welche mittels der Förderhilfen formhaltig gefördert werden sollen. Die Fördergüter können aber auch allgemein Textilerzeugnisse oder flexible Druckprodukte sein.

[0085] Die Ausbildung von Förderformationen bezweckt, dass die Fördertaschen zusammen mit den Förderhilfen jeweils als Einheit in der Hängeförderanlage gehandhabt werden. Dies vereinfacht die Logistik der Förderhilfen, da diese nicht über separate Wege zwischen Seschickungs- und Abgabestellen verschoben werden müssen. Die Förderhilfen sind vielmehr mit Ausnahme der Beschickung und der Abgabe von Fördergütern bzw. Artikeln permanent an den Fördertaschen angeordnet.

[0086] Dank der erfindungsgemässen Fördertasche bzw. Förderanlage können sowohl volumenbetonte, wie z. B. massige Fördergüter bzw. Artikel als auch empfindliche bzw. knitterempfindliche, flächige Fördergüter bzw. Artikel mit ein und

demselben Fördermittel bzw. Fördertasche gefördert wird. Die Förderung eines volumenbetonten und eines insbesondere empfindlichen, flächigen Förderguts in einer Fördertasche kann gleichzeitig oder alternativ erfolgen.

[0087] Hierzu werden die volumenbetonten Fördergüter bzw. Artikel zwecks Förderung in das Hauptaufnahmefach der Fördertasche gelegt und zur Abgabe wieder aus dem Hauptaufnahmefach entnommen. Die flächigen Fördergüter bzw. Artikel werden zwecks Förderung der Haltevorrichtung übergeben bzw. in dessen Einschubfach eingeschoben und zur Abgabe wieder der Haltevorrichtung bzw. aus dem Einschubfach entnommen.

[0088] Die Hängeförderanlage eignet sich entsprechend zum Sortieren und Kommissionieren sowohl von volumenbetonten, z.B. massigen als auch von flächigen Artikeln. So können mittels der Hängeförderanlage nur volumenbetonte oder nur flächige und insbesondere empfindliche Fördergüter bzw. Artikel sortiert bzw. kommissioniert werden, oder es kann eine Mischung von volumenbetonten und flächigen, insbesondere empfindlichen Artikeln sortiert bzw. kommissioniert werden.

[0089] Nachfolgend wird der Erfindungsgegenstand anhand von Ausführungsbeispielen, welche in den beiliegenden Figuren dargestellt sind, näher erläutert. Es zeigen jeweils schematisch:

Figur 1: eine Seitenansicht einer erfindungsgemässen Fördertasche einer Hängeförderanlage gemäss einer ersten Ausführungsvariante;

Figur 2: eine Seitenansicht einer weiteren Ausführungsform einer erfindungsgemässen Fördertasche einer Hängeförderanlage gemäss der ersten Ausführungsvariante;

Figur 3a-3b: Seitenansichten einer weiteren Ausführungsform einer erfindungsgemässen Fördertasche einer Hängeförderanlage gemäss der ersten Ausführungsvariante;

Figur 4a-4d: Vorderansichten der Fördertasche einer Hängeförderanlage mit verschiedenen Schliesseinrichtungen für die Klappe gemäss der ersten Ausführungsvariante;

Figur 5a-5b: Vorderansichten einer weiteren Ausführungsform einer erfindungsgemässen Fördertasche einer Hängeförderanlage gemäss der ersten Ausführungsvariante;

Figur 5c: eine Seitenansicht der Fördertasche nach Figur 5a und 5b;

Figur 6: eine Seitenansicht einer Förderhilfe;

Figur 7: eine perspektivische Ansicht einer weiteren Ausführungsform einer Förderhilfe;

Figur 8a-8b: Seitenansichten einer erfindungsgemässen Fördertasche einer Hängeförderanlage gemäss einer zweiten Ausführungsvariante;

Figur 9: ein Ablaufschema für Förderformationen einer Hängeförderanlage.

[0090] Grundsätzlich sind in den Figuren gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen versehen. Für das Verständnis der Erfindung sind gewisse Merkmale in den Figuren nicht oder nur sehr stark abstrahiert dargestellt. Die nachfolgend beschriebenen Ausführungsbeispiele stehen lediglich beispielhaft für den Erfindungsgegenstand und haben keine beschränkende Wirkung.

[0091] Die Figuren 1 bis 5 zeigen unterschiedliche Ausführungsformen von erfindungsgemässen Fördertaschen 1 einer Hängeförderanlage 50 gemäss einer ersten Ausführungsvariante. Die Fördertaschen 1 weisen jeweils eine in Förderrichtung F vorlaufende Taschenvorderwand 2 und eine nachlaufende Taschenrückwand 3 auf, welche über einen Taschenboden 5 miteinander verbunden sind. Die Fördertasche 2 weist ferner flexible Taschenseitenwände 4 auf, welche die Taschenvorderwand 2 und die Taschenrückwand 3 miteinander seitlich verbinden.

[0092] Die Taschenvorderwand 2, die Taschenrückwand 3, der Taschenboden 5 und die Taschenseitenwände 4 bilden das Hauptaufnahmefach 9 aus, welches über eine Taschenöffnung 8 gegen oben offen ist.

[0093] Die Hängeförderanlage 50 umfasst Laufwagen 51 mit Laufrollen 53, über welche diese entlang einer Führungsschiene bzw. Laufschiene 52 der Hängeförderanlage 50 abrollen. Die Führungsschiene 52 gibt die Förderbahn B vor, entlang welcher sich die Laufwagen 51 bzw. Fördertaschen 1 bewegen. Die Fördertaschen 1 sind jeweils über eine Verbindungsstruktur 54 mit einem Laufwagen 51 verbunden.

[0094] Die Taschenrückwand 3 zeigt einen nach oben, das heisst zum Laufwagen 51 hin verlängerten Rückwandabschnitt 7 auf, welcher sich über das Hauptaufnahmefach 9 bzw. die Taschenöffnung 8 hinaus erstreckt.

[0095] Die Taschenwände 2, 3 sind durch ein die Fördertasche 1 versteifendes Rahmengestell 6 eingefasst, welches mit einem sich über den verlängerten Rückwandabschnitt 7 in Richtung Laufwagen 51 erstreckenden Bügel 55 verbunden ist. Der Bügel 55, welcher auch eine Stange sein kann, weist in seinem dem Laufwagen 51 zugewandten Ende eine Öse auf, welche in einem am Laufwagen 51 angebrachten Haken 56 eingehängt ist. Öse und Haken 56 bilden die Verbindungsstruktur 54 aus.

[0096] Die Fördertaschen 1 weisen des Weiteren eine Halteeinrichtung 20 zum klemmenden Aufnehmen bzw. Halten eines flächigen Förderguts 31 an einer Taschenwand 2, 3, der Fördertasche 1 auf.

[0097] Die Fördertasche 1 ist dazu ausgelegt, ein volumenbetontes, z. B. massiges Fördergut 30 im Hauptaufnahmefach 9 und/oder ein insbesondere empfindliches, flächiges Fördergut 31 im Einschubfach 22 der Halteeinrichtung 20 aufzunehmen.

[0098] Die Halteeinrichtung 20 der Fördertasche 1 gemäss **Figur 1** umfasst eine Klappe 21, welche um eine Schwenkachse S schwenkbar an einem unteren Wandabschnitt der Taschenrückwand 3 angebracht ist. Die Klappe 21 erstreckt sich hier in der Schliessposition bis ungefähr auf Höhe der Taschenöffnung 8. Die Klappe 21 ist aus einer Öffnungsposition, in welcher die Klappe 21 in einem spitzen Winkel von weniger als 90° (Winkelgrade) von der Taschenrückwand 3 weggeschwenkt ist, in eine Schliessposition zur Taschenrückwand 3 hin schwenkbar, in welcher die Klappe 21 ein flächiges Fördergut 31 klemmend festhalten kann. Die Klappe 21 bildet in der Öffnungsposition ein keilförmiges Einschubfach 22 für das flächige Fördergut 31 aus. Das Einschubfach 22 weist gegen oben eine Einschuböffnung 24, durch welche das flächige Fördergut 31 von oben in das Einschubfach 22 hinein geschoben werden kann.

[0099] Die Klappe 21 ist über eine im Bereich der Einschuböffnung 24 angeordnete Schliesseinrichtung 25 in Ausführung eines Klettverschlusses verschliessbar. Hierzu weist der Klettverschluss 25 ein an der Klappe 21 angeordnetes erstes Verschlusssteil 65 und ein an der Taschenrückwand 3 angeordnetes zweites Verschlusssteil 66 auf.

[0100] Das flächige Fördergut 31 wird zur Förderung von oben durch die Einschuböffnung 24 in das Einschubfach 22 eingeschoben und durch Schwenken der Klappe 21 in die Schliessstellung zwischen Taschenrückwand 3 und Klappe 21 klemmend gehalten. Durch Schliessen der Klappe 21 mittels der Schliesseinrichtung 25 wird die Schliessstellung der Klappe 21 gegen ein ungewolltes Öffnen fixiert.

[0101] Die **Figur 2** zeigt eine zur **Figur 1** praktisch analoge Ausführungsform einer Halteeinrichtung 20, jedoch mit dem Unterschied, dass die Klappe 21 an der Taschenvorderwand 2 schwenkbar angebracht und zu dieser hin schwenkbar ist. Ansonsten gilt auch zu dieser Ausführungsform die Beschreibung zu **Figur 1**. Merkmale, welche sich in der Beschreibung zur **Figur 1** auf die Taschenrückwand 3 beziehen, betreffen hier die Taschenvorderwand 2.

[0102] Die Fördertasche 1 gemäss **Figur 3a und 3b** entspricht bezüglich der Ausgestaltung der Halteeinrichtung 20 einer Kombination der Fördertaschen 1 aus **Figur 1** und 2. Das heisst, die Fördertasche 1 weist sowohl eine schwenkbar an der Taschenvorderwand 2 als auch eine schwenkbar an der Taschenrückwand 3 angeordnete Klappe 21 auf. Entsprechend lässt sich in jedem der zwischen der entsprechenden Taschenwand 2, 3 und den Klappen 21 gebildeten Einschubfächer 22 jeweils ein flächiges Fördergut 31 fördern.

[0103] Die Klappen 21 sind selbsttragend ausgebildet, können jedoch eine gewisse Flexibilität bzw. Biegsamkeit aufweisen, so dass diese je nach Geometrie des flächigen Förderguts 31 etwas ausbauchen können (siehe **Figur 3b**).

[0104] Die Fördertaschen 1 gemäss den Figuren 4a bis 4d zeigen unterschiedliche Schliesseinrichtungen 25 für die Klappe 21, welche jeweils im Bereich der Einschuböffnung 24 angeordnet sind.

[0105] Gemäss **Figur 4a** ist die Schliesseinrichtung 25 ein Magnetverschluss mit zwei an der Klappe 21 angebrachten Permanentmagneten und einem an der Taschenwand 2, 3 angebrachten, magnetischen Metallstreifen 61.

[0106] Gemäss **Figur 4b** ist die Schliesseinrichtung 25 ein Klettverschluss mit zwei voneinander beabstandet an der Taschenwand 2, 3 angeordneten ersten Klettteilen 65 und zwei voneinander beabstandet an der Klappe 21 angeordneten zweiten Klettteilen 66. Gemäss **Figur 4c** umfasst die Schliesseinrichtung 25 ein Gummiband 75, welches mit seinen Enden jeweils seitlich an der Taschenwand 2, 3 befestigt ist. Zum Schliessen der Klappe 21 wird das Gummiband 75 unter elastischer Dehnung über die Vorderseite der Klappe 21 geführt.

[0107] Gemäss **Figur 4d** ist die Schliesseinrichtung 25 ein Druckknopfverschluss mit zwei voneinander beabstandet an der Taschenwand 2, 3 angeordneten ersten Druckknopfteilen 70 und zwei voneinander beabstandet an der Klappe 21 angeordneten zweiten Druckknopfteilen 71.

[0108] Die **Figur 5a-5c** zeigt eine weitere Ausführungsform einer Schliesseinrichtung 25. Diese umfasst zwei jeweils seitlich angeordnete Gummibänder 75, welche mit einem Endabschnitt an der Taschenwand 2, 3 und mit dem anderen Endabschnitt seitlich an der Klappe 21 befestigt sind. Dank der Dehnbarkeit der Gummibänder 75 lässt sich die Klappe 21 unter elastischer Dehnung der Gummibänder 75 in eine Offenstellung bewegen, wobei die Gummibänder 75 eine Rückstellkraft auf die Klappe 21 in Richtung Schliessstellung ausüben. Die Gummibänder 75 haben gleichzeitig auch eine Begrenzungsfunktion gegen ein seitliches Herausrutschen des flächigen Förderguts 31.

[0109] An der Vorderseite der Klappe 21 oder an der Taschenwand 2, 3 können Informationsträger 10 wie QR-Codes oder Strichcodes zur Identifizierung der Fördertasche 1 angeordnet sein.

[0110] Die **Figur 6** zeigt eine Förderhilfe 41 in Ausführung einer Mappe. Die Förderhilfe 41 enthält eine erstes und zweites plattenartiges Element 42a, 42b, welche zwischen einer Offenstellung und einer Schliessstellung schwenkbar miteinander verbunden sind. Die Förderhilfe 41 bildet in der Offenstellung ein Einschubfach 43 mit einer Einschuböffnung 44 zum Einschieben eines flächigen Artikels 33 zwischen die plattenartigen Elemente 42a, 42b.

[0111] Ein flächiger Artikel 33 wird in Vorbereitung einer nachfolgenden Förderung zwischen die plattenartigen Elemente 42a, 42b gelegt bzw. eingeschoben. Die Förderhilfe 41 wird anschliessend durch Schwenken der plattenartigen Elemente 42a, 42b zueinander hin geschlossen. Ein mit seinen Endabschnitten jeweils seitlich an einem der plattenartigen Elemente 42a, 42b angebrachtes Gummiband 75 wird zum Verschliessen der Förderhilfe 41 über das andere plattenartigen Elemente 42a, 42b gespannt, so dass die plattenartigen Elemente 42a, 42b nicht mehr auseinander schwenken können.

[0112] Die **Figur 7** zeigt eine weitere Förderhilfe 41, welche sich von der Förderhilfe gemäss **Figur 6** nur durch die Anordnung der Gummibänder 75 zum Verschliessen der Förderhilfe 41 unterscheiden. Die Förderhilfe 41 umfasst zwei entlang der Stirnkanten der plattenartigen Elemente 42a, 42b, welche der Schwenkachse S gegenüber liegen, voneinander beabstandet angeordnete Gummibänder 75. Dies sind jeweils mit dem einen Endabschnitt an einem ersten plattenartigen Element 42a, und mit dem anderen Endabschnitt am zweiten plattenartigen Element 42b befestigt.

[0113] Dank der Dehnbarkeit der Gummibänder 75 lassen sich die plattenartigen Elemente 42a, 42b unter elastischer Dehnung der Gummibänder 75 in die Offenstellung auseinander schwenken, wobei die Gummibänder 75 eine Rückstellkraft in Richtung Schliessstellung ausüben.

[0114] Die Gummibänder 75 können übrigens analog zur Ausführungsform nach **Figur 5a** bis **5c** auch seitlich angeordnet sein.

[0115] Die Förderhilfen 41 mit den darin angeordneten Artikeln 33 bilden eine Fördereinheit 40 aus, welche funktionell einem Fördergut 31 entspricht. Die als Fördereinheiten 40 ausgebildeten Fördergüter 31 lassen sich nämlich beispielsweise im Einschubfach 22 einer Halteeinrichtung 20 gemäss der ersten Ausführungsvariante, z. B. nach den **Figuren 1** bis **5** fördern.

[0116] Die **Figuren 8a** und **8b** zeigen eine Fördertasche 1 mit einer Halteeinrichtung 20 gemäss einer zweiten Ausführungsvariante. Die Fördertasche 1 umfasst neben der vorderen und hinteren Taschenwand 2, 3 netzartig und gegenüber der vorderen und hinteren Taschenwand 2, 3 niedriger ausgebildete Taschenseitenwände 4. Die **Figur 8a** zeigt die Fördertasche 1 in der Schliessstellung, in welcher diese platzsparend, parallelogrammartig zusammengeklappt ist. Die **Figur 8b** zeigt die Fördertasche 1 in der Offenstellung in welcher diese das Hauptaufnahmefach 9 ausbildet.

[0117] Die Halteeinrichtung 20 umfasst eine am verlängerten Rückwandabschnitt 7 angeordnete Klammer 90 zum Klemmen eines flächigen Förderguts 31 aussenseitig gegen die Taschenrückwand 3.

[0118] Gemäss dieser Ausführungsform sind die flächigen Fördergüter 31 insbesondere Fördereinheiten 40 wie oben beschrieben. Die Fördereinheiten 40 sorgen dafür, dass die Artikel 33 zwischen den plattenartigen Elementen 42a, 42b sowohl gestützt als auch geschützt sind und insbesondere nicht direkt durch die Klammer 90 an die Taschenrückwand 3 geklemmt werden.

[0119] Die Hängeförderanlage 50 weist gemäss vorliegender Ausführungsvariante eine stationär angeordnete Öffnungsvorrichtung 57 auf, mittels welcher die Klammer 90, z. B. durch Krafteinwirkung auf einen Klammerschenkel, geöffnet werden kann bzw. in eine Offenstellung bewegt werden kann.

[0120] Die **Figur 9** zeigt ein Ablaufschema zur Verarbeitung von mittels erfindungsgemässen Förderhilfen 41 und Fördertaschen 1 in einer als Rundlauf ausgebildeten Hängeförderanlage 50 geförderten flächigen Artikeln 33. Gezeigt ist ein Intralogistik-Verarbeitungszentrum 100 mit einer Hängeförderanlage 50 zum Sortieren bzw. Kommissionieren von flächigen Artikeln 33 zu Warensendungen.

[0121] Die flächigen Artikel 33 werden über eine Anlieferung 104 von extern, z. B. mittels Transportmitteln 101, wie LKW, angeliefert. Die in der Anlieferung 104 angelieferten flächigen Artikel 33 werden zur späteren Verarbeitung einer Speichereinrichtung 105 oder direkt einer Beladeeinrichtung 106 zugeführt.

[0122] An der Beladeeinrichtung 106 werden die von der Anlieferung 104 oder von der Speichereinrichtung 105 zugeführten flächigen Artikel 33 in Fördertaschen 1 der Hängeförderanlage 50 geladen. Hierzu werden an einer Entnahmestation 107 die in den Fördertaschen 1 mitgeführten, leeren Förderhilfen 41 aus der Halteeinrichtung 20 der Fördertaschen 1 entnommen und mit flächigen Artikeln 33 befüllt. Die mit flächigen Artikeln 33 befüllten Förderhilfen 41, welche nun Fördereinheiten 40 ausbilden, die den Fördergütern 31 entsprechen, werden an der Befüllstation 108 jeweils der Halteeinrichtung 20 der Fördertasche 1 übergeben.

[0123] Die Fördertaschen 1 werden anschliessend zusammen mit den von der Halteeinrichtung 20 gehaltenen Fördereinheiten 40 einer Sortiereinrichtung 109 zugeführt, in welcher die Artikel 33 an vorbestimmten Abgabestellen 110 abgegeben werden. Hierzu werden die Fördereinheiten 40 an der jeweiligen Abgabestelle 110 aus den Halteeinrichtungen 20 entnommen, geöffnet und der Artikel 33 wird aus der Förderhilfe 41 entnommen.

[0124] Die leeren Förderhilfen 41 werden anschliessend wieder den Halteeinrichtungen 20 der Fördertasche 1 übergeben und zusammen mit den Fördertaschen 1 über eine Rückführeinrichtung 112 erneut zur Beladeeinrichtung 106 bzw. zur Entnahmestation 107 zwecks erneutem Beladen mit Artikeln 33 zurückgeführt.

[0125] Die Fördertaschen 1 können zusammen mit den in den Halteeinrichtungen 20 gehaltenen, leeren Förderhilfen 41 bei ihrer Rückführung auch in einem Leertaschenpeicher 112 zwischengespeichert werden.

[0126] Die gezielte Abgabe der Artikel 33 an den Abgabestellen 104 dient beispielsweise dem Kommissionieren einer Warensendung, bestehend aus einem oder mehreren Artikeln 33. So werden die an einer Abgabestelle 104 z. B. gemäss Kundenauftrag kommissionierten Warensendungen einer Abtransporteinrichtung 102 übergeben, über welche die Warensendungen das Intralogistik-Zentrum 100 verlassen.

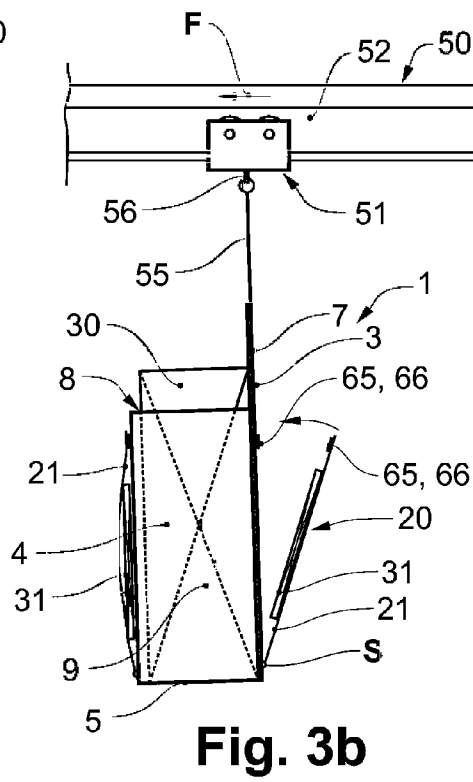
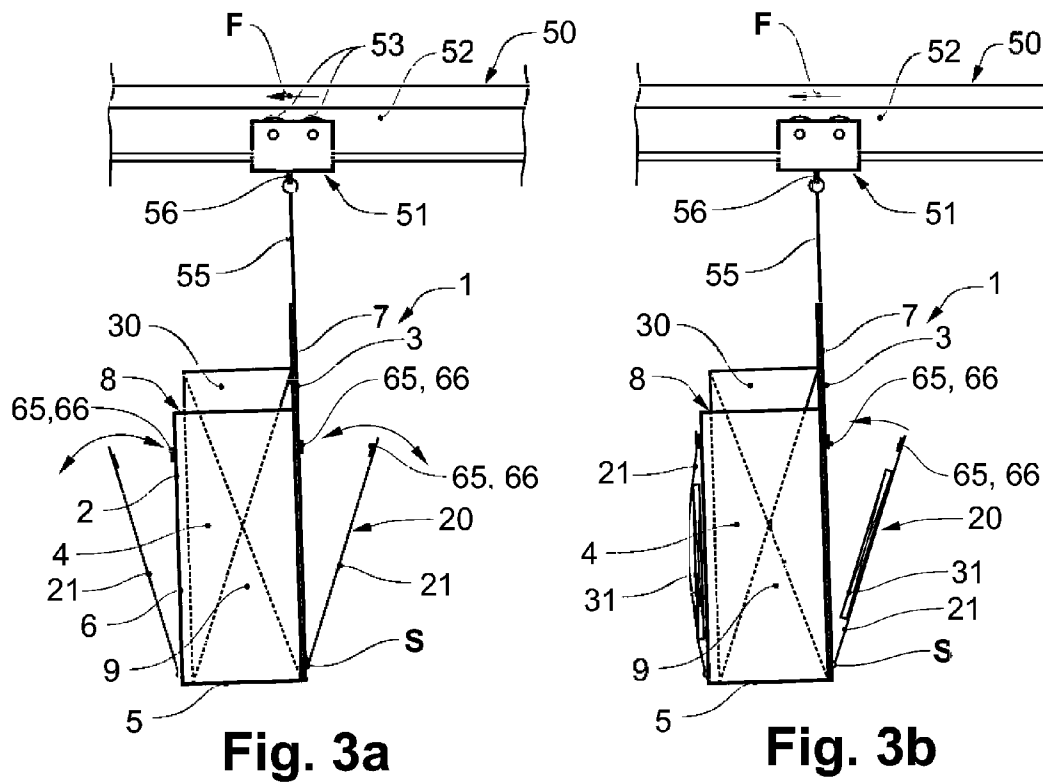
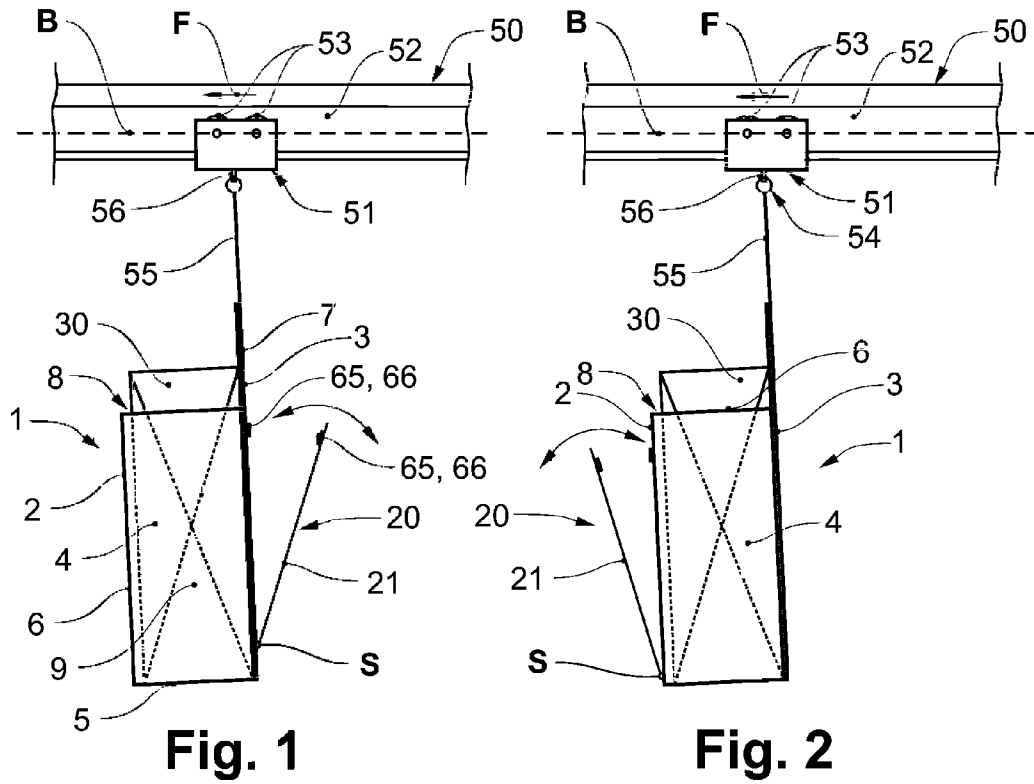
[0127] Selbstverständlich können alternativ oder zusammen mit den flachen und insbesondere empfindlichen Artikeln 33 auch volumenbetonte Artikel bzw. Fördergüter 30 mittels der Hängeförderanlage 50 sortiert bzw. kommissioniert werden, indem die volumenbetonten Artikel bzw. Fördergüter 30 im Hauptaufnahmefach der Fördertasche 1 gefördert werden.

[0128] Die Hängeförderanlage 50 weist die Besonderheit auf, dass die Fördertaschen 1 zusammen mit den Förderhilfen 41 jeweils eine Förderformation 32 ausbilden. Die Förderformation 32 zeichnet sich dadurch aus, dass jede Fördertasche 1 bzw. deren Halteeinrichtung 20 unabhängig vom Förderzustand immer mit einer Förderhilfe 41 ausgerüstet ist. Das heisst, die Förderhilfe 41 ist nicht nur zur Förderung eines Artikels 33 in der Halteeinrichtung 20 der Fördertasche 1 angeordnet sondern auch während der Rückführung der Fördertasche 1 und gegebenenfalls auch zur Zwischenspeicherung der Fördertasche 1 in einem Leertaschenpeicher 106.

Patentansprüche

1. **Fördertasche** (1) für eine Hängeförderanlage (50) zum hängenden Fördern eines Fördergutes (30, 31) entlang einer Förderbahn (B), wobei die Fördertasche (1) in Förderrichtung (F) betrachtet eine vordere Taschenwand (2) und eine der vorderen Taschenwand (2) nachlaufende hintere Taschenwand (3) aufweist, welche durch einen Taschenboden (5) miteinander verbunden sind, und die vordere und hintere Taschenwand (2, 3) zusammen mit dem Taschenboden (5) in einer Offenstellung ein nach oben durch eine Taschenöffnung (8) offenes Hauptaufnahmefach (9) begrenzen. gekennzeichnet, durch
eine Halteeinrichtung (20) zum klemmenden Aufnehmen eines flächigen Förderguts (31) an der Aussenseite von mindestens einer der Taschenwände (2, 3).
2. Fördertasche nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Halteeinrichtung (20) eine aussen an der Fördertasche (1) angebrachte und zu einer der Taschenwände (2, 3) hin um eine Schwenkachse (S) schwenkbare Klappe (21) umfasst, wobei zwischen der Taschenwand (2, 3) und der Klappe (21) ein spaltförmiges Einschubfach (22) zur Aufnahme des flächigen Förderguts (31) ausgebildet wird.
3. Fördertasche nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Klappe (21) an der Taschenwand (2, 3) schwenkbar befestigt ist.
4. Fördertasche nach einem der Ansprüche 2 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Fördertasche (1) zum klemmenden Aufnehmen eines in das Einschubfach (22) eingeführten, flächigen Fördergutes (31) eine Schliesseinrichtung (25) enthält, mittels welcher die Klappe (21) an der Taschenwand (2, 3) der Fördertasche (1) in einer Schliessstellung fixierbar ist.
5. Fördertasche nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Schliesseinrichtung (25):
– einen Magnetverschluss (60, 61);
– einen Klettverschluss (65, 66);
– einen Druckknopfverschluss (70, 71);
– einen Riegel, insbesondere Schwenkriegel;
– einen Klammerverschluss oder
– einen Verschluss mit elastischen Bändern (75) umfasst.
6. Fördertasche nach einem der Ansprüche 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Klappe (21) gelenkig mit der Fördertasche (1), insbesondere mit der Taschenwand (2, 3) verbunden ist.
7. Fördertasche nach einem der Ansprüche 2 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass an der Klappe (21) ein Befestigungsabschnitt (23) ausgebildet ist, über welchen die Klappe (21) an der Fördertasche (1) befestigt ist, und zwischen der Klappe (21) und dem Befestigungsabschnitt (23) eine Schwenkachse (S) ausgebildet wird.
8. Fördertasche nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Halteeinrichtung (20) eine Klammer (90) umfasst, mittels welcher das flächige Fördergut (31) an eine Taschenwand (2, 3) der Fördertasche (1) klemmbar ist.
9. Fördertasche nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Klammer (90) zum Klemmen des flächigen Förderguts (31) in einem oberen Taschenabschnitt (7) der Taschenwand (2, 3) ausgelegt ist.
10. Fördertasche nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Taschenwand (2, 3), an welcher das flächige Fördergut (31) über die Halteeinrichtung (20) klemmend gehalten wird, starr ausgebildet ist.
11. Fördertasche nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Fördertasche (1) ein Rahmengestell (6) umfasst, über welches diese insbesondere parallelogrammartig zusammenklappbar und wieder aufklappbar ist.

12. **Förderformation** (32), umfassend eine Fördertasche (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 11, sowie eine der Fördertasche (1) zugeordnete, wegnehmbare Förderhilfe (41), über welche das flächige Fördergut (31) durch die Halteeinrichtung (20) klemmend an der Fördertasche (1) gehalten werden kann.
13. Förderformation nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Förderhilfe (41) zwei plattenartige Elemente (42) umfasst, welche schwenkbar miteinander verbunden sind, und zwischen welchen ein Einschubfach (43) für einen flächigen Artikel (31) ausgebildet wird, wobei die Förderhilfe (41) eine Einschuböffnung (44) für den flächigen Artikel (31) in das Einschubfach (43) ausbildet.
14. **Hängeförderanlage** (50), enthaltend eine Mehrzahl von Fördertaschen (1) gemäss einem der Ansprüche 1 bis 11 bzw. Förderformationen (32) gemäss einem der Ansprüche 12 bis 13, sowie eine Führungsschiene (52) für die hängende Förderung von Fördergütern (30, 31) entlang einer durch die Führungsschiene (52) vorgegebenen Förderbahn (B), wobei die Fördertaschen (1) jeweils über eine Verbindungsstruktur (54) mit einem entlang der Führungsschiene (52) bewegbaren Förderorgan (51) verbunden sind.
15. Hängeförderanlage nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass das Förderorgan (51) ein Laufwagen mit Laufrollen (53) ist.
16. Hängeförderanlage nach einem der Ansprüche 14 bis 15, gekennzeichnet durch eine Öffnungsvorrichtung (57) zum Öffnen der Klammer (90) der an der Öffnungsvorrichtung vorbeibewegten Fördertaschen (1).
17. **Verfahren** zum Betreiben einer Hängeförderanlage (50) gemäss einem der Ansprüche 14 bis 16 mit Förderformationen (32) gemäss einem der Ansprüche 12 bis 13, wobei die Hängeförderanlage (50) als Rundlauf ausgebildet ist und die Förderformationen (32), umfassend jeweils eine Fördertasche (1) und mindestens eine dieser zugeordneten Förderhilfe (41), entlang einer geschlossenen Förderbahn bewegt werden, und zur Förderung eines flächigen Artikels (33) die leere Förderhilfe (41) der Fördertasche (1) entnommen, mit dem flächigen Artikel (33) bestückt und als Fördereinheit (40) wieder der Fördertasche (1) übergeben wird, und zur Abgabe eines flächigen Artikels (33) die Fördereinheit (40) der Fördertasche (1) entnommen, der flächige Artikel (33) aus der Förderhilfe (41) entnommen und die leere Förderhilfe (41) wieder der Fördertasche (1) zur Weiterförderung in der Förderformation (32) übergeben wird.
18. Verfahren nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, dass die Fördereinheiten (40) und insbesondere sowohl die Fördereinheiten (40) als auch die leeren Förderhilfen (41) während ihrer Förderung zusammen mit den Fördertaschen (1) als Förderformation (32) durch die Halteeinrichtung (20) an der Fördertasche (1) gehalten werden.



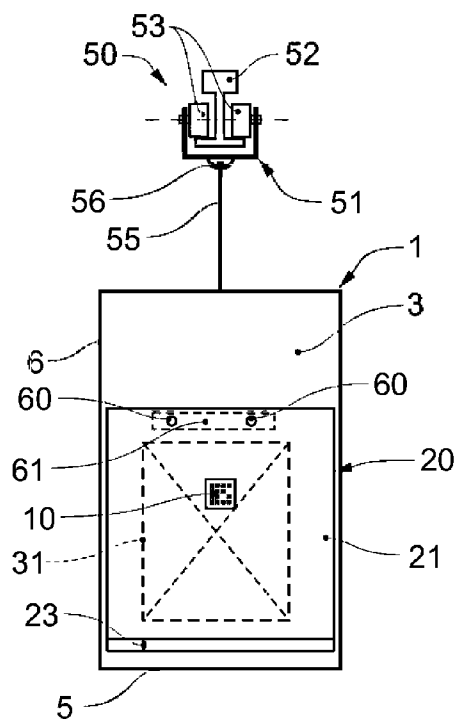


Fig. 4a

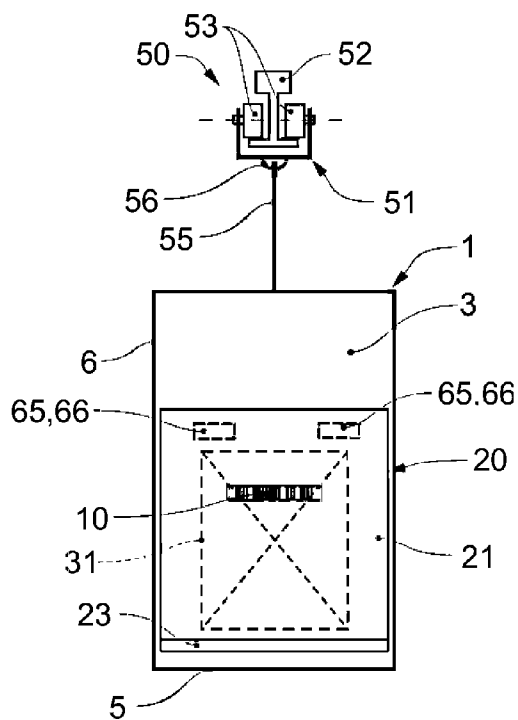


Fig. 4b

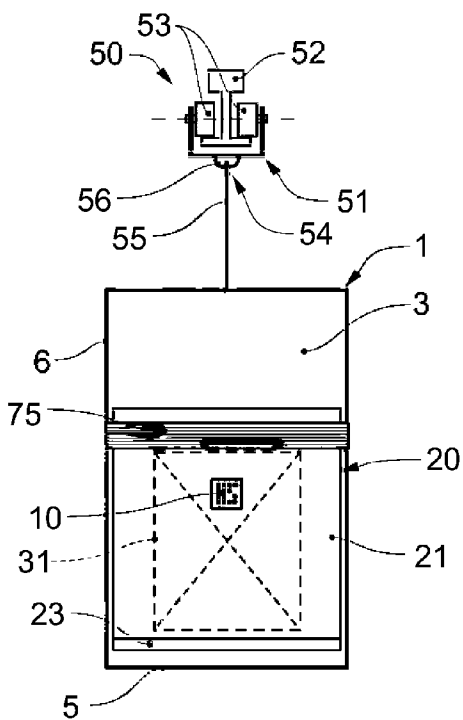


Fig. 4c

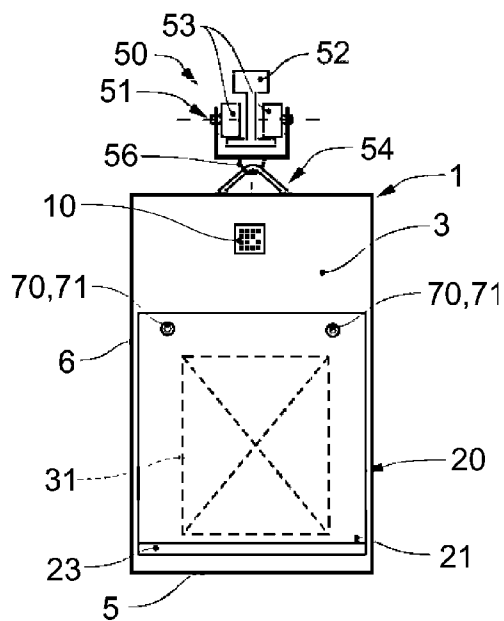


Fig. 4d

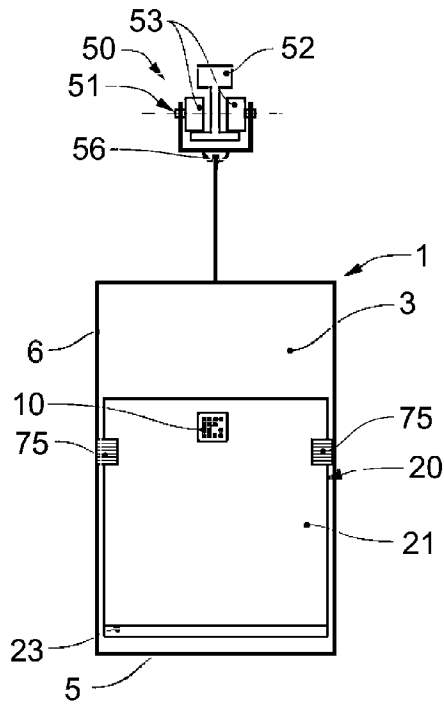


Fig. 5a

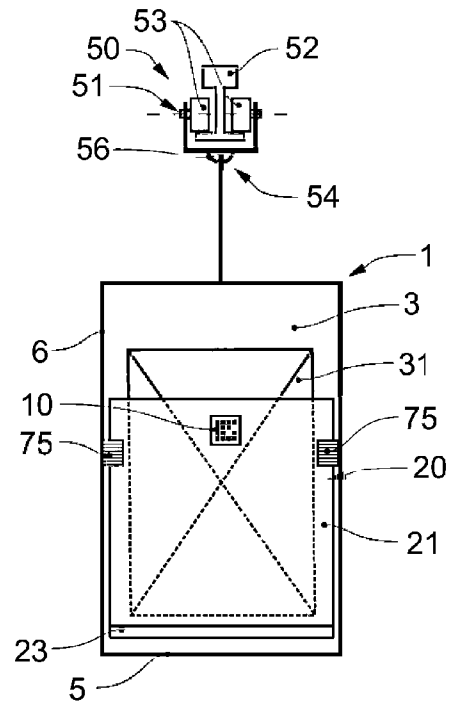


Fig. 5b

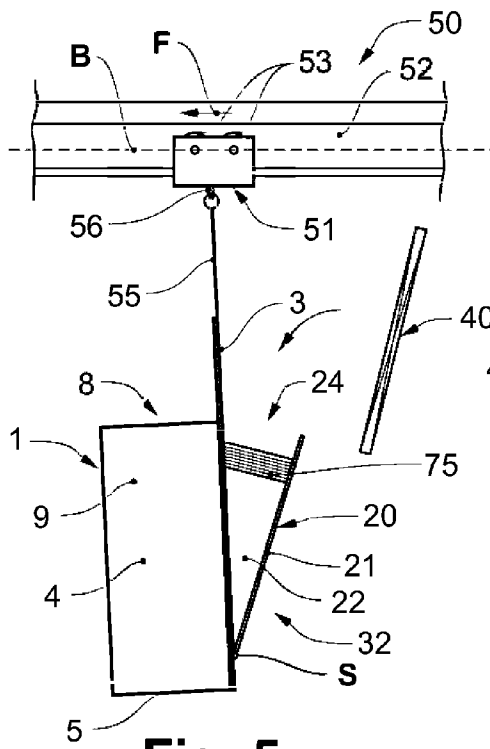


Fig. 5c

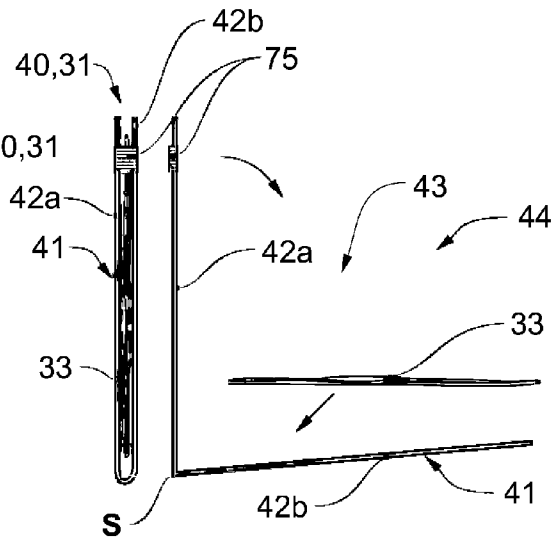


Fig. 6

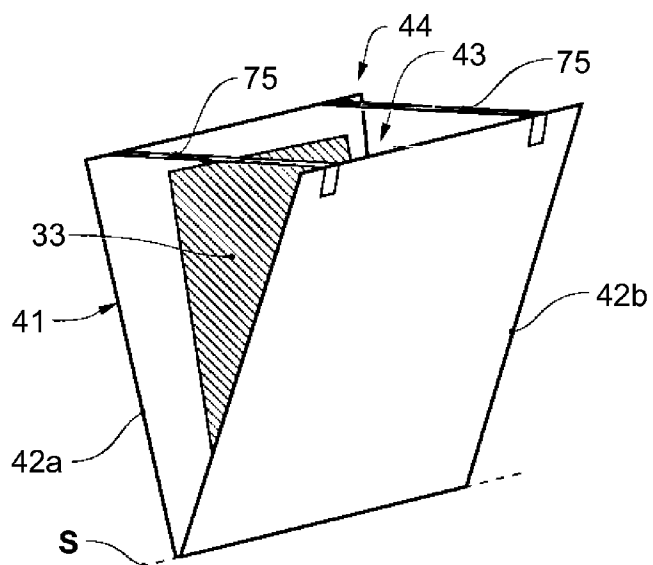


Fig. 7

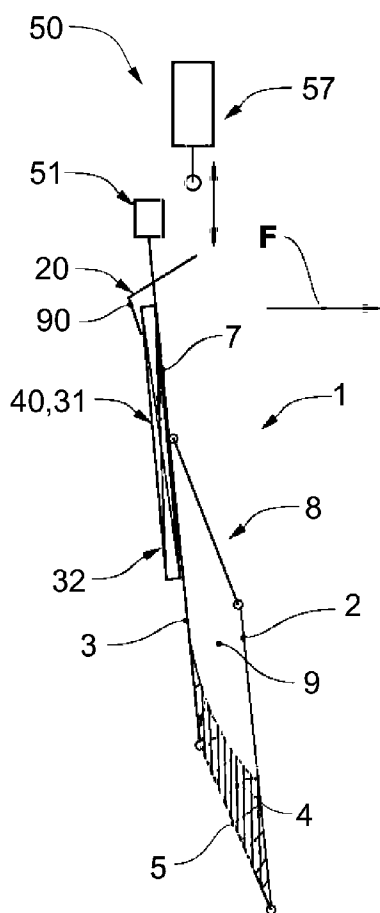


Fig. 8a

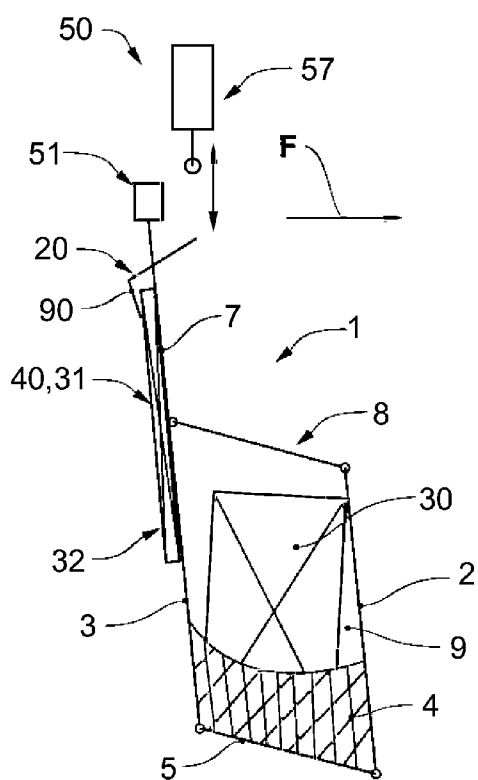


Fig. 8b

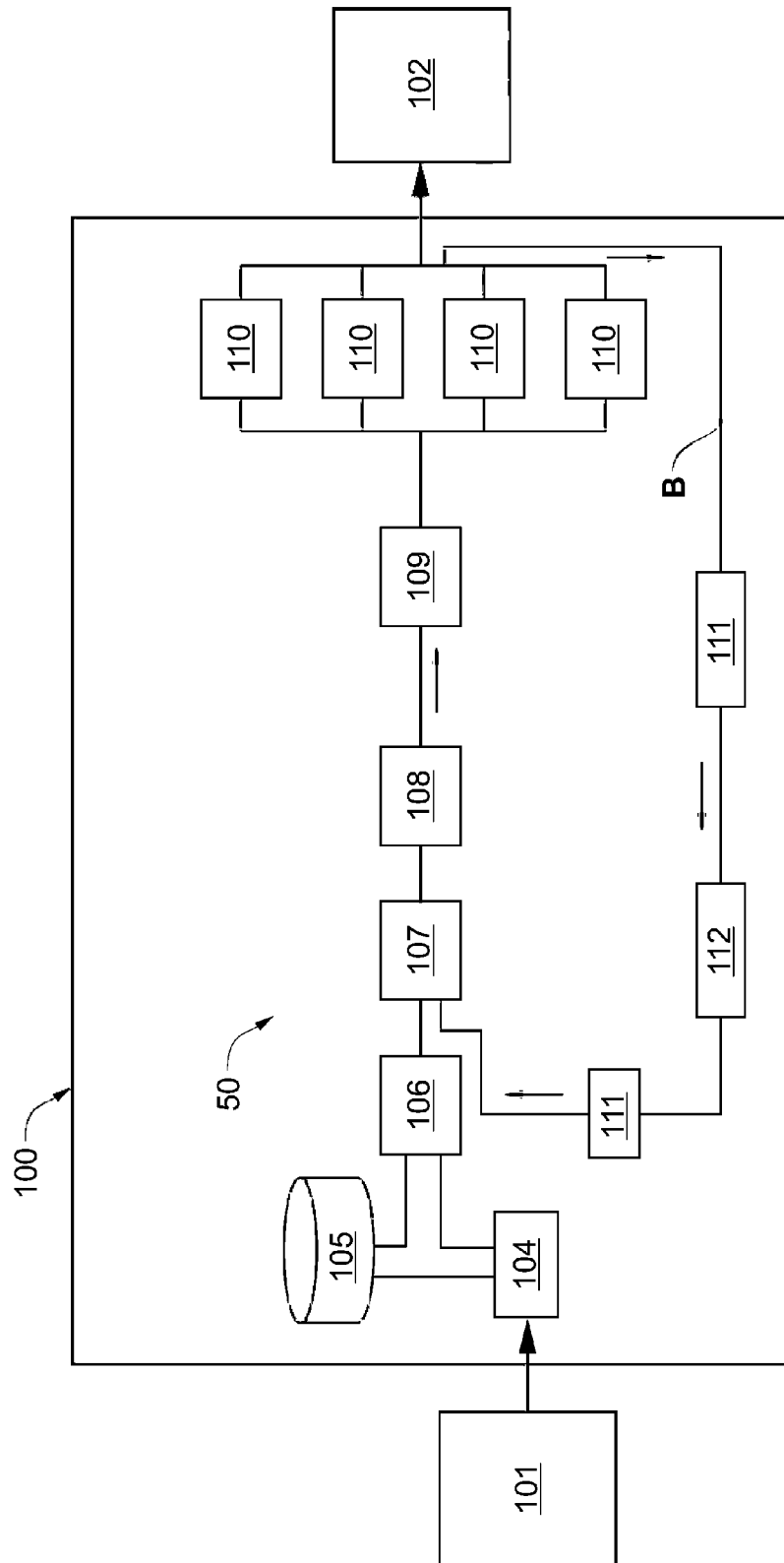


Fig. 9

**RECHERCHENBERICHT ZUR
SCHWEIZERISCHEN PATENTANMELDUNG**

Anmeldenummer: CH00763/23

Klassifikation der Anmeldung (IPC):
B65G47/61, B65G19/02, B65G17/20**Recherchierte Sachgebiete (IPC):**
B65G, B65B, D06F**EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE:**

(Referenz des Dokuments, Kategorie, betroffene Ansprüche, Angabe der massgeblichen Teile(*))

- 1 **DE10354419 A1** (WF LOGISTIK GMBH [DE]) 23.06.2005
 Kategorie: **X** Ansprüche: **1 - 4, 6, 7, 10, 11, 14**
 Kategorie: **Y** Ansprüche: **5, 8, 9, 15, 16**
 Kategorie: **A** Ansprüche: **12**
 * [0001]; [0016]; [0032]; [0034]; [0036] - [0041]; [0045] - [0047]; Abbildungen 1a, 2a, 2b *
- 2 **DE4300078 A1** (FRAUNHOFER GES FORSCHUNG [DE]) 07.07.1994
 Kategorie: **Y** Ansprüche: **5, 8, 9**
 * Spalte 4, Zeile 67 - Spalte 5, Zeile 52, Ansprüche 13, 16, 18, 20; Abbildungen 1, 3 *
- 3 **EP2792620 A1** (DÜRKOPP FÖRDERTECHNIK GMBH [DE]) 22.10.2014
 Kategorie: **Y** Ansprüche: **15, 16**
 Kategorie: **A** Ansprüche: **1 - 11**
 * [0028]; [0029]; [0049]; Abbildungen 4, 8 *

KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE:

X:	stellen für sich alleine genommen die Neuheit und/oder die erfinderische Tätigkeit in Frage	D:	wurden vom Anmelder in der Anmeldung angeführt
Y:	stellen in Kombination mit einem Dokument der selben Kategorie die erfinderische Tätigkeit in Frage	T:	der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze
A:	definieren den allgemeinen Stand der Technik ohne besondere Relevanz bezüglich Neuheit und erfinderischer Tätigkeit	E:	Patentdokumente, deren Anmelde- oder Prioritätsdatum vor dem Anmeldedatum der recherchierten Anmeldung liegt, die aber erst nach diesem Datum veröffentlicht wurden
O:	nichtschriftliche Offenbarung	L:	aus anderen Gründen angeführte Dokumente
P:	wurden zwischen dem Anmeldedatum der recherchierten Patentanmeldung und dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht	&:	Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument

Die Recherche basiert auf der ursprünglich eingereichten Fassung der Patentansprüche. Eine nachträglich eingereichte Neufassung geänderter Patentansprüche (Art. 51, Abs. 2 PatV) wird nicht berücksichtigt.

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt, für die die erforderlichen Gebühren bezahlt wurden.

Rechercheur: Jan Schulte zur Heide
Recherchebehörde, Ort: Eidgenössisches Institut für Geistiges Eigentum, Bern
Abschlussdatum der Recherche: 26.10.2023

FAMILIENTABELLE DER ZITIERTEN PATENTDOKUMENTE

Die Familienmitglieder sind gemäss der Datenbank des Europäischen Patentamtes aufgeführt. Das Europäische Patentamt und das Institut für Geistiges Eigentum übernehmen keine Garantie für die Daten. Diese dienen lediglich der zusätzlichen Information.

DE10354419 A1	23.06.2005	DE10354419 A1	23.06.2005
DE4300078 A1	07.07.1994	DE4300078 A1	07.07.1994
		DE4300078 C2	13.02.1997
EP2792620 A1	22.10.2014	ES2593206T T3	07.12.2016
		US2014284180 A1	25.09.2014
		US9187252 B2	17.11.2015
		EP2792620 A1	22.10.2014

CH 720 950 A1

EP2792620 B1	31.08.2016
DE102013205172 A1	25.09.2014
DE102013205172 B4	22.03.2018