



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
31.05.2023 Patentblatt 2023/22

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
B65B 43/26 (2006.01) B65B 43/28 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **22000243.0**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
**B65B 43/26; B65B 43/265; B65B 43/285;
B65B 2220/04**

(22) Anmeldetag: **28.10.2022**

(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 ME MK MT NL
NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(72) Erfinder:
• **Tanzer, Peter**
I-39011 Lana (BZ) (IT)
• **Gufler, Matthias**
I-39022 Algund (BZ) (IT)
• **Spechtenhauser, Ronald**
I-39020 Schnals (BZ) (IT)

(30) Priorität: **26.11.2021 IT 202100029918**

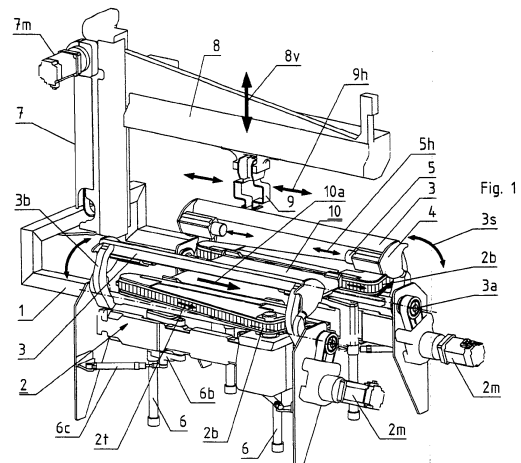
(74) Vertreter: **Oberosler, Ludwig**
Oberosler SAS,
Via Dante, 20/A,
CP 307
39100 Bolzano (IT)

(71) Anmelder: **Tanzer Maschinenbau Srl**
39011 Lana (BZ) (IT)

(54) **MASCHINE ZUM ÖFFNEN VON STEIGEN MIT SICH ÜBERLAPPENDEN ZUGEKLAPPTEN SEITENWÄNDEN**

(57) Maschine zum Öffnen von Steigen (10) mit sich überlappenden zugeklappten Seitenwänden (10s, 10q), welcher die Steige, infolge Erhebung der Typologie der Steige und der Position der Schwenkachse (10z) der überlappenden Wand des oberen, von oben sichtbaren Paares der Wände (10x), zugeführt werden, in welcher die zu bearbeitende Steige durch ein Paar von Förderbänder (2b) bewegt (10a) wird welche seitlich auf die sich gegenüberliegenden Ränder des Bodens (10b) der Steige (10) wirken, wobei diese auf parallelen Führungen (2c) gleitet und in welcher die vollständige Öffnung (10x) des Paares der oberen Wände (10s) mittels schwenkbarer (3s), mit Anpresselementen (5) versehenen Armen (3b) erfolgt, wobei vorher die besagten Wände (10s) zwischen den Anpresselementen geklemmt (5h) werden, während anschließend für die Öffnungsphase (10y) des am Boden (10b) der Steige (10) anliegenden Paares der Wände (10q), an einem vertikal (8v) entlang einer Säule (7) verfahrbaren Arm (8) gelagerte, Öffnungsgreifhaken (9) wirken welche gegenläufig bewegt (9h) werden, wobei in einer Position unterhalb der zu bearbeitenden Steige (10), für eine erste Öffnungsphase des Paares der am Boden (10b) der Steige anliegenden Wände (10q), für jede dieser mindestens ein Stößel (6d) vorgesehen ist welcher vertikal (6v) von einem pneumatischen oder hydraulischen Zylinder (6) welcher entsprechend jeder Wand (10q) des genannten Wändepaares betätigbar (6v) ist, welcher senkrecht unter einer der am Boden, beabstandet von der Scharnierachse (10r), vorgesehenen Bohrungen oder Durchbrüche (10f) feststehend positioniert ist, so dass durch Ausfahren der Stößel (6d),

durch die besagten Durchbrüche hindurch, die teilweise Öffnung (10y) der Wände (10q), ohne Belastung des Steigenbodens, erfolgt.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Maschine zum Öffnen der zugeklappten Seitenwände von Steigen, wobei mindestens die am Steigenboden anliegenden Seitenwände sich überlappen.

[0002] Aus der EP 2 181 841 B1 des selben Antragstellers ist eine Maschine zum mechanisierten Öffnen und Schließen der klappbaren Seitenwände von Kunststoffsteigen, welche für den Transport und die Lagerung von Obst oder Gemüse verwendet werden, bekannt. Die Höhe der Seitenwände der besagten Steigen ist kleiner als die Hälfte der Länge der kürzeren Seite der Steige weshalb in zugeklappter, bzw. in geschlossener Position die beiden Querwände in der selben Ebene und beide am Steigenboden anliegend sich erstrecken, während die beiden Längswände in geschlossener Position ebenfalls sich in einer gleichen Ebene erstrecken wobei sie an den Querwänden aufliegen.

[0003] Es sind Steigen mit klappbaren Wänden obgenannter Art bekannt bei welchen, wegen der Höhe der Seitenwände welche größer als die Hälfte der Steigenlänge ist, die einzelnen Wände welche dem selben Paar angehören, in zugeklappter, bzw. geschlossener Position, eine zumindest teilweise überlappte Position einnehmen. Diese Steigenart kann nicht mit der in EP 2 181 841 B1 genannten Maschine oder mit gleichartigen Maschinen in welchen, insbesondere das Paar der meist quer verlaufenden, bzw. der in geschlossenem Zustand am Steigenboden anliegenden Wände, mechanisch geöffnet werden, weil die Greiforgane welche am oberen freien Rand der besagten beiden Wände einhängen, nicht zwischen die zugeklappten sich überlappenden Wände eingeführt werden können um diese zu öffnen.

[0004] Aus der IT BY20010045 A1 ist ein Verfahren und eine Maschine zum automatisierten Öffnen unterschiedlicher Steigenmodelle mit klappbaren Seitenwänden bekannt. Insbesondere sieht dieses Verfahren vor, dass die zur Zuführrichtung der Steigen quer liegenden, sich überlappenden Querwände, vor der Betätigung der entsprechenden Öffnungsgreifhaken, welche am oberen Rand der Querseitenwände greifen, der Boden der Steige von unten durch einen pneumatischen oder hydraulischen Zylinder oder mechanisch nach oben elastisch verformt wird. Diese Belastung und Verformung des auf bekannte Weise im Bearbeitungsbereich seitlich zwischen den Gleitführungsschienen festgehaltenen Steigenbodens erfolgt in einer, zur Scharnierachse der Querwände etwas distanzierterem Bereich und bewirkt, dass der Bereich des oberen Randes der am Steigenboden anliegenden überlappenden Querwand, vom Boden abhebt weil die Querwand auf der Bodenverformung aufliegend und gemäß der Scharnierachse schwenkend, eine zum Boden angewinkelte Position einnimmt, wobei der obere Rand dieser Querwand von der überlappten zweiten Querwand und vom Steigenboden abgehoben ist und somit vom Öffnungsgreifhaken ergreifbar ist. Natürlich erfolgt in einer ersten Fase das Öffnen der über-

lappenden Querwand und erst anschließend das Öffnen der zweiten (überlappten) Querwand. Dieses Verfahren belastet mechanisch den Steigenboden, die dadurch erreichte Distanzierung des oberen Randes der Querwand vom Steigenboden ist, wegen der unterschiedlichen Verformung des Steigenbodens und/oder wegen des nicht immer sicheren Festhaltens des Bodens zwischen den Gleitführungen, nicht immer konstant, was die Greifisicherheit der Öffnungsgreifhaken beeinträchtigt.

[0005] Die Erfindung stellt sich die Aufgabe eine Maschine zum Öffnen von Steigen der obgenannten Art zu schaffen bei welchen, mindestens die quer zur Zuführrichtung der Steige verlaufenden Wände welche am Steigenboden anliegen sowie unter dem Paar der Längswände liegen, sich überlappen.

[0006] Die besagten Steigen weisen am Boden Bohrungen, bzw. Durchbrüche, für den Abfluss eventuellen Wassers oder für die Belüftung des Inhaltes, auf. Das Öffnen der Wände des oberen, meist längsverlaufenden Wändepaars erfolgt wesentlich auf die in EP 2 181 841 B1 beschriebene Art, mittels seitlicher von Schwenkarmen getragener Anpresselemente. Da jedoch die Schwenkachse dieser Arme nicht coaxial mit der entsprechenden Scharnierachse der Wände ist, sieht die Erfindung, zwecks Bewegungsausgleich, die Zwischenlage schwenkender oder gleitender Elemente zwischen den Schwenkarmen und dem jeweiligen Anpresselement vor, wodurch verhindert wird dass die Wände während der Öffnungsphase übermäßiger Belastung ausgesetzt werden. Die besagten an den Schwenkarmen schwenkbar oder gleitend gelagerten Ausgleichelemente sind mit einer Feder versehen welche, infolge Aufladung während der Öffnungsbewegung, das besagte Ausgleichelement samt Anpresselement bis zu einem Anschlag rückholt, damit dieses wieder die exakte Position einnimmt um die Wand der Steige welche als nächste der Öffnungsposition zugeführt wird zu klemmen. Für die nachfolgende Öffnung der Wände des am Steigenboden anliegenden Wändepaars, nutzt die Erfindung das Vorhandensein der besagten Durchbrüche um die beiden Wände mittels Stößel, welche vertikal von unten die besagten Durchbrüche durchdringen und direkt auf diese Wände wirken ohne den Steigenboden zu belasten, teilweise anzuheben so dass die bekannten, im selben Patent angeführten Öffnungsgreifhaken auf die oberen freien Ränder der besagten, teils angehobenen und unter sich genügend beabstandeten Wände, zugreifen zu können. Da die Stößel nicht den Steigenboden belasten und somit auch nicht die Position der im Bearbeitungsbereich festgehaltenen Steige beeinträchtigen, wird immer eine konstante Position des oberen Randes der teilweise angehobenen Seitenwand erreicht, wodurch die Greifisicherheit der Öffnungsgreifhaken sichergestellt ist.

[0007] Um die Öffnungsorgane sowie die besagten Stößel auf geeignete Art steuern zu können ist die erfindungsgemäße Maschine am Einlauf mit einer bekannten fotografischen Erhebungsstation mit Bilderkennung ausgestattet welche geeignet ist die Daten, betreffend

die Anordnung der Scharnierachse der überlappenden Wand welche dem oberen Wändepaar der einzelnen zugeführten Steigen angehört und von oben sichtbar ist, bzw. den fotografischen Erhebungen zugänglich ist, zu liefern. In der Praxis genügen die Daten betreffend die Bestimmung des zugeführten Steigenmodells und der Position der Scharnierachse der überlappenden Wand des oberen, sichtbaren Wändepaars um auch die Position der überlappenden Wand des unteren, am Steigenboden anliegenden Wändepaars zu kennen. Infolge Öffnung auf bekannter Weise der Wände des oberen Wändepaars mittels schwenkbarer Anpresselemente welche gegenseitig auf die seitlichen Ränder der Wände wirken, wobei mit geeignetem Vorsprung die überlappende Wand und anschließend die darunter liegende Wand nach oben geschwenkt wird, erfolgt die Öffnung des darunter liegenden Wändepaars der meist quer zur Zuführung verlaufenden Wände. Diese Öffnung erfolgt erfindungsgemäß in einer ersten Fase mittels vertikaler Betätigung von Stößel welche Bohrungen oder Durchbrüche am Steigenboden durchdringen ohne diesen zu belasten oder zu verformen, so dass zuerst die überlappende und anschließend die überlappte Wand angehoben wird. Sobald diese genannten Wände eine derart angewinkelte Position einnehmen, dass ihre freien oberen Ränder zueinander genügend beabstandet sind, werden die beiden, aus der EP 2181841 B1 bekannten, Öffnungsgreifhaken betätigt um die vollständige Öffnung und das Einschnappen der Verbindungsvorrichtung an den entsprechenden vorher geöffneten Wänden und die Sicherung der Wände in geöffneter Position, zu bewirken. Vorteilhafterweise benützt die Maschine für den Transfer der Steigen Transportbänder welche seitlich am Boden der, auf Längsführungsschienen aufliegenden Steigen, wirken. Im Fall beschädigter Steigen oder von, durch Beschädigung verursachter Verklemmungen werden die besagten Bänder zusammen mit den Führungsschienen derart bewegt oder geschwenkt dass sie sich zueinander beabstanden wodurch der Ausschuss der beschädigten Steige, bewirkt wird, indem diese nach unten durchfällt. Um diesen Durchfall der Steige nicht zu behindern sind die Zylinder für die Betätigung der Öffnungsstößel beweglich gelagert, so dass sie, im Fall einer auszuscheidenden Steige, vor der Distanzierungsbewegung der Förderbänder, seitlich aus dem Fallbereich der ausgesonderten Steige bewegt werden, um anschließend wieder ihre aktive Position unter dem Boden der anschließend herangeförderten Steige einnehmen zu können.

[0008] Erfindungsgemäß können die Steigen der Maschine in Längs- oder in Querposition zugeführt werden, das Aussondern beschädigter Steigen oder von Steigenmodelle welche nicht bearbeitbar sind, kann auch auf bekannte Weise erfolgen indem diese auf gesonderte Bänder oder Rutschen geschoben werden, in diesem Fall können die Stößel welche durch die Durchbrüche am Steigenboden wirken immer ihre aktive Position unter der Steige beibehalten. Es ist natürlich möglich, dass je-

weils nur ein Stößel auf jede Wand des am Steigenboden anliegenden Wändepaars wirkt.

[0009] Die Erfindung wird anschließend anhand eines, in den beigelegten Zeichnungen schematisch dargestellten, vorzuziehenden Ausführungsbeispiels einer Maschine zum mechanisierten Öffnen von Steigen mit klappbaren sich überlappenden Seitenwänden näher erklärt, dabei erfüllen die Zeichnungen rein erklärenden, nicht begrenzenden Zweck.

[0010] Die Fig. 1 ist eine perspektivische Darstellung einer erfindungsgemäßen Maschine zum Öffnen der klappbaren, sich überlappenden Seitenwände welche mit beabstandbaren Förderbändern und seitlichen Gleitführungen für den Ausschuss beschädigter Steigen ausgestattet ist.

[0011] Die Fig. 2 ist eine Schnittdarstellung gemäß einer vertikalen Schnittebene quer durch die in Fig. 1 gezeigte Maschine, dabei verläuft die Schnittebene durch einen mittleren Bereich der bearbeiteten Steige während der Öffnungsfase der zur Förderrichtung der Steige parallelen Wände, mittels bekannter gegenwirkender, schwenkbarer Anpresselemente.

[0012] Die Fig. 4 ist eine Schnittdarstellung gemäß einer vertikalen Schnittebene längs durch die in Fig. 1 gezeigte Maschine, dabei verläuft die Schnittebene durch einen mittleren Bereich der bearbeiteten Steige während der Öffnungsfase der, zur Förderrichtung der Steige, quer verlaufenden Wände, mit den Stößeln in Auswurfposition und mit den bekannten Öffnungsgreifhaken in Greifposition an den oberen freien Rändern der Querwände.

[0013] Die Fig. 5 zeigt den selben in Fig. 4 gezeigten Längsschnitt mit den Querwänden in maximaler Öffnungsstellung.

[0014] Die Fig. 6 ist eine perspektivische Darstellung einer Steige vom Typ mit sich überlappenden Wänden in Schließstellung, von unten, mit den Längswänden in teilweise geöffneter Position; am Boden sind die Durchbrüche sichtbar durch welche die Stößel, zwecks teilweisem Öffnen der Querwände, wirken können damit anschließend die Öffnungsgreifhaken unter die freien oberen Ränder der besagten Wände eingeführt werden können.

[0015] Die Fig. 7 ist eine perspektivische seitliche Darstellung der in Fig. 6 gezeigten Steige mit den vollständig geöffneten Längswänden und den teilweise geöffneten Querwänden.

[0016] Die als Ausführungsbeispiel in den Fig. 1 bis Fig. 5 gezeigte Maschine greift auf verschiedene konstruktive und funktionelle Merkmale der in EP 2 181 941 B1 beschriebenen Maschine zurück, das innovative Merkmal besteht wesentlich in der Anwendung von Stößel 6d für das Öffnen 10y der sich überlappenden und am Boden 10b der Steige 10 anliegenden Wände 10q und in der unterschiedlichen Betätigung der einzelnen, an sich bekannten, Öffnungsvorrichtungen.

[0017] Am Rahmen 1 sind zwei durch Motor 2m schwenkbare 2s Einheiten 2a, diese sind mit

einem, am Rand des Bodens 10b der Steigen 10, infolge fotografischer Bilderkennung zwecks Definition des Steigenmodells und der Position der überlappenden, meist von oben sichtbaren, Längswand des Wändepaars 10s wirkendes, Förderband 2b versehen. Aus den besagten Erhebungen ist es möglich die Position der Scharnieranlenkung der überlappenden Wand, des darunter liegenden, am Boden 10b der Steige 10 anliegenden Wändepaars 10q, zu definieren.

[0018] Der Boden der in Bearbeitung stehenden Steige 10 liegt während deren Transfer 10a auf parallelen Längsführungen 2c auf, welche zusammen mit der schwenkbaren 2s Einheit 2 beweglich 2s sind.

[0019] Sobald die Steige 10 den Bearbeitungsbereich erreicht, wird sie durch die stillstehenden Förderbänder 2b und/oder durch seitlich an den Führungsschienen für den Steigenboden wirkende Zylinder auf bekannte Art blockiert, aufgrund der vorher erfolgten Bilderkennung wird durch die Schwenkarme 3b, über die daran schwenkbar 4s gelagerten Ausgleichselemente 4, das Profil 3 betätigt 3s; die Ausgleichselemente 4 sind mit gegeneinander wirkenden Anpresselementen 5 versehen, zwischen welchen in einem ersten Moment die überlappende Längswand 10s des obenliegenden, von oben sichtbaren Wändepaares geklemmt 5h wird, um diese Wand 10s, durch Schwenken 3s nach oben, der an der mit Förderband 2b versehenen Einheit 2 angelenkten Schwenkarme 3b, zu öffnen 10x. Nachdem die Schwenkachse 3a der Schwenkarme 3b nicht der Scharnierachse 10z der Wände 10s am Boden der Steige 10 entspricht, werden die besagten Anpresselemente 5 von den gebogenen Schwenkarmen 3b mit Zwischenlagerung eines, um die Lagerachse 4a schwenkbaren 4s, Ausgleichselements 4 getragen. Die Erfindung schließt nicht aus, dass die besagte Ausgleichbewegung dadurch erreicht wird, dass die Anpresselemente 5 gleitend an den Armen 3b gelagert sind und gegebenenfalls mit Rollenelemente versehen sind welche gegen den seitlichen Rand der zu öffnenden 10x Wand 10s gedrückt werden. Die Bewegung des Ausgleichselements 4s ist, in Bezug auf den betreffend Schwenkarm 3b, durch eine Feder gesteuert, welche während der Öffnungsbewegung der Seitenwände 10s geladen wird um das Anpresselement 5, nach der Öffnung der Wand, bis zu einem Anschlag, welcher die exakte Position des Anpresselements 5 bestimmt, rückzuführen um die Wand 10s der nachfolgenden Steige klemmen 5h zu können. Vorzugsweise klemmt das Paar der Anpresselemente 5 der zweiten Schwenkarme 3b samt Ausgleichselemente 4, sobald die überlappende Wand 10s leicht angehoben ist, die zweite (überlappte) Wand 10s um diese zu öffnen 10x, ohne mit der ersten, bereits genügend geöffneten Wand 10s zu kollidieren.

[0020] Sobald das obere (sichtbare) Wändepaar 10s in vollständig geöffneter Position ist, treten die von den entsprechenden, schwenkbar 6s gelagerten Zylinder 6 bewegten 6v Stößel 6d in Funktion. Die besagten Zylinder 6c wirken zwischen dem Rahmen 1 der Maschine und einem, am Rahmen 1, schwenkbar 6s gelagerten 6a

Arm 6b. An jedem dieser Arme 6b ist, an jenem Ende welches dem gelagerten Ende gegenüberliegt, ein vertikaler Zylinder 6 für die Bewegung 6v eines Stößels 6d, befestigt. Die besagten Stößel 6d sind, zusammen mit den entsprechenden vertikalen Zylindern 6, in aktiver Position, senkrecht unter den entsprechenden Durchbrüchen oder Bohrungen 10f welche am Boden 10b der, zwischen den Förderbändern 2b, in Arbeitsposition gehaltenen Steige 10 vorgesehen sind, angeordnet. Sobald die Öffnung 10x der oberen Wände 10s erfolgt ist, wird das Paar der Stößel 6d welche senkrecht unter den Bohrungen 10f im Boden 10b der Steige 10 positioniert sind, welche der Position der überlappenden Wand 10q des am Boden 10b anliegenden Wändepaars entspricht, betätigt 6v um die besagten Bohrungen, ohne den Steigenboden zu belasten, zu durchdringen und die besagte überlappende Wand 10q teilweise anzuheben 10y. Anschließend wird das zweite Paar der Stößel 6d welche sich senkrecht unter den, der überlappten Wand 10q entsprechenden, Durchbrüchen 10f befinden bewegt 6v um diese Wand teilweise anzuheben. Sobald die oberen freien Ränder der besagten, teilweise geöffneten Wände 10q zueinander genügend beabstandet und vom Steigenboden angehoben sind, werden die Öffnungsgreifhaken 9 auf bekannte Weise betätigt indem sie mittels dem horizontalen, mittels Motor 7m vertikal beweglichen 8v Arm 8, entlang der vertikalen Säule 7 in Einhängposition gebracht werden um das Öffnen der Querwände 10q zu vervollständigen indem sie in entgegengesetzte Richtung, entlang dem besagten horizontalen Arm 8, während dessen Anhebebewegung 8v, bewegt 9h werden. Während dem besagten Öffnungsvorgang des Paares der Wände 10q, können die vertikalen Stößel 6d eingezogen 6v werden. Im Fall der Erhebung einer Fehlfunktion während des Öffnungsvorganges der Wände, werden die Zylinder 6 mittels Zylinder 6c in eine, am Rahmen 1 der Maschine anliegende Position, mittels am Rahmen angelenkte Arme 6b geschwenkt 6c, bzw. mittels am Rahmen quer zur Förderrichtung 10° der Steigen 10 gleitend gelagerter Arme zurückgezogen, um nicht den Auswurf der Steige 10 durch deren freien Fall 10v, verursacht durch das Auseinanderschwenken 2s der mit Förderband 2b und Führungsschiene 2c ausgestatteten Einheiten 2, zu behindern. Die besagte zurückgezogene Position der Zylinder 6 mit Stößel 6d wird auch eingenommen sobald der Bearbeitungsbereich von einer Steige erreicht wird welche als zugehörig zu einer von der Maschine nicht bearbeitbare Typologie erkannt wird, um diese durch Beabstanden der Einheiten 2 mittels Schwenken 2s oder Verschieben auszuscheiden.

[0021] Natürlich sind die mechanischen Öffnungsorgane 3, 3b und die pneumatischen oder hydraulischen Öffnungsorgane 5, 6 aufgrund der rechten oder linken Position, bezogen auf die Förderrichtung 10a der Steige 10, der Schwenkachse 2c der überlappenden Wand des oberen, sichtbaren Paares der Wände 10s, gesteuert. Durch die besagte Position welche auf bekannte Art mittels Bilderkennung und eventuell mittels Erkennung des

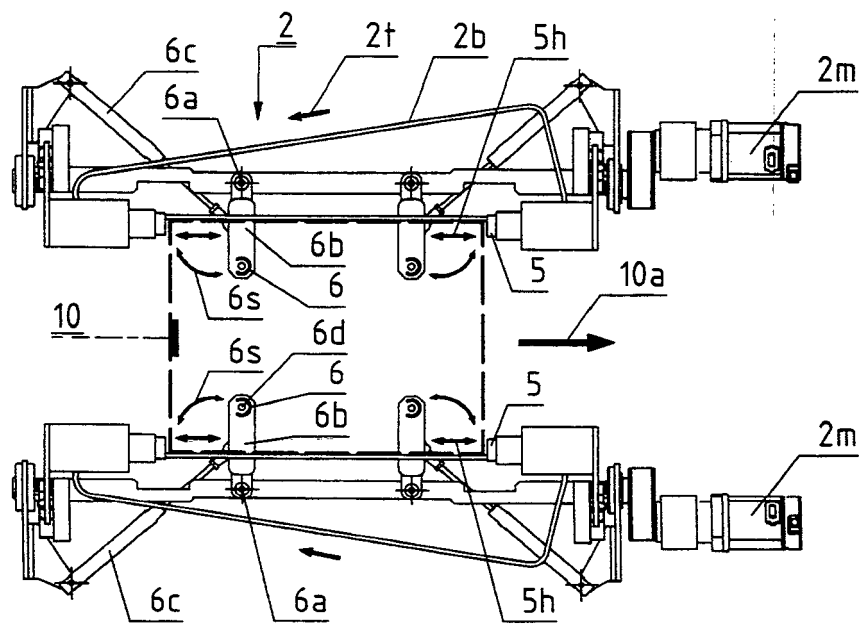
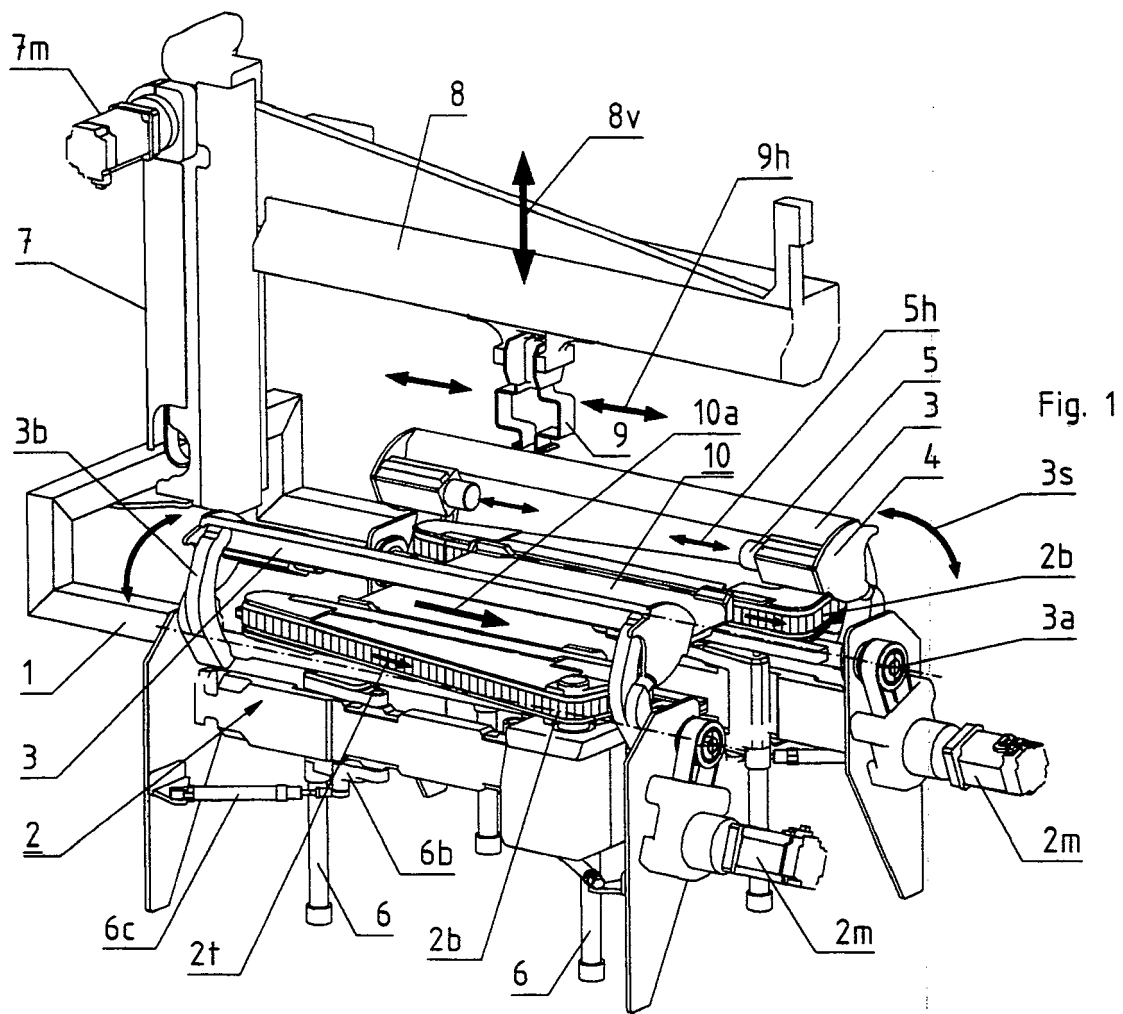
Steigenmodells erhoben wird, ist auch die Definition der (vorderen oder hinteren) Position der Schwenkachse 10r der oberen Wand des Paares der Wände welche am Boden 10b der Steige anliegen, möglich. Um während der Öffnungsvorgänge eine Kollision zwischen den Wänden zu verhindern, wird immer der zumindest teilweisen Öffnung der überlappenden Wände der Vorrang gegeben.

Patentansprüche

1. Maschine zum Öffnen von Steigen (10) mit sich überlappenden zugeklappten Seitenwänden (10s, 10q), welcher die Steigen, infolge Erhebung der Typologie der Steige und der Position der Schwenkachse (10z) der überlappenden Wand des oberen, von oben sichtbaren Paares der Wände (10x), zugeführt werden, in welcher die zu bearbeitende Steige durch ein Paar von Förderbänder (2b) bewegt (10a) wird welche seitlich auf die sich gegenüberliegenden Ränder des Bodens (10b) der Steige (10) wirken, wobei diese auf parallelen Führungen (2c) gleitet und in welcher die vollständige Öffnung (10x) des Paares der oberen Wände (10s) mittels schwenkbarer (3s), mit Anpresselementen (5) versehenen Armen (3b) erfolgt, wobei vorher die besagten Wände (10s) zwischen den Anpresselementen geklemmt (5h) werden, während anschließend für die Öffnungsphase (10y) des am Boden (10b) der Steige (10) anliegenden Paares der Wände (10q), an einem vertikal (8v) entlang einer Säule (7) verfahrbaren Arm (8) gelagerte, Öffnungsgreifhaken (9) wirken welche gegenläufig bewegt (9h) werden, **dadurch gekennzeichnet, dass** in einer Position unterhalb der zu bearbeitenden Steige (10), für eine erste Öffnungsphase des Paares der am Boden (10b) der Steige anliegenden Wände (10q), für jede dieser mindestens ein Stößel (6d) vorgesehen ist welcher vertikal (6v) von einem pneumatischen oder hydraulischen Zylinder (6) welcher entsprechend jeder Wand (10q) des genannten Wändepaares betätigbar (6v) ist, welcher senkrecht unter einer der am Boden, beabstandet von der Scharnierachse (10r), vorgesehenen Bohrungen oder Durchbrüche (10f) feststehend positioniert ist, so dass durch Ausfahren der Stößel (6d), durch die besagten Durchbrüche hindurch, die teilweise Öffnung (10y) der Wände (10q), ohne Belastung des Steigenbodens, erfolgt.
2. Maschine gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Fall des Ausschusses von Steigen (10) durch deren freien Fall (10v) nach unten, erreicht durch Beabstanden der Förderbänder (2b) zusammen mit den Gleitführungsschienen (2c) durch gegenläufiges Schwenken (2s) oder Bewegen der Fördereinheiten (2), die Zylinder (6) für die Bewegung (6v) der Stößel (6d) von einer aktiven Position senkrecht unter den Durchbrüchen (10f) am

Steigenboden in eine passive Position außerhalb des Bereiches den die fallenden (10v) Steigen (10) einnehmen, pneumatisch, hydraulisch oder mechanisch verstellbar sind.

3. Maschine gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zylinder (6) für die Betätigung (6v) der Stößel (6d) mittels Arme (6b) schwenkbar (6s) gelagert sind welche am Rahmen der Maschine angelenkt (6a) sind, bzw. mittels freitragender Arme am Rahmen (1) der Maschine gleitend gelagert sind um, mittels pneumatischer oder hydraulischer Zylinder (6c) von einer ausgefahrenen aktiven Position in eine zurückgezogene passive Position, außerhalb des Bereiches durch welchen die ausgesonderten Steigen (10) fallen (10v), bewegt werden zu können.



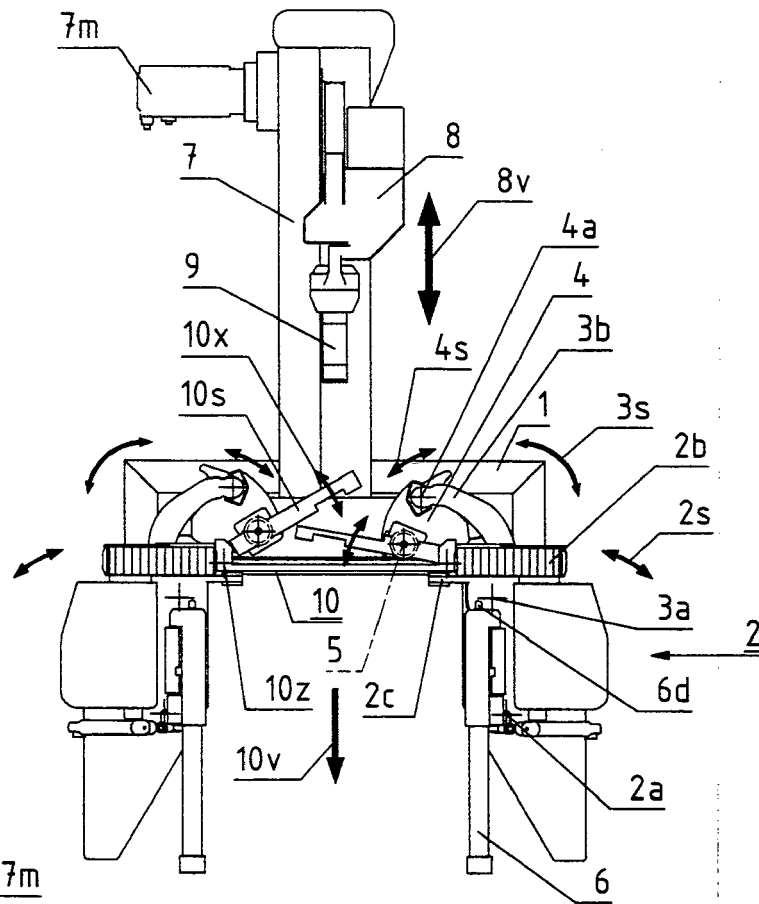


Fig. 3

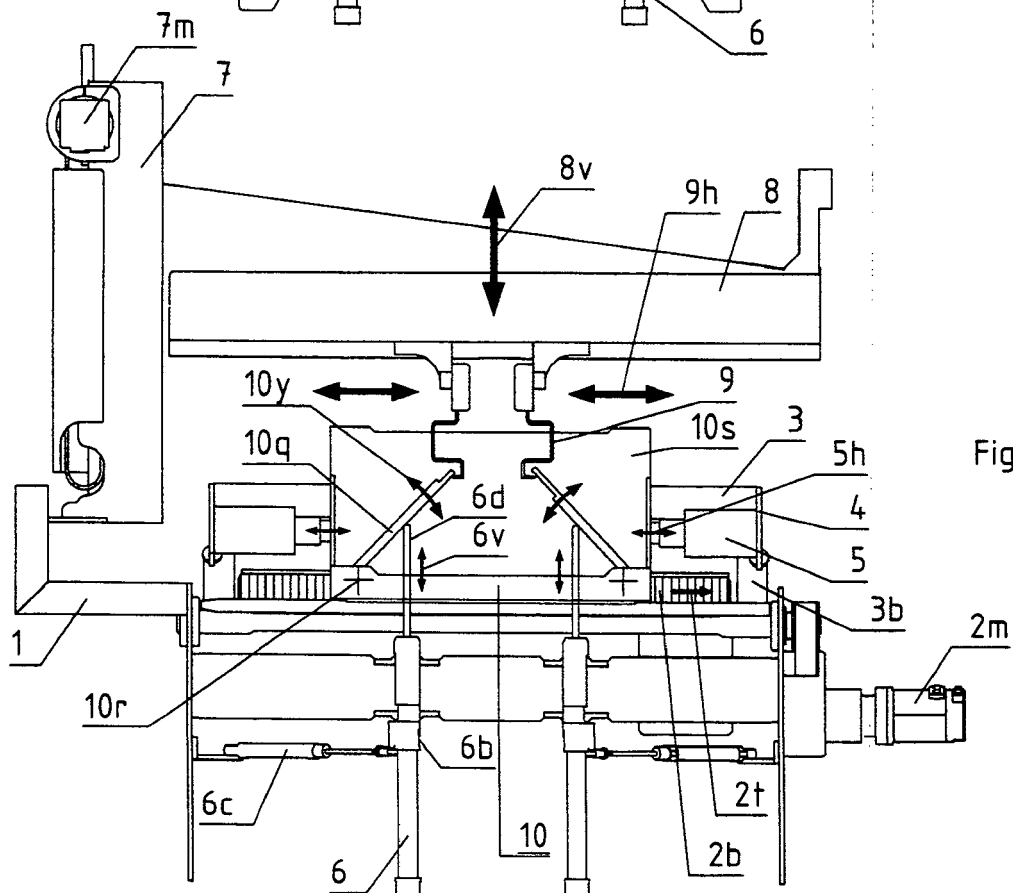


Fig. 4

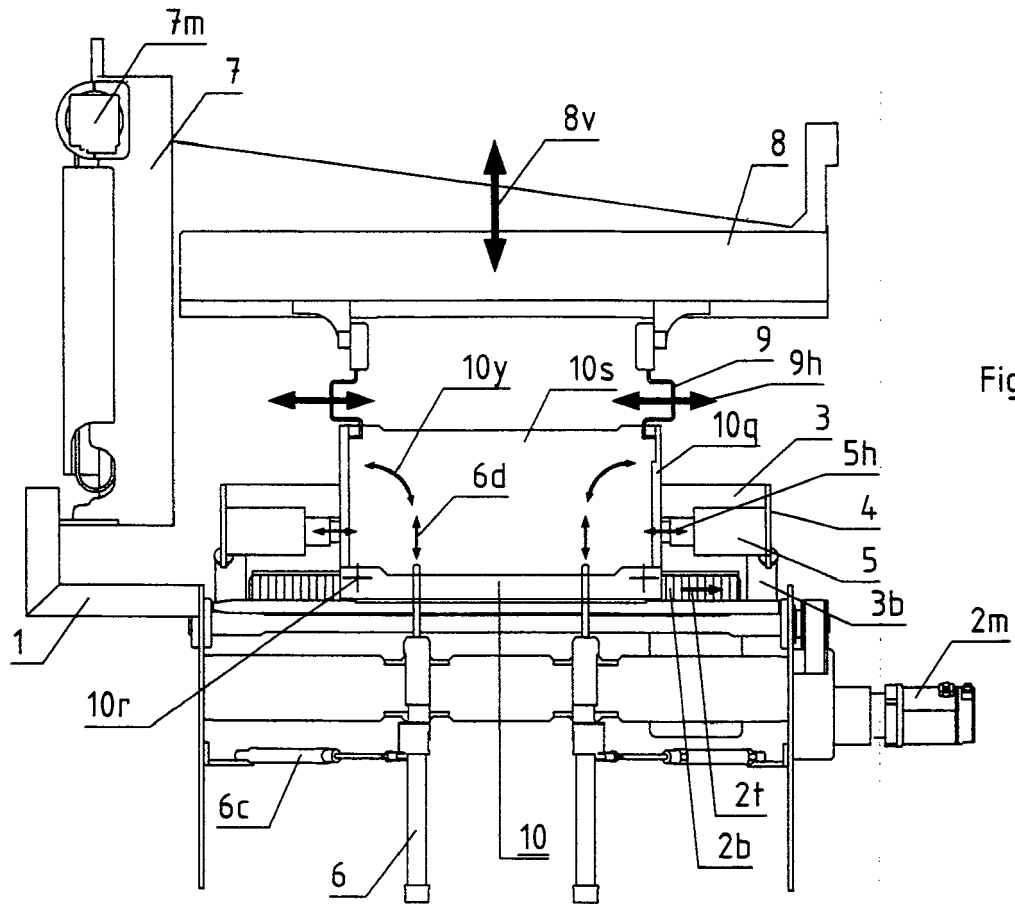


Fig. 5

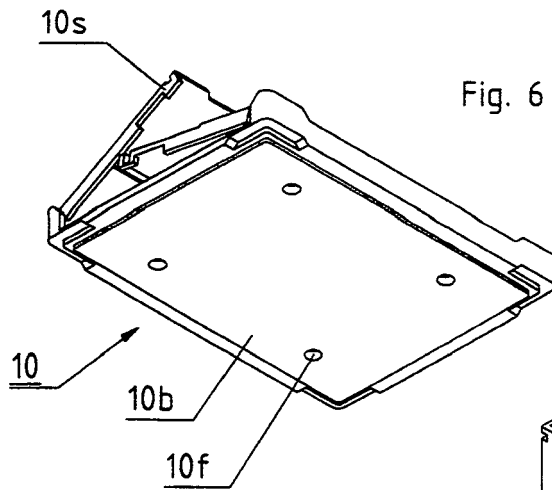


Fig. 6

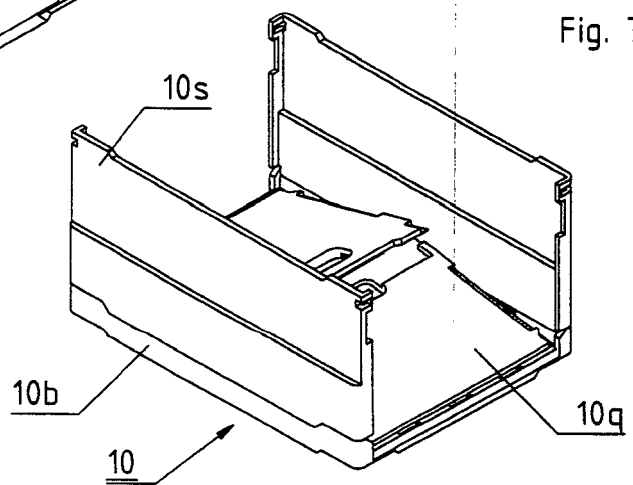


Fig. 7



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 22 00 0243

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Y, D	EP 2 181 841 B1 (TANZER PETER MASCHB [IT]) 11. Mai 2011 (2011-05-11)	1	INV. B65B43/26
A	* das ganze Dokument * -----	2, 3	B65B43/28
Y	IT BZ20 010 045 A1 (FRUTMAC S R L [IT]) 27. März 2003 (2003-03-27)	1	
A	* das ganze Dokument * -----	2, 3	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B65B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 22. März 2023	Prüfer Lawder, M
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 : nichtschriftliche 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	

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

EP 22 00 0243

5 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.

22-03-2023

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
	EP 2181841	B1	11-05-2011	AT	508861 T	15-05-2011
				EP	2181841 A1	05-05-2010
15	-----					
	IT BZ20010045	A1	27-03-2003	KEINE		

20						
25						
30						
35						
40						
45						
50						
55						

EPO FORM P0461

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 2181841 B1 [0002] [0003] [0006] [0007]
- BY 20010045 A1 [0004]
- EP 2181941 B1 [0016]