

(19)



(11)

EP 4 488 184 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
08.01.2025 Patentblatt 2025/02

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
B65B 5/06 ^(2006.01) **B65B 25/06** ^(2006.01)
B65B 35/24 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **24179152.4**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
B65B 25/06; B65B 5/068; B65B 35/246

(22) Anmeldetag: **30.05.2024**

(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:
GE KH MA MD TN

(71) Anmelder: **Schindler Holding GmbH & Co KG**
73655 Plüderhausen (DE)

(72) Erfinder: **Schindler, Manfred**
73655 Plüderhausen (DE)

(74) Vertreter: **Hutzelmann, Gerhard**
Patentanwaltskanzlei Hutzelmann
Schloss Osterberg
89296 Osterberg (DE)

(30) Priorität: **30.05.2023 DE 102023114129**

(54) **VORRICHTUNG UND VERFAHREN ZUM EINLEGEN VON WAREN IN VERPACKUNGSMULDEN**

(57) Vorrichtung (1) zum Einlegen von Waren bzw. Waren in Form von Stapeln (2), Schindeln oder dergleichen in Verpackungsmulden (3), wobei ein oder mehrere Abwurfbänder (5) vorgesehen sind, sowie Verfahren

zum Betrieb einer solchen Vorrichtung, wobei Waren oder Warenstapel (2) vom Abwurfband (5) in eine Verpackungsmulde (3) vertikal abgelegt werden.

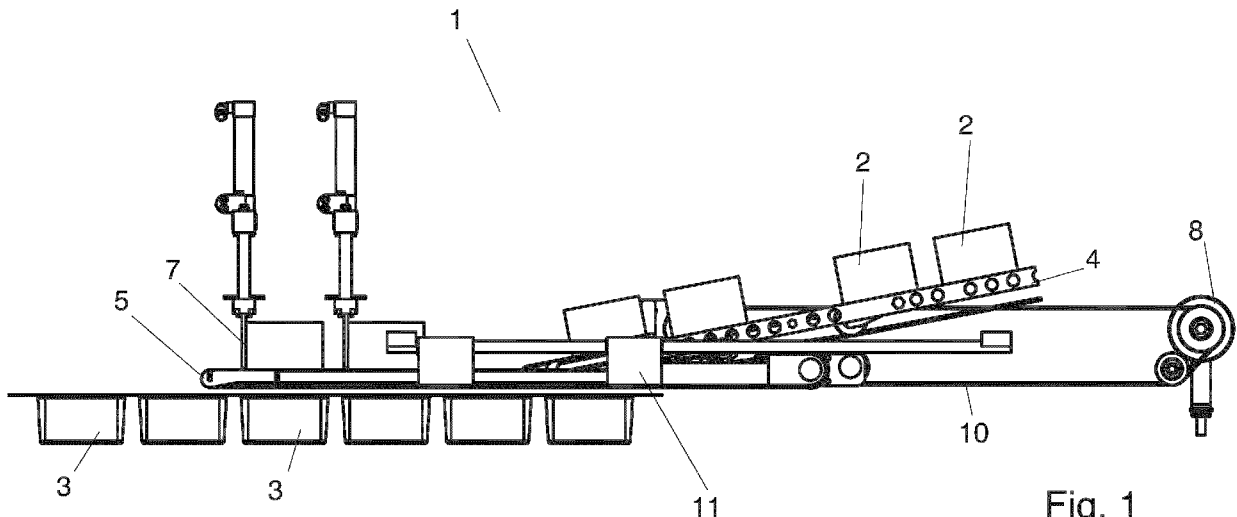


Fig. 1

EP 4 488 184 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Einlegen von Waren bzw. Waren in Form von Stapeln, Schindeln oder dergleichen in Verpackungsmulden, sowie das zugehörige Verfahren.

[0002] Es sind verschiedene derartige Vorrichtungen bekannt, die jedoch den Nachteil aufweisen, daß die Waren, Warenstapel bzw. Warenschindeln nicht akkurat in die Verpackungsmulden eingebracht werden können. Oftmals liegen die Waren nicht ordnungsgemäß, sondern sind zur Seite geneigt oder verschoben in die Verpackungsmulden eingebracht. Zudem ist es wichtig, daß diese als Verpackungsmulden ausgebildeten Einwegverpackungen mit so wenig Materialaufwand wie möglich gefertigt werden. Dies ist nicht nur aus monetären Gesichtspunkten, sondern auch aus Sicht des Umweltschutzes wichtig. Aus diesem Grund werden die Verpackungsmulden sehr eng gefertigt. Hierdurch wird das Einbringen der Waren erschwert. Es ist daher notwendig, daß die Waren bzw. Warenstapel nicht nur sehr genau positioniert werden, sondern auch in sich gerade ausgerichtet sind, um ein einwandfreies und gerades Einlegen zu gewährleisten. Würden die Waren nicht einwandfrei eingelegt werden, lägen diese im schlimmsten Fall schräg in der Verpackungsmulde und würden dadurch über den Rand herausragen. Ein automatisches Verschließen der Verpackungsmulde wäre so nicht mehr gewährleistet und würde zum Verlust der Packung samt Waren führen. Andererseits verhindern enge Verpackungen ein Verrutschen während des Transportes, so daß die Ordnung der Waren, zum Beispiel die akkurate Schindelform erhalten bleibt.

[0003] Aufgabe der Erfindung ist es, eine Vorrichtung vorzuschlagen, bei der zunächst sauber gebildete Warenstapel bzw. -schindeln auch sauber und genau definiert, vor allem positionsgenau und gerade, in die Verpackungsmulden abgelegt werden können.

[0004] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß ein oder mehrere Abwurfbänder vorgesehen sind.

[0005] Auf den Abwurfbändern werden vorab gebildete Stapel bzw. Schindeln über der jeweiligen Verpackungsmulde positioniert und dann in diese hinein abgeworfen.

[0006] Dabei hat es sich als sehr vorteilhaft erwiesen, wenn ein oder mehrere Abwurfbänder entweder wenigstens im Wesentlichen parallel oder in einem Abschnitt wenigstens im Wesentlichen parallel zu der Transportrichtung der Verpackungsmulden angeordnet sind.

[0007] Hierdurch können die Stapel, hiermit sind auch Schindeln umfasst, in die jeweilige Verpackungsmulde verschoben werden oder in diese hinein fallen.

[0008] Weiterhin hat es sich als sehr vorteilhaft erwiesen, wenn das bzw. die Abwurfbänder oberhalb der Verpackungsmulden angeordnet sind.

[0009] Damit lässt sich die Schwerkraft zum Einbringen der Stapel in die Verpackungsmulden nutzen.

[0010] Eine erfindungsgemäß sehr vorteilhafte Ausgestaltung liegt auch vor, wenn das bzw. die Abwurfbänder mehrteilig hintereinander liegend ausgebildet sind.

[0011] Dadurch lassen sich beispielsweise zunächst schräg verlaufende Bänder vorsehen, welche die Warenstapel zuführen, die dann auf ein wenigstens im Wesentlichen parallel zu den Verpackungsmulden ausgerichtetes Band übergeben werden, das die schlußendliche Positionierung und den Abwurf in die Verpackungsmulde übernimmt.

[0012] Äußerst vorteilhaft ist es erfindungsgemäß auch, wenn das wenigstens im Wesentlichen parallel zu den Verpackungsmulden verlaufende Abwurfband rückziehbar ausgebildet ist.

[0013] Durch das Rückziehen wird den auf dem Abwurfband ruhenden Stapeln die Stütze entzogen. Diese fallen in die jeweilige Verpackungsmulde.

[0014] Dabei hat es sich als besonders vorteilhaft erwiesen, wenn das Abwurfband bzw. dessen Tisch derart ausgebildet ist, daß beim Zurückziehen die horizontale Position der Waren über der Verpackungsmulde wenigstens im Wesentlichen unverändert bleibt.

[0015] Damit wird die Positionierung der Warenstapel erleichtert. Beim Abwerfen wird diese Position nicht oder zumindest nicht wesentlich verändert.

[0016] Als sehr vorteilhaft hat es sich auch erwiesen, wenn das Abwurfband entweder eine Steuerung des Antriebes aufweist, der den Stillstand der Waren sicherstellt oder daß ein Antriebsriemen über gleich große Riemenscheiben für Antrieb und Transportband verläuft und so der Stillstand sichergestellt ist.

[0017] Beide Varianten sorgen für die Beibehaltung der Position des jeweiligen Warenstapels.

[0018] Eine weitere sehr vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung liegt vor, wenn mindestens ein Anschlag vorgesehen ist, an dem die Waren auf dem Abwurfband ausgerichtet werden.

[0019] Durch diesen Anschlag wird eine genaue Position des Warenstapels definiert. Zudem lässt sich der Warenstapel in sich nochmals ausrichten.

[0020] Es hat sich dabei als besonders vorteilhaft erwiesen, wenn der Anschlag hinsichtlich seiner horizontalen Position verstellbar und/oder bewegbar und hinsichtlich seiner vertikalen Position bewegbar ausgebildet ist.

[0021] So kann der Anschlag verstellt und seine Position eingestellt werden. Ist der Anschlag in horizontaler Richtung bewegbar, ist es denkbar, daß dieser wenigstens in einem gewissen Bereich mit dem Warenstapel mitläuft. Die vertikale Bewegbarkeit sorgt dafür, daß der Anschlag nur bei Bedarf in den Transportbereich der Warenstapel eingefahren werden muss. Es ist auch denkbar, daß der Anschlag das Einbringen des Warenstapels in die jeweilige Verpackungsmulde begleitet, das heißt mit dem Warenstapel beim Fallen des Warenstapels mit fährt und so den Warenstapel stützt und stabilisiert.

[0022] Erfindungsgemäß ist es sehr vorteilhaft, wenn

der Anschlag als Rechen ausgebildet ist.

[0023] Bei einem Rechen werden die Kontaktbereiche zwischen Anschlag und Warenstapel verringert, so daß unerwünschte Anhaftungen, die vor allem Bei Käse oder Wurstwaren auftreten können vermieden werden.

[0024] Weiterhin hat es sich als sehr vorteilhaft erwiesen, wenn der Anschlag vor oder hinter der Ware angeordnet ist.

[0025] Bei einem vor den Warenstapeln angeordneten Anschlag wird der Stapel gegen den Anschlag gezogen. Bei einem hinter dem Stapel angeordneten Anschlag kann beispielsweise durch einen kurzen Rückzug des Förderbandes der Warenstapel ausgerichtet werden.

[0026] Äußerst vorteilhaft ist es gemäß einer Weiterbildung der Erfindung auch, wenn eine Ausrichtestation zur Ausrichtung der Waren bzw. Warenstapel vorgesehen ist.

[0027] Hierdurch lassen sich bereits hergestellte Warenstapel auf dem Transportband ausrichten. Ebenso kann eine Ausrichtung des Warenstapels in sich erfolgen, so daß der Warenstapel gerade ist und so leicht weiterverarbeitet werden kann.

[0028] Erfindungsgemäß hat es sich auch als besonders vorteilhaft erwiesen, wenn eine seitliche Führung zur seitlichen Ausrichtung bzw. Führung der Waren vorgesehen ist.

[0029] Damit wird auch eine seitliche Ausrichtung sichergestellt. Beispielsweise können mit dem als Abwurfband ausgebildeten Förderband mitlaufende Anschläge vorgesehen sein. Ein Verziehen der Waren wird so verhindert. Eine etwaige Nachausrichtung ist je nach Waren denkbar.

[0030] Gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist es sehr vorteilhaft, wenn ein Stempel vorgesehen ist, der die Waren in die Verpackungsmulden zu drücken vermag.

[0031] So kann sichergestellt werden, daß der Warenstapel sauber in der jeweiligen Verpackungsmulde zu liegen kommt und vollständig in diese eingebracht wird. Dies ermöglicht es auch, daß die Verpackungsmulde extrem eng und ohne wesentlichen Luftspalt um die Warenstapel gefertigt wird.

[0032] Sehr vorteilhaft ist es auch, wenn das Abwurfband mit mehreren Abschnitten geknickt oder gewinkelt ausgebildet ist.

[0033] Hierdurch kann eine besonders gute Zuführung der Warenstapel sichergestellt werden. Das Abwurf- und Transportband kann so an die Maschinengegebenheiten angepasst werden.

[0034] Eine besonders vorteilhafte Variante liegt auch vor, wenn eine Zuführvorrichtung für Waren auf das jeweilige Abwurfband vorgesehen ist.

[0035] Dadurch wird eine bedarfsgerechte Zurverfügungstellung von Warenstapeln sichergestellt.

[0036] Gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist es auch sehr vorteilhaft, wenn unterhalb der Abwurfbänder eine Verpackungsmaschine zur Bereitstellung von Verpackungsmulden, und deren Weiterver-

arbeitung vorgesehen ist.

[0037] Damit kann der gesamte Verpackungsprozess inline gestaltet werden, ohne daß große Transportwege anfallen und/oder das Eingreifen von Bedienpersonal notwendig wäre.

[0038] Sehr vorteilhaft ist es auch, wenn eine Steuereinheit zur Steuerung der Abwurfbänder vorgesehen ist.

[0039] Die Steuereinheit koordiniert die Vorrichtung. Abwurf, Ausrichtung der Stapel, aber auch die Geschwindigkeit und Arbeitsweise läßt sich so individuell anpassen.

[0040] Äußerst vorteilhaft ist es auch, wenn die Abwurfbänder getaktet, synchron oder asynchron zu den Verpackungsmulden angetrieben ausgebildet sind und/oder daß die Verpackungsmulden getaktet oder kontinuierlich transportiert ausgebildet sind.

[0041] Damit kann die Vorrichtung bzw. deren Arbeitsweise individuell an die jeweiligen Gegebenheiten, an die zu verpackenden Waren oder andere Begleitumstände angepasst werden.

[0042] Ein sehr vorteilhaftes Verfahren zum Betrieb der erfindungsgemäßen Vorrichtung liegt vor, wenn Waren oder Warenstapel vom Abwurfband in eine Verpackungsmulde vertikal abgelegt werden.

[0043] Damit werden Waren oder Warenstapel sauber, genau und schnell in eine Verpackungsmulde eingebracht.

[0044] Im folgenden wird die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels veranschaulicht.

[0045] Dabei zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht einer Vorrichtung mit einem Abwurfband für Warenstapel und darunter angeordneten Verpackungsmulden,

Fig. 2 eine Draufsicht auf dieselbe Vorrichtung,

Fig. 3 ein Schaubild der Vorrichtung,

Fig. 4 ein weiteres Schaubild ohne Warenstapel,

Fig. 5 ein weiteres Schaubild von der Rückseite der Vorrichtung,

Fig. 6 ein Detail-Schaubild des zurückgezogenen Abwurfbandes mit Anschlägen,

Fig. 7 eine Seitenansicht mit zurückgezogenem Abwurfband und ohne Warenstapel,

Fig. 8 eine Seitenansicht mit zurückgezogenem Abwurfband und Warenstapeln, wobei ein Teil der Warenstapel bereits in Verpackungsmulden eingebracht ist,

Fig. 9 eine Seitenansicht mit Abwurfband und Warenstapeln im Zulauf, wobei ein Teil der Warenstapel bereits in Verpackungsmulden ein-

gebracht ist,

- Fig. 10 eine Seitenansicht mit Abwurfband und Warenstapeln im Zulauf an die Anschläge, wobei ein Teil der Warenstapel bereits in Verpackungsmulden eingebracht ist,
- Fig. 11 eine Seitenansicht mit Abwurfband und Warenstapeln im Zulauf an die Anschläge kurz vor dem Auftreffen auf die Anschläge,
- Fig. 12 eine Seitenansicht mit Abwurfband und an den Anschlägen anliegenden Warenstapeln, und
- Fig. 13 eine Seitenansicht mit Abwurfband im Moment des Einbringens eines Warenstapels in eine Verpackungsmulde.

[0046] Mit 1 ist in Fig. 1 eine Vorrichtung zum Einlegen von Waren bzw. Waren in Form von Stapeln 2, Schindeln oder dergleichen in Verpackungsmulden 3 bezeichnet.

[0047] Die Stapel 2 werden auf einem Transportband 4 zugeführt und auf ein Abwurfband 5 übergeben. Die Bänder 4 und 5 greifen dabei ineinander, so daß ein nahtloser Transport sichergestellt ist. Die Transportbänder 4 und 5 sind dabei aus einzelnen Transportriemen 6 aufgebaut, auf denen die Warenstapel 2 ruhen.

[0048] Das Abwurfband 5 ist einziehbar ausgebildet, das heisst es ist in seiner Länge verkürzbar.

[0049] Von oben über das Abwurfband 5 reichend sind Anschläge 7 vorgesehen, die als Rechen ausgebildet sind und deren horizontale Position verstellbar ist.

[0050] Die Anschläge 7, in diesem Ausführungsbeispiel sind zwei Anschläge 7 dargestellt, die hintereinander angeordnet sind. Die Anschläge 7 sind zudem in vertikaler Richtung bewegbar ausgebildet.

[0051] Kommt nun ein Warenstapel 2 auf dem Abwurfband 5 an, läuft dieser gegen einen Anschlag 7 und somit an eine definierte Position.

[0052] Liegt der Warenstapel 2 nun an dieser definierten Position wird das Abwurfband 5 zurückgezogen, so daß dessen Stütze für den Warenstapel 2 entfällt. Der Warenstapel 2 fällt durch Schwerkraft in die Verpackungsmulde 3 hinein.

[0053] Um diese Fallbewegung zu unterstützen kann der Anschlag 7 die Fallbewegung mitmachen und so den Warenstapel 2 stützen und so ein Wegkippen verhindern. Es wird so sichergestellt, daß der Warenstapel 2 sauber in der Verpackungsmulde 3 landet und vollständig von dieser aufgenommen wird.

[0054] Die Fallbewegung kann beispielsweise auch durch einen nicht dargestellten Stempel unterstützt werden, der den Warenstapel in die Verpackungsmulde 3 hinein drückt.

[0055] In diesem Zusammenhang ist es auch denkbar, daß der Stapel 2 auch horizontal oder vertikal nach oben in eine Verpackungsmulde 3 durch einen solchen Stem-

pel eingebracht wird.

[0056] Im vorliegenden Ausführungsbeispiel sind, wie oben bereits angeführt, zwei Anschläge 7 hintereinander vorgesehen, so daß gleichzeitig zwei hintereinander angeordnete Warenstapel 2 in Verpackungsmulden 3 eingebracht werden können.

[0057] Das Abwurfband 5 wird über einen Antrieb 8 angetrieben. Diese kann entweder so gesteuert werden, daß die Position des Stapels 2 beim Zurückziehen des Abwurfbandes 5 wenigstens im wesentlichen konstant bleibt. Es ist aber auch denkbar, daß über eine Anordnung aus gleich Großen Riemenscheiben 9 und einem Treibriemen 10 dieser Stillstand des Warenstapels 2 realisiert wird.

[0058] Der Ablauf des Einbringens der Warenstapel 2 in die Verpackungsmulden 3 ist in den Fig. 10 bis 13 schematisch dargestellt.

[0059] Der Transport der Stapel 2 und der Verpackungsmulden 3 kann getaktet vorgesehen sein. Das bedeutet, daß beim Einbringen der Stapel 2 in die Verpackungsmulden 3 sowohl Stapel 2 als auch Verpackungsmulde 3 still stehen. Es ist aber auch denkbar, daß die Stapel 2 und die Verpackungsmulden 3 zueinander synchron oder asynchron transportiert werden. Wesentlich ist, daß Stapel 2 und Verpackungsmulde 3 im Moment des Einbringens des Stapels 2 übereinander stehen und sind in diesem Moment nicht relativ zueinander bewegen.

[0060] Neben den Warenstapeln 2 kann sowohl im Bereich des Transportbandes 4 als auch im Bereich des Abwurfbandes 5 eine seitliche Führung 11 vorgesehen sein, die im vorliegenden Ausführungsbeispiel als mitlaufende Platte ausgebildet ist.

[0061] Andere Führungen 11 sind denkbar. Diese sind auf die jeweilige Waren abzustimmen.

[0062] Gerade im für die Vorrichtung vorgesehenen Einsatzgebiet der Lebensmittelverarbeitung, das heisst zur Verpackung von aufgeschnittenen Wurst, Fleisch und Käsewaren, muss darauf geachtet werden, daß die gesamte Vorrichtung gut reinigbar ist. Dies ist auch bei der Auswahl der Führungen 11 zu berücksichtigen.

[0063] Wenn die Vorrichtung kontinuierlich und nicht getaktet betrieben wird, können die Anschläge 7 auch mitlaufend ausgebildet sein.

[0064] Zudem können die Anschläge 7 in Abwandlung des Ausführungsbeispiels auch hinter den Stapeln 2 angeordnet werden. Durch ein leichtes Zurückbewegen der Stapel 2 wird Kontakt zwischen Stapel 2 und Anschlag 7 hergestellt.

[0065] Abwurfband 5 und Transportband 4 bilden oftmals eine Einheit und werden oftmals gemeinsam als Abwurfband mit mehreren Abschnitten bezeichnet. Zwischen Abwurfband 5 und Transportband 4 kann ein Winkel oder ein Knick vorgesehen sein.

[0066] Durch nicht dargestellte Zuführvorrichtungen werden die Warenstapel 2 gebildet und dem Transportband 4 zugeführt. Es ist in diesem Zusammenhang denkbar, daß eine nicht dargestellt Ausrichtestation vorge-

sehen ist, die dafür sorgt, daß die Stapel 2 ausgerichtet auf das Transportband 4 aufgelegt werden und auch in sich ausgerichtet und nicht verschoben, verdreht oder in sonstiger Art und Weise von der gewünschten graden Ausrichtung abweichend aufgestapelt sind.

[0067] Die Rückzugsbewegung des Abwurfbandes 5 wird meist so realisiert, daß ein Antrieb einen inneren Tisch, auf dem die eigentlichen Transportriemen oder Bänder gelagert sind, zurückzieht. Die horizontale Position der Stapel 2 wird durch eine entsprechende Steuerung des Bandes oder eine mechanische Kopplung, wie oben bereits beschrieben, sichergestellt.

[0068] Mehrere Stapel 2 können auch nebeneinander auf einem Transportband 4 und Abwurfband 5 angeordnet werden. Entsprechend müssen auch die Verpackungsmulden 3 vorgesehen sein.

[0069] Auch mehrere nebeneinander angeordnete Transportbänder 4 und Abwurfbänder 5 sind denkbar.

[0070] Ebenso denkbar ist es, daß 2 oder mehr Warenstapel 2 hintereinander angeordnet sind und gleichzeitig oder sequentiell nacheinander in die Verpackungsmulden 3 eingebracht werden.

[0071] Die Verpackungsmulden 3 werden in der Regel von einer nicht dargestellten Tiefziehmaschine zur Verfügung gestellt und direkt nach der Befüllung mit einer Deckelfolie, ebenfalls nicht dargestellt, verschlossen.

[0072] Wesentlich ist, daß die Verpackung der Warenstapel 2 sicher und schnell und zudem ohne Bedienereingriff abläuft.

[0073] Gerade in der Lebensmittelverarbeitung sind Bedienereingriffe unerwünscht, da diese oftmals zu Verunreinigungen der verpackten Waren führen und so zu Ausschuß oder zumindest verkürzter Haltbarkeit führen. Von einer Verlangsamung des Verpackungsprozesses soll hier nicht einmal die Rede sein.

Patentansprüche

1. Vorrichtung (1) zum Einlegen von Waren bzw. Waren in Form von Stapeln (2), Schindeln oder dergleichen in Verpackungsmulden (3), **dadurch gekennzeichnet, daß** ein oder mehrere Abwurfbänder (5) vorgesehen sind, wobei das bzw. die Abwurfbänder (5) oberhalb der Verpackungsmulden (2) angeordnet sind.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** ein oder mehrere Abwurfbänder (5) entweder wenigstens im Wesentlichen parallel oder in einem Abschnitt wenigstens im Wesentlichen parallel zu der Transportrichtung der Verpackungsmulden (3) angeordnet sind.
3. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das bzw. die Abwurfbänder (5, 4) mehrteilig hintereinander liegend ausgebildet sind.
4. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das wenigstens im Wesentlichen parallel zu den Verpackungsmulden (3) verlaufende Abwurfband (5) rückziehbar ausgebildet ist.
5. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Abwurfband (5) bzw. dessen Tisch derart ausgebildet ist, daß beim Zurückziehen die horizontale Position der Waren über der Verpackungsmulde (3) wenigstens im Wesentlichen unverändert bleibt.
6. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** ein Antrieb zur Steuerung des Abwurfbandes (4, 5) vorgesehen ist, der direkt oder indirekt ausgeführt ist und/oder daß das Abwurfband (5) entweder eine Steuerung des Antriebes (8) aufweist, der den Stillstand der Waren sicherstellt oder daß ein Antriebsriemen (10) über gleich große Riemenscheiben (9) für Antrieb und Transportband verläuft und so der Stillstand sichergestellt ist und/oder daß eine Steuereinheit zur Steuerung der Abwurfbänder (4, 5) vorgesehen ist.
7. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** mindestens ein Anschlag (7) vorgesehen ist, an dem die Waren (2) auf dem Abwurfband (5) ausgerichtet werden, wobei der Anschlag (7) hinsichtlich seiner horizontalen Position verstellbar und/oder bewegbar und hinsichtlich seiner vertikalen Position bewegbar ausgebildet sein kann.
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Anschlag (7) als Rechen ausgebildet ist und/oder daß der Anschlag (7) vor oder hinter der Ware (2) angeordnet ist.
9. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** eine Ausrichtestation zur Ausrichtung der Waren bzw. Warenstapel vorgesehen ist.
10. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** eine seitliche Führung (11) zur seitlichen Ausrichtung bzw. Führung der Waren vorgesehen ist.
11. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** ein Stempel vorgesehen ist, der die Waren (2) in die Verpackungsmulden (3) zu drücken vermag.
12. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Abwurfband (4, 5) mit mehreren Abschnitten (4, 5) ge-

knickt oder gewinkelt ausgebildet ist.

13. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** eine Zuführvorrichtung für Waren auf das jeweilige Abwurfband (4, 5) vorgesehen ist. 5
14. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** unterhalb der Abwurfbänder (5) eine Verpackungsmaschine zur Bereitstellung von Verpackungsmulden (3), und deren Weiterverarbeitung vorgesehen ist. 10
15. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Abwurfbänder (4, 5) getaktet, synchron oder asynchron zu den Verpackungsmulden (3) angetrieben ausgebildet sind und/oder daß die Verpackungsmulden (3) getaktet oder kontinuierlich transportiert ausgebildet sind. 15 20
16. Verfahren zum Betrieb einer Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** Waren oder Warenstapel (2) vom Abwurfband (5) in eine Verpackungsmulde (3) vertikal abgelegt werden. 25

30

35

40

45

50

55

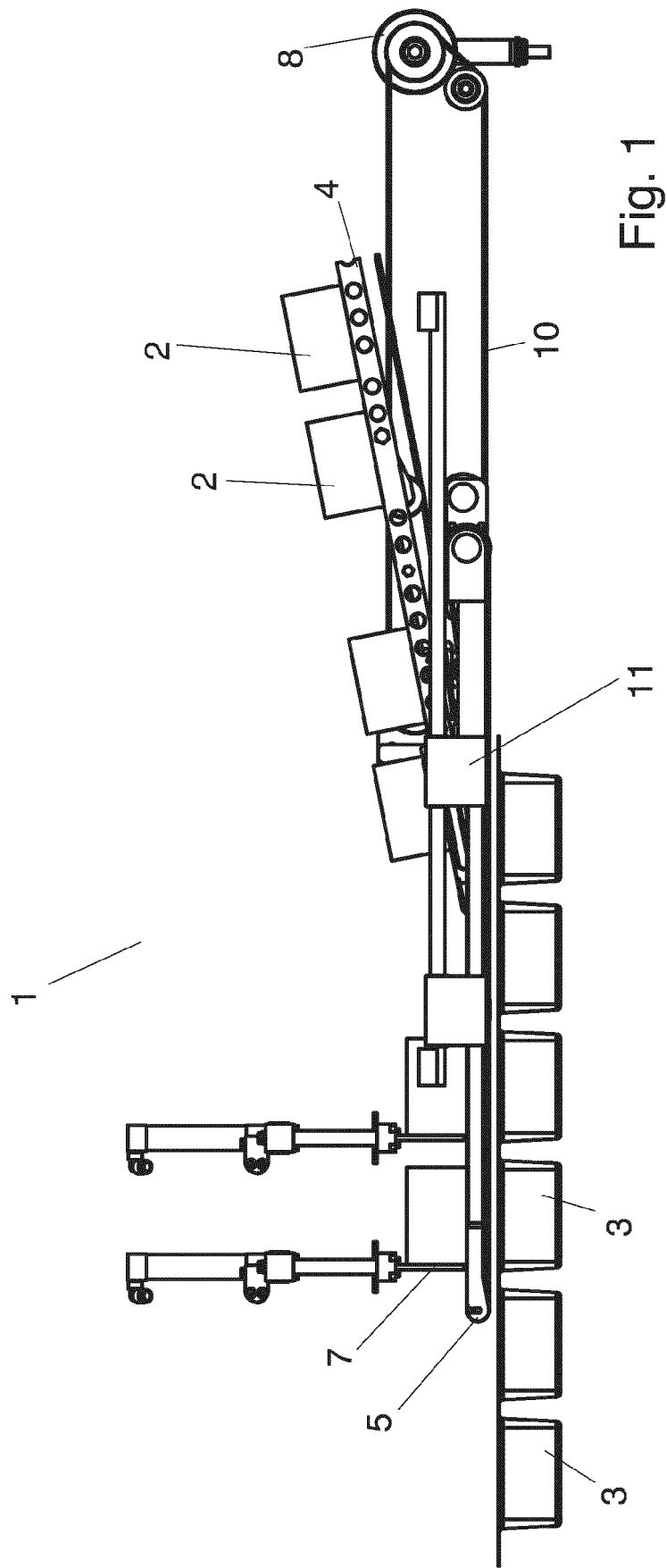


Fig. 1

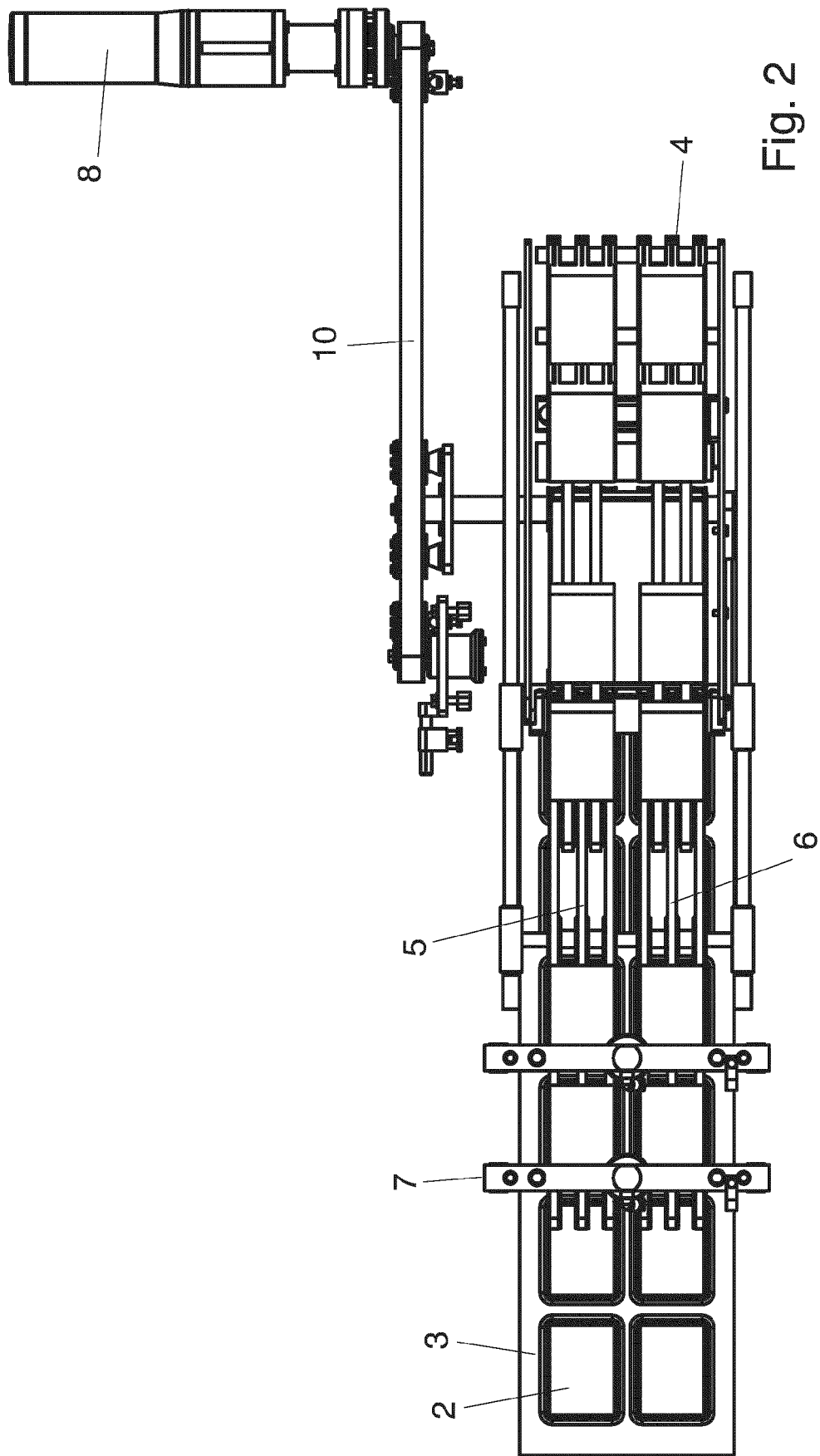


Fig. 2

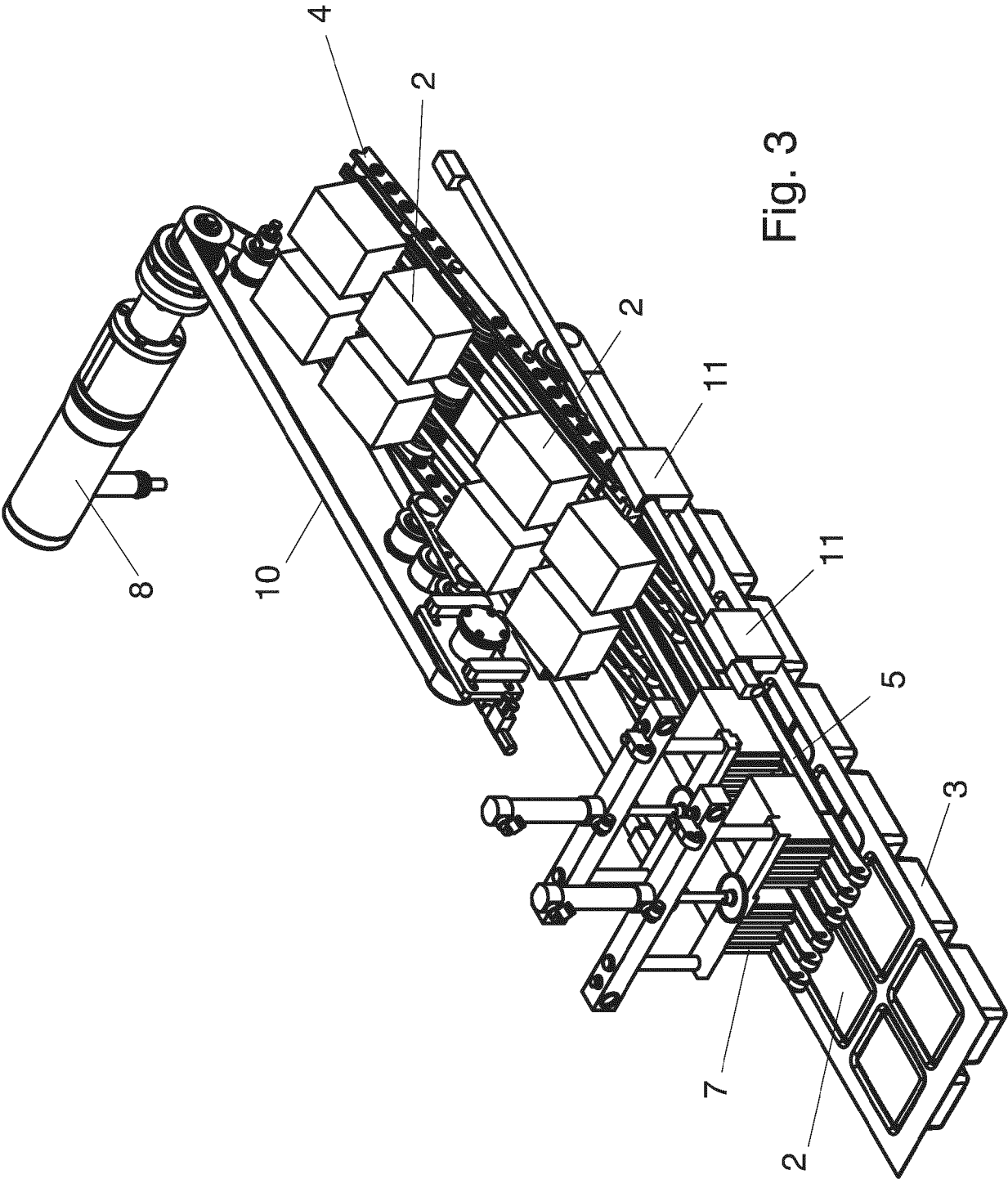


Fig. 3

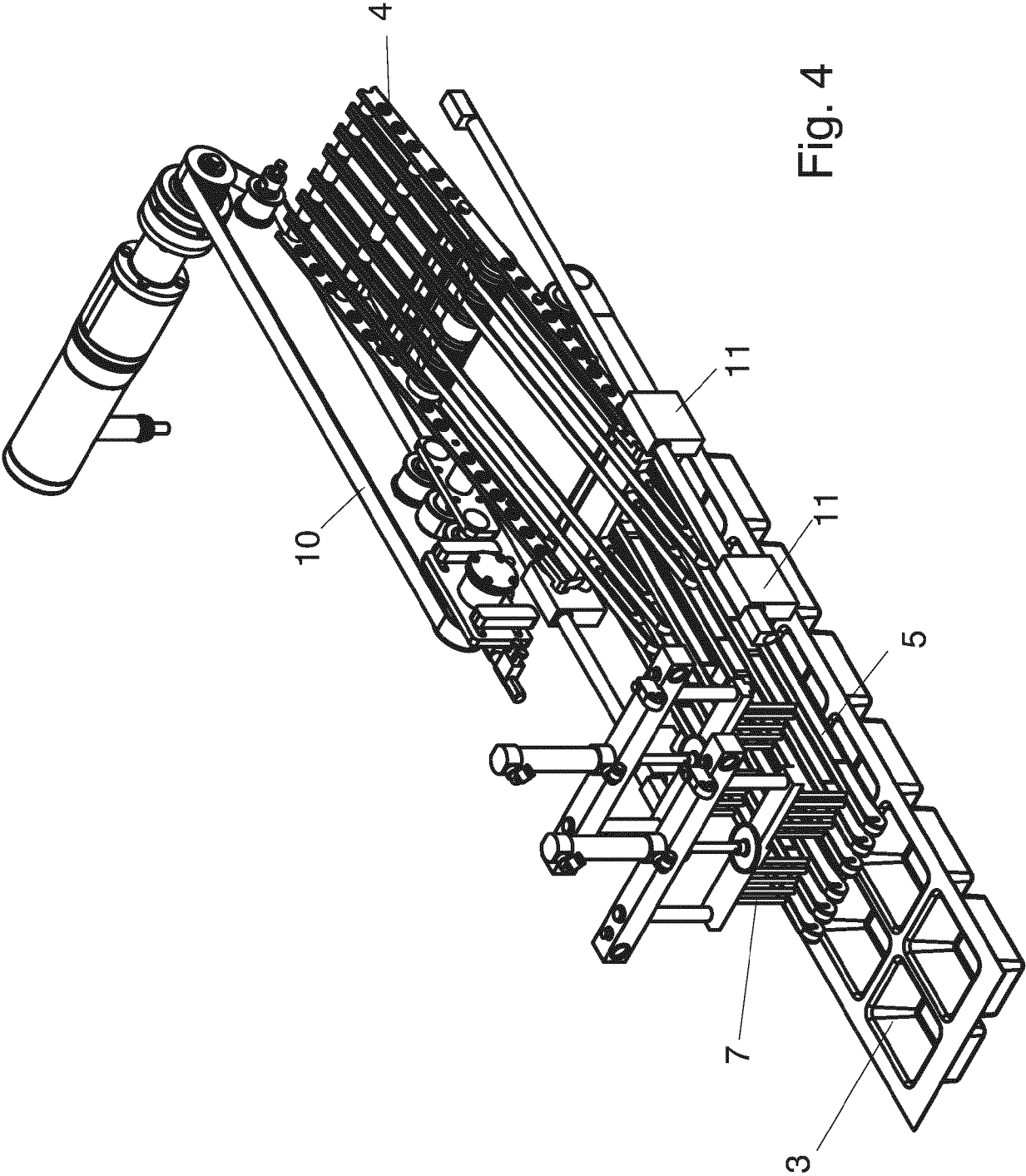


Fig. 4

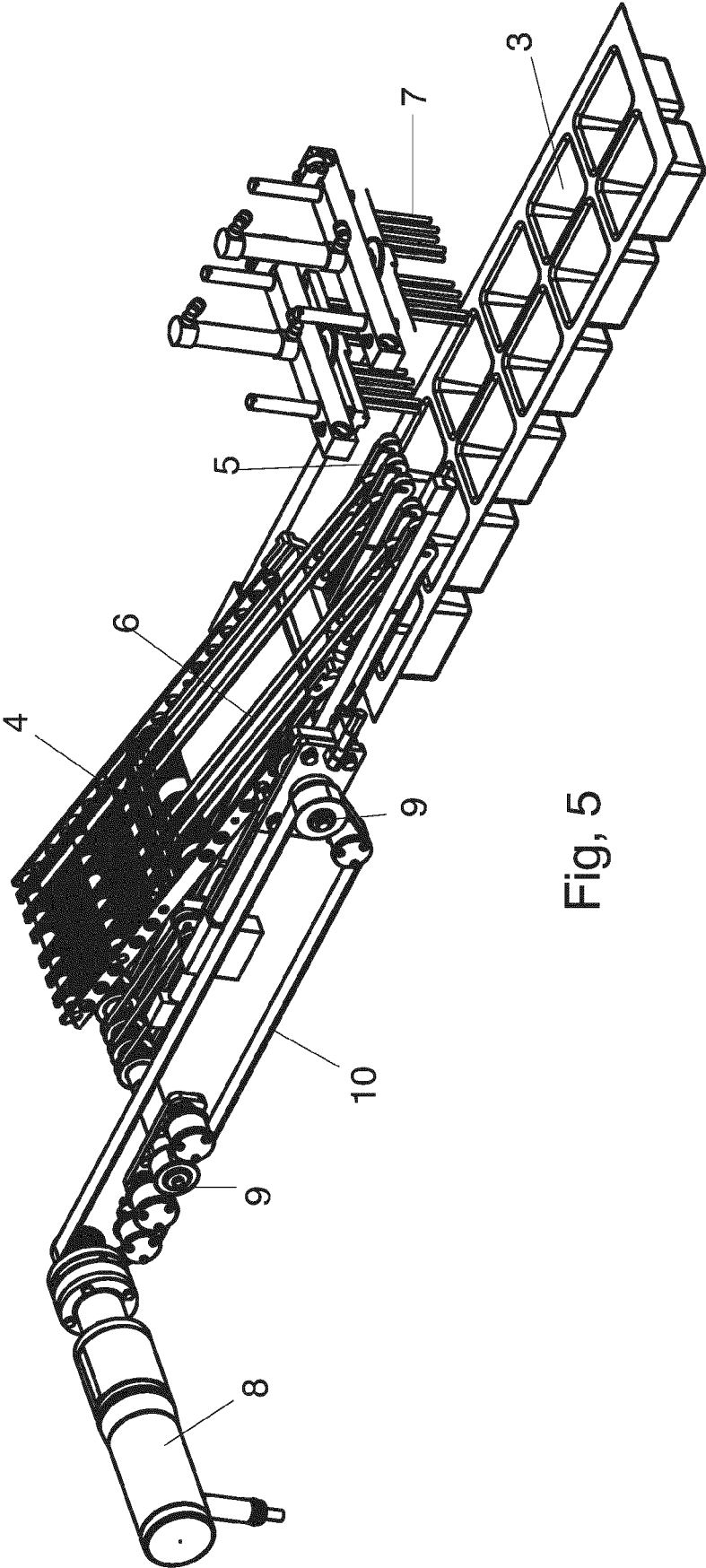


Fig. 5

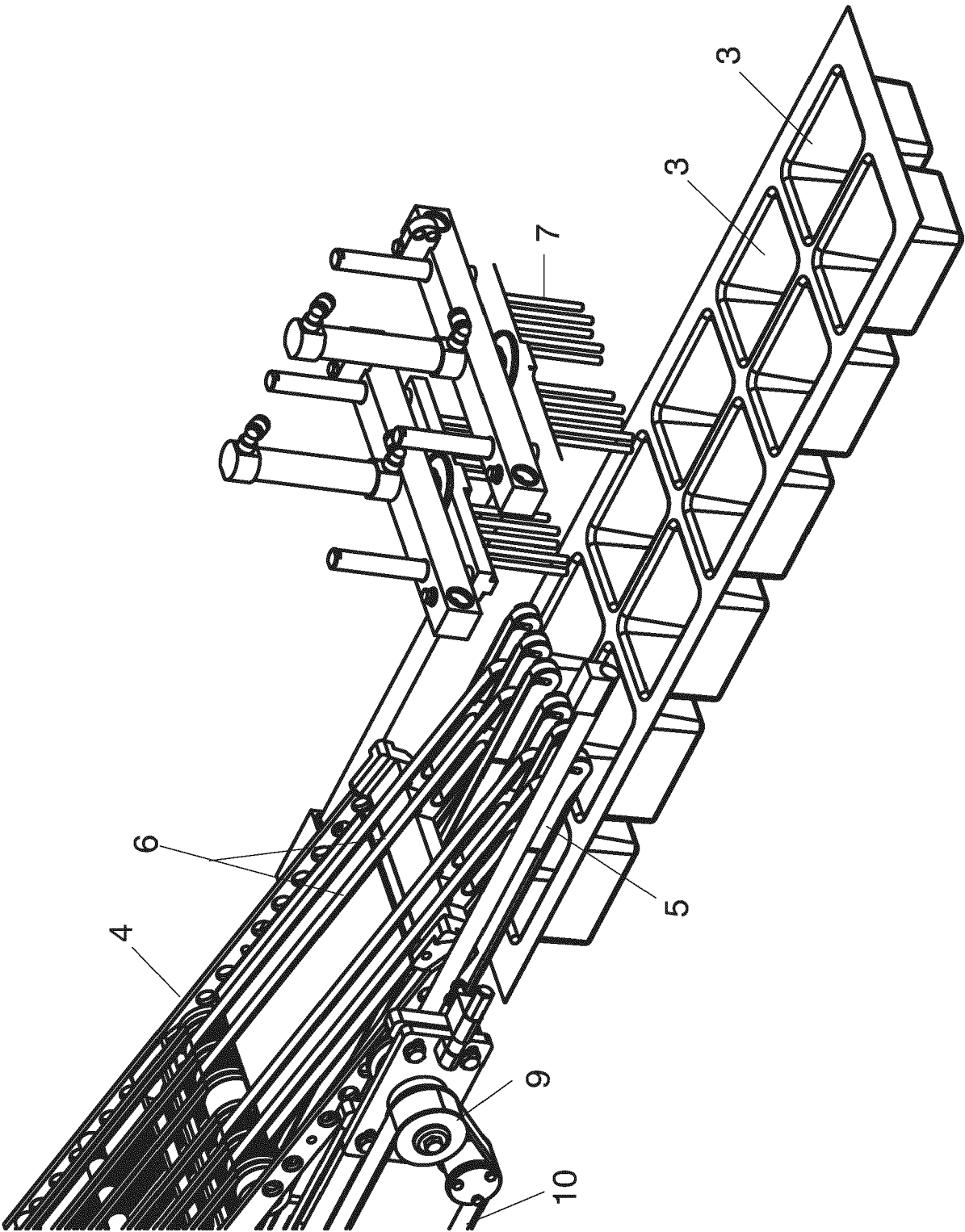
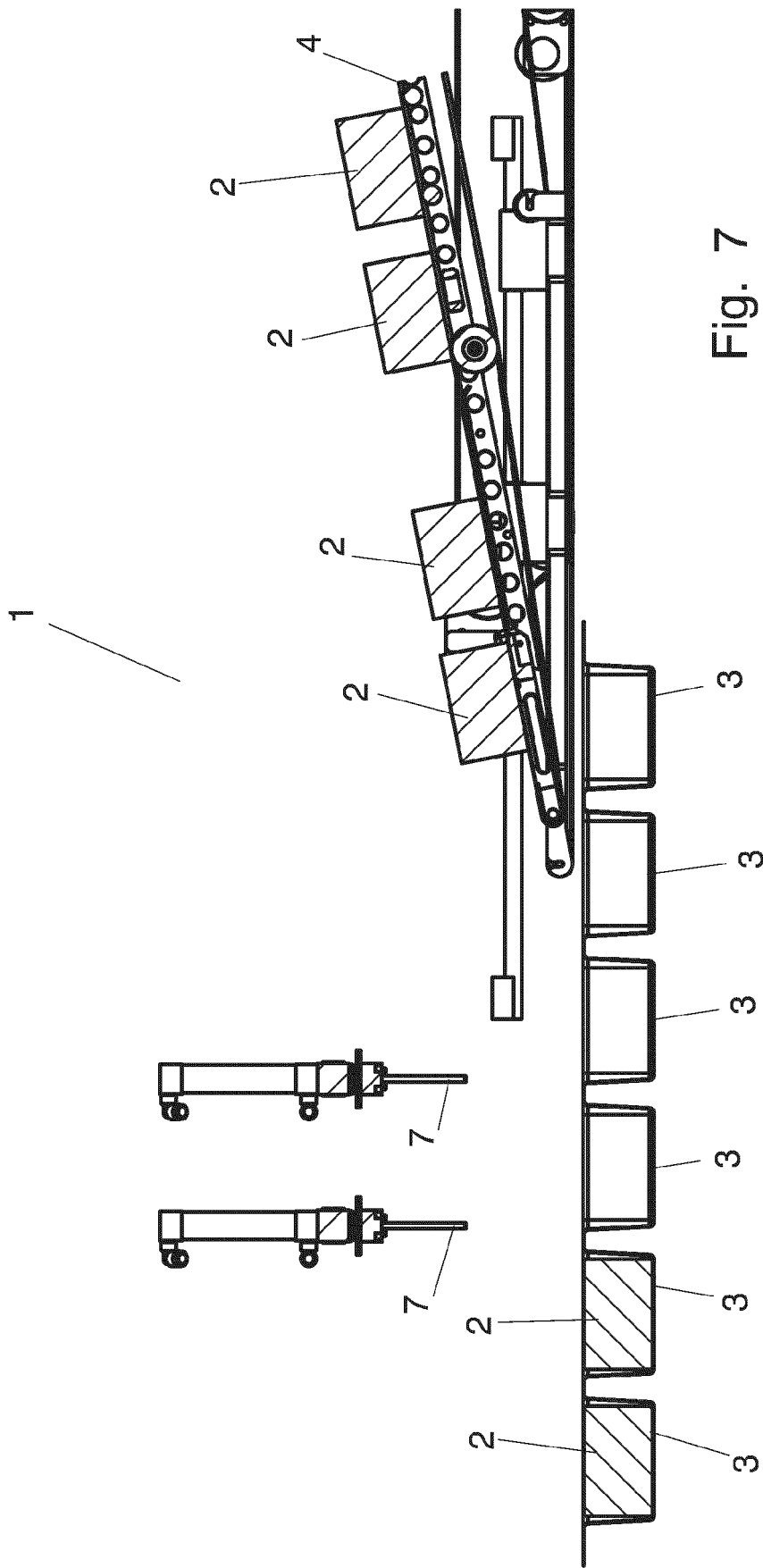


Fig. 6



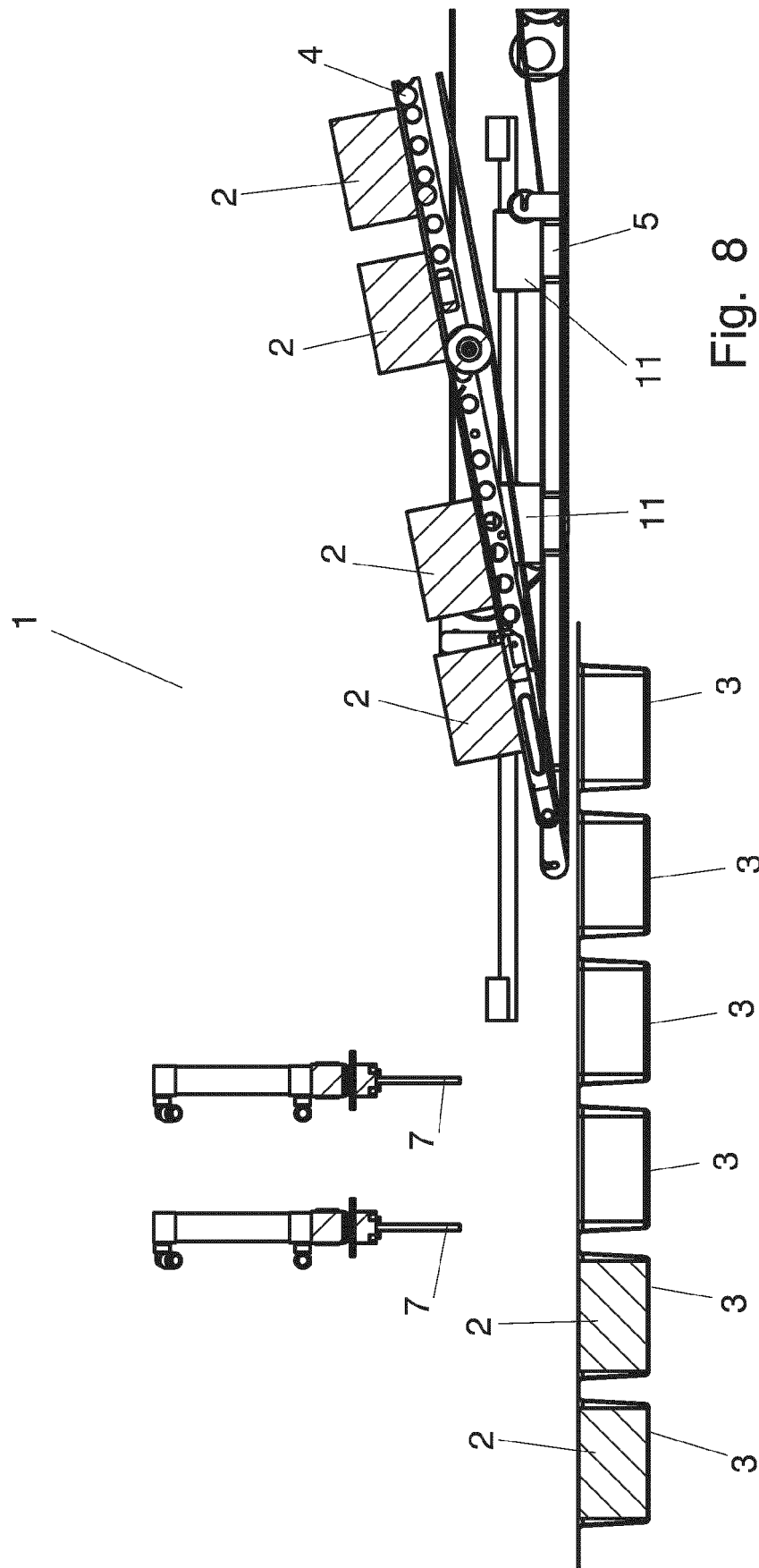


Fig. 8

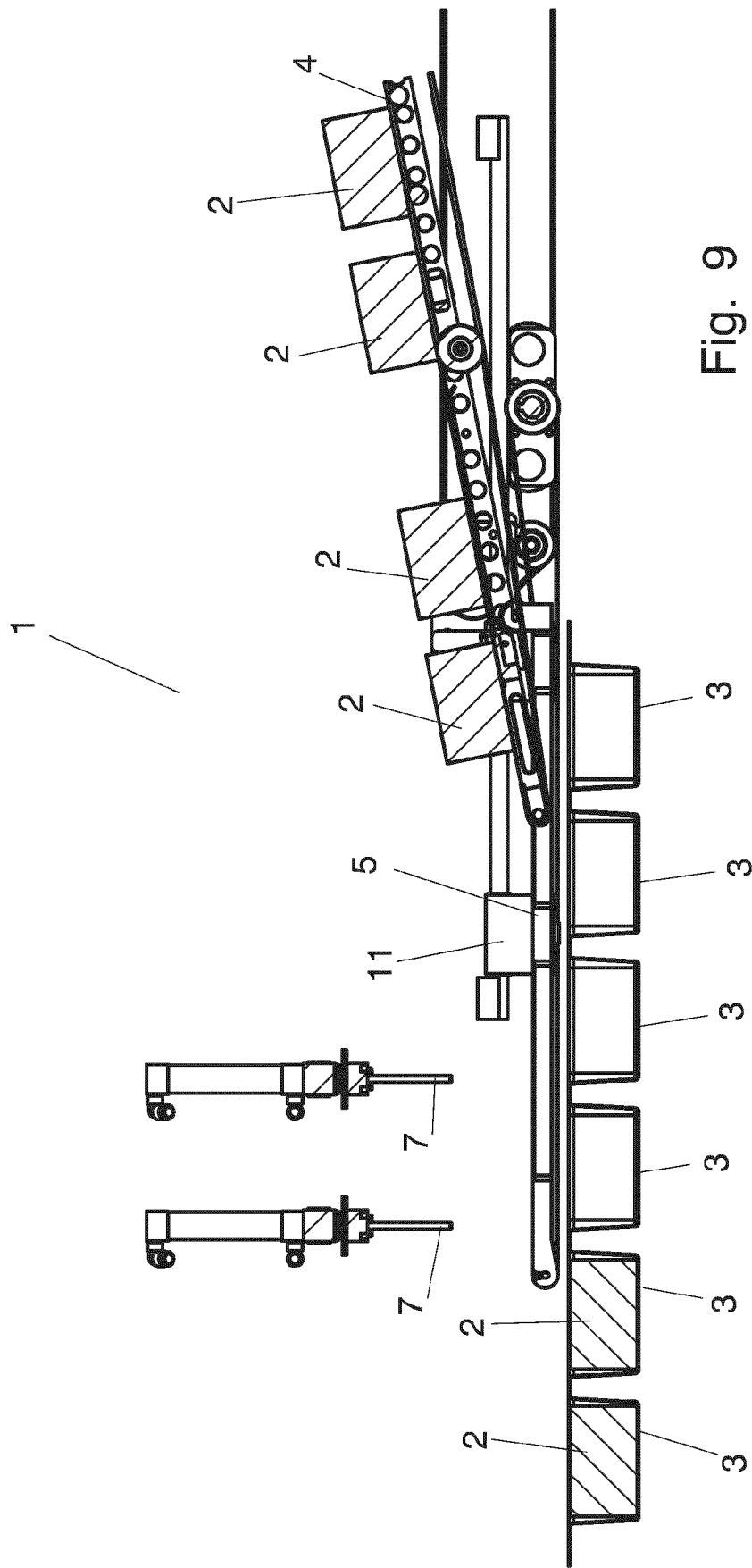


Fig. 9

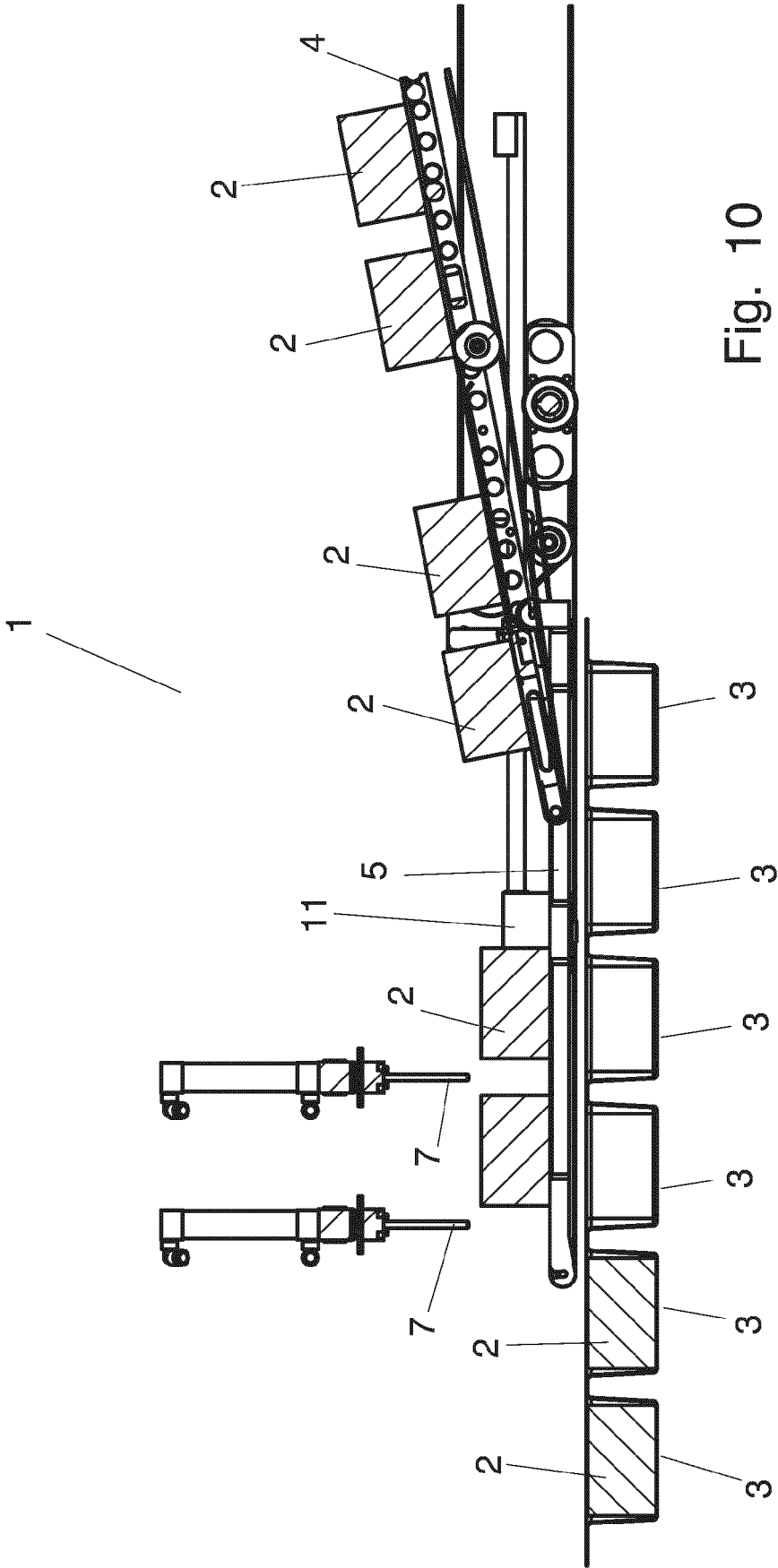


Fig. 10

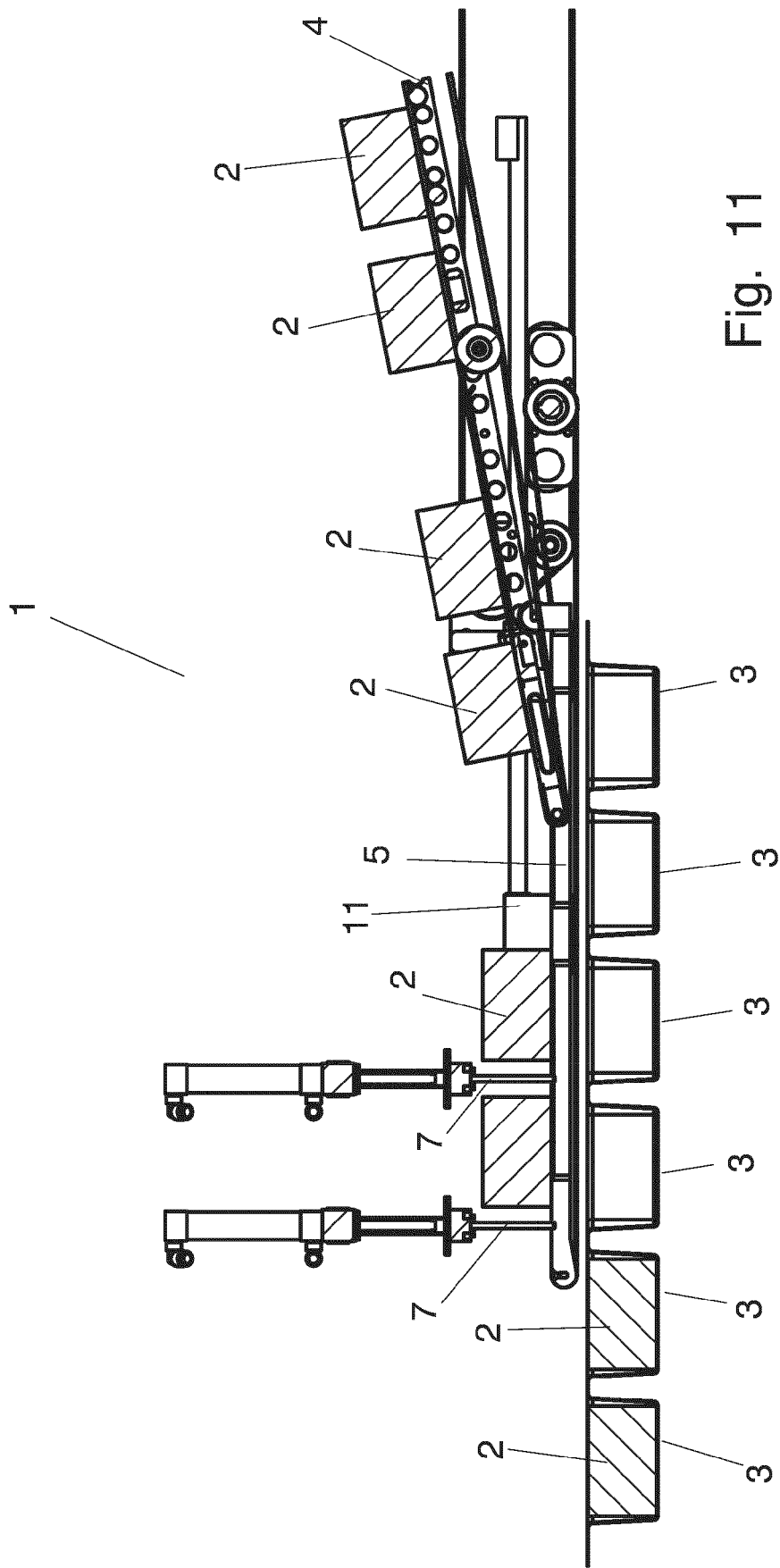
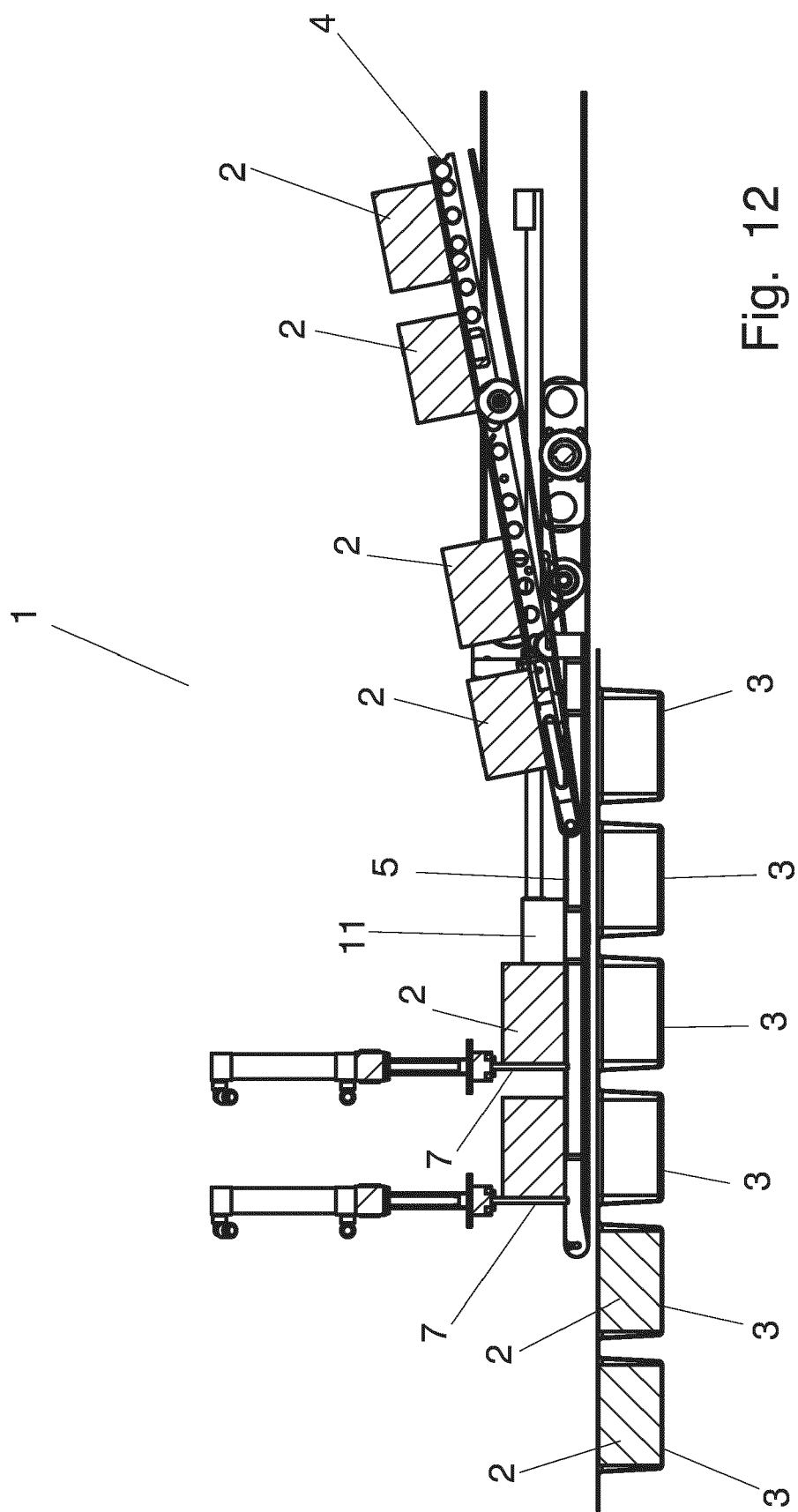
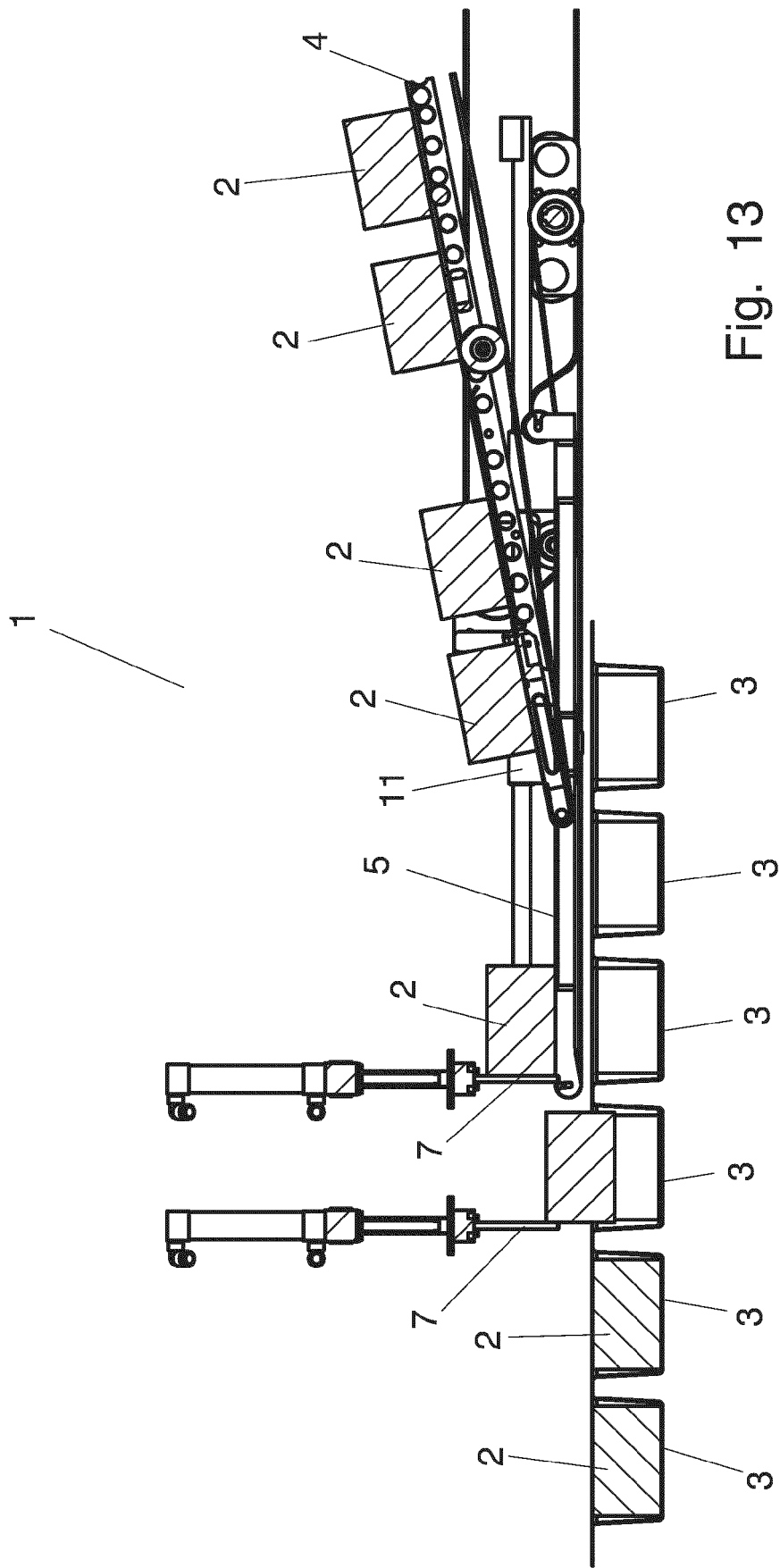


Fig. 11







EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 24 17 9152

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

2

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)
X	EP 1 733 966 A2 (CFS GERMANY GMBH [DE]) 20. Dezember 2006 (2006-12-20)	1,4-6, 10,11, 14-16	INV. B65B5/06 B65B25/06
Y	* Abbildungen 4-7 *	7,8	B65B35/24
X	WO 2009/106879 A1 (PANAHI ABOL [GB]) 3. September 2009 (2009-09-03) * Abbildungen 1-16 *	1-6,9, 10,13-16	
X	DE 198 31 068 A1 (HAJEK GES M B H & CO MASCHBAU [AT]) 13. Januar 2000 (2000-01-13) * Abbildungen 1-7 *	1-6,10, 12-16	
X	DE 20 2016 000757 U1 (MULTIVAC SEPP HAGGENMÜLLER SE & CO KG [DE]) 10. März 2016 (2016-03-10) * Abbildungen 1-5 *	1,2,4-6, 10,14-16	
X	DE 10 2004 032133 A1 (SCHREYER SONDERMASCHINEN GMBH [DE]) 26. Januar 2006 (2006-01-26) * Abbildungen 1-5 *	1-6,10, 12-16	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
Y	WO 86/06042 A1 (MAHAFFY & HARDER ENG CO [US]) 23. Oktober 1986 (1986-10-23) * Abbildungen 7-8 *	7,8	B65B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 20. November 2024	Prüfer Garlati, Timea
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	

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

EP 24 17 9152

20-11-2024

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente 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.

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1733966 A2	20-12-2006	AT E360572 T1	15-05-2007
		AU 2003237696 A1	12-12-2003
		DE 10224237 A1	11-12-2003
		DK 1513730 T3	10-09-2007
		EP 1513730 A1	16-03-2005
		EP 1733966 A2	20-12-2006
		ES 2286440 T3	01-12-2007
		US 2005257503 A1	24-11-2005
		WO 03099658 A1	04-12-2003

WO 2009106879 A1	03-09-2009	KEINE	

DE 19831068 A1	13-01-2000	KEINE	

DE 202016000757 U1	10-03-2016	CN 107031883 A	11-08-2017
		DE 202016000757 U1	10-03-2016
		DE 202016008849 U1	10-02-2020
		DE 202016008856 U1	27-02-2020
		EP 3202671 A2	09-08-2017
		EP 3202673 A1	09-08-2017
		EP 3210895 A2	30-08-2017
		EP 3210896 A2	30-08-2017
		ES 2688921 T3	07-11-2018
		ES 2714359 T3	28-05-2019
		US 2017217616 A1	03-08-2017

DE 102004032133 A1	26-01-2006	KEINE	

WO 8606042 A1	23-10-1986	CA 1255204 A	06-06-1989
		EP 0220239 A1	06-05-1987
		US 4709535 A	01-12-1987
		WO 8606042 A1	23-10-1986

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