

(19)



(11)

**EP 4 124 428 A2**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**01.02.2023 Patentblatt 2023/05**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):  
**B26D 7/01 (2006.01) B26D 7/06 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **22186729.4**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):  
**B26D 7/0641; B26D 7/01; B26D 2001/006; B26D 2210/02**

(22) Anmeldetag: **25.07.2022**

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

(71) Anmelder: **holac Maschinenbau GmbH**  
**89564 Nattheim (DE)**

(72) Erfinder: **Holz, Achim**  
**89520 Heidenheim (DE)**

(74) Vertreter: **Schmid, Wolfgang**  
**Lorenz & Kollegen**  
**Patentanwälte Partnerschaftsgesellschaft mbB**  
**Alte Ulmer Strasse 2**  
**89522 Heidenheim (DE)**

(30) Priorität: **28.07.2021 DE 202021104014 U**

(54) **VORRICHTUNG ZUM SCHNEIDEN VON LEBENSMITTELN**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung (1) zum Schneiden von Lebensmitteln, mit einer Schneideinrichtung (4), mit einem Zuführschacht (3) zum Zuführen der Lebensmittel zu der Schneideinrichtung (4) und mit ei-

nem innerhalb des Zuführschachts (3) angeordneten, gegenüber einer Wandung (5) des Zuführschachts (3) in den Zuführschacht (3) hinein beweglichen Ausrichtelement (6).

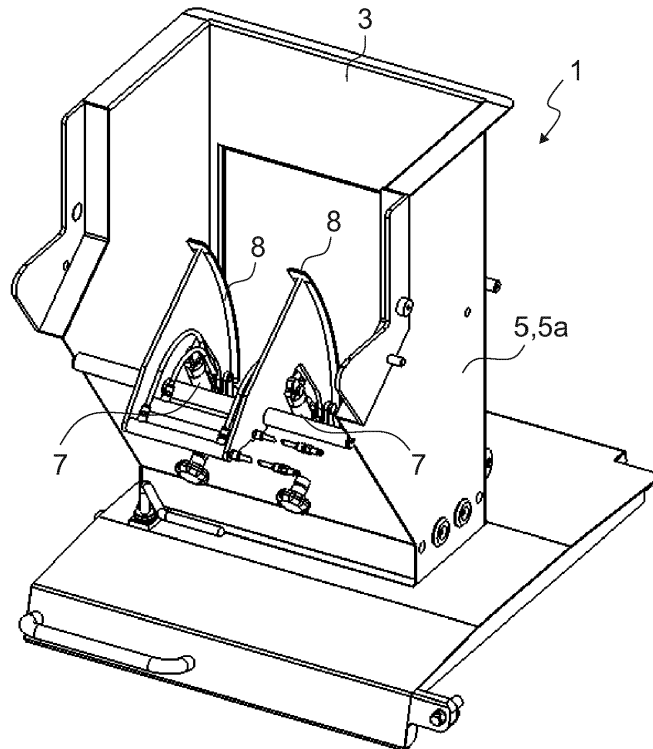


Fig. 1

**EP 4 124 428 A2**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Schneiden von Lebensmitteln, mit einer Schneideinrichtung und mit einem Zuführschacht zum Zuführen der Lebensmittel zu der Schneideinrichtung.

**[0002]** Eine gattungsgemäße Vorrichtung ist aus der DE 197 06 231 C1 bekannt. Während des Betriebs derartiger Vorrichtungen kann es zu Verklemmungen der in den Zuführschacht eingeführten Lebensmittel kommen, wodurch der Weitertransport derselben zu der Schneideinrichtung behindert werden kann.

**[0003]** Um diese Problematik zu umgehen, schlägt die DE 10 2007 021 370 B3 ein innerhalb des Zuführschachts angeordnetes, um eine Achse drehbar gelagertes, bewegliches Wandelement vor, mit dem im Falle eines Klemmens der Lebensmittel ein Losrütteln und ordnungsgemäßes Befüllen des Zuführschachts möglich ist. Problematisch bei dieser Lösung ist jedoch die Tatsache, dass beim Bewegen des Wandelements ein Bereich der Wandung freigegeben wird, so dass das Lebensmittel durch die auf diese Weise entstehende Öffnung den Zuführschacht verlassen kann und somit nicht der Schneideinrichtung zugeführt wird. Zudem sammelt sich im Bereich dieser Öffnung häufig Lebensmittel an, wodurch derselbe sehr schwierig zu reinigen ist.

**[0004]** Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Vorrichtung zum Schneiden von Lebensmitteln zu schaffen, mit der ein Blockieren des Lebensmittels innerhalb des Zuführschachts vermieden werden kann, bei der jedoch sichergestellt ist, dass die Lebensmittel innerhalb des Zuführschachts verbleiben.

**[0005]** Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch die in Anspruch 1 genannten Merkmale gelöst.

**[0006]** Das erfindungsgemäße, innerhalb des Zuführschachts angeordnete und gegenüber einer Wandung des Zuführschachts in denselben hinein bewegliche Ausrichtelement ermöglicht ein sehr einfaches Einwirken auf die sich in dem Zuführschacht befindenden Lebensmittel, so dass diese problemlos zu der in Zuführrichtung der Lebensmittel dem Zuführschacht nachfolgenden Schneideinrichtung zugeführt werden können. Auf diese Weise können Blockaden und ähnliches sehr zuverlässig vermieden werden, wodurch eine hohe Produktivität der erfindungsgemäßen Vorrichtung sichergestellt ist.

**[0007]** Da sich das Ausrichtelement innerhalb des Zuführschachts befindet, ist es gegenüber Eingriffen von außen geschützt, so dass auch eventuelle Verletzungen des Bedienpersonals zuverlässig vermieden werden.

**[0008]** Darüber hinaus wird durch die Anordnung des Ausrichtelements innerhalb des Zuführschachts ein vollständig geschlossener Zuführschacht ermöglicht, so dass das Austreten von Lebensmitteln aus dem Zuführschacht im Bereich des Ausrichtelements vermieden werden kann.

**[0009]** Ein weiterer Vorteil der erfindungsgemäßen Lösung besteht darin, dass nicht in die Struktur des Zuführschachts eingegriffen werden muss, sodass dieser be-

züglich seiner Festigkeit nicht geschwächt wird.

**[0010]** In einer sehr vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass der Zuführschacht eine umlaufende, zumindest im Bereich des Ausrichtelements geschlossene Umfangswandung aufweist. Durch diese geschlossene Umfangswandung wird ein Austreten des Lebensmittels aus dem Zuführschacht in einem Bereich, in dem das Lebensmittel nicht der Schneideinrichtung zugeführt wird, vermieden.

**[0011]** Um eine einfache Reinigung des Ausrichtelements zu ermöglichen, kann in einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung vorgesehen sein, dass das Ausrichtelement aus dem Zuführschacht entnehmbar ist. Mittels geeigneter Verbindungseinrichtungen lässt sich dennoch eine sichere Befestigung des Ausrichtelements in dem Zuführschacht erreichen, sodass der Betrieb der erfindungsgemäßen Vorrichtung durch diese Entnehmbarkeit nicht beeinträchtigt wird.

**[0012]** Wenn der Zuführschacht trichterförmig ausgebildet, so wird eine einfache Zuführung des Lebensmittels zu der Schneideinrichtung gewährleistet.

**[0013]** In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass das Ausrichtelement mittels einer pneumatischen Antriebseinrichtung beweglich ist.

**[0014]** Dies ermöglicht eine sehr einfache und zuverlässige Betätigung des Ausrichtelements, wodurch eine entsprechend zuverlässige Funktion der erfindungsgemäßen Vorrichtung gewährleistet ist.

**[0015]** Alternativ kann vorgesehen sein, dass das Ausrichtelement mittels einer elektrischen Antriebseinrichtung beweglich ist. Auch auf diese Weise lässt sich eine zuverlässige Betätigung des Ausrichtelements erreichen.

**[0016]** Um das Lebensmittel auf sehr einfache Weise bewegen und damit eventuelle Blockaden desselben innerhalb des Zuführschachts vermeiden zu können, kann des Weiteren vorgesehen sein, dass das Ausrichtelement als flächiges Ausrichtelement ausgebildet ist.

**[0017]** Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung kann darin bestehen, dass in Zuführrichtung des Lebensmittels vor dem Ausrichtelement wenigstens zwei voneinander beabstandete, in den Zuführschacht hineinragende, stangenartige Elemente vorgesehen sind. Diese stangenartigen Elemente sorgen für eine einfache Zuführung des Lebensmittels in denjenigen Bereich des Zuführschachts, in dem sich das Ausrichtelement befindet.

**[0018]** Eine ähnliche Wirkung kann erreicht werden, wenn in Zuführrichtung des Lebensmittels vor dem Ausrichtelement ein in den Zuführschacht hineinragendes, feststehendes Wandelement vorgesehen ist.

**[0019]** Nachfolgend ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der Zeichnung prinzipmäßig dargestellt.

**[0020]** Es zeigt:

Fig. 1 eine erste perspektivische Darstellung einer erfindungsgemäßen Vorrichtung;

- Fig. 2 eine zweite perspektivische Darstellung einer erfindungsgemäßen Vorrichtung;
- Fig. 3 eine Schnittdarstellung der erfindungsgemäßen Vorrichtung in einer ersten Position;
- Fig. 4 die Vorrichtung in der Position von Fig. 3 mit einem darin angeordneten Lebensmittel;
- Fig. 5 eine Schnittdarstellung der erfindungsgemäßen Vorrichtung in einer zweiten Position;
- Fig. 6 die Vorrichtung in der Position von Fig. 5 mit einem darin angeordneten Lebensmittel; und
- Fig. 7 eine Schnittdarstellung der erfindungsgemäßen Vorrichtung in einer dritten Position.

**[0021]** Die Figuren 1 und 2 zeigen jeweilige perspektivische Darstellungen einer Vorrichtung 1 zum Schneiden von Lebensmitteln. In den Figuren 3 bis 7 ist die Vorrichtung 1 mittels jeweiliger Schnittansichten in verschiedenen Positionen dargestellt. Die Lebensmittel sind in den Figuren 4 und 6 in Form zweier Käseblöcke 2 mittels strichpunktierter Linien angedeutet. Statt der Käseblöcke 2 könnte es sich auch um andere Lebensmittel, beispielsweise um Fleisch oder auch um bestimmte Arten von Gemüse, handeln.

**[0022]** Die Vorrichtung 1 weist einen im vorliegenden Fall trichterförmig ausgebildeten Zuführschacht 3 und eine in Fig. 4 nur sehr schematisch angedeutete Schneideinrichtung 4 auf, zu welcher der Zuführschacht 3 die Lebensmittel 2 zuführt. Die Schneideinrichtung 4 kann im Prinzip auf beliebige Art und Weise ausgebildet sein und dient zum Zerkleinern der Lebensmittel. Zu der Schneideinrichtung 4 hin weist der Zuführschacht 3 eine Ausgangsöffnung 3a auf, durch den die Lebensmittel den Zuführschacht 3 verlassen.

**[0023]** Um zu verhindern, dass die sich in dem Zuführschacht 3 befindenden Lebensmittel innerhalb desselben blockieren, wodurch ein Weitertransport derselben zu der Schneideinrichtung 4 erschwert oder verhindert werden könnte, weist die Vorrichtung 1 ein innerhalb des Zuführschachts 3 angeordnetes, gegenüber einer Wandung 5 des Zuführschachts 3 in den Zuführschacht 3 hinein bewegliches Ausrichtelement 6 auf. Wie aus einem Vergleich der Figuren 3, 5 und 7 oder der Figuren 4 und 6 miteinander ersichtlich ist, kann das Ausrichtelement 6 von einer in den Figuren 3 und 4 dargestellten Ruheposition in eine in den Figuren 5 und 6 dargestellte betätigte Position bzw. Ausrichtposition gebracht werden, um auf das sich innerhalb des Zuführschachts 3 befindende Lebensmittel einzuwirken und dieses innerhalb des Zuführschachts 3 auszurichten. Des Weiteren kann das Ausrichtelement 6 eine in Fig. 7 dargestellte, vollständig ausgefahrene Position einnehmen. In dieser Position gemäß Fig. 7 wirkt das Ausrichtelement 6 auch dann auf das Lebensmittel, wenn sich innerhalb des Zu-

führschachts 3 geringere Mengen desselben befinden.  
**[0024]** Das Lebensmittel, in diesem Fall die Käseblöcke 2, werden durch das Ausrichtelement 6 auf die dem Ausrichtelement 6 gegenüberliegende Wandung des Zuführschachts 3 gedrückt, wodurch dieselben neu ausgerichtet werden und den Zuführschacht 3 durch die Ausgangsöffnung 3a verlassen können.

**[0025]** Um ein Austreten von Teilen des Lebensmittels in dem Bereich des Ausrichtelements 6 zu verhindern, weist der Zuführschacht 3 im Bereich des Ausrichtelements 6 eine geschlossene Umfangswandung 5a auf, die Teil der Wandung 5 der Vorrichtung 1 ist.

**[0026]** Das Ausrichtelement 6 ist im vorliegenden Fall mittels einer pneumatischen Antriebseinrichtung 7, die in den Schnittdarstellungen der Figuren 3 bis 7 detailliert dargestellt ist, beweglich. Alternativ zu der pneumatischen Antriebseinrichtung 7 lässt sich auch eine elektrische Antriebseinrichtung zur Bewegung des Ausrichtelements 6 einsetzen. Gegebenenfalls sind auch Kombinationen mehrerer Antriebsarten möglich.

**[0027]** Das Ausrichtelement 6 ist im dargestellten Ausführungsbeispiel als flächiges Ausrichtelement 6 ausgebildet, so dass eine großflächige Beaufschlagung des Lebensmittels durch das Ausrichtelement 6 gegeben ist. Alternativ wäre es auch möglich, das Ausrichtelement 6 in Form zweier oder mehrerer, entlang der Wandung 5 des Zuführschachts 3 verlaufender Stangen oder ähnliches auszuführen.

**[0028]** In nicht dargestellter Weise kann das Ausrichtelement 6 aus dem Zuführschacht 3 entnommen werden. Dadurch ist eine separate Reinigung des Ausrichtelements 6 möglich. Die Schnittstellen, an denen das Ausrichtelement 6 mit dem Zuführschacht 3 verbunden ist, sind in den Figuren nicht näher bezeichnet. Vorzugsweise ist das Ausrichtelement 6 zusammen mit der daran angebrachten pneumatischen Antriebseinrichtung 7 aus dem Zuführschacht 3 entnehmbar. Die Verbindung der pneumatischen Antriebseinrichtung 7 mit einer entsprechenden pneumatischen Versorgung kann über nicht dargestellte Schnellkupplungen gelöst werden.

**[0029]** In der mit "x" bezeichneten Zuführrichtung des Lebensmittels 2 sind vor dem Ausrichtelement 6 im vorliegenden Fall zwei voneinander beabstandete, in den Zuführschacht 3 hineinragende, stangenartige Elemente 8 vorgesehen. Gegebenenfalls kann es sich auch um mehr als zwei stangenartige Elemente 8 handeln. Statt als stangenartige Elemente 8 wäre es auch möglich ein in den Zuführschacht 3 hineinragendes, feststehendes Wandelement vorzusehen. Beide beschriebenen Ausführungsformen sorgen dafür, dass das in den Zuführschacht 3 gegebene Lebensmittel problemlos in Richtung der Ausgangsöffnung 3a des Zuführschachts 3 gelangt. Die stangenartigen Elemente 8 bzw. das feststehende Wandelement sind gekrümmt, um ein einfacheres Zuführen des Lebensmittels in den Zuführschacht 3 zu gewährleisten.

**[0030]** Gegebenenfalls könnte das Ausrichtelement 6 auch eine größere Länge aufweisen, beispielsweise der-

art, dass auch die stangenartigen Elemente 8 bzw. das feststehende Wandelement zu dem Ausrichtelement 6 gehören und entsprechend in den Zuführschacht 3 hineinverschoben werden.

**[0031]** Die Ansteuerung des Ausrichtelements 6 kann auf verschiedene Arten erfolgen: Zum einen ist es möglich, das Ausrichtelement 6 zu betätigen, wenn von einer entsprechenden, nicht dargestellten und zu der Vorrichtung 1 gehörenden Erfassungseinrichtung eine Blockade innerhalb des Zuführschachts 3 erfasst wird. Alternativ dazu ist es auch möglich, das Ausrichtelement 6 in bestimmten zeitlichen Abständen in den Zuführschacht 3 hinein und aus demselben heraus zu bewegen. Auch eine kontinuierliche Bewegung des Ausrichtelements 6 ist denkbar.

### Patentansprüche

1. Vorrichtung (1) zum Schneiden von Lebensmitteln, mit einer Schneideinrichtung (4) und mit einem Zuführschacht (3) zum Zuführen der Lebensmittel zu der Schneideinrichtung (4),  
**gekennzeichnet durch**  
ein innerhalb des Zuführschachts (3) angeordnetes, gegenüber einer Wandung (5) des Zuführschachts (3) in den Zuführschacht (3) hinein bewegliches Ausrichtelement (6). 20 25
2. Vorrichtung nach Anspruch 1,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
der Zuführschacht (3) eine umlaufende, zumindest im Bereich des Ausrichtelements (6) geschlossene Umfangswandung (5a) aufweist. 30 35
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
das Ausrichtelement (6) aus dem Zuführschacht (3) entnehmbar ist. 40
4. Vorrichtung nach Anspruch 1, 2 oder 3,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
der Zuführschacht (3) trichterförmig ausgebildet ist. 45
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
das Ausrichtelement (6) mittels einer pneumatischen Antriebseinrichtung (7) beweglich ist. 50
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
das Ausrichtelement (6) mittels einer elektrischen Antriebseinrichtung beweglich ist. 55
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
das Ausrichtelement (6) als flächiges Ausrichtelement (6) ausgebildet ist. 55
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
in Zuführrichtung (x) des Lebensmittels (2) vor dem Ausrichtelement (6) wenigstens zwei voneinander beabstandete, in den Zuführschacht (3) hineinragende, stangenartige Elemente vorgesehen sind. 5
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
in Zuführrichtung (x) des Lebensmittels (2) vor dem Ausrichtelement (6) ein in den Zuführschacht (3) hineinragendes, feststehendes Wandelement (8) vorgesehen ist. 10 15

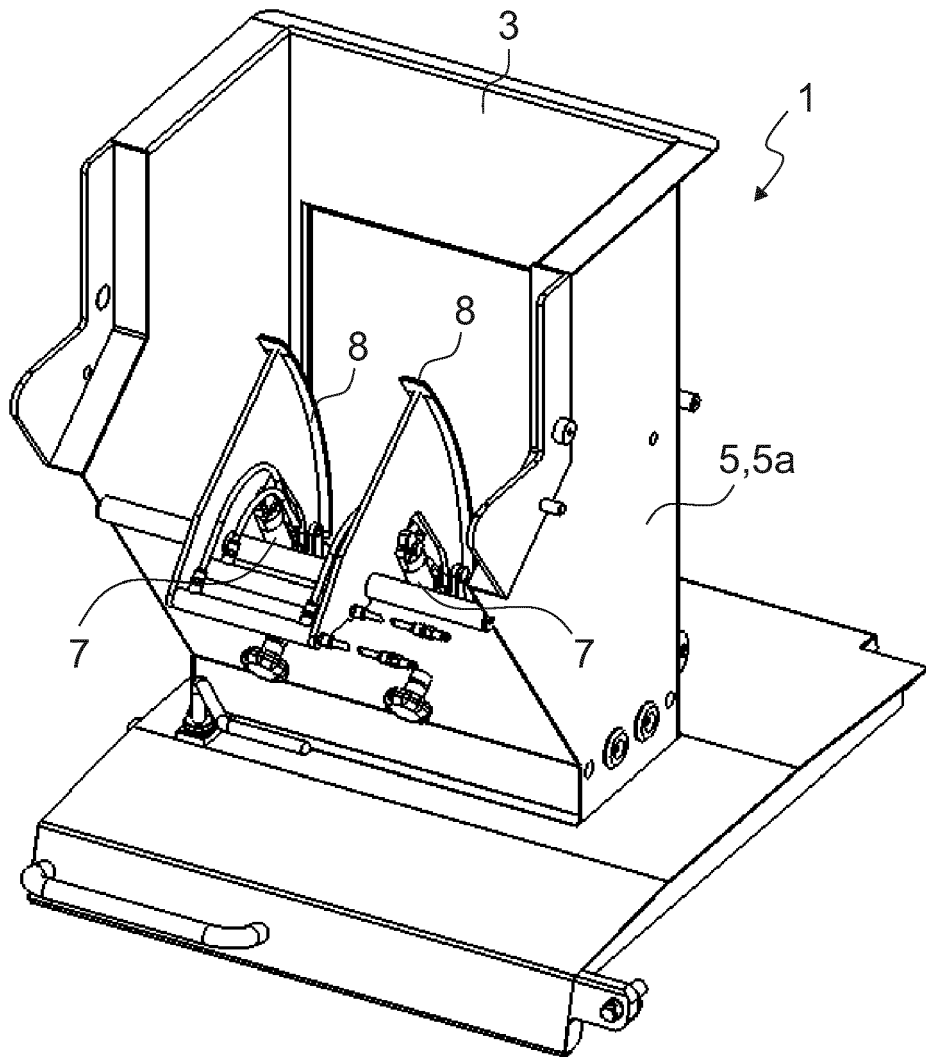


Fig. 1

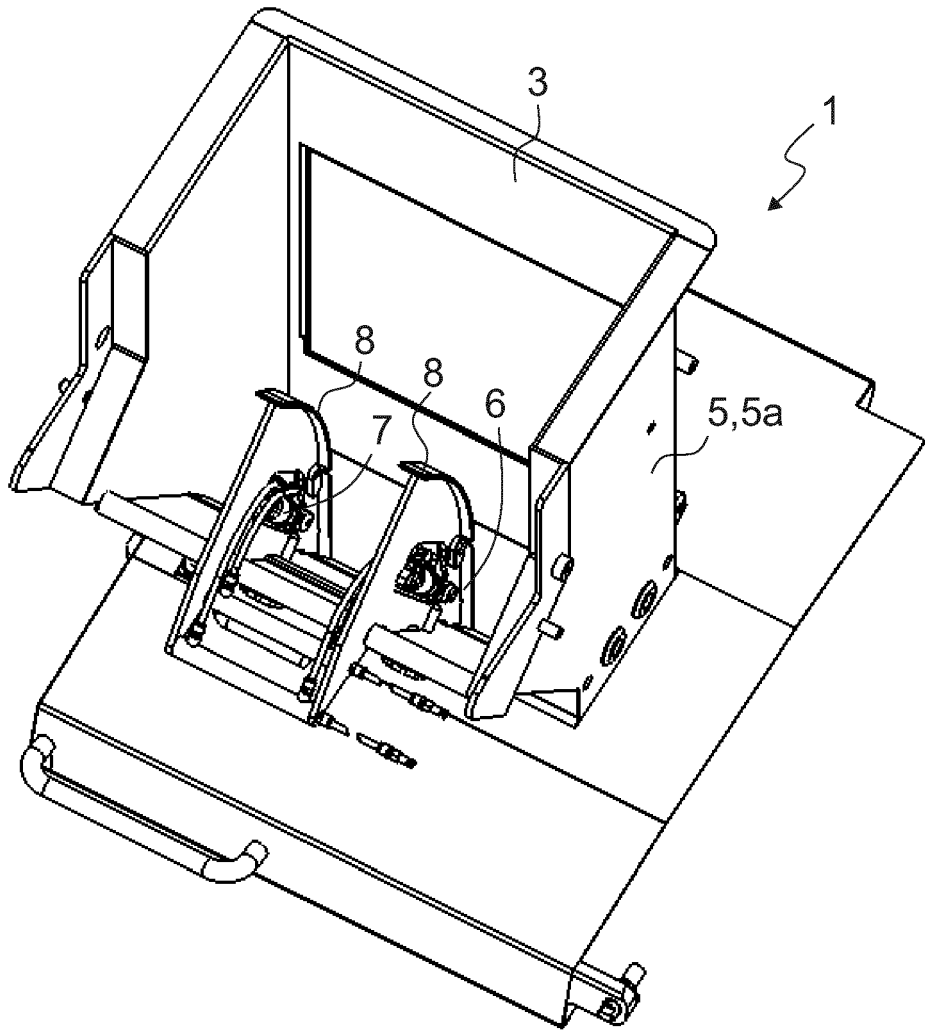


Fig. 2

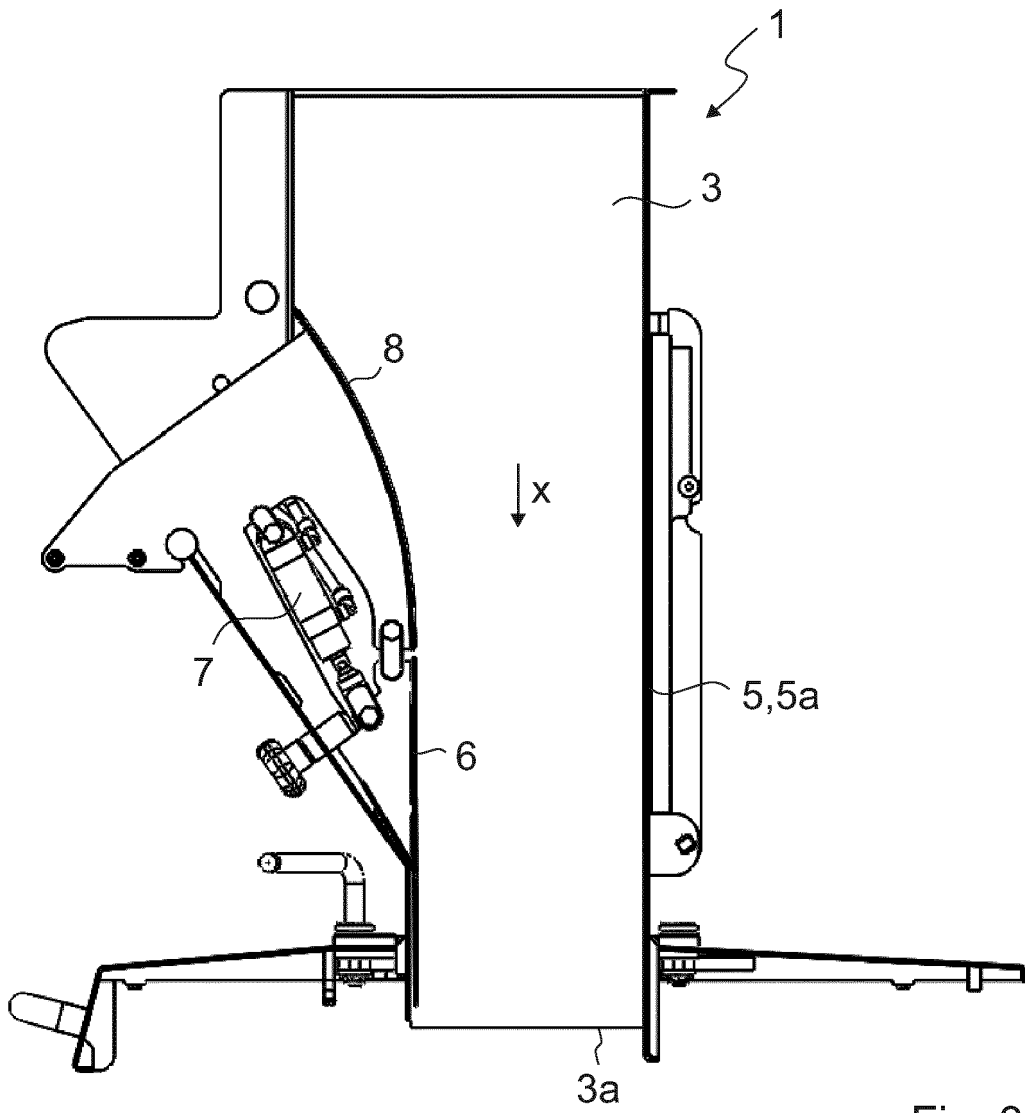


Fig. 3

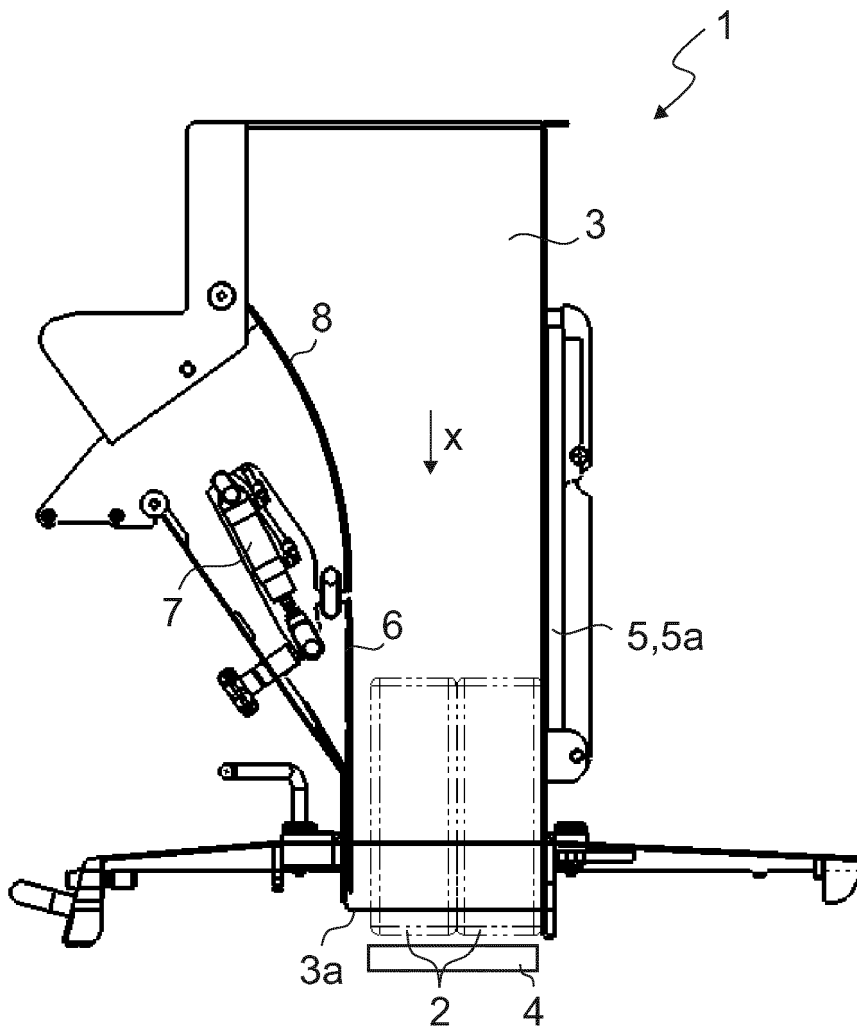


Fig. 4



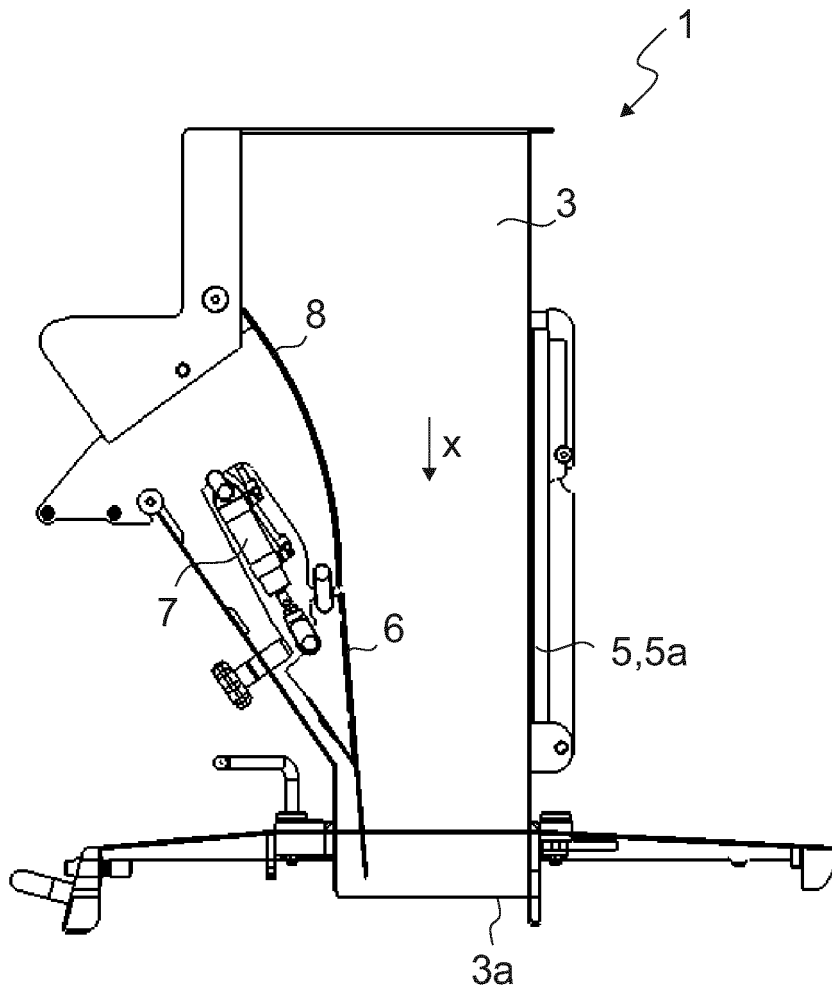


Fig. 5

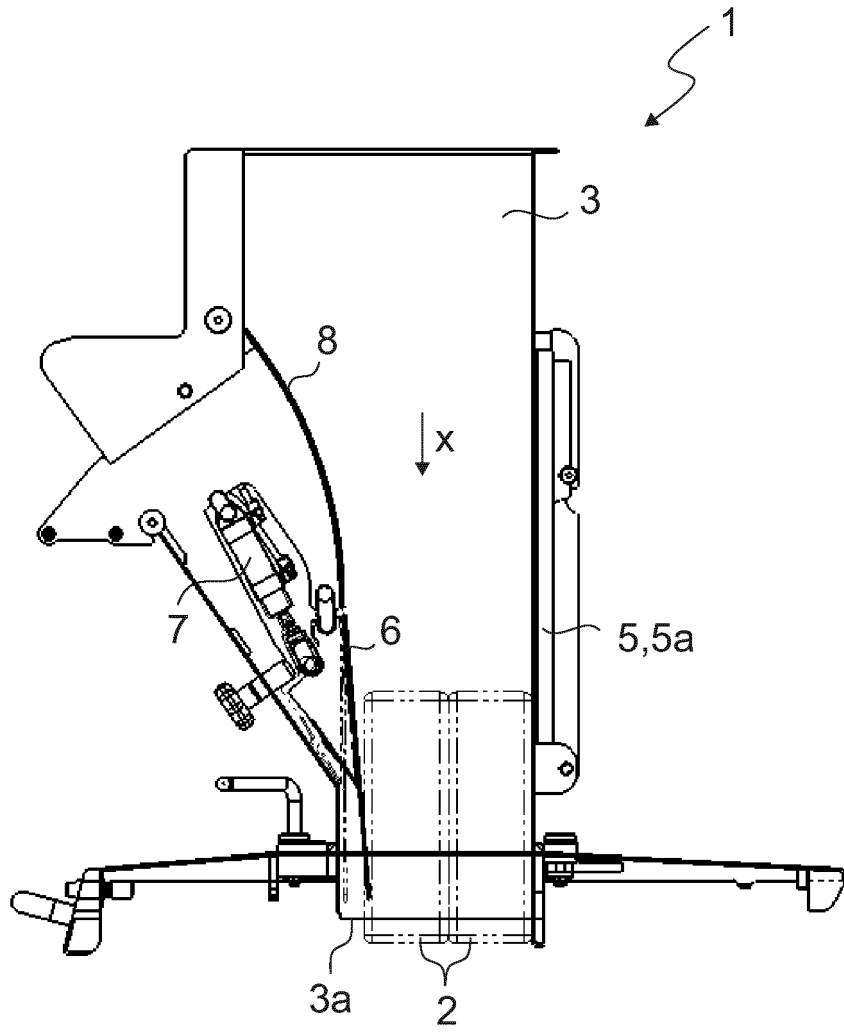


Fig. 6

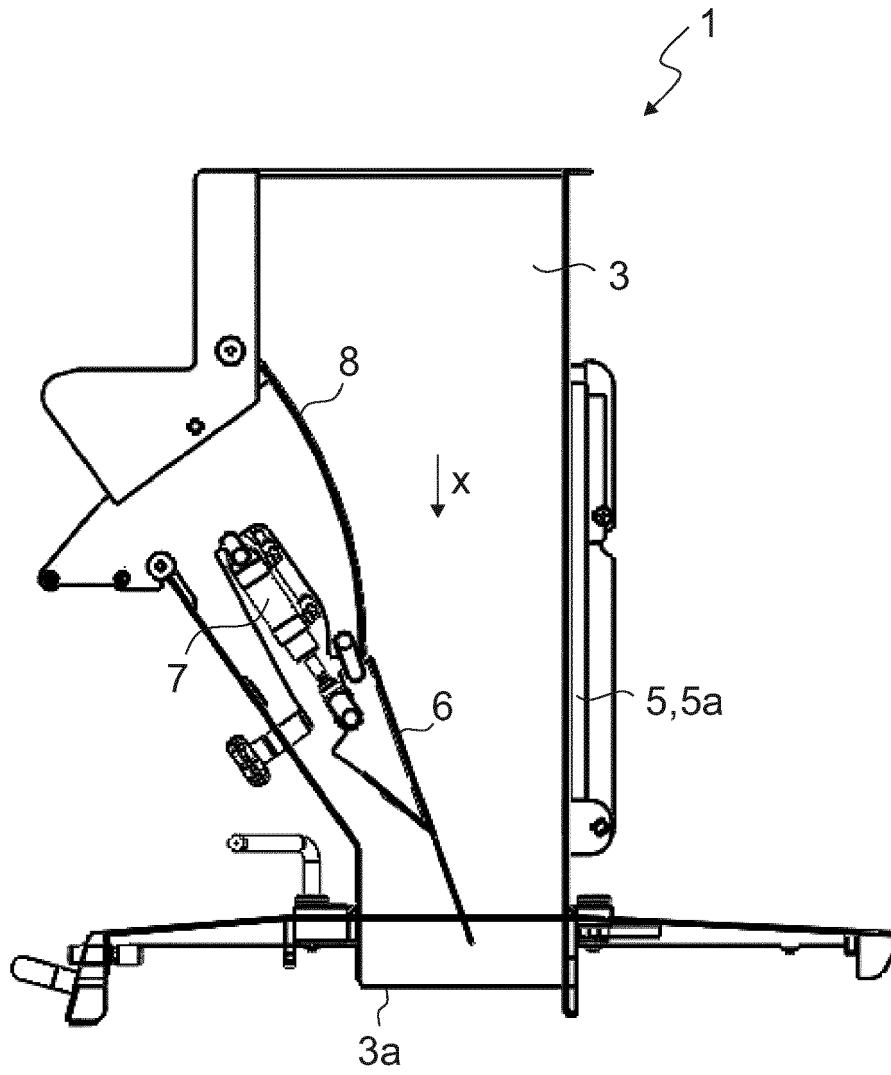


Fig. 7

**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**

- DE 19706231 C1 [0002]
- DE 102007021370 B3 [0003]