

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Verkaufsautomat für Fertiggerichte, mit einem Speicherraum für die Fertiggerichte sowie mit einem diesem zugeordneten Mikrowellenofen, zur Erwärmung der Fertiggerichte.

[0002] Vorrichtungen dieser Art sind beispielsweise bekannt aus der US 5,147,068, der WO 2004/075125 oder auch der DE 10 2006 057 623. Bei den beiden erstgenannten Vorrichtungen werden die Fertiggerichte, die von dem Verkaufsautomaten ausgegeben worden sind, manuell in einen separat vorgesehenen, von außen zugänglichen Mikrowellenofen eingesetzt und dann erhitzt. Nachteilig hieran ist, dass die Handhabung für Gerichte relativ aufwändig ist und auf jeden Fall durch den Benutzer der Verkaufsvorrichtung manuell durchzuführen ist.

[0003] Aus der DE 10 2006 057 623 ist es demgegenüber bekannt, die aus dem Speicherraum ausgegebenen Fertiggerichte direkt in den Mikrowellenofen zu geben und dann das Fertiggericht nach seiner Erwärmung aus dem Mikrowellenofen automatisch auszuschieben.

[0004] Bei dieser letztgenannten Vorrichtung werden auf das Fertiggericht beim Einführen in den Mikrowellenofen und beim abschließenden Ausgeben relativ harte Stöße ausgeübt. Diese können bei den anfänglich tiefgefrorenen und somit relativ spröden Produkten zunächst zu unerwünschten Brüchen oder Splitterungen führen. Bei dem abschließenden Ausgeben einer erwärmten Speise kann ein entsprechender Stoß auch zu einem unerwünschten Schwappen des Fertiggerichtes oder eines Teils des Fertiggerichtes führen, was ein unerwünschtes, da eventuell unappetitliches Aussehen des Fertiggerichtes mit sich bringen kann.

[0005] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, den Verkaufsautomaten so weiterzuentwickeln, dass auf das Fertiggericht bei seinem Handling innerhalb des Verkaufsautomaten geringere Stoßkräfte wirken.

[0006] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass der in dem Verkaufsautomaten vorgesehene Mikrowellenofen mit einem um eine Achse kippbaren Aufnahmeteller für die Fertiggerichte versehen ist.

[0007] Diese Ausführungsform hat den Vorteil, dass über die Kippbarkeit des Aufnahmetellers die in dem Mikrowellenofen eingeführten Fertiggerichte auf eine schräg gestellte Fläche treffen und somit umgelenkt und dabei abgebremst werden. Dabei besteht auch die Möglichkeit, die Ausrichtung des Behälters, indem sich das Fertiggericht befindet, so zu lenken, dass der

Behälter nicht in unbeabsichtigter Weise kopfüber in dem Mikrowellenofen landet.

[0008] Auch das abschließende Ausgeben des Fertiggerichtes ist über die erfindungsgemäß mögliche Kippbarkeit des Aufnahmetellers relativ stoßfrei möglich.

[0009] Gegenüber der bisher bekannten Verwendung von einem Ausschiebehebel, um ein Fertiggericht abschließend auszugeben, hat die jetzt beschriebene Ausführungsform auch den Vorteil, dass ein bisher mögliches Verklemmen des Fertiggerichtes zwischen Ausschiebehebel und Wandung des Mikrowellenofens vermeidbar wird.

[0010] Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist der Aufnahmeteller alternativ um zwei im Wesentlichen normal zueinander ausgerichteten Achsen kippbar.

[0011] Durch die Kippbarkeit des Aufnahmetellers um zwei im Wesentlichen normal zueinander ausgerichtete Achsen ist zu erreichen, dass eine besonders kompakte Konstruktion möglich ist und z. B., das Ausgeben des Fertiggerichtes auch in eine seitliche Richtung möglich ist, während gleichzeitig das Einführen des Fertiggerichtes bei einem nach vorne oder hinten gekippten Aufnahmeteller erfolgt.

[0012] Bei einer weiter bevorzugten Ausführungsform greifen an dem Aufnahmeteller Seilzüge an, um ihn zu kippen. Dies hat den Vorteil, dass mechanisch zuverlässige Konstruktionen realisierbar sind.

[0013] Vorzugsweise ist einer der Seilzüge dabei mit einem oben am Mikrowellenofen liegenden Deckel für eine Zuführöffnung gekoppelt.

[0014] Damit wird sichergestellt, dass bei geöffnetem Deckel, durch den das Fertiggericht in den Mikrowellenofen eingeführt wird, der Aufnahmeteller gleichzeitig in eine gekippte Position gebracht ist, um das Fertiggericht wie oben beschrieben aus dem freien Fall abbremsend aufzunehmen.

[0015] Gleichermaßen wird vorgeschlagen, dass einer der Seilzüge mit einer seitlich am Mikrowellenofen liegenden Verschlussklappe für eine Ausgabeöffnung gekoppelt ist. Hierdurch ist lediglich ein Antrieb notwendig, um die abschließende seitliche Öffnung des Mikrowellenofens zu erreichen zum Ausgeben des erwärmten Fertiggerichtes mit gleichzeitiger Kippung des Aufnahmetellers.

[0016] Um die Kippbarkeit des Aufnahmetellers in zwei Richtungen betriebssicher gewährleisten zu können, wird vorgeschlagen, dass der Aufnahmeteller zwei Tragplatten aufweist, die jeweils einer der beiden Kippachsen zugeordnet ist.

[0017] Damit ist für jede Kipprichtung eine separate Tragplatte vorgesehen, was die konstruktive Ausführung der Erfindung erleichtert.

[0018] Es sei noch erwähnt, dass der Zuführöffnung, die oben am Mikrowellenofen liegt, innerhalb des Speicherraums für die Fertiggerichte eine geneigte Rutschfläche zugeordnet ist. Über diese werden ausgegebene Fertiggerichte der Zuführöffnung leicht gebremst zugeleitet, so dass sie nicht im freien Fall im Mikrowellenofen ankommen und dort entsprechend stoßartig abgebremst werden müssen.

[0019] Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels. Dabei zeigt

[0020] [Fig. 1](#) eine geschnittene Seitenansicht einer Verkaufsvorrichtung für Fertiggerichte;

[0021] [Fig. 2](#) mehrere Phasen des Zuführens eines Fertiggerichtes in einen Mikrowellenofen bei einer Vorrichtung gemäß [Fig. 1](#);

[0022] [Fig. 3](#) eine geschnittene Seitenansicht einer Vorrichtung gemäß [Fig. 1](#) mit in dem Mikrowellenofen eingeführten Fertiggericht;

[0023] [Fig. 4](#) eine geschnittene Frontansicht einer Vorrichtung gemäß [Fig. 3](#);

[0024] [Fig. 5](#) die Ausgabephase eines Fertiggerichtes bei einer Vorrichtung gemäß [Fig. 4](#).

[0025] In der [Fig. 1](#) ist ein Verkaufsautomat für Fertiggerichte in einer seitlichen Schnittansicht dargestellt.

[0026] Man erkennt den Speicherraum **1**, in dem eine Vielzahl von Fertiggerichten **2** gelagert sind. Diese stehen auf Fachböden **16** in den Lücken einer schraubengangförmigen Wendel **3**, die von Elektromotoren **4** schrittweise verdrehbar sind. Der Speicherraum **1** ist gekühlt und weist deshalb eine umlaufende Isolierung **5** auf.

[0027] An seiner Vorderseite weist der Speicherraum **1** eine Sichtscheibe **6** auf, durch die hindurch die einzelnen Fertiggerichte **2** zu erkennen sind.

[0028] Ein Benutzer sucht sich ein von ihm gewünschtes Fertiggericht aus und gibt einen entsprechenden Steuerbefehl über eine (nicht näher dargestellte) Tastatur an dem Verkaufsautomaten ein. Hierdurch wird ein Motor **7** in Gang gesetzt, der über ein Gestänge **8** einen Bodenverschluss **9** des Speicherraumes **1** sowie einen Deckel **10** für eine Zuführöffnung **11** eines Mikrowellenofens **12** öffnet.

[0029] In dem in der [Fig. 1](#) dargestellten Beispiel wird über das Gestänge **8** der Bodenverschluss **9** und der Deckel **10** nach links verschoben, wobei gleichzeitig ein Trichterelement **13**, das am Deckel **10** befestigt ist, zwischen die Bodenöffnung **14** des Speicherraumes **1** und die Zuführöffnung **11** des Mikrowellenofens **12** bewegt wird.

[0030] Dies ist in der [Fig. 2](#) dargestellt. Hier erkennt man, dass der Bodenverschluss **9** beim Einziehen des Gestänges **8** durch den Motor **7** abgesenkt wurde. Gleichzeitig wurde der Deckel **10** angehoben. In dieser abgesenkten bzw. angehobenen Stellung werden der Bodenverschluss **9** und der Deckel **10** (in der [Fig. 2](#) nach links) verfahren und dabei wird das Trichterelement **13** unter die Bodenöffnung **14** des Speicherraumes **1** verfahren.

[0031] Danach wird durch ein programmgemäßes Betätigen eines Elektromotors **4** einer der Wendel **3** um eine Drehung rotiert, so dass eines der Fertiggerichte **2** nach vorne geschoben wird und dort über eine Vorderkante **15** der unter jedem Wendel befindlichen Fachböden **16** geschoben wird und dann nach unten fällt.

[0032] Das nach unten fallende Fertiggericht wird dabei, wie in der [Fig. 2](#) dargestellt, von einer Rutschfläche **17** aufgefangen, die durchsichtig und insbesondere aus Glas ist, sodass ein Benutzer durch sie und die Scheibe **6** hindurch sein Fertiggericht im Speicherraum **1** auswählen kann. Diese Rutschfläche **17** ist so geneigt, dass sie an ihrem unteren Ende benachbart zu der Bodenöffnung **14** des Speicherraumes **1** endet.

[0033] Auf der Rutschfläche **17** rutscht das Fertiggericht **2'** also zu der Bodenöffnung **14** und durch diese hindurch durch das Trichterelement **13** hindurch zu der offenen Zuführöffnung **11** des Mikrowellenofens **12**. Dort landet das Fertiggericht auf einem gekippten Aufnahmeteller **8**. Die einzelnen Positionen, durch die ein Fertiggericht **2** auf diesem Weg läuft, sind in der [Fig. 2](#) mit den Bezugszeichen **2'**, **2''** und **2'''** gekennzeichnet.

[0034] Man erkennt insbesondere, dass durch die Schrägstellung des gekippten Aufnahmetellers **18** das Fertiggericht **2'''** mit seiner Oberseite nach oben auf dem Aufnahmeteller **18** aufsteht, es also nicht versehentlich auf dem Kopf liegend im Mikrowellenofen erwärmt wird.

[0035] Die Kippung des Aufnahmetellers **18** erfolgt, indem eine Tragplatte **19** fest mit einem Seilzug **20** verbunden ist, der über mehrere Umlenkrollen **21** geführt ist und über einen Mitnahmehebel **22** an das Gestänge **8** angeköpelt ist.

[0036] Indem der Mitnahmehebel **22** durch das Gestänge **8** verschoben wird, wird auf den Seilzug **20** eine Zugkraft ausgeübt und damit die Tragplatte **19** an einer Seite angehoben. Sie kippt dabei um eine erste Achse **23**.

[0037] Nachdem das Fertiggericht **2'''** auf dem Aufnahmeteller **18** aufliegt, wird, wie in der **Fig. 3** dargestellt, über den Motor **7** das Gestänge **8** wieder betätigt und der Bodenverschluss **9** und der Deckel **10** werden wieder in ihre in der **Fig. 1** dargestellte Position gebracht unterhalb der Bodenöffnung **14** des Speicherraums **1** bzw. oberhalb der Zuführöffnung **11** des Mikrowellenofens **12**. Dabei wird gleichzeitig über den Mitnahmehebel **22** wieder der Seilzug **20** mitbewegt, so dass die Tragplatte **19** zurückkippt und in eine im Wesentlichen horizontale Position abgesenkt wird.

[0038] In der **Fig. 4** ist die in der **Fig. 3** in der geschnittenen Seitenansicht dargestellte Situation in einer teilweise geschnittenen Frontansicht des Verkaufsautomaten dargestellt. Man erkennt das Fertiggericht **2'''**, das auf dem Aufnahmeteller **18** im Mikrowellenofen **12** steht. Hier wird es durch ein Magnetron **24** in bekannter Weise erwärmt. Am Ende dieses Erwärmvorganges wird ein zweiter Seilzug **25** betätigt, der mit einer zweiten Tragplatte **26** des Aufnahmetellers **18** verbunden ist sowie außerdem mit einem seitlich am Mikrowellenofen befindlichen Verschluss **27**, der eine seitlich liegende Ausgabeöffnung **28** des Mikrowellenofens **12** verschließt. Durch eine Betätigung des Seilzuges **25** wird, wie in der **Fig. 5** dargestellt, sowohl der Verschluss **27** vor der Ausgabeöffnung **28** hochgezogen, so dass die Ausgabeöffnung **28** geöffnet ist, als auch gleichzeitig die zweite Tragplatte **26** des Aufnahmetellers **18** gekippt. Die zweite Tragplatte **26** kippt dabei um eine zweite Achse **29**, die im Wesentlichen normal zu der oben diskutierten ersten Achse **23** verläuft.

[0039] Durch das Kippen der zweiten Tragplatte **26** wird der Aufnahmeteller **18** mitgekippt und das auf diesem aufstehende, erwärmte Fertiggericht **2'''** rutscht seitlich von dem Aufnahmeteller **18** durch die Ausgabeöffnung **28** des Mikrowellenofens **12** hinaus und kann dann an einer (hier nicht dargestellten) Entnahmeöffnung aus dem Verkaufsautomaten entnommen werden.

[0040] Abschließend wird der zweite Seilzug **25** wieder betätigt, so dass über ihn gekoppelt sowohl der Verschluss **27** zurück vor die Ausgabeöffnung **28** klappt als auch gleichzeitig die Tragplatte **26** und mit ihr der Aufnahmeteller **18** zurückgekippt wird, so dass das nächste Fertiggericht in den Mikrowellenofen **12** eingeführt, dort erwärmt und dann von dort wieder ausgegeben werden kann.

[0041] Durch die beschriebene Kippbarkeit des Aufnahmetellers **18** um mehrere Achsen wird hier insgesamt zunächst ein gewünscht abgebremstes Aufnehmen eines Fertiggerichtes auf dem Aufnahmeteller erreicht und abschließend ein betriebs sicheres Ausgeben des erwärmten Fertiggerichtes in eine Entnahmeöffnung.

ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

Zitierte Patentliteratur

- US 5147068 [0002]
- WO 2004/075125 [0002]
- DE 102006057623 [0002, 0003]

Patentansprüche

1. Verkaufsautomat für Fertiggerichte, mit einem Speicherraum (1) für die Fertiggerichte (2), sowie mit einem diesem zugeordneten Mikrowellenofen (12) zu deren Erwärmung, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Mikrowellenofen (12) mit einem um eine Achse (23; 29) kippbaren Aufnahmeteller (18) für die Fertiggerichte versehen ist.

2. Verkaufsautomat gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Aufnahmeteller alternativ um eine von zwei Achsen (23; 29) kippbar ist.

3. Verkaufsautomat gemäß Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die zwei Achsen (23; 29) im Wesentlichen normal zueinander ausgerichtet sind.

4. Verkaufsautomat gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass an dem Aufnahmeteller (18) wenigstens ein Seilzug (20, 25) angreift, um ihn zu kippen.

5. Verkaufsautomat gemäß Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass ein Seilzug 20 mit einem oben am Mikrowellenofen (12) liegenden Deckel (10) für eine Zuführöffnung (11) des Mikrowellenofens (12) gekoppelt ist.

6. Verkaufsautomat gemäß Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass ein Seilzug (25) mit einer seitlich am Mikrowellenofen (12) liegenden Verschluss (27) für eine Ausgabeöffnung (28) des Mikrowellenofens (12) gekoppelt ist.

7. Verkaufsautomat gemäß Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Aufnahmeteller (18) zwei Tragplatten (19, 26) aufweist, die jeweils einer der Achsen (23, 29) angeordnet ist.

8. Verkaufsautomat gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass innerhalb des Speicherraumes (1) eine geneigte Rutschfläche (17) zugeordnet ist.

Es folgen 5 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

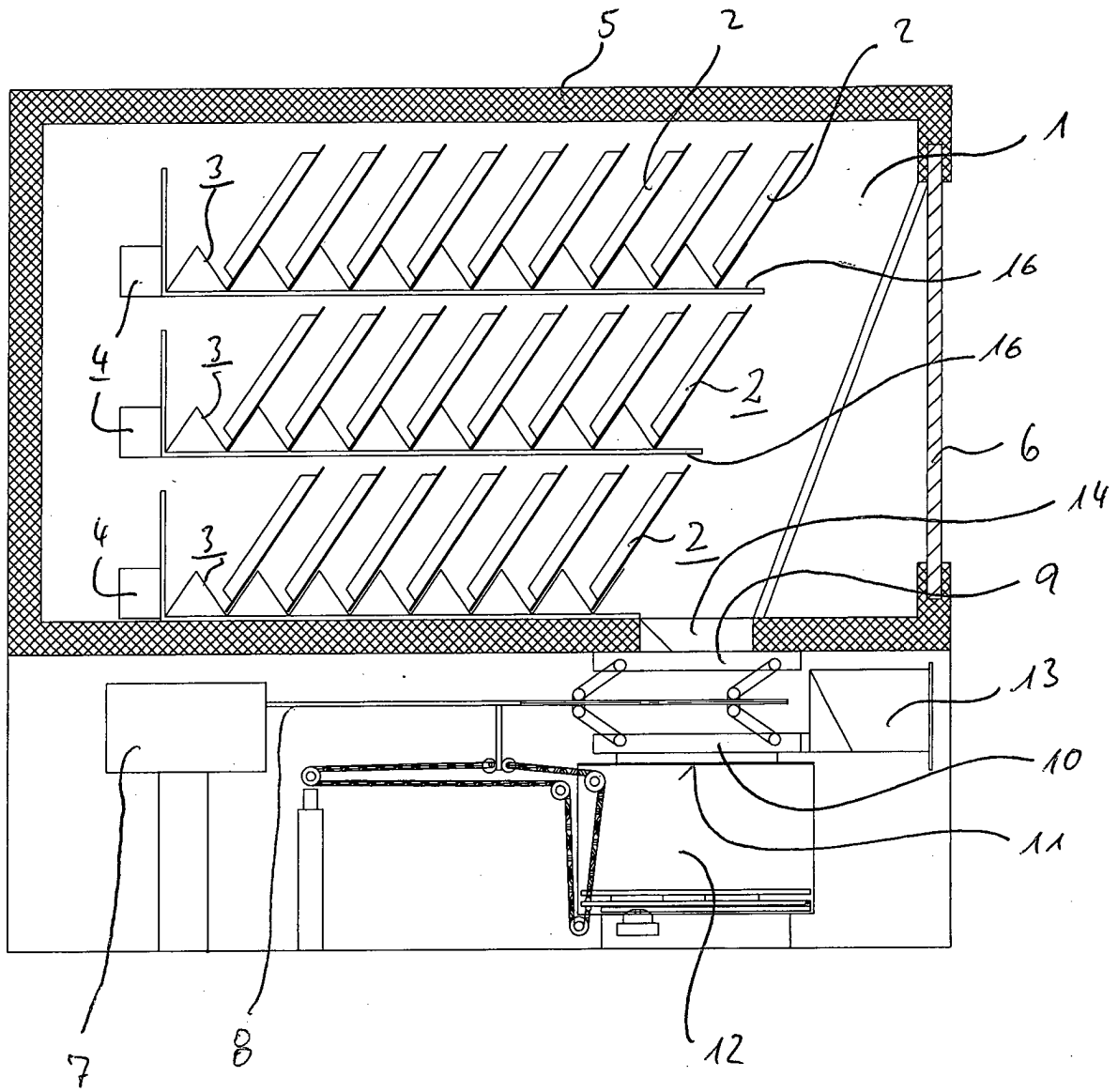


Fig. 1

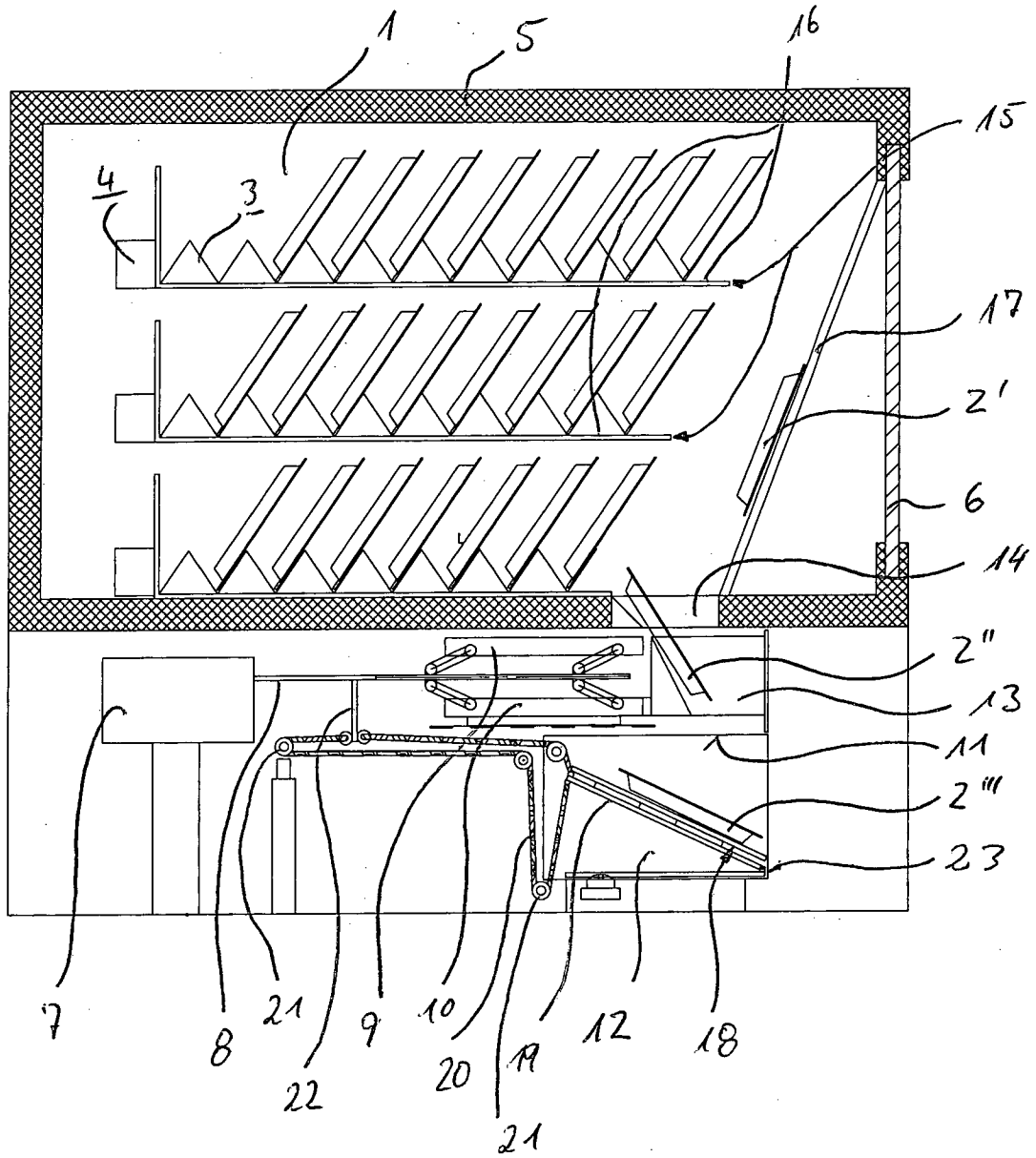


Fig. 2

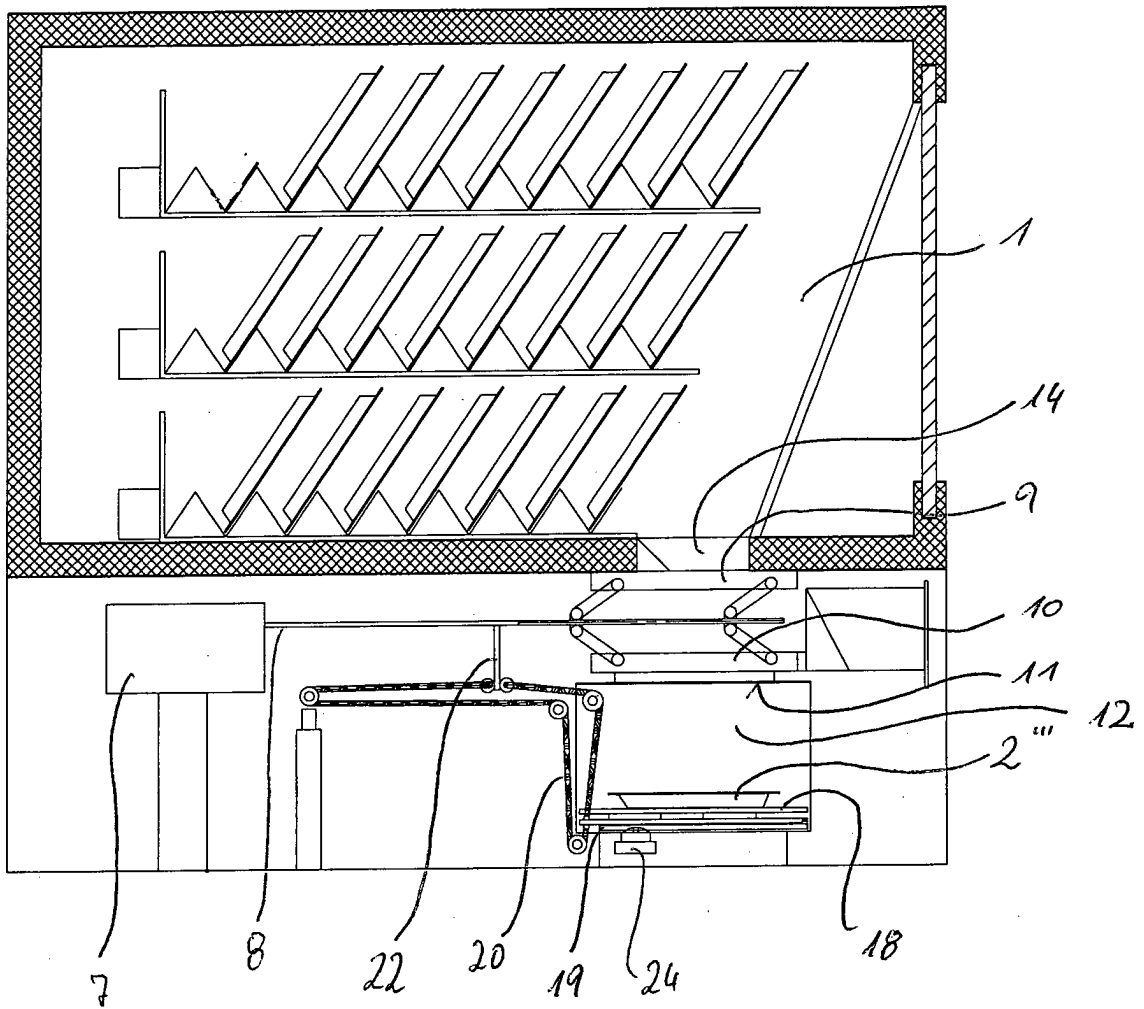


Fig. 3

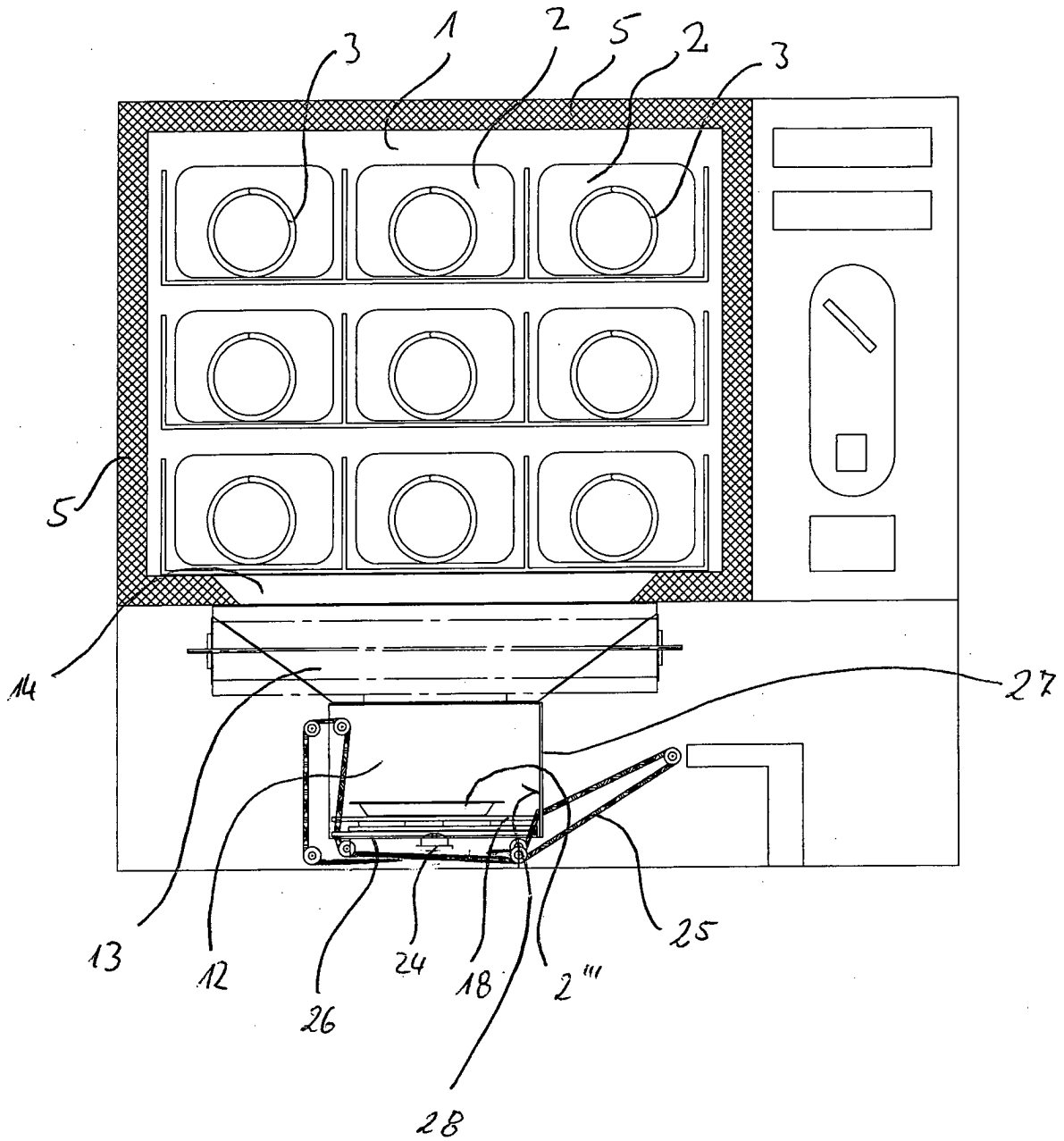


Fig. 4

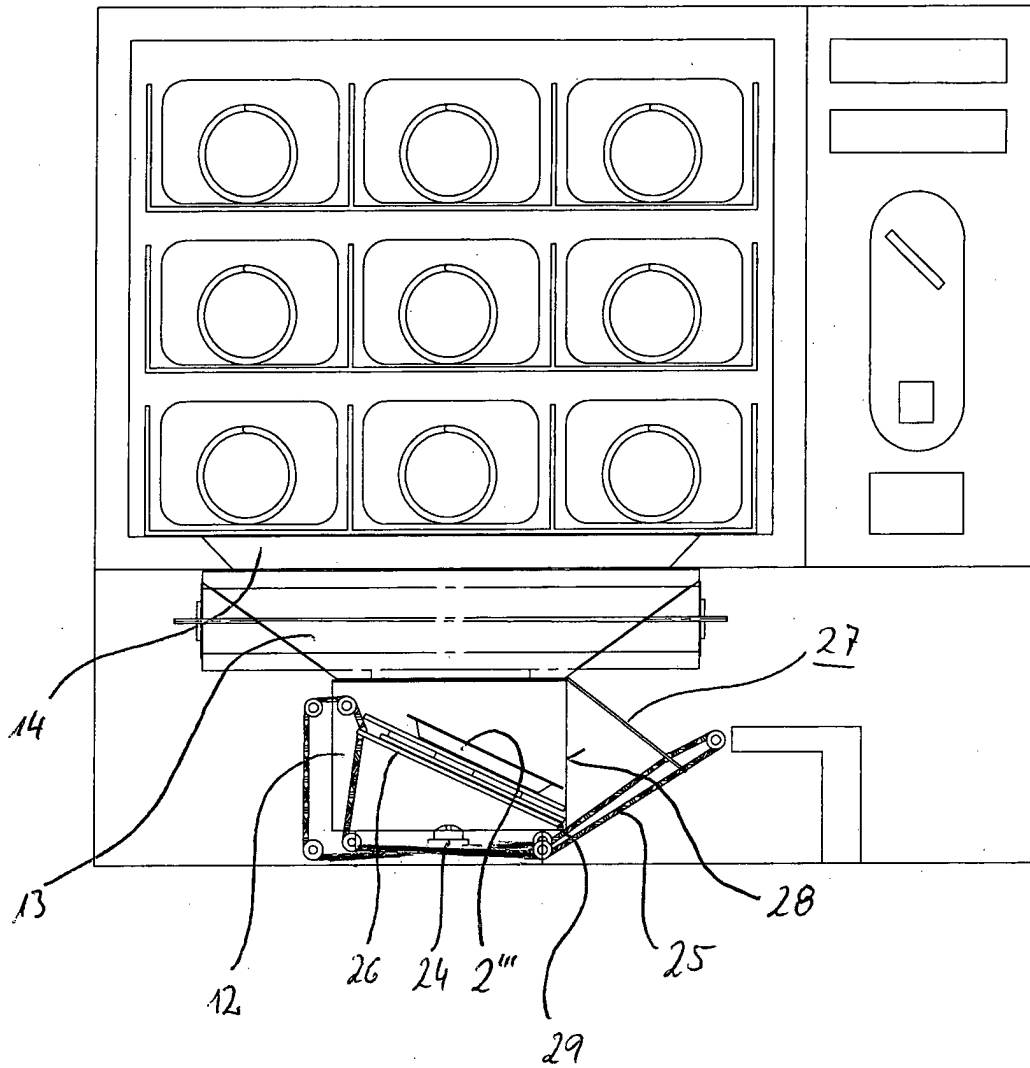


Fig. 5