



(10) **DE 10 2015 011 983 A1** 2017.03.16

(12) **Offenlegungsschrift**

(21) Aktenzeichen: **10 2015 011 983.4**

(22) Anmeldetag: **14.09.2015**

(43) Offenlegungstag: **16.03.2017**

(51) Int Cl.: **B26D 3/30 (2006.01)**
B26D 1/15 (2006.01)

(71) Anmelder:
**Assistdesign Gesellschaft mit beschränkter
Haftung, 32339 Espelkamp, DE**

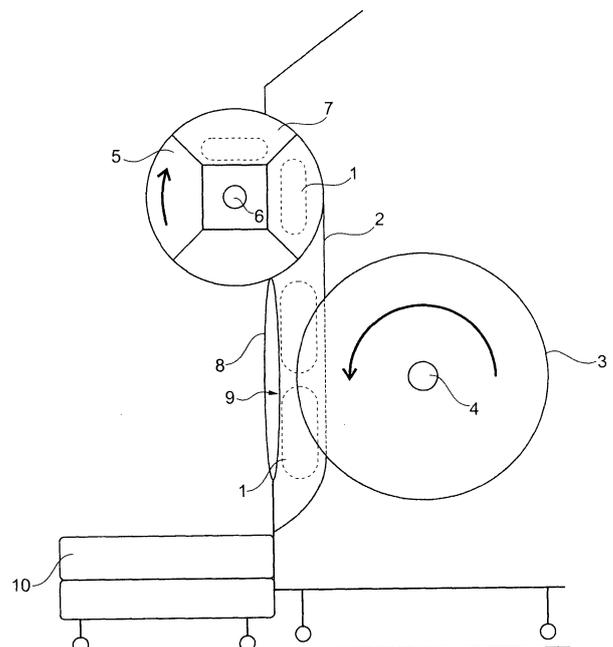
(72) Erfinder:
Claus, Carsten, 49152 Bad Essen, DE

(74) Vertreter:
**Busse & Busse Patent- und Rechtsanwälte
Partnerschaft mbB, 49084 Osnabrück, DE**

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Vorrichtung zum Schneiden von Kleingebäck insbesondere Brötchen**

(57) Zusammenfassung: Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Schneiden von Kleingebäckteilchen (1), insbesondere Brötchen, durch ein Rundmesser (3), zu dem die Kleingebäckteilchen (1) einzeln herangeführt und geschnitten werden. Um eine Vorrichtung zum Schneiden von Kleingebäck, insbesondere von Brötchen, derart zu verbessern, dass hohe Stückzahlen in kurzer Zeit erreichbar sind bei hoher Schneidgenauigkeit, einfacher Handhabung und einfacher Konstruktion, wird vorgeschlagen, dass das Rundmesser (3) senkrecht angeordnet ist und die Kleingebäckteilchen (1) von oben dem Rundmesser (3) zugeführt werden.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Schneiden von Kleingebäckteilchen insbesondere Brötchen durch ein Rundmesser, zu dem die Kleingebäckteilchen einzeln herangeführt und geschnitten werden.

[0002] Es sind aus den deutschen Gebrauchsmustern 88 16 550 und 296 13 361 Brötchenschneidemaschinen bekannt, bei denen die Brötchen waagrecht durch ein Förderband oder Greifarme zu einem waagerechten Rundmesser mit einer senkrechten Drehachse geführt werden, um in zwei Hälften geschnitten zu werden. Diese bekannten Maschinen sind aufwendig in der Konstruktion und verstopfungsanfällig.

[0003] Aufgabe der Erfindung ist es, eine Vorrichtung zum Schneiden von Kleingebäck, insbesondere von Brötchen, derart zu verbessern, dass hohe Stückzahlen in kurzer Zeit erreichbar sind bei hoher Schneidgenauigkeit, einfacher Handhabung und einfacher Konstruktion.

[0004] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass das Rundmesser senkrecht angeordnet ist und die Kleingebäckteilchen von oben dem Rundmesser zugeführt werden.

[0005] Bei einer solchen Maschine werden die Kleingebäckteilchen von oben nach unten geführt, so dass sie aufgrund der Schwerkraft oder auch durch Nachschieben von Brötchen von oben in den Fallschacht hinein dem Rundmesser sicher zugeführt werden. Dies führt zu einer besonders einfachen Konstruktion, leichten Handhabung und einer hohen Schneidgenauigkeit. Der Begriff des Fallschachts bedeutet nicht, dass dieser zwanghaft so gestaltet ist, dass die Kleingebäckteilchen berührungslos durch den Fallschacht hindurch fallen, der Fallschacht kann von seinen Abmessungen und Form her auch so dimensioniert sein, dass sich eine leicht klemmende oder gleitende Anlage der Kleingebäckteilchen an eine oder mehrere seitliche Wandungen einstellt und die Kleingebäckteilchen zusätzlich zum schwerkraftbedingten Fall auch hindurch geschoben werden müssen. Auch muss der Fallschacht nicht genau senkrecht nach unten und gerade verlaufen, es ist auch ein schräger und/oder gewundener Verlauf des Fallschachtes möglich.

[0006] Nach einer Ausgestaltung der Erfindung werden die Kleingebäckteilchen durch einen im Wesentlichen senkrechten Fallschacht zum Rundmesser geführt. Ein im Wesentlichen senkrechter Fallschacht nutzt die Schwerkraft als Förderhilfe aus. Ein im Wesentlichen senkrecht verlaufender Fallschacht muss nicht über seine gesamte Länge genau senkrecht verlaufen, es sind auch gekrümmt verlaufende Teilabschnitte des Fallschachtes möglich, und es sind

in den gerade verlaufenden Abschnitten des Fallschachtes auch Abweichungen zur Lotrechten von bis zu 15° möglich, ohne dass es zu Beeinträchtigungen in der Durchsatzleistung der Vorrichtung käme.

[0007] Nach einer Ausgestaltung der Erfindung rotiert das Rundmesser in einer Drehrichtung, bei der der Messerumfang im Bereich der Kleingebäckteilchen sich nach unten bewegt, um die Kleingebäckteilchen während des Schneidens nach unten zu ziehen. Durch den ziehenden Schnitt wird der Einzug des Kleingebäckteilchens in und die Abförderung des Kleingebäckteilchens aus dem Schnittbereich unterstützt, und der Schnitt kann gleichmäßiger und sauberer erfolgen. Gleichzeitig wird der Gutfluss im Fallschacht in dessen Mündungsrichtung unterstützt, ohne dass es dazu gesonderter Förderorgane bedürfen würde.

[0008] Nach einer Ausgestaltung der Erfindung ist der Fallschacht aus Drähten, insbesondere Runddrähten, gebildet. Hierbei können die Drähte ein solches Maß an Elastizität aufweisen, dass sie sich aus ihrer Ruhelage heraus zumindest annähernd an die Form der zwischen ihnen im Förderschacht steckenden Brötchen anzupassen vermögen. Gerade handwerklich gefertigte Brötchen können Unterschiede in ihrer Form, Größe und Festigkeit aufweisen. Durch die Elastizität der Drähte werden Beschädigungen der Brötchenkruste vermieden oder zumindest verringert, wenn sie durch den Fallschacht befördert werden. Die Elastizität sollte aber nicht so ausgeprägt sein, dass die sichere Schnitfführung des Kleingebäckteilchens im Schnittbereich des Rundmessers beeinträchtigt werden könnte. Es kommen Drähte aus einem metallischen Werkstoff, aber auch aus Kunststoff und/oder Glasfasern in Betracht. Die Drähte begrenzen den Fallschacht nach außen hin und halten ein Kleingebäckteil in seinem Inneren, während es durch den Fallschacht hindurch geführt wird. Die Maschenweiten zwischen den Drähten sind so gewählt, dass ein Kleingebäckteilchen nicht ungewollt während eines Durchlaufs aus dem Fallschacht herausfallen kann. Die Bremskräfte, die auf die Kleingebäckteilchen durch Reibung der Oberflächen aneinander einwirken, während sie durch den Fallschacht hindurch geführt werden, sind bei einem Fallschacht aus Drähten gering. Der Fallschacht ist bei Verstopfungen leicht zugänglich. Die Reinigung ist schnell und leicht möglich, da auch die Innenbereiche des Fallschachtes bei einer Drahtkonstruktion leicht zugänglich sind.

[0009] Nach einer Ausgestaltung der Erfindung weist der Fallschacht zumindest im Schnittbereich des Rundmessers eine eingriffssichere Einhausung auf. Eine eingriffssichere Einhausung ist entweder in ihrem Umfang um den Fallschacht herum geschlossen ausgebildet, so dass es nicht möglich ist, in den Innenraum des Fallschachtes mit den Fingern hin-

ein zu gelangen, oder die darin vorhandenen Öffnungen sind so klein gehalten, dass es nicht möglich ist, im Bereich der Einhausung in den Innenbereich des Fallschachtes hinein zu greifen. Die Verletzungsrisiken für eine Bedienperson werden auf diese verringert. Die eingriffssichere Einhausung kann in die Einführ- und Abgaberichtung des Fallschachtes verlängert sein, um die Bediensicherheit zu erhöhen. Die eingriffssichere Einhausung kann selbst den Fallschacht bilden, wenn sie eine geeignete Formgestaltung aufweist, oder sie umgrenzt als Bauteil der erfindungsgemäßen Vorrichtung einen durch ein anderes Bauteil gebildeten Fallschacht auf seiner Außenseite.

[0010] Nach einer Ausgestaltung der Erfindung ist der Fallschacht als eine Nachrüstvariante für eine Brotschneidemaschine ausgestaltet, bei der der Fallschacht nachgerüstet werden kann, indem er zur Ingebrauchnahme in eine durch die vorherige Demontage eines Seitenwandungsabschnitts eines Schnittkanals der Brotschneidemaschine frei werdende Ausnehmung im Bereich des Rundmessers einsteckbar und von dort wieder entnehmbar ist, wenn die Brotschneidemaschine wieder zum Schneiden von Brot genutzt werden soll. Durch diese Nachrüstvariante kann eine vorhandene Brotschneidemaschine zum Brötchenschneiden genutzt werden. Dies ist in Bäckereien vorteilhaft, die neben den Brötchen als Backwaren auch belegte Brötchen verkaufen, die mit Aufschnitt oder Käse oder sonstigen Auflagen versehen sind. Die für das Brötchenschmieren benötigte Zeit wird erheblich verkürzt, wenn die Brötchen mit einer Maschine aufgeschnitten werden. Mit der Nachrüstvariante muss keine gesonderte Schneidemaschine mehr für die Brötchen angeschafft werden, es genügt, zum Brötchen aufschneiden den erfindungsgemäßen Fallschacht in die vorhandene Brotschneidemaschine einzusetzen und ihn danach einfach wieder aus der Brotschneidemaschine heraus zu nehmen.

[0011] Nach einer Ausgestaltung der Erfindung weist der Fallschacht im Schnittbereich des Rundmessers einen sich in Rotationsrichtung des Rundmessers erstreckenden Durchtrittsschlitz zum Durchtritt des Rundmessers in den Innenbereich des Fallschachtes auf, und der Fallschacht ist seitlich beabstandet um die Schnittkante des Rundmessers herum geführt. Der Fallschacht bildet auf diese Weise eine Art Haltekorb, in dem das Kleingebäckteilchen während des Schnittes gehalten ist.

[0012] Eine besonders sichere Zuführung der Kleingebäckteilchen wird erreicht, wenn im oberen Einlegebereich ein rotierendes Aufnahmerad befestigt ist, das ein oder mehrere Aufnahmefächer aufweist, die jeweils ein Kleingebäckteilchen aufnehmen und nach unten abgeben. Eine Bedienperson braucht dann nur die Kleingebäckteilchen in jeweils ein Aufnahmefach einzulegen, um den Fallschacht zu be-

füllen. Das Aufnahmerad führt die Kleingebäckteilchen sodann mit einer Rotationsbewegung in den Fallschacht oder direkt zum Rundmesser. Ein besonders sicheres Schneiden in zwei Hälften wird erreicht, wenn das Aufnahmerad derart nahe dem Rundmesser angeordnet ist, dass das Rundmesser direkt in das zum Rundmesser hin gedrehte Aufnahmefach des Aufnahmerads einschneidet und das Aufnahmerad auf diese Weise einen Bestandteil des Fallschachtes bildet. Das rotierende Aufnahmerad deckt den Eingriffsbereich in den Fallschacht ab, so dass eine Bedienperson nicht aus Versehen bei einem Eingriff in den Fallschacht mit den Fingern in den Bereich des Rundmessers gelangen kann. Bevorzugt sind die Seitenwände der Aufnahmefächer so weit geschlossen ausgebildet, dass es nicht möglich ist, einen Finger durch eine Seitenwandung zu stecken. Eine Seitenwandung kann aber einen Durchtrittsschlitz für das Rundmesser aufweisen, damit dieses ungehindert in den Innenraum der Aufnahmefächer eintreten kann, wenn das Aufnahmerad entsprechend dicht am Rundmesser platziert ist. Am Ausgabeende des Fallschachtes kann ein Abgaberad mit entsprechend identischer Funktion wie das Aufnahmerad angeordnet sein, um ein Eingreifen einer Bedienperson in den Fallschacht von seinem Abgabeende aus zu behindern.

[0013] Eine einfache Handhabung und leichtes Reinigen ist erreichbar, wenn der Fallschacht und/oder das Aufnahmerad lösbar am Gehäuse der Vorrichtung befestigt sind.

[0014] Ferner wird für eine sichere Führung der Teilchen vorgeschlagen, dass zumindest im Bereich des Rundmessers die Fallschachtwandung oder die Gehäusewandung eine die Kleingebäckteilchen führende Rinne bildet. Durch die Rinne wird das Kleingebäckteilchen während seiner Bewegung durch den Fallschacht geführt und Abgestützt, so dass sich ein sicherer und sauberer Schnitt des Brötchens ergibt.

[0015] Ferner wird vorgeschlagen, dass im Fallschacht und/oder der Rinne ein Federelement, insbesondere eine Federzunge, angeordnet ist, durch die das Kleingebäckteilchen während der Schnittphase gegen das Rundmesser gedrückt gehalten ist. Durch eine Gegenkraft gegen das Rundmesser dringt dieses beim Anschneiden besser in das Brötchen ein und der Schnitt erfolgt sauberer und gleichmäßiger.

[0016] Auch ist von Vorteil, wenn im Fallschacht mindestens eine Schachtseitenwandung zur Veränderung der Größe des Schachtquerschnittes verstellbar ist. Durch eine Verstellbarkeit mindestens einer Schachtseitenwandung des Fallschachtes ist es möglich, die Querschnittsform und die Maße des Fallschachtes an unterschiedliche Formen und Größen von Kleingebäckteilchen anzupassen.

[0017] Nach einer Ausgestaltung der Erfindung kann eine unterschiedliche gewünschte Schnitttiefe auch eingestellt werden, wenn die Position des Rundmessers im Verhältnis zum Fallschacht verstellbar ist. Je nach Position des Rundmessers kann das Kleingebäckteilchen vollständig, aber auch nur teilweise eingeschnitten werden. Die Einstellung unterschiedlicher gewünschter Schnitttiefen ist beispielsweise möglich, indem das Rundmesser auf einem rotierend antreibbaren Messerträger angeordnet ist und der Antrieb des Messerträgers über eine Schaltkupplung und/oder elektronische oder mechanische Steuerung in einer Stellung fixierbar ist, die einer gewünschten Schnitttiefe entspricht.

[0018] Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass die vorstehend beschriebenen Ausgestaltungen der Erfindung jeweils für sich, aber auch in beliebiger Kombination miteinander in Verbindung mit den Merkmalen des Hauptanspruchs verwendet werden können, soweit dem keine zwingenden technischen Hindernisse entgegen stehen.

[0019] Weitere Abwandlungen und Ausgestaltungen der Erfindung lassen sich der nachfolgenden gegenständlichen Beschreibung und den Zeichnungen entnehmen.

[0020] Die Erfindung soll nunmehr anhand von zwei Ausführungsbeispielen näher erläutert werden. Es zeigen:

[0021] Fig. 1 eine Schneidvorrichtung mit im Wesentlichen senkrechtem Fallschacht und

[0022] Fig. 2 eine Schneidvorrichtung mit zusätzlich angeordnetem Aufnahmerad.

[0023] Die Vorrichtung zum Schneiden von Kleingebäck, insbesondere von Brötchen **1**, weist einen Fallschacht **2** auf, der im Ausführungsbeispiel im Wesentlichen senkrecht und dabei in einzelnen Abschnitten leicht bogenförmig gestaltet ist und die Kleingebäckteilchen einem Rundmesser **3** zuführt, dessen Achse **4** waagrecht angeordnet ist. Die Kleingebäckteilchen **1** werden somit von oben dem senkrechten Rundmesser **3** zugeführt, wobei das Rundmesser **3** im Schnittbereich sich von oben nach unten dreht, so dass die Kleingebäckteilchen **1** während des Schneidens von der Schneide von oben nach unten gezogen werden.

[0024] Die Wandung des Fallschachts **2** besteht im Ausführungsbeispiel aus Runddrähten, die in Grenzen elastisch ausgebildet sind, so dass es den Kleingebäckteilchen **1** erleichtert ist, aufgrund der Schwerkraft durch den Fallschacht **2** von oben nach unten zu rutschen. Damit der Fallschacht **2** und der Schneidbereich der Vorrichtung leicht zu reinigen ist, ist der

Fallschacht **2** lösbar am Gehäuse der Vorrichtung befestigt.

[0025] Das Ausführungsbeispiel nach Fig. 2 unterscheidet sich von dem nach Fig. 1 dadurch, dass oberhalb des Fallschachts **2** ein Aufnahmerad **5** mit waagerechter Achse **6** angeordnet ist, das in mehrere Aufnahmefächer, im Ausführungsbeispiel vier Aufnahmefächer, sektorförmig aufgeteilt ist, so dass jedes Fach **7** ein Kleingebäckteilchen **1** aufzunehmen vermag, um dieses während des Drehens des Aufnahmerades **5** aus dem Fach heraus in den Fallschacht **2** gleiten zu lassen. Damit ist eine sichere und zeitlich aufgeteilte Zuführung der Kleingebäckteilchen zum Fallschacht **2** gegeben.

[0026] Im Ausführungsbeispiel nach Fig. 2 ist eine Führungsrinne **8** in Höhe des Rundmessers im Fallschacht **2** vorgesehen, durch die die Kleingebäckteilchen **1** sicher während des Schneidens geführt werden. Im Fallschacht **2** und insbesondere in der Führungsrinne **8** ist ein Federelement **9**, insbesondere eine Federzunge, befestigt, durch die das Kleingebäckteilchen **1** gegen das Rundmesser **3** gedrückt wird. Ferner kann zumindest eine Seitenwandung des Fallschachts **2** verschieblich angeordnet sein, insbesondere verstellbar sein, um den Querschnitt des Fallschachtes **2** entsprechend des Querschnitts der Kleingebäckteilchen **1** verändern, insbesondere anpassen zu können.

[0027] In einem nicht dargestellten Ausführungsbeispiel ist das Aufnahmerad **5** so nahe dem Rundmesser angeordnet, dass das Rundmesser in die Aufnahmefächer **7** des Aufnahmerads **5** hineinreicht und in diese hinein schneidet, und damit ein Schneiden der Kleingebäckteilchen **1** innerhalb der Fächer **7** vollständig oder zumindest teilweise erzeugt. Dies führt zu einem weiteren, besonders sicheren Schneidverfahren.

[0028] Die vom Rundmesser **3** in zwei Hälften geteilten Kleingebäckteilchen **1** rutschen dann durch den Fallschacht **2** nach unten in einen Aufnahmebehälter **10**, der verfahrbar vor der Vorrichtung angeordnet ist.

[0029] Die Erfindung ist nicht auf die vorstehenden Ausführungsbeispiele beschränkt. Die Ausführungsbeispiele dienen nur Erläuterungszwecken. Dem Fachmann bereitet es keine Schwierigkeiten, die Ausführungsbeispiele auf eine ihm als geeignet erscheinende Weise abzuwandeln, um sie dadurch an einen konkreten Anwendungsfall anzupassen.

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

- DE 8816550 U [0002]
- DE 29613361 U [0002]

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Schneiden von Kleingebäckteilchen (1), insbesondere Brötchen, durch ein Rundmesser (3), zu dem die Kleingebäckteilchen (1) einzeln herangeführt und geschnitten werden, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Rundmesser (3) senkrecht angeordnet ist und die Kleingebäckteilchen (1) von oben dem Rundmesser (3) zugeführt werden.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Kleingebäckteilchen (1) durch einen im Wesentlichen senkrechten Fallschacht (2) zum Rundmesser (3) geführt werden.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Rundmesser (3) in einer Drehrichtung rotiert, bei der der Messerumfang im Bereich der Kleingebäckteilchen (1) sich nach unten bewegt, um die Kleingebäckteilchen (1) während des Schneidens nach unten zu ziehen.

4. Vorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Fallschacht (2) aus Drähten, insbesondere Runddrähten, gebildet ist.

5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Fallschacht (2) zumindest im Schnittbereich des Rundmessers (3) eine eingriffssichere Einhausung aufweist.

6. Vorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Fallschacht (2) als eine Nachrüstvariante für eine Brotschneidemaschine ausgestaltet ist, bei der der Fallschacht (2) nachgerüstet werden kann, indem er zur Ingebrauchnahme in eine durch die vorherige Demontage eines Seitenwandungsabschnitts eines Schnittkanals der Brotschneidemaschine frei werdende Ausnehmung im Bereich des Rundmessers (3) einsteckbar und von dort wieder entnehmbar ist, wenn die Brotschneidemaschine wieder zum Schneiden von Brot genutzt werden soll.

7. Vorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Fallschacht (2) im Schnittbereich des Rundmessers (3) einen sich in Rotationsrichtung des Rundmessers (3) erstreckenden Durchtrittsschlitz zum Durchtritt des Rundmessers (3) in den Innenbereich des Fallschachtes (2) aufweist, und der Fallschacht (2) seitlich beabstandet um die Schnittkante des Rundmessers (3) herum geführt ist.

8. Vorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass im oberen Einlegebereich ein rotierendes Aufnahme rad (5) befestigt ist, das ein oder mehrere Aufnahme fächer (7) auf-

weist, die jeweils ein Kleingebäckteilchen (1) aufnehmen und nach unten abgeben.

9. Vorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Aufnahme rad (5) die Kleingebäckteilchen (1) in den Fallschacht (2) oder direkt zum Rundmesser (3) führen.

10. Vorrichtung nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Aufnahme rad (5) derart nahe dem Rundmesser (3) angeordnet ist, dass das Rundmesser (3) direkt in das zum Rundmesser (3) hin gedrehte Aufnahme fächer (7) des Aufnahme rads (5) einschneidet.

11. Vorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Fallschacht (2) und/oder das Aufnahme rad (5) lösbar am Gehäuse der Vorrichtung befestigt sind.

12. Vorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass zumindest im Bereich des Rundmessers (3) die Fallschacht wandung oder die Gehäuse wandung eine die Kleingebäckteilchen (1) führende Rinne (8) bildet.

13. Vorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass im Fallschacht (2) und/oder der Rinne (8) ein Federelement (9), insbesondere eine Federzunge, angeordnet ist, durch die das Kleingebäckteilchen (1) gegen das Rundmesser (3) gedrückt gehalten ist.

14. Vorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass im Fallschacht (2) mindestens eine Schachtseiten wandung zur Veränderung der Größe des Schacht querschnittes verstellbar ist.

15. Vorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Position des Rundmessers (3) im Verhältnis zum Fallschacht (2) verstellbar ist.

Es folgen 2 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

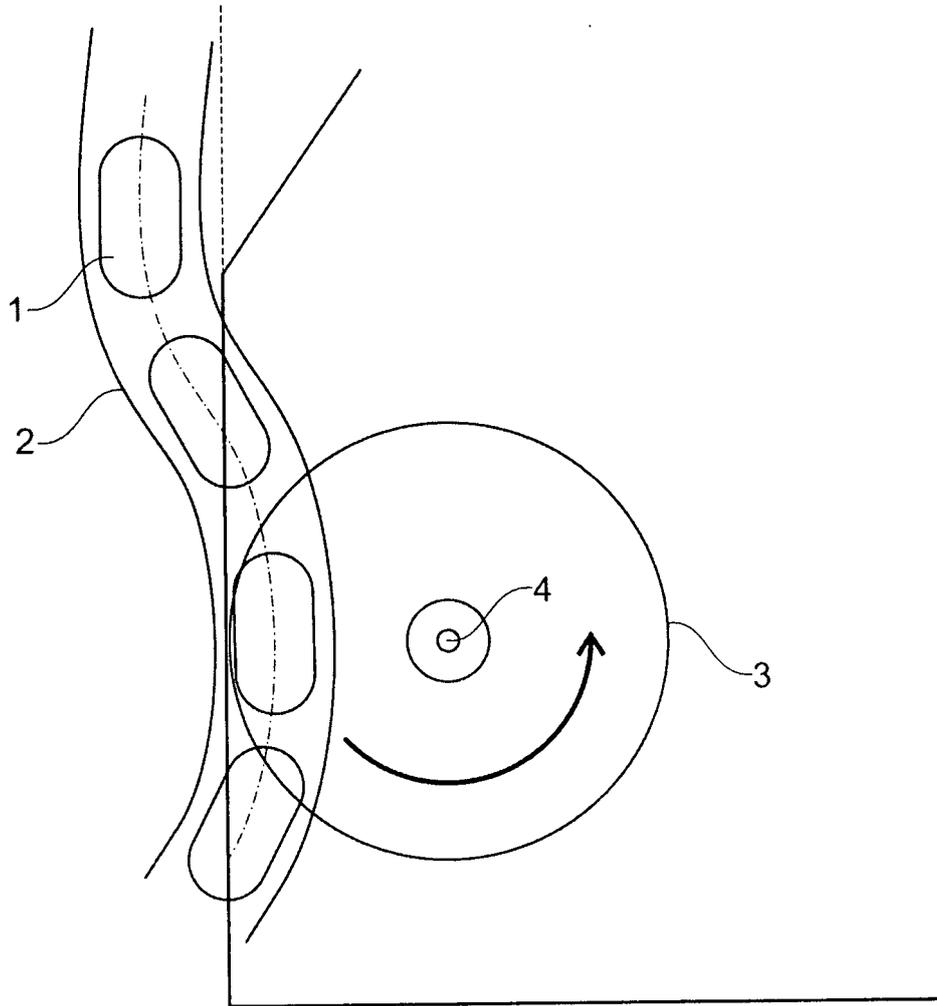


Fig. 1

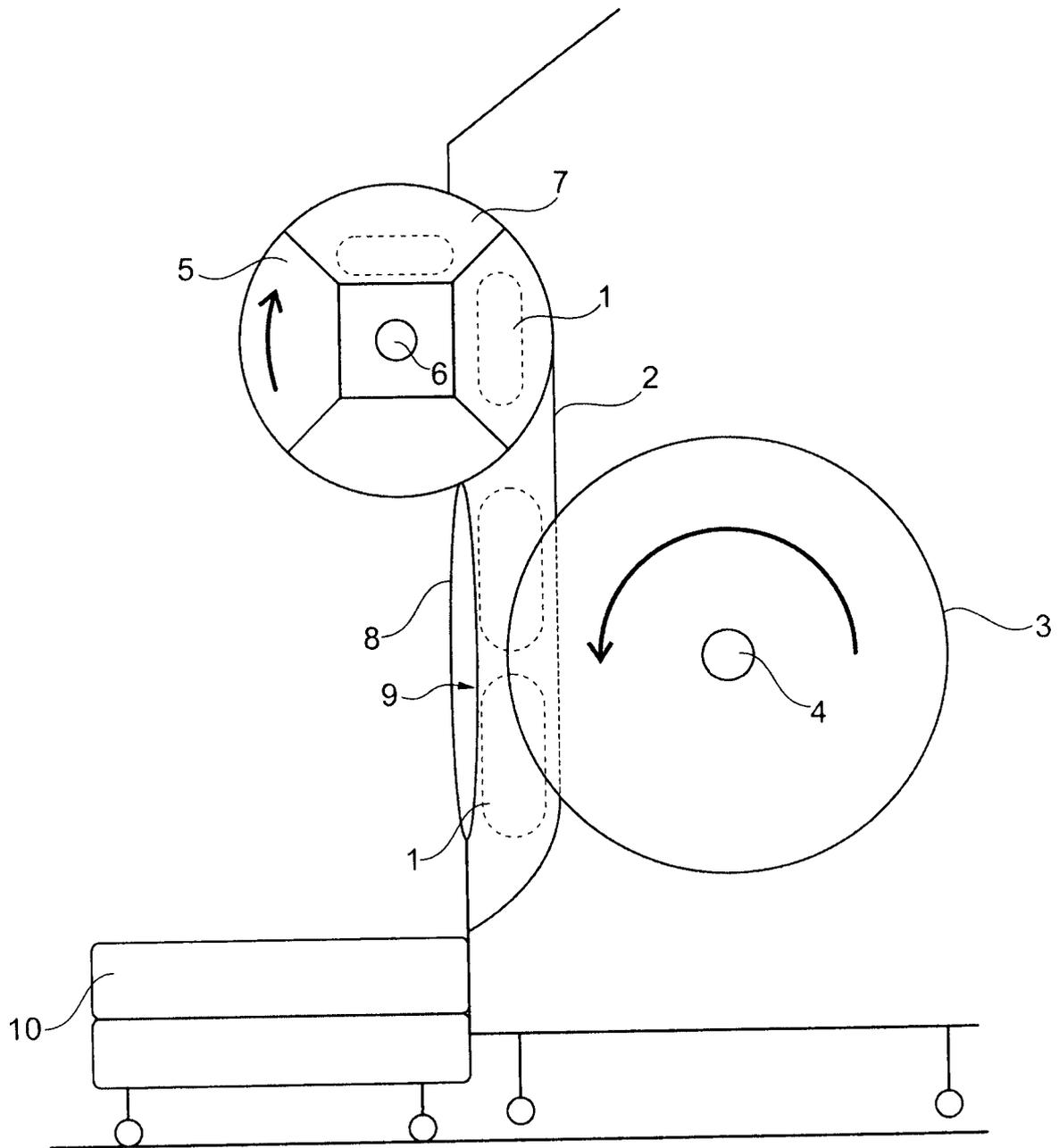


Fig. 2