

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 632 322 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
08.03.2006 Patentblatt 2006/10

(51) Int Cl.:
B26D 1/553^(2006.01) B26D 7/00^(2006.01)
B26D 7/08^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: 05018004.1

(22) Anmeldetag: 19.08.2005

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(72) Erfinder: SILLER, Rudi
74232 Abstatt (DE)

(74) Vertreter: Müller, Hans et al
Patentanwaltskanzlei
Müller, Clemens & Hach
Lerchenstrasse 56
74074 Heilbronn (DE)

(30) Priorität: 01.09.2004 DE 202004013623 U

(71) Anmelder: SILLER, Rudi
74232 Abstatt (DE)

(54) Brotschneidmaschine

(57) Bei einer Brotschneidmaschine (10) ist ihre motorische Antriebseinrichtung in einem ersten modularen Gehäuseteil (12) eingekapselt vorhanden. Dieses Gehäuseteil (12) ist nach Lösen der Antriebsverbindungen

zwischen der Antriebseinrichtung (54) und der Zerschneideeinrichtung (36, 38) als austauschbares Bauteil vorhanden und ist gegenüber Brotkrümel, die beim Zerschneiden eines Brotlaibes in der Zerschneideeinrichtung entstehen, abgedichtet ausgebildet.

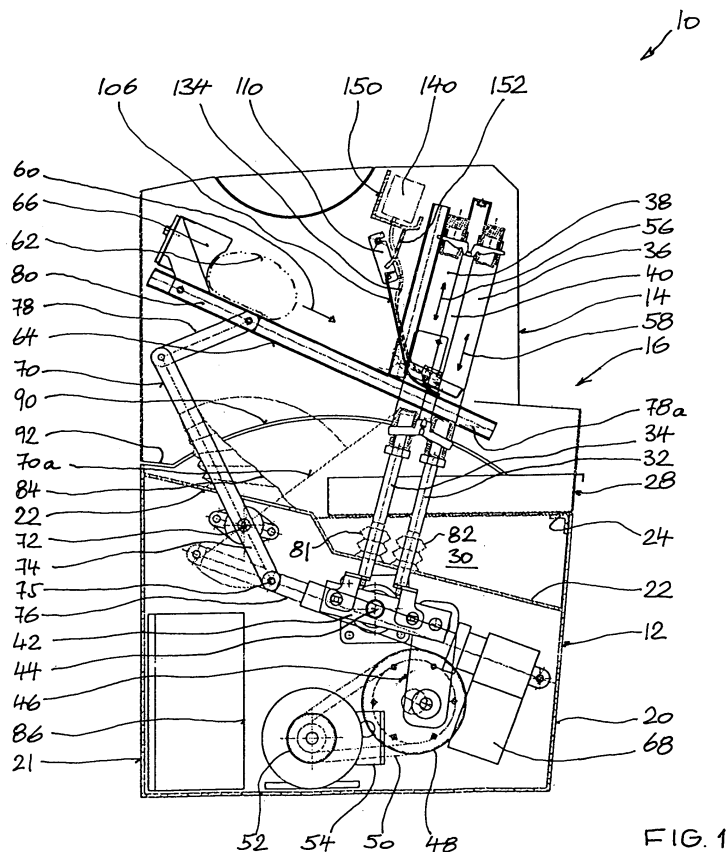


FIG. 1

EP 1 632 322 A2

Beschreibung

TECHNISCHES GEBIET

[0001] Die Erfindung betrifft eine Brotschneidmaschine, mit der sich ein Brotlaib in mehrere nebeneinanderliegende Brotscheiben zerschneiden lässt. Dieses Zerschneiden kann erst auf entsprechende Anfragen von Kunden in Bäckereigeschäften oder bereits in Brotherstellfabriken erfolgen. Derartige Brotschneidmaschinen können daher sowohl in Bäckereigeschäften als auch in Brotfabriken oder in sonstigen Brotherstell- beziehungsweise -verkaufsstätten vorhanden sein.

STAND DER TECHNIK

[0002] Aus der DE 197 04 192 A1 ist eine Brotschneidmaschine bekannt, bei der der Brotlaib von der Rückseite der Maschine her durch ihre sich hin und her bewegend, in parallelem Abstand zueinander angeordneten Schneidmesser hindurchgeführt wird, wobei der in Scheiben geschnittene Brotlaib dann an der Vorderseite der Maschine entnommen werden kann. Die Schneidmesser sind wechselweise an zwei rahmenartigen Messergattern befestigt, die durch einen motorischen Antrieb wechselweise hin und her bewegt werden. Dieser motorische Antrieb ist im unteren Bereich der Brotschneidmaschine platziert. Der Brotlaib wird mittels eines Vorschubalkens durch die Schneidmesser hindurchgeschoben, der durch einen weiteren motorischen Antrieb entsprechend bewegt wird. Der gegenseitige Abstand der Schneidmesser definiert die Scheibendicke der einzelnen Brotscheiben. Mit den in der Brotschneidmaschine vorhandenen Messergattern können daher nur Scheiben mit ganz bestimmter Stärke aus einem Brotlaib geschnitten werden. Je nach Art der vorhandenen Messergatter können daher in einer bestimmten Brotschneidmaschine nur Brotscheiben mit einer bestimmten Stärke geschnitten werden.

[0003] Statt der mehreren, hin und her bewegbaren, in zwei Messergattern wechselweise befestigten Schneidmesser sind auch Brotschneidmaschinen mit einem einzelnen Schneidmesser bekannt. Bei dem aus der DE 694 10 502 T2 bekannten Brotschneider wird der in Scheiben zu schneidende Brotlaib durch einen Schieber Schritt für Schritt vorangeschoben und einem sich drehenden oder um eine Achse schwingenden Schneidmesser zugeführt. Das in Form einer Trennscheibe vorhandene Schneidmesser wird motorisch angetrieben. Durch unterschiedliche Schiebengeschwindigkeiten können Scheiben mit variabler Aufschnittstärke erzeugt werden. Derartige, ein einzelnes Schneidmesser aufweisende Brotschneidmaschinen benötigen einen großen Platzbedarf. Auch ist ihre Konstruktion recht aufwändig.

[0004] Bei allen diesen Brotschneidmaschinen besteht das Problem, dass beim Zerschneiden eines Brotlaibes Brotkrümel an den Seitenflächen des oder der Schneidmesser anhaften und auch nach unten aus den

Bereich des oder der Schneidmesser herunterfallen. Das Anhaften der Brotkrümel an dem oder den Schneidmessern wird dadurch verhindert, dass die Schneidmesser beölt werden. So ist es aus der bereits benannten DE 197 04 192 A1 bekannt, einen mit Öl getränkten Körper längs der sich hin und her bewegend, Schneidmesser entlang zu führen. Der ölgetränkte Körper wird aus einem oberhalb der Schneidmesser platzierten Ölspeicher mit Öl ständig versorgt. Im unteren Bereich der Maschine wird ein Öltank auswechselbar vorrätig gehalten, aus dem heraus Öl in den Ölspeicher hochgepumpt wird.

[0005] Um die Menge der durch das Herunterfallen beim Zerschneiden eines Brotlaibes entstehenden Brotkrümel aus dem Bereich der Schneidmesser möglichst gering zu halten, ist es aus der EP 1175 975 A2 bekannt, unterhalb der Schneidmesser Leitbleche anzuordnen, damit die beim Zerschneiden entstehenden Brotkrümel möglichst vollständig durch diese Leitbleche in einen Auffangbehälter hineinfallen und nicht auf die im unteren Bereich der Brotschneidmaschine platzierten maschinellen und getriebemäßigen Aggregate fallen und dieselben verschmutzen oder deren Betrieb beeinträchtigen können. Aufgrund der im Inneren der Brotschneidmaschine vorhandenen Bauteilkomponenten ist ein vollständiges Abdecken derselben durch solche Leitbleche nur unvollständig möglich; auch erweist sich das Entfernen der nicht in den Auffangbehälter gefallenen Brotkrümel als überaus schwierig.

DARSTELLUNG DER ERFINDUNG

[0006] Ausgehend von diesem vorbekannten Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine wirtschaftlich günstig herzustellende und zu betreibende Brotschneidmaschine anzugeben, damit sowohl aus Sicht des Herstellers als auch aus Sicht des Betreibers eine möglichst wirtschaftlich günstige Brotschneidmaschine vorhanden sein kann.

[0007] Diese Erfindung ist durch die nebengeordneten Merkmale der Ansprüche 1 und 11 gegeben. Sinnvolle Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand von sich an diese Ansprüche anschließenden weiteren Ansprüchen.

[0008] Die erfindungsgemäße Brotschneidmaschine zeichnet sich einmal dadurch aus, dass ihre motorische Antriebseinrichtung in einem modularen Gehäuseteil eingekapselt vorhanden ist. Dieses modulare Gehäuseteil ist gegen Brotkrümel, die beim Zerschneiden eines Brotlaibes in der Zerschneideinrichtung der Brotschneidmaschine entstehen, vollständig abgedichtet. Durch Lösen der Antriebsverbindungen zwischen der in dem modularen Gehäuseteil vorhandenen Antriebseinrichtung und der Zerschneideinrichtung kann dieses modulare Gehäuseteil einfach und schnell von der Brotschneidmaschine entfernt werden. Insbesondere kann neben diesem, die Antriebseinrichtungen haltenden ersten Gehäuseteil die Brotschneidmaschine noch ein zweites modulares Gehäuseteil besitzen, das die Zerschneideinrich-

tung besitzt. Die beiden Gehäuseteile können in ihrem gemeinsamen Stoßbereich strukturiert ausgebildet sein, so dass ein zielgerichtetes, schnelles und einfaches und dabei exakt gegenseitig ausgerichtetes Aneinanderfügen wie insbesondere Übereinanderstellen der beiden Gehäuseteile möglich ist. Die beiden Gehäuseteile können dann in der Art von zwei Lego-Bausteinen aufeinander-gesetzt werden. Auf das untere, die Antriebseinrichtung enthaltende Gehäuseteil können dann jeweils unterschiedliche Messergatter aufweisende und sich damit insgesamt voneinander unterscheidende obere Gehäuseteile wahlweise aufgesetzt werden. Brotschneidmaschinen zum Schneiden von unterschiedlich starken Brotscheiben können somit identische untere Gehäuseteile und nur voneinander unterschiedliche obere Gehäuseteile besitzen. Alle Brotschneidmaschinen zum Zerschneiden von beliebig starken Brotscheiben besitzen dann das gleiche modulare untere Gehäuseteil. Dies gestaltet die Herstellkosten derartiger Brotschneidmaschinen günstig.

[0009] Die Benutzer solcher Brotschneidmaschinen haben den Vorteil, dass die Antriebseinrichtung jeweils in einem krümeldicht verschlossenen Gehäuseteil vorhanden sind, so dass beim Betrieb der Brotschneidmaschine anfallende Brotkrümel nicht Antriebsaggregate oder sonstige mechanische oder elektrische Bauteile verschmutzen und dadurch gegebenenfalls den Betrieb der Brotschneidmaschine beeinträchtigen können.

[0010] Die erfindungsgemäße Brotschneidmaschine zeichnet sich zum anderen dadurch aus, dass der Ölspeicher, aus dem heraus die Schneidmesser beölt werden, als Einwegbehälter ausgebildet ist. Das Vorrätighalten von Öl in einem separaten Öltank im Bodenbereich der Brotschneidmaschine und das Hochpumpen von Öl in den oberen Ölspeicher ist damit nicht mehr erforderlich. Dies reduziert die Herstellkosten der Brotschneidmaschine und vereinfacht den Betrieb derselben; so kann ein leerer Einwegbehälter problemlos gegen einen vollen Einwegbehälter ausgetauscht werden, was von jeder Hilfskraft durchgeführt werden kann.

[0011] Um zu verhindern, dass das Öl fortwährend in den Bereich der Schneidmesser läuft und dass dadurch insbesondere bei längeren Stillstandzeiten der Brotschneidmaschine die Gefahr besteht, dass ranziges Öl im Bereich der Schneidmesser vorhanden ist, kann der Einweg-Ölbehälter beziehungsweise die von diesem wegführende Ölleitung mit einem Regelventil versehen sein, das so angesteuert werden kann, dass beim motorischen Antreiben der Schneidmesser sich das Regelventil in seiner AUF-Stellung und bei Stillstand der Schneidmesser sich in seiner ZU-Stellung jeweils befindet.

[0012] Der Einwegbehälter kann aus flexiblem Kunststoffmaterial bestehen. Der Einwegbehälter kann auch mit einer Entlüftungseinrichtung versehen sein, was vor allem bei einem nicht flexiblen Einwegbehälter vorteilhaft sein kann. Bei der Ausbildung aus flexiblem Kunststoffmaterial kann auch vorgesehen sein, den Einwegbehälter

ter zusammen zu drücken, um sicherzustellen, dass bei geöffneter Ölleitung auch unter ungünstigen Verhältnissen immer Öl aus dem Einwegbehälter herausfließen kann.

[0013] Das untere Gehäuseteil kann nicht nur krümeldicht, sondern darüber hinaus auch wasserdicht, wie zumindest spritzwasserdicht, ausgebildet sein. Auf diese Weise ist das leichte Reinigen desselben möglich. Der Auffangbehälter für Brotkrümel kann in Art einer Schublade ausgebildet sein. Diese Schublade kann auf der Oberseite des die Antriebseinrichtung aufnehmenden unteren, modularen Gehäuseteils oben aufsitzen.

[0014] In dem unteren, modularen Gehäuseteil kann auch die motorische Antriebseinrichtung für eine den Brotlaib durch die Zerschneideinrichtung hindurchschiebende Vorschubeinrichtung platziert sein. Zusätzlich kann in dem unteren Gehäuseteil auch die erforderliche Elektrik untergebracht sein. Das obere, die Zerschneideinrichtung und die Vorschubeinrichtung für das den Brotlaib enthaltende Gehäuseteil kann nach Lösen der Antriebsverbindungen von dem unteren Gehäuseteil entfernt werden, was beispielsweise durch Wegheben, Wegschwenken oder auch seitliches Verschieben leicht verwirklicht werden kann.

KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNG

[0015] Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung sind den in den Ansprüchen ferner angegebenen Merkmalen sowie dem nachstehenden Ausführungsbeispiel zu entnehmen. Es zeigen:

- Fig. 1 eine teilweise geschnittene Seitenansicht der Brotschneidmaschine nach der Erfindung,
- Fig. 2 eine Darstellung entsprechend Fig. 1 mit voneinander gelöstem oberen und unteren Gehäuseteil,
- Fig. 3 eine Detailansicht des oberen Gehäuseteils mit der Zerschneideinrichtung und der Beöleinrichtung.

WEGE ZUM AUSFÜHREN DER ERFINDUNG

[0016] Eine Brotschneidmaschine 10 besitzt ein aus einem unteren Gehäuseteil 12 und einem oberen Gehäuseteil 14 bestehendes Gehäuse 16. Beide Gehäuseteile 12, 14 sind in Fig. 1 im zusammengesetzten Zustand und in Fig. 2 im voneinander getrennten Zustand dargestellt.

[0017] Der Innenraum zwischen den beiden Gehäuseteilen 12, 14 ist im vorliegenden Beispielsfall durch eine in Richtung zur in Fig. 1 rechten Seitenwand 20 der Brotschneidmaschine 10 geneigte Decke 22 verschlossen. Im voneinander getrennten Zustand der beiden Gehäuseteile 12, 14 ist dadurch ein leichtes Reinigen der Decke 22 des unteren Gehäuseteils 12, gegebenenfalls unter

Zuhilfenahme eines Wasserschlauches, leicht möglich.

[0018] Die rechte Seitenwand 20 des unteren Gehäuseteils 12, die den unteren Bereich der Vorderwand des Gehäuses 16 darstellt, ragt über die Decke 22 nach oben ein Stück weit aus. Mittels eines an ihrem oberen Ende befestigten Auflagerwinkels 24 können so Auflagerleisten 26 für einen Krümelbehälter 28 auf der Vorderseite der Brotschneidmaschine 10 gehalten werden. Diese Auflagerleisten 26 stützen sich im Inneren der Brotschneidmaschine 10 auf einem abgewinkelten Bereich der Decke 22 ab. Zwischen den Auflagerleisten 26 und der Decke 22 ist ein Luftraum 30 ausgebildet. Dieser Luftraum 30 und auch der ihn unten abschließende Bereich der Decke 22 werden durch zwei Befestigungsstangen 32, 34 durchstoßen. Diese beiden Befestigungsstangen 32, 34 ragen durch die Auflagerleisten 26 hindurch. An ihrem unteren Ende ist ein vorderes und hinteres Messergatter 36, 38 lösbar befestigt. In diesen Messergattern 36, 38 sind abwechselnd Schneidmesser 40 befestigt, von denen in Fig. 3 ein an dem hinteren Messergatter 38 befestigtes Schneidmesser 40 dargestellt ist. Die Ausbildung der Messergatter mit den an ihnen befestigten Schneidmessern ist aus dem Stand der Technik bekannt.

[0019] Die Befestigungsstangen 32, 34 sind mit ihrem jeweiligen unteren Ende an einer Wippe 42 befestigt. Diese Wippe 42 ist um eine Achse 44 im Uhrzeigersinn und im Gegenuhrzeigersinn - jeweils bezogen auf die Fig. 1 - ein Stück weit verschwenkbar. Endseitig ist die Wippe 42 über einen Gelenkstab 46 exzentrisch an einem Rad 48 angelenkt. Dieses Rad 48 ist über einen Kettentrieb 50 mit der Abtriebswelle 52 eines Elektromotors 54 drehfest verbunden. Mittels des Motors 54 kann daher die Wippe 42 hin und her bewegt und dadurch die Befestigungsstangen 32, 34 abwechselnd rauf und runter (Doppelpfeile 56, 58) bewegt werden. Zusammen mit den Messergattern werden dann auch die Schneidmesser 40 in Richtung der Doppelpfeile 56, 58 wechselweise bewegt. Ein durch die Messergatter 36, 38 von hinten nach vorne (Pfeil 60) quer hindurchgeführter Brotlaib 62 kann auf diese Weise in Scheiben geschnitten werden. Die Stärke der einzelnen Scheiben hängt von dem gegenseitigen Abstand der Schneidmesser 40 ab.

[0020] Beim Zerschneiden des Brotlaibes 62 ruht derselbe auf einer Führung 64 auf. Zum Zerschneiden wird der Brotlaib 62 mittels eines Vorschubbalkens 66 in Richtung des Pfeils 60 auf der Führung 64 entlanggeschoben. Diese Vorschubbewegung des Vorschubbalkens 66 wird mittels eines weiteren Elektromotors 68 bewirkt, der auch im unteren Gehäuseteil 12 untergebracht ist. Dieser Motor 68 verschwenkt eine Stange 70, die in ihrem mittleren Bereich um ein Gelenk 72 verschwenkbar ist. Das in Fig. 1 untere Ende 74 dieser Stange 70 ist über ein Gelenk 75 an einer vom Motor 68 hin und her verschiebbaren Stange 76 gelenkig befestigt. An dem oben Ende dieser Stange 76 ist gelenkig ein Pendelstab 78 mit seinem einen Ende befestigt. Das andere Ende dieses Pendelstabs 78 ist gelenkig an einem Schlitten 80 befestigt. Durch axiales Verschieben der Stange 76 können die

Stange 70 und der Pendelstab 78 aus ihrer in Fig. 1 durchgezogen dargestellten, linken Position in eine entgegengesetzte, rechte Position verschwenkt werden. Von dieser rechten Position ist die Systemachse der Stange 70 mit dem Bezugszeichen 70a und die entsprechende Position des Pendelstabes 78 mit dem Bezugszeichen 78a gestrichelt angedeutet. Entsprechend der Schwenkstellung von Stange 70 und Pendelstab 78 wandert der Vorschubbalken 66 längs der Führung 64 hin und her und kann dadurch ein auf der Führung 64 liegenden Brotlaib 62 durch die Messergatter 36, 38 und damit durch die Schneidmesser 40 hindurchschieben.

[0021] Die unteren Enden der beiden Befestigungsstangen 32, 34 sind oberhalb der Decke 22 mittels Faltenbälge 81, 82 abgedichtet. Die beim Zerschneiden eines Brotlaibes 62 im Bereich der Messergatter 36, 38 anfallenden Brotkrümel, die durch die Auflagerleisten 26 hindurch und auf die Decke 22 fallen, können daher nicht in das Innere des unteren Gehäuseteils 12 hineingelangen. Oberhalb des Luftraumes 30 werden die meisten dieser Brotkrümel in dem genau unterhalb der Messergatter 36, 38 positionierten Krümelbehälter 28 aufgefangen. Die nicht in den Krümelbehälter 28 hineingefallenen Brotkrümel können nach Entfernen des oberen Gehäuseteils 14 vom unteren Gehäuseteil 12, welche Situation in Fig. 2 dargestellt ist, problemlos von der Decke 22 weggewischt, weggefegt oder in sonstiger Weise von der Decke 22 entfernt werden.

[0022] Auch die bezüglich der beiden Messergatter 36, 38 seitlich versetzt vorhandene Stange 70 ist durch einen Faltenbalg 84 oberhalb der Decke 22 geschützt. Dieser Faltenbalg 84 ist so ausgebildet, dass die Stange 70 verschwenkt werden kann.

[0023] Im unteren Gehäuseteil 12 ist des Weiteren ein Schaltschrank 86 zur Aufnahme der erforderlichen elektrischen Versorgung der Brotschneidmaschine 10 untergebracht.

[0024] Nach Lösen des Pendelstabs 78 von dem Schlitten 80 und der beiden Befestigungsstangen 32, 34 von den beiden Messergattern 36, 38 - und dem Lösen sonst vorhandener Leitungsverbindungen zwischen dem unteren Gehäuseteil 12 und dem oberen Gehäuseteil 14 - kann das obere Gehäuseteil 14 vom unteren

[0025] Gehäuseteil 12 weg bewegt werden. Dieses Wegbewegen kann auf vielfältige Art und Weise erfolgen. So kann das obere Gehäuseteil 14 vom unteren Gehäuseteil 12 weggeschwenkt, weggehoben, weggeklappt oder auf sonstige Weise entfernt werden. In Fig. 2 ist schematisiert ein voneinander abgehobener Zustand dargestellt.

[0026] Zum einfachen Aufeinandersetzen der beiden Gehäuseteile 12, 14 ist die zwischen denselben vorhandene Trennfuge im Bereich der Seitenwände strukturiert ausgebildet. Im vorliegenden Beispielsfall besitzen die parallel zur Zeichenebene sich erstreckenden beiden Seitenwände der Brotschneidmaschine 10 eine Trennfuge in Form eines Bogenrandes 90, der zur linken Seitenwand 21 und zur rechten Seitenwand 20 hin in einem

ebenen Randbereich 92 endet. Auf diese Weise kann das obere Gehäuseteil 14 auf einfache Weise positionsgenau und exakt auf das untere Gehäuseteil 12 aufgesetzt werden.

[0027] In Fig. 3 ist ein Schnitt durch die Schneideinheit 100 der Brotschneidmaschine 10 dargestellt, die in ihrem oberen Gehäuseteil 14 untergebracht ist.

[0028] Von den mehreren, parallel zueinander angeordneten, und in den beiden Messergattern 36, 38 angeordneten Schneidmessern ist ein Schneidmesser 40 erkennbar. Das Schneidmesser 40 bildet mit der Ablagefläche 104, die parallel zur Führung 64 (Fig. 1) vorhanden ist, einen Winkel 102. Der Winkel 102 ist kleiner als 90 Grad. Die Schneidkante 41 aller Schneidmesser 40 ist zum rückwärtigen Bereich der Brotschneidmaschine 10, das heißt, in Richtung zum Vorschubbalken 66 ausgerichtet.

[0029] Beim Zerschneiden eines Brotlaibes 62 drückt derselbe während seiner Bewegung quer durch die Messergatter 36, 38 hindurch (Pfeil 60) gegen einen Schwenkhebel 106, der im rückwärtigen Bereich der Schneideinheit 100 an seinem oberen Ende um eine Schwenkachse 108 schwenkbar gelagert ist. Der Schwenkhebel 106, der sich quer durch den Innenraum der Brotschneidmaschine 10 erstreckt, ist endseitig jeweils an seitlichen Laschen 110 befestigt, die im Bereich der beiden Seitenwände 20, 21 in den bereits erwähnten Schwenkachsen 108 schwenkbar gelagert sind.

[0030] Der Schwenkhebel 106 liegt mit seinem unteren Endbereich 112, der im Hinblick auf die Schneidmesser 40 gabelförmig ausgebildet ist, auf der Ablagefläche 104 auf, sofern er sich in seiner in Fig. 3 dargestellten unteren Ausgangsstellung befindet.

[0031] Auf dem Endbereich 112 ruht mittels einer Rolle 114 ein Gehäuse 116. in einer Halterung 118, aus der es herausgenommen werden kann. Dazu müssen seitliche Klemmhebel 120, 122 entsprechend bewegt werden.

[0032] Im Gehäuse 116, das durch einen Deckel 124 auf und zu geklappt werden kann, ist ein öl-tränkfähiger Körper 126. Dieser Körper 126 liegt mit seiner in Fig. 3 rechten Körperfläche an mehreren nebeneinander angeordneten Öffnungen 130 eines Rohres 132 an. Dieses Rohr 132 erstreckt sich vom Bereich der linken Seitenwand 21 bis in den Bereich der rechten Seitenwand 20, die beide parallel zur Zeichenebene vorhanden sind. Dadurch werden die gesamte Schneideinheit 100 und damit alle vorhandenen Schneidmesser 40 von dem Rohr 132 erfasst.

[0033] In dem Rohr 132 endet eine Ölleitung 134, die an ihrem anderen, oberen Ende über ein zwischengeschaltetes Regelventil 136 mit einem über einen Schnellverschluss 138 schnell auswechselbar angeordneten Ölbehälter 140 verbunden ist. Die Ölleitung 134 verläuft im Inneren der Brotschneidmaschine 10 zwischen dem Schwenkhebel 106 und der Schneideinheit 100.

[0034] Aus dem mit Öl gefüllten Einweg-Ölbehälter 140 fließt bei geöffnetem Regelventil 136 Öl durch die Ölleitung 134 in das Rohr 132. Als Folge davon wird der

in dem Gehäuse 116 vorhandene Körper 126 mit Öl getränkt. Beim Hochbewegen der Halterung 118 - und damit des Gehäuses 116 mit dem Körper 126 - werden die Schneidmesser 40 beidseitig eingeölt. Das Hochbewegen der Halterung 118 erfolgt mittels des Schwenkhebels 106 bei dessen Verschwenken im Gegenuhrzeigersinn durch den ihn entsprechend verschwenkenden Brotlaib 62. Der mittels des Vorschubbalkens 66 durch die Schneideinheit 100 hindurchgeschobene Brotlaib 62 drückt von unten den Schwenkhebel 116 entsprechend im Gegenuhrzeigersinn nach oben in entsprechende angehobene Stellungen, die in Fig. 3 strichpunktiert dargestellt sind. Dabei wird die Halterung 118, die über die Rolle 114 auf dem Schwenkhebel 106 aufruhrt, mit nach oben angehoben. Die Halterung 118 wird dabei im Bereich der Seitenwände der Brotschneidmaschine 10 mittels Schlitten 144 in seitlichen Führungen 146 geführt. Beim Zurückschwenken des Schwenkhebels 106 wird die Halterung 118 entsprechend mit nach unten infolge Schwerkraft bewegt.

[0035] Angehobene Stellungen der Halterung 118 sind mit dem Bezugszeichen 118a und 118b strichpunktiert angedeutet.

[0036] Ein leerer Einweg-Ölbehälter 140 kann durch Lösen des Schnellverschlusses 138 auf einfache Weise von jeder die Brotschneidmaschine 10 nutzenden Person weggenommen und gegen einen vollen Einweg-Ölbehälter ausgetauscht werden.

[0037] Die Ansteuerung des Regelventils 136 ist derart, dass nur bei Betrieb der Brotschneidmaschine, das heißt bei sich bewegenden Messergattern 36, 38, das Regelventil 136 in seiner AUF-Stellung gehalten wird. Dadurch kann nur dann Öl aus dem Einweg-Ölbehälter 140 in die Ölleitung 134 hineinfließen, wenn Brot auch geschnitten wird. Bei Nichtbetrieb der Brotschneidmaschine 10 ist das Regelventil 136 geschlossen. Auf diese Weise ist der Ölverbrauch wünschenswert gering.

[0038] Der Einweg-Ölbehälter 140 besteht im vorliegenden Beispielsfall aus flexiblem Kunststoffmaterial. Dadurch verringert er sein Volumen entsprechend der Menge des aus ihm herausfließenden Öls. Sofern das Herausfließen von Öl beispielsweise infolge eines nicht ausreichend flexiblen Einweg-Ölbehälters erschwert wird, kann eine Entlüftung für den Einweg-Ölbehälter vorgesehen werden. Zusätzlich kann auch vorgesehen werden, den Einweg-Ölbehälter durch ein Gewicht zu belasten und durch das dadurch bewirkte Zusammendrücken des Einweg-Ölbehälters den Ölausfluss zu beschleunigen, zumindest positiv zu beeinflussen.

[0039] Der Einweg-Ölbehälter 140 ruht in einer im vorliegenden Fall U-förmigen Schale 150 auf. Von der Unterseite der Schale 150 (Fig. 1) ragt eine Schürze 152 nach unten aus. Diese Schürze 152 hat keine Verbindung mit den beiden Seitenwänden der Brotschneidmaschine 10 und endet daher, vom Innenraum der Brotschneidmaschine 10 aus betrachtet, vor den beiden seitlichen Laschen 110. Die Schürze 152 kann dadurch die Schwenkbewegung des Schwenkhebels 106 und seiner Laschen

110 nicht behindern. Die Schürze 152 stellt eine Sicherungsmaßnahme dar. So verhindert sie zusammen mit dem Schwenkhebel 106, dass von der Rückseite her in die Messergatter 36, 38 und die Schneidmesser 40 hineingegriffen werden könnte.

Patentansprüche

1. Brotschneidmaschine (10),

- mit einer Einrichtung zum Zerschneiden eines Brotlaibes (62) in Scheiben mittels zumindest eines Schneidmessers (40),
- mit einer Einrichtung (36, 38, 54) zum motorischen Antreiben dieses Schneidmessers,
- **dadurch gekennzeichnet, dass**
- die motorische Antriebseinrichtung in einem ersten modularen Gehäuseteil (12) eingekapselt so vorhanden ist, dass
- das erste modulare Gehäuseteil (12) nach Lösen der Antriebsverbindungen zwischen der Antriebseinrichtung (54) und der Zerschneideinrichtung (36, 38) als austauschbares Bauteil vorhanden ist und
- das erste modulare Gehäuseteil (12) gegenüber Brotkrümel, die beim Zerschneiden eines Brotlaibes in der Zerschneideinrichtung entstehen, abgedichtet ausgebildet ist.

2. Brotschneidmaschine,

- **dadurch gekennzeichnet, dass**
- ein Auffangbehälter (28) für die Brotkrümel oben auf dem die Antriebseinrichtung enthaltenden ersten modularen Gehäuseteil (12) vorhanden ist.

3. Brotschneidmaschine nach Anspruch 2,

- **dadurch gekennzeichnet, dass**
- der Auffangbehälter (28) in Art einer Schublade ausgebildet ist.

4. Brotschneidmaschine nach einem der vorstehenden Ansprüche,

- **dadurch gekennzeichnet, dass**
- an dem die Antriebseinrichtung enthaltenden ersten modularen Gehäuseteil (12) ein das zumindest eine Schneidmesser (36, 38, 40) und eine Transportvorrichtung (64, 66) zum Führen eines Brotlaibes (62) durch dieses Schneidmesser hindurch enthaltendes zweites modulares Gehäuseteil (14) aufsetzbar, aufsteckbar, verschwenkbar, verschiebbar anbringbar ist.

5. Brotschneidmaschine nach Anspruch 4,

- **dadurch gekennzeichnet, dass**
- an dem zweiten modularen Gehäuseteil (14) eine Bedieneinrichtung zum Betätigen der motorischen Antriebseinrichtung vorhanden ist.

6. Brotschneidmaschine nach Anspruch 4 oder 5,

- **dadurch gekennzeichnet, dass**
- das erste und das zweite modulare Gehäuseteil (12, 14) schraubbar, verrastbar, klemmbar oder in sonstiger Weise form- und/oder kraftschlüssig lösbar aneinander befestigbar sind.

7. Brotschneidmaschine nach einem der vorstehenden Ansprüche,

- **dadurch gekennzeichnet, dass**
- aus dem ersten modularen Gehäuseteil (12) ein erstes Getriebeteil (70) herausragt zum Antreiben einer einen Brotlaib durch das zumindest eine Schneidmesser hindurchführenden Schubvorrichtung (62, 64).

8. Brotschneidmaschine nach einem der vorstehenden Ansprüche,

- **dadurch gekennzeichnet, dass**
- aus dem ersten modularen Gehäuseteil (12) ein zweites Getriebeteil (32, 34) herausragt zum Antreiben des zumindest einen Schneidmessers (36, 38, 40).

9. Brotschneidmaschine nach Anspruch 7 oder 8,

- **dadurch gekennzeichnet, dass**
- das jeweilige Getriebeteil (70, 36, 38) stabförmig ausgebildet ist,
- in seinem herausragenden, an das erste modulare Gehäuseteil (12) angrenzenden Bereich das jeweilige Getriebeteil von einer Abdichtungsmanschette (81, 82, 84) umgebbar ist, wobei
- die Abdichtungsmanschette so oben auf dem ersten modularen Gehäuseteil (12) vorhanden ist, dass Schwenk- und/oder axiale Bewegungen des stabförmigen Getriebeteils möglich sind.

10. Brotschneidmaschine nach einem der vorstehenden Ansprüche,

- **dadurch gekennzeichnet, dass**
- die Oberseite (22) des modularen Gehäuseteils (12) spritzwassergeschützt ausgebildet ist.

11. Brotschneidmaschine nach dem Oberbegriff des Anspruch 1 oder nach Anspruch 1,

- mit einer Einrichtung zum Beölen des zumindest einen Schneidmessers (40), die einen oberhalb dieses Schneidmessers (40) angeordneten Ölspeicher aufweist,
 - **dadurch gekennzeichnet, dass**
 - der Ölspeicher ein Einweg-Ölbehälter (140) ist.
12. Brotschneidmaschine nach Anspruch 10,
 - **dadurch gekennzeichnet, dass**
 - der Einweg-Ölbehälter (140) in einer schalen- oder gitterartigen Aufnahme (150) lösbar, wie insbesondere rastbar lagerbar ist.
13. Brotschneidmaschine nach Anspruch 11 oder 12,
 - **dadurch gekennzeichnet, dass**
 - parallel zueinander angeordnete, wechselseitig hin und her bewegbare Schneidmesser (40) vorhanden sind,
 - eine Ölleitung (134) zwischen dem Einweg-Ölbehälter (140) und einem längs der Schneidmesser (40) hin und her verfahrbaren, einen mit Öl tränkenden Körper (126) aufnehmenden Ölschlitten (118) vorhanden ist.
14. Brotschneidmaschine nach Anspruch 13,
 - **dadurch gekennzeichnet, dass**
 - der Einweg-Ölbehälter (140) mittels eines Schnellverschlusses (138) an die Ölleitung (134) anschließbar ist.
15. Brotschneidmaschine nach Anspruch 13 oder 14,
 - **dadurch gekennzeichnet, dass**
 - ein Regelventil (136) strömungsmäßig vor dem Ölschlitten (118) vorhanden ist,
 - eine Ansteuereinrichtung für das Regelventil (136) so vorhanden ist, dass das Regelventil beim motorischen Antreiben der Schneidmesser sich in seiner AUF-Stellung und bei Stillstand der Schneidmesser sich in seiner ZU-Stellung jeweils befindet.
16. Brotschneidmaschine nach einem der Ansprüche 11 bis 15,
 - **dadurch gekennzeichnet, dass**
 - der Einweg-Ölbehälter (140) aus flexiblem Kunststoffmaterial besteht.
17. Brotschneidmaschine nach einem der Ansprüche 11 bis 15,
 - **dadurch gekennzeichnet, dass**
 - eine Entlüftungseinrichtung für den Einwegölbehälter vorhanden oder an demselben an-
- bringbar ist.
18. Brotschneidmaschine nach Anspruch 16 oder 17,
 - **dadurch gekennzeichnet, dass**
 - eine Einrichtung zum Zusammendrücken des Einwegölbehälters vorhanden ist.
19. Brotschneidmaschine nach einem der Ansprüche 13 bis 18,
 - **dadurch gekennzeichnet, dass**
 - eine Ölverteilungsleitung (132) an der Ölleitung (134) und an dem Ölschlitten (118) jeweils angeschlossen ist zum Versorgen des in dem Ölschlitten (118) vorhandenen Körpers (126) mit Öl,
 - die Ölverteilungsleitung (132) zusammen mit dem Ölschlitten (118) längs der Schneidmesser (40) verstellbar ist.
20. Brotschneidmaschine nach Anspruch 19,
 - **dadurch gekennzeichnet, dass**
 - der Ölschlitten (118) mittels eines Schwenkhebels (106) verstellbar ist, welcher seinerseits durch einen durch die Schneidmesser (40) hindurchgeführten Brotlaib (62) entsprechend verschwenkbar ist.
21. Brotschneidmaschine nach Anspruch 20,
 - **dadurch gekennzeichnet, dass**
 - die etwa im mittleren Längsbereich der Ölverteilungsleitung (132) in dieselbe einmündende flexible Ölleitung (134) im Bereich zwischen dem Schwenkhebel (106) und den Schneidmessern (40) verläuft.

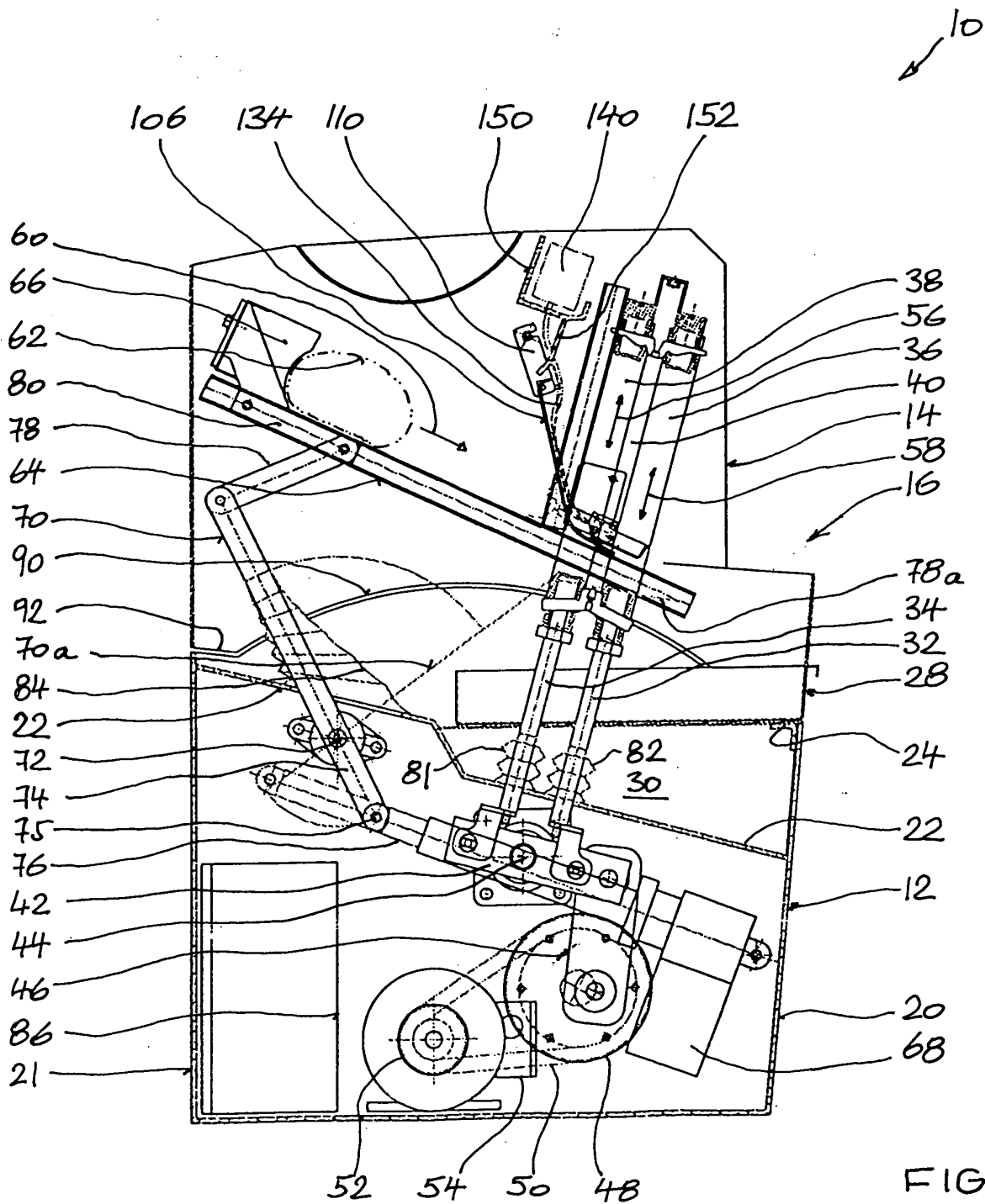


FIG. 1

