



(11) **EP 2 556 932 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
13.02.2013 Patentblatt 2013/07

(51) Int Cl.:
B26D 1/553 (2006.01) B26D 7/06 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12005347.5**

(22) Anmeldetag: **21.07.2012**

(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

(72) Erfinder: **Van Cauwenberghe, Baudouin**
1652 Aisemberg (BE)

(74) Vertreter: **Grosse, Rainer et al**
Gleiss Grosse Schrell & Partner
Patentanwälte Rechtsanwälte
Leitzstrasse 45
70469 Stuttgart (DE)

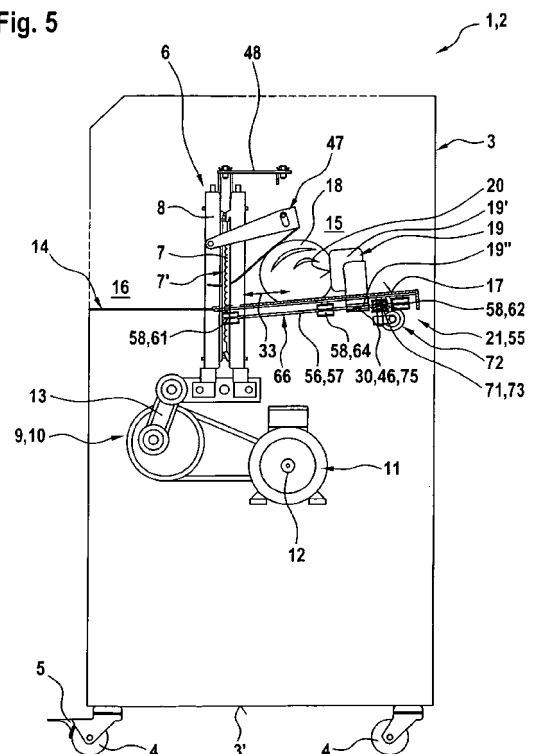
(30) Priorität: **11.08.2011 DE 102011109997**

(71) Anmelder: **S.A. JAC N.V.**
4000 Sclessin-Liège (BE)

(54) **Brotschneidemaschine**

(57) Die Erfindung betrifft eine Brotschneidemaschine (1), insbesondere Gatter-Brotschneidemaschine (2) mit einer zu einem Maschinengestell gehörenden, stationären Brotablagefläche (17) und einem beweglichen Brotschieber (19), der eine Schubfläche (20) aufweist, die sich quer zur Brotablagefläche (17) erstreckt, und mit einem Schieberantrieb (21), der mit dem Brotschieber (19) über mindestens zwei Kuppelstellen (29,30) gekuppelt ist und den Brotschieber (19) entlang eines linearen Schieberwegs antreibt, wobei aufgrund der mindestens zwei, beabstandet zueinander liegenden Kuppelstellen (29,30) einem Schrägstellen des Brotschiebers (19) führend entgegengewirkt wird. Es ist vorgesehen, dass der Schieberantrieb (21) als Scherengelenkantrieb (22) oder als Seilzugantrieb (55) ausgebildet ist.

Fig. 5



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Brotschneidemaschine, insbesondere Gatter-Brotschneidemaschine, mit einer zu einem Maschinengestell gehörenden, stationären Brotablagefläche und einem beweglichen Brotschieber, der eine Schubfläche aufweist, die sich quer zur Brotablagefläche erstreckt, und mit einem Schieberantrieb, der mit dem Brotschieber über mindestens zwei Kuppelstellen gekuppelt ist und den Brotschieber entlang eines linearen Schieberwegs antreibt, wobei aufgrund der mindestens zwei, beabstandet zueinander liegenden Kuppelstellen einem Schrägstellen des Brotschiebers föhrend entgegengewirkt wird.

[0002] Eine Brotschneidemaschine der eingangs genannten Art geht aus der EP-A2 0 030 061 hervor. Derartige, mit beweglichem Brotschieber versehene Brotschneidemaschinen ermöglichen es, ein ganzes Brot in einem Arbeitsgang in eine Vielzahl von Brotscheiben zu schneiden. Hierzu legt eine Bedienperson das ganze Brot auf eine Brotablagefläche, setzt dann das oder die Schneidmesser der Brotschneidemaschine in Gang und betätigt einen Brotschieber, der sich seitlich an das Brot anlegt und es durch das beziehungsweise die Messer schiebt. Der Brotschieber kann auch mittels einer vorzugsweise elektrischen Antriebseinheit verlagert werden. Für die Verlagerung des Brotschiebers ist ein Schieberantrieb vorgesehen, der als Hebelantrieb ausgebildet ist. Der Hebelantrieb weist zwei parallel mit Abstand zueinander liegende Hebelanordnungen auf, wobei die Hebelanordnungen die Antriebseinheit mit dem Brotschieber derart koppeln, sodass letzterer eine lineare Hin- und Herbewegung durchführen kann. Die beiden Hebelanordnungen weisen Gelenkachsen auf, die in Ebenen liegen, welche parallel zur Brotablagefläche verlaufen. Der Hebelantrieb des Brotschiebers weist eine Vielzahl von beweglich miteinander gekuppelten Teilen auf und ist daher konstruktiv aufwendig und teuer. Ferner besteht die Schwierigkeit, die beiden Hebelanordnungen synchron zueinander zu bewegen, um ein Schrägstellen des Brotschiebers zu vermeiden. Die erwähnte Synchronbewegung erfordert einen entsprechenden konstruktiven Aufwand.

[0003] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Brotschneidemaschine der eingangs genannten Art derart zu schaffen, dass bei einfacher und kostengünstiger Konstruktion ein sicherer und präziser Betrieb des Brotschiebers möglich ist.

[0004] Diese Aufgabe wird bei einer Brotschneidemaschine der eingangs genannten Art dadurch gelöst, dass der Schieberantrieb als Scherengelenkantrieb oder als Seilzugantrieb ausgebildet ist. Im Falle des Scherengelenkantriebs kommt eine Scherengelenkanordnung zum Einsatz, wobei ein Öffnen und zumindest teilweises Schließen einer "Schere" eine Linearverlagerung des Brotschiebers dadurch bewirkt, dass der Brotschieber mit zwei Scherenenden gekuppelt ist und die anderen beiden Scherenenden ortsfest in Bezug auf die Bewe-

gungsrichtung des Brotschiebers an dem Maschinengestell der Brotschneidemaschine angeordnet sind. Im Falle der Ausbildung des Schieberantriebs als Seilzugantrieb wird mittels eines Seils eine lineare Verlagerungsbewegung des Brotschiebers bewirkt, wobei das Seil über die beiden, beabstandet zueinander liegenden Kuppelstellen mit dem Brotschieber verbunden ist und an den beiden Kuppelstellen Zugkräfte auf den Brotschieber überträgt, sodass sich dieser verlagert. Im Zuge dieser Anmeldung wird der Begriff "Seil" beziehungsweise "Seilzugantrieb" verwendet. Dabei ist hierunter stets ein biegeschlaffes Zugmittel beziehungsweise ein Antrieb mit biegeschlaffem Zugmittel zu verstehen, das heißt, das Seil muss beispielsweise nicht ein Drahtseil sein, sondern kann auch aus einem anderen Material bestehen. Der Antrieb der Scherengelenkanordnung beziehungsweise des Seils erfolgt mittels einer Antriebseinheit, die in dem erstgenannten Fall die Schere betätigt und in dem zweitgenannten Fall eine Zugbewegung des Seils herbeiführt.

[0005] Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass der Scherengelenkantrieb zwei Scherenarme aufweist, die, sich kreuzend, über ein Drehgelenk miteinander verbunden sind. Das Drehgelenk verlagert sich beim Öffnen beziehungsweise Schließen der Schere in einer Scherenebene, in der auch die beiden Scherenarme liegen. Die Anordnung ist derart getroffen, dass das Drehgelenk bei der Betätigung des Scherengelenkantriebs eine Verlagerungsbewegung durchführt, das heißt, es ist nicht maschinengestellfest angeordnet.

[0006] Ferner ist es nach einer Weiterbildung der Erfindung vorteilhaft, wenn die Scherenarme auf der einen Seite des Drehgelenks Scherenvorderarme und auf der anderen Seite des Drehgelenks Scherenhinterarme bilden, wobei die Scherenvorderarme über die Kuppelstellen mit dem Brotschieber verbunden sind. Im Zuge eines Öffnens beziehungsweise Schließens der Schere, also dem Verschwenken der beiden Scherenarme um das Drehgelenk, verlagern sich die beiden Kuppelstellen im Bereich der Scherenvorderarme relativ zum Brotschieber, mit der Folge, dass sich der Brotschieber entsprechend bewegt. Dabei bewegen sich die beiden Kuppelstellen aufeinander zu beziehungsweise voneinander weg. Um dies bewerkstelligen zu können, sind die Scherenvorderarme, und insofern die Kuppelstellen, nicht starr, sondern verschieblich mit dem Brotschieber verbunden.

[0007] Wie bereits angedeutet, ist vorteilhafterweise vorgesehen, dass die Kuppelstellen quer, insbesondere senkrecht, zur Schieberbewegung verlagerbar am Brotschieber angeordnet sind, um eine Bewegung der Scherenarme um das Drehgelenk zuzulassen.

[0008] Eine Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass einer der Scherenhinterarme einen ersten Scherenhinterarm bildet, der verlagerbar am Maschinengestell gelagert ist, insbesondere quer zur Schieberbewegung verschiebbar am Maschinengestell gelagert ist. Der erste Scherenhinterarm ist somit in Bewegungsrichtung

des Brotschiebers fest am Maschinengestell gelagert, er kann jedoch quer zur Schieberbewegung relativ zum Maschinengestell verlagert werden, um eine Öffnungs- beziehungsweise Schließbewegung der Schere zuzulassen.

[0009] Ferner ist es vorteilhaft, wenn der andere der Scherenhinterarme einen zweiten Scherenhinterarm bildet, der schwenkbar mittels eines Schwenklagers am Maschinengestell gelagert ist. Zur Betätigung der Schere des Scherengelenkantriebs wird demzufolge der zweite Scherenhinterarm um das ortsfest am Maschinengestell angeordnete Schwenklager geschwenkt.

[0010] Für eine maschinelle Betätigung des Brotschiebers weist die Brotschneidemaschine vorzugsweise eine Antriebseinheit auf, die für eine Schieberbewegung den zweiten Scherenhinterarm um das Schwenklager schwenkend antreibt. Dieser Antrieb erfolgt in alternierender Schwenkrichtung, um den Brotschieber hin- und herzubewegen.

[0011] Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass auf einer dem Drehgelenk abgewandten Seite des Schwenklagers der zweite Scherenhinterarm eine Kreisbogenverzahnung aufweist, die mit einem von der Antriebseinheit angetriebenen, ortsfest gelagerten Antriebsritzel kämmt. Die Antriebseinheit dreht das Antriebsritzel, wodurch der zweite Scherenhinterarm mit seiner Kreisbogenverzahnung um das maschinengestellfeste Schwenklager verschwenkt wird, was zu einer Öffnungs- beziehungsweise Schließbewegung der Schere führt.

[0012] Besonders bevorzugt ist vorgesehen, dass die Scherenbewegung des Scherengelenkantriebs in einer Ebene liegt, die sich parallel oder im Wesentlichen parallel zur Brotablagefläche erstreckt. Während im Stand der Technik die Ebenen, in denen sich die Hebelanordnungen bewegen, quer, insbesondere senkrecht zur Brotablagefläche liegen, ist bei der Erfindung somit vorteilhafterweise ein anderes Konstruktionsprinzip verwirklicht, bei dem die durch die Scherenbewegung aufgespannte Ebene parallel oder etwa parallel zur Brotablagefläche liegt.

[0013] Eine Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass im Falle des Seilzugantriebs als Seil - wie bereits erwähnt - ein biegeschlaffes Zugmittel zum Einsatz kommt, insbesondere in Form einer Endlosschleife. Bevorzugt ist nur eine einzige Endlosschleife vorgesehen.

[0014] Insbesondere ist nach einer Weiterbildung der Erfindung vorgesehen, dass an dem Zugmittel die beiden Kuppelstellen liegen. Dies bedeutet, dass das Zugmittel selbst mit dem Brotschieber verbunden ist und dies an zwei beabstandet zueinander liegenden Stellen, was als direkte Verbindung verstanden werden kann, oder - alternativ - dass das Zugmittel mit Mitnahmemitteln verbunden ist, die mit dem Brotschieber verbunden sind, sodass eine Verlagerung der Mitnahmemittel durch Zug des Zugmittels zu einer entsprechenden Verlagerung des Brotschiebers führt. Um ein Verkanten oder Schrägstellen des Brotschiebers bei seiner Bewegung zu ver-

meiden, sind zwei beabstandet zueinander liegende Mitnahmemittel vorgesehen.

[0015] Eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung sieht vor, dass das Zugmittel derart über ortsfeste Umlenkstellen geführt ist, dass es zwei vorzugsweise parallel zueinander, in Richtung oder etwa in Richtung der Schieberbewegung verlaufende Schlaufenabschnitte aufweist und dass an diesen Schlaufenabschnitten die Kuppelstellen liegen. Die Schlaufenabschnitte sind bevorzugt als geradlinige Schlaufenabschnitte ausgebildet. Um mittels des Seils eine Zugbewegung auszuüben, ist bevorzugt ein drehrichtungsumkehrbares, im Zugmittelverlauf liegendes Antriebsmittel für das Zugmittel vorgesehen, wobei das Antriebsmittel von einer Antriebseinheit antreibbar ist. Bei dem Antriebsmittel handelt es sich bevorzugt um eine Antriebsrolle, die vom Zugmittel umschlungen wird.

[0016] Eine Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass das Zugmittel im Bereich zwischen den beiden Schlaufenabschnitten X-förmig geführt ist. Durch diese Kreuzung wird ermöglicht, dass die Verlagerungsbewegung des Seils entlang der beiden geradlinigen Schlaufenabschnitte synchron und in gleicher Richtung erfolgt.

[0017] Ferner ist es vorteilhaft, wenn der Brotschieber zur Verlagerung entlang des Schieberwegs mindestens eine Zusatzführung aufweist. Die Zusatzführung ist insbesondere an den beiden Seiten des Brotschiebers vorgesehen. Insbesondere kann vorgesehen sein, dass die erwähnten Mitnahmemittel die beziehungsweise jeweils die Zusatzführung bilden.

[0018] Eine Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass der Scherengelenkantrieb oder der Seilzugantrieb unterhalb der Brotablagefläche angeordnet ist. Die Anordnung ist vorzugsweise derart getroffen, dass die Scherenebene unterhalb der Brotablagefläche liegt, wobei vorzugsweise die Fläche der Brotablagefläche und die Scherenebene parallel oder etwa parallel zueinander liegen. Im Falle des Seilzugantriebs liegt das Seil in einer Seilebene, wobei die Seilebene ebenfalls in entsprechender Art und Weise wie die Scherenebene relativ zur Brotablagefläche angeordnet ist.

[0019] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass der Scherengelenkantrieb oder der Seilzugantrieb Drehachsen aufweist, die rechtwinklig oder etwa rechtwinklig zur Brotablagefläche verlaufen. Im Fall des Scherengelenkantriebs sind die Drehachsen durch die Kuppelstellen zwischen den Scherenvorderarmen und dem Brotschieber, die Lagerung der Scherenhinterarme am Maschinengestell, das Schwenklager sowie das die Scherenarme miteinander verbindende Drehgelenk festgelegt, die jeweils rechtwinklig beziehungsweise im Wesentlichen rechtwinklig zur Brotablagefläche ausgerichtet sind. Im Fall des Seilzugantriebs werden durch die sich parallel oder etwa parallel zur Brotablagefläche erstreckende Seilebene die rechtwinklig dazu ausgerichteten Drehachsen definiert.

[0020] Ferner ist bevorzugt vorgesehen, dass die Drehachsen bei dem Scherengelenkantrieb Gelenkach-

sen sind oder dass die Drehachsen bei dem Seilzugantrieb Drehachsen von Seilführungsrollen sind. Im Fall des Scherengelenkantriebs werden die Drehachsen durch Gelenke ausgebildet. Derartige Gelenke sind zwischen den Scherenenden der Scherenvorderarme und dem Brotschieber sowie zwischen den Scherenenden der Scherenhinterarme und dem Maschinengestell vorgesehen. Sie sind derart ausgebildet, dass sie ein Verschwenken der durch sie verbundenen Bauelemente zueinander - um die entsprechende Gelenkachse - ermöglichen. Bei dem Seilzugantrieb werden die Drehachsen durch die Seilführungsrollen festgelegt, um welche das Zugmittel geführt wird, insbesondere zur Ausbildung der genannten Endlosschleife.

[0021] Die folgenden Zeichnungen veranschaulichen die Erfindung anhand von zwei Ausführungsbeispielen, und zwar zeigen:

- Figur 1 eine Längsschnittansicht einer Brotschneidemaschine mit einem Scherengelenkantrieb in einer ersten Betriebsposition,
- Figur 2 eine Längsschnittansicht der Brotschneidemaschine gemäß Figur 1 in einer zweiten Betriebsposition,
- Figur 3 eine Querschnittsansicht und Transparenzansicht der Brotschneidemaschine gemäß Figur 1 im Bereich des Scherengelenkantriebs in der ersten Betriebsposition,
- Figur 4 eine Ansicht der Brotschneidemaschine gemäß Figur 3 in einer dritten Betriebsposition,
- Figur 5 eine Längsschnittansicht einer Brotschneidemaschine mit einem Seilzugantrieb in einer ersten Betriebsposition,
- Figur 6 eine Längsschnittansicht der Brotschneidemaschine gemäß Figur 5 in einer zweiten Betriebsposition,
- Figur 7 eine Querschnittsansicht und Transparenzansicht der Brotschneidemaschine gemäß Figur 5 im Bereich des Seilzugantriebs in der ersten Betriebsposition, und
- Figur 8 eine Ansicht der Brotschneidemaschine gemäß Figur 7 in einer dritten Betriebsposition.

[0022] Die Figuren 1 und 2 zeigen jeweils einen Längsschnitt einer Brotschneidemaschine 1, die als Gatter-Brotschneidemaschine 2 ausgebildet ist, gemäß einem ersten Ausführungsbeispiel. Die Brotschneidemaschine 1 weist ein Gehäuse 3 auf, welches an dessen Unterseite 3' mit mehreren Rädern 4 versehen ist. Die Räder 4 dienen dazu, dass die Brotschneidemaschine 1 auf einfache Art und Weise bewegt werden kann. Mittels einer Arre-

tierungseinrichtung 5 der Räder 4 lassen sich zumindest ein paar der Räder 4 blockieren, sodass die Brotschneidemaschine 1 während ihres Betriebs sicher auf einem Aufstellboden positionierbar ist.

[0023] Die Brotschneidemaschine 1 weist eine Schneidmesservorrichtung 6 auf, die zumindest bereichsweise im Gehäuse 3 an einem in den Figuren nicht dargestellten Maschinengestell angeordnet ist. Die Schneidmesservorrichtung 6 umfasst mehrere vertikal ausgerichtete Schneidmesser 7, die - wie in den Figuren 3 und 4 ersichtlich - parallel und gleichmäßig zueinander beabstandet angeordnet sind und ein Gatter 7' ausbilden. Die Schneidmesser 7 werden mittels einer Schneidmesserhalterung 8 gehalten, die mit einem ortsfest am Maschinengestell angeordneten Schneidmesserantrieb 9 wirkverbunden ist. Der Schneidmesserantrieb 9 ist als Exzenterantrieb 10 ausgebildet, der einen Motor 11 umfasst, wobei im Betrieb des Motors 11 eine Rotationsbewegung von dessen Abtriebswelle 12 mittels eines Steuerarms 13 in eine oszillierende Hoch-/Tiefbewegung der Schneidmesserhalterung 8 und insofern der Schneidmesser 7 verwandelt wird, um das Schneiden eines ganzen Brots 18 in eine Vielzahl von Brotscheiben zu ermöglichen.

[0024] Die Brotschneidemaschine 1 weist ferner einen ortsfest am Maschinengestell angeordneten Brotablagetisch 14 auf. Der Schneidmesserantrieb 9 ist unterhalb des Brotablagetisches 14 angeordnet und die Schneidmesserhalterung 8 und die Schneidmesser 7 durchgreifen Öffnungen im Brotablagetisch 14, sodass sich die Schneidmesser 7 im Wesentlichen oberhalb des Brotablagetisches 14 befinden. Durch diese Anordnung der Schneidmesser 7 wird ein Brotzuführbereich 15 und ein Brotentnahmebereich 16 der Brotschneidemaschine 1 definiert, wobei der Brotzuführbereich 15 ein automatisch und/oder für eine Bedienperson manuell zugänglicher und den schneidenden Seiten der Schneidmesser 7 zugewandter Bereich oberhalb des Brotablagetisches 14 ist und der Brotentnahmebereich 16 ein automatisch und/oder für die Bedienperson manuell zugänglicher und den schneidenden Seiten der Schneidmesser 7 abgewandter Bereich oberhalb des Brotablagetisches 14 ist. Die Oberfläche des Brotablagetisches 14 bildet eine Brotablagefläche 17 aus, auf die das Brot 18 zum Schneiden positionierbar ist.

[0025] Die Brotschneidemaschine 1 weist außerdem einen beweglichen Brotschieber 19 auf, der dazu dient, das Brot 18 vom Brotzuführbereich 15, in dem es als ganzes Brot 18 der Brotschneidemaschine 1 zugeführt wird, in den Brotentnahmebereich 16, in dem es als geschnittenes Brot 18 der Brotschneidemaschine 1 entnommen wird, zu verlagern. Der Brotschieber 19 weist einen Schieberblock 19' auf, der auf der Brotablagefläche 17 innerhalb des Brotzuführbereichs 15 und des Bereichs der Schneidmesser 7 vorwärts und rückwärts verlagerbar ist, wobei die Bewegungsrichtungen seiner Verlagerung durch einen Doppelpfeil 33 gekennzeichnet sind. Der Schieberblock 19' weist eine Schubfläche 20

auf, die sich senkrecht zur Brotablagefläche 17 und zur Bewegungsrichtung 33 der linearen Verlagerung des Brotschiebers 19 erstreckt und die zum Verlagern des Brots 18 auf der Brotablagefläche 17 an diesem anliegt. Der Brotschieber 19 weist ferner mindestens zwei, in den Figuren nicht dargestellte Haltestreben auf, die an der auf der Brotablagefläche 17 liegenden Unterseite des Schieberblocks 19' ausgebildet sind. Die Haltestreben durchgreifen in den Figuren nicht dargestellte Langlöcher des Brotablagetisches 14, um die lineare Verlagerung des Brotschiebers 19 zu erlauben. Die Haltestreben sind mittels einer Quertraverse 19" unterhalb des Brotablagetisches 14 miteinander verbunden.

[0026] Der Brotschieber 19 ist mit einem Schieberantrieb 21 wirkverbunden, der unterhalb der Brotablagefläche 17 angeordnet ist. Der Schieberantrieb 21 ist als Scherengelenkantrieb 22 ausgebildet.

[0027] In den Figuren 3 und 4 ist eine vergrößerte Querschnittsansicht der Brotschneidemaschine 1 im Bereich des Brotzuführbereichs 15 dargestellt, sodass der Scherengelenkantrieb 22 im Detail zu erkennen ist. Der Scherengelenkantrieb 22 weist eine Schere 23 auf, die sich aus zwei Scherenarmen 24, 25 zusammensetzt, die - sich kreuzend - über ein Drehgelenk 26 miteinander verbunden sind, wobei das Drehgelenk eine Drehachse 26' festlegt. Die Scherenarme 24, 25 bilden auf der einen Seite des Drehgelenks 26 Scherenvorderarme 27, 28, die jeweils über eine Kuppelstelle 29, 30 mit dem Brotschieber 19 verbunden sind. Die Kuppelstellen 29, 30 sind jeweils unterhalb des Brotablagetisches 14 ausgebildet. Dazu ist jeweils eine nicht dargestellte Längsführung in der Quertraverse 19" des Brotschiebers 19 ausgebildet, in die jeweils ein nicht dargestelltes, am Ende der Scherenvorderarme 27, 28 ausgebildetes Führungselement eingreift und rechtwinklig zur Bewegungsrichtung 33 und parallel zur Brotablagefläche 17 linear geführt wird. Das Führungselement ist zur Ausbildung eines Drehgelenks drehbar in der Längsführung gelagert, sodass der Scherenarm 24, 25 um eine, bevorzugt senkrecht zur Brotablagefläche 17 verlaufende, Drehachse 29', 30' drehbar ist.

[0028] Auf der anderen Seite des Drehgelenks 26 bilden die Scherenarme 24, 25 einen ersten Scherenhinterarm 31 und einen zweiten Scherenhinterarm 32 aus. Der erste Scherenhinterarm 31 ist rechtwinklig zur Bewegungsrichtung 33 des Brotschiebers 19 am Maschinengestell, insbesondere am Brotablagetisch 14, linear verschieblich gelagert. Dazu dient ein in dem Brotablagetisch 14 quer zur Bewegungsrichtung 33 ausgerichtetes Langloch 34, in welches ein am Ende des ersten Scherenhinterarms 31 ausgebildetes Führungselement 35, beispielsweise ein Bolzen, eingreift und geführt wird. Das Führungselement 35 ist zudem zur Ausbildung eines Drehgelenks drehbar in dem Langloch 34 gelagert, sodass der Scherenarm 25 um eine, bevorzugt senkrecht zur Brotablagefläche 17 verlaufende, Drehachse 35' drehbar ist. Der zweite Scherenhinterarm 32 ist mittels eines Schwenklagers 36 schwenkbar um eine Drehach-

se 36' am Maschinengestell, insbesondere am Brotablagetisch 14, gelagert. Der zweite Scherenhinterarm 32 spaltet sich am Schwenklager 36 in zwei Teilarme 32' und 32" auf, deren Enden über einen bogenförmigen Steg 32''' miteinander verbunden sind, der auf der dem Drehgelenk 26 abgewandten Seite des Schwenklagers 36 ausgebildet ist. Der bogenförmige Steg 32''' weist an seiner Außenseite eine Kreisbogenverzahnung 37 auf. Die Kreisbogenverzahnung 37 wirkt mit einer Antriebseinheit 38 zusammen, die ein am Maschinengestell gelagertes Antriebsritzel 39 aufweist.

[0029] Die Ausbildung der Schieberantriebs 21 als "Schere" ermöglicht die Verlagerung des Brotschiebers 19 in die Bewegungsrichtung 33 und garantiert dabei eine lineare Führung von diesem, also eine Parallelführung der Schubfläche 20, um ein Verkanten beziehungsweise Schrägstellen des Brotschiebers 19 zu verhindern. Dem Brotschieber 19 ist ferner eine Zusatzführung 42 zugeordnet. Diese umfasst zwei an dem Maschinengestell angeordnete Führungsschienen 43, 44, die parallel zur Bewegungsrichtung 33 seitlich des Brotschiebers 19 angeordnet sind, und zwei am Brotschieber 19, insbesondere an der Quertraverse 19", ausgebildete Gleitelemente 45, 46, die in den Führungsschienen 43, 44 gleitend gelagert sind und bei einer Verlagerung des Brotschiebers 19 diesen zusätzlich linear führen.

[0030] Der Brotschieber 19, insbesondere der Schieberblock 19', weist an seiner den Schneidmessern 7 zugewandten Seite, also der Schubfläche 20, Schlitzte 54 auf, die entsprechend der Schneidmesser 7 ebenfalls parallel und mittels Stege 54' zueinander beabstandet ausgebildet sind. Dadurch wird ermöglicht, dass die Stege 54' bei der Verlagerung der Brotschiebers 19 zwischen die Schneidmesser 7 gefahren werden und somit die Schubfläche 20 bis in den Brotentnahmebereich 16 verlagerbar ist und insofern das Brot 18 vollständig geschnitten werden kann.

[0031] Es ergibt sich folgende Funktion der Brotschneidemaschine 1: Die Bedienperson legt zunächst das ganze Brot 18 auf die Brotablagefläche 17 im Brotzuführbereich 15 oder das Brot 18 wird diesem automatisch zugeführt. Der Brotschieber 19 befindet sich dabei möglichst weit von den Schneidmessern 7 entfernt und die Schere 23 in einer stark geöffneten Position, das heißt, ein großer Winkel α wird von den Scherenvorderarmen 27, 28 eingeschlossen, der vorliegend etwa 180° beträgt. Dadurch weisen die Kuppelstellen 29, 30 einen großen Abstand zueinander auf, das Führungselement 35 befindet sich in einem Endbereich des Langlochs 34 und die Gleitelemente 45, 46 befinden sich jeweils in einem Endbereich der Führungsschienen 43, 44. Dies stellt eine erste Betriebsposition der Brotschneidemaschine 1 dar, die in den Figuren 1 und 3 zu erkennen ist.

[0032] Die Bedienperson setzt nun den Schneidmes-serantrieb 9 und den Scherengelenkantrieb 22 in Gang. Durch die sich nun im Betrieb befindlichen Antriebseinheit 38 wird ein zumindest teilweises Schließen der Schere 23 bewirkt, also der von den Scherenvorderarmen 27,

28 eingeschlossene Winkel α wird verkleinert. Dabei dreht sich das Antriebsritzel 39 im Uhrzeigersinn (Pfeil 49). Die Kreisbogenverzahnung 37 kämmt das Antriebsritzel 39 und der eine Scherenarm 24 wird entgegen dem Uhrzeigersinn um das Schwenklager 36 gedreht (Pfeil 50), wobei sich die Kuppelstelle 30 in Richtung der Kuppelstelle 29 verlagert (Pfeil 53) und sich der Scherenarm 24 um die Drehachse 30' dreht. Durch die Drehbewegung des Schwenkarms 24 verlagert sich das Drehgelenk 26, wodurch eine Drehbewegung des anderen Scherenarms 25 um das Drehgelenk 26 in Gang gesetzt wird. Dabei wird das Führungselement 35 im Langloch 34 geführt (Pfeil 51) und die Kuppelstelle 29 bewegt sich auf die andere Kuppelstelle 30 hinzu (Pfeil 52), während sich der Scherenarm 25 gleichzeitig um die Drehachsen 35' und 29' dreht. Dies ist in den Figuren 2 und 4 zu erkennen, die eine zweite beziehungsweise dritte Betriebsposition darstellen.

[0033] Durch den Schließvorgang der Schere 23 wird der Brotschieber 19 linear verlagert und das Brot 18 insofern mittels der Schubfläche 20 des Brotschiebers 19 in Richtung der Schneidmesser 7 und durch diese vollständig hindurch geschoben. Dabei wird es von den Schneidmessern 7 vollständig in Scheiben geschnitten und bis in den Brotentnahmebereich 16 gefördert, wo es automatisch oder manuell von der Bedienperson entnommen werden kann (Figur 4). Durch Umkehrung der Drehrichtung des Antriebsritzels 39 lässt sich der Brotschieber 19 zurück verlagern, sodass ein weiteres Brot 18 der Brotschneidemaschine 1 zugeführt werden kann.

[0034] Aufgrund des erfindungsgemäßen Schieberantriebs 21, der als Schere 23 mit zwei zueinander beabstandeten Kuppelstellen 29, 30 ausgebildet ist, wird einem Schrägstellen des Brotschiebers 19 im Hinblick auf seine Verlagerung in die Bewegungsrichtung 33 entgegengewirkt. Das bedeutet, dass bei der Verlagerung die Schubfläche 20 des Brotschiebers 19 stets eine Ausrichtung von 90° zur Bewegungsrichtung 33 aufweist. Die Zusatzführung 42 unterstützt dies zudem. Es wird also ein sicherer Betrieb und eine präzise Funktion der Brotschneidemaschine 1 gewährleistet.

[0035] Da die Brotablagefläche 17 vorzugsweise in Richtung der Schneidmesservorrichtung 6 leicht geneigt ausgebildet ist, muss durch den Scherengelenkantrieb 22 keine allzu hohe Kraft auf das Brot 18 ausgeübt werden, um dessen Verlagerung zu bewirken.

[0036] Ein bevorzugt an der Schneidmesserhalterung 8 montierter, ein Federelement aufweisender Brotniederhalter 47 übt während der Verlagerung des Brots 18 einen leichten Druck von oben auf dieses aus, um, insbesondere wenn dieses mittels der Schneidmesser 7 geschnitten wird, ein Abheben beispielsweise Teile einzelner Brotscheiben von der Brotablagefläche 17 zu vermeiden. Eine ebenfalls an der Schneidmesserhalterung 8 montierte Schutzvorrichtung 48 schützt zudem die Bedienperson vor durch den Schneidevorgang produzierten und wegfliegenden Brotkrümel.

[0037] Die Figuren 5 bis 8 zeigen jeweils Ansichten

einer Brotschneidemaschine 1 gemäß einem zweiten Ausführungsbeispiel. Bereits in der Beschreibung und in den Figuren 1 bis 4 zum ersten Ausführungsbeispiel verwendete Bezugszeichen kennzeichnen gleiche Elemente, sodass insofern auf das Voranstehende verwiesen wird und im Folgenden lediglich auf die Unterschiede zum ersten Ausführungsbeispiel eingegangen wird.

[0038] Der Schieberantrieb 21 ist als Seilzugantrieb 55 ausgebildet, der unterhalb der Brotablagefläche 17 angeordnet ist. In den Figuren 7 und 8 ist jeweils eine Ansicht eines Bereichs der Brotschneidemaschine 1 dargestellt, die den Brotzuführbereich 15 zeigt und in der der Seilzugantrieb 55 im Detail zu erkennen ist. Der Seilzugantrieb 55 weist ein biegeschlaffes Zugmittel 56, insbesondere ein Seil, auf, welches eine Endlosschleife 57 ausbildet. Das Zugmittel 56 wird über ortsfeste, dem Maschinengestell zugeordnete Umlenkstellen 58 geführt, die durch sechs Seilführungsrollen 59, 60, 61, 62, 63, 64 ausgebildet sind und die unterhalb des Brotablageflächens 14 am Maschinengestell, insbesondere am Brotablageflächens 14, drehbar gelagert sind. Jede Seilführungsrolle 59, 60, 61, 62, 63, 64 weist eine Drehachse 59' auf. Die Drehachsen 59' verlaufen parallel zueinander und senkrecht zur Brotablagefläche 17. Die Seilführungsrollen 59, 60, 61, 62, 63, 64 sind durch zwei Kegelstümpfe ausgeführt, deren Deckflächen aneinandergrenzen und dadurch eine Leitrolle 59" ausbilden, in der das Zugmittel 56 geführt ist. Die Seilführungsrollen 59, 60, 61, 62 bilden Leitrollen aus und sind paarweise derart angeordnet, dass zwischen den Leitrollen 59 und 60 beziehungsweise 61 und 62 jeweils ein geradliniger Schlaufenabschnitt 65 beziehungsweise 66 des Zugmittels 56 aufgespannt wird, wobei die beiden Schlaufenabschnitte 65, 66 parallel zueinander und zu dem Doppelpfeil 33 verlaufen. Das Zugmittel 56 ist ferner von der Leitrolle 59 zur Leitrolle 62 sowie von der Leitrolle 60 zur Leitrolle 61 geführt, wobei die Abschnitte zwischen den Leitrollen 59 und 62 und den Leitrollen 60 und 61 sich kreuzen. Die zwei weiteren Seilführungsrollen 63, 64 bilden Umlenkrollen aus und sind innerhalb des zwischen den vier Seilführungsrollen 59, 60, 61, 62 liegenden rechteckförmigen Bereichs angeordnet. Die Umlenkrollen 63, 64 lenken das Zugmittel 56 zwischen den Leitrollen 59 und 62 beziehungsweise 60 und 61 derart um, dass zwischen den Leitrollen 59 beziehungsweise 61 und den Umlenkrollen 63 beziehungsweise 64 jeweils ein geradliniger Schlaufenabschnitt 67, 68 des Zugmittels 56 erzeugt wird, wobei die Schlaufenabschnitte 67, 68 parallel zum Doppelpfeil 33 verlaufen. Zwischen den Umlenkrollen 63 beziehungsweise 64 und den Leitrollen 62 beziehungsweise 60 ist das Zugmittel 56 im Wesentlichen X-förmig geführt. Es werden also zwei geradlinige Schlaufenabschnitte 69, 70 erzeugt, die nicht parallel zum Doppelpfeil 33, beispielsweise gegenüber diesem angewinkelt, verlaufen.

[0039] Im Zugmittelverlauf ist ein Antriebsmittel 71 für das Zugmittel 56 angeordnet. Das Antriebsmittel 71 ist als eine von einer Antriebseinheit 72 antreibbare Antriebsrolle 73 ausgebildet, welche ebenfalls am Maschi-

nengestellt, insbesondere am Brotablagetisch 14, drehbar gelagert ist. Die Antriebsrolle 73 ist im Bereich des Schlaufenabschnitts 70 angeordnet, also zwischen den Seilführungsrollen 62 und 63. Die Antriebsrolle 73 ist von dem Zugmittel 56, insbesondere dem Schlaufenabschnitt 70, mindestens einmal, vorzugsweise mehrmals umschlungen. Alternativ sind die beiden Enden der Zugmittels 56 derart an der Antriebsrolle 73 angeschlagen/befestigt, dass bei einer Drehung der Antriebsrolle 73 in die eine Drehrichtung das erste Ende aufgewickelt und das zweite Ende abgewickelt wird und bei einer entgegengesetzten Drehrichtung das zweite Ende aufgewickelt und das erste Ende abgewickelt wird. Abhängig von der gewünschten absoluten Strecke der Vorwärts- und Rückwärtsverlagerung des Brotschiebers 19 entlang des Doppelpfeils 33, der insofern die möglichen Bewegungsrichtungen des Brotschiebers 19 darstellt, muss die Länge des Zugmittels 56 in letzterem Fall entsprechend groß gewählt sein, um das Abwickeln beziehungsweise Aufwickeln über die gesamte Strecke zu ermöglichen. Vorzugsweise ist ferner ein nicht dargestellter Zugmittelspanner vorgesehen, der beispielsweise der Antriebsrolle 73 zugeordnet ist. Der Zugmittelspanner dient dazu das Zugmittel 56 auf den Seilführungsrollen 59, 60, 61, 62, 63, 64 aufzuspannen, um so ein Herausrutschen des Zugmittels 56 aus deren Leitrollen 59 zu verhindern.

[0040] Das Zugmittel 56 weist im Bereich der geradlinigen Schlaufenabschnitte 65, 66 jeweils ein fest mit dem Zugmittel 56 verbundenes Mitnahmemittel 74, 75 auf. Die Mitnahmemittel 74, 75 sind jeweils seitlich an dem Brotschieber 19, insbesondere der Quertraverse 19, befestigt und bilden insofern die Kuppelstellen 29, 30 aus, sodass der Brotschieber 19 mittels des Seilzugantriebs 55 verlagert werden kann und in Richtung des Doppelpfeils 33 linear geführt ist. Dadurch wird ein Schrägstellen oder Verkanten des Brotschiebers 19 verhindert. Dies bedeutet, dass bei der Verlagerung des Brotschiebers 19 die Schubfläche 20 des Brotschiebers 19 stets rechtwinklig zur Bewegungsrichtung 33 des Brotschiebers 19 verläuft. Die Mitnahmemittel 74, 75 sind bevorzugt als Gleitelemente 45, 46 ausgebildet, die mittels den am Maschinengestell angeordneten Führungsschienen 43, 44 zusätzlich geführt sind. Die so gebildete Zusatzführung 42 wirkt zusätzlich dem Verkanten oder dem Schrägstellen des Brotschiebers 19 entgegen.

[0041] Es ergibt sich folgende Funktion der Brotschneidemaschine 1: Zunächst wird das zu schneidende Brot 18 auf die Brotablagefläche 17 im Brotzuführbereich 15 gelegt. Der Brotschieber 19 befindet sich dabei möglichst weit von den Schneidmessern 7 entfernt, das heißt, die Gleitelemente 45, 46 befinden sich im jeweiligen Endbereich der Führungsschienen 43, 44, der den Leitrollen 60, 62 zugewandt ist. Dies stellt eine erste Betriebsposition der Brotschneidemaschine 1 dar, die in den Figuren 5 und 7 zu erkennen ist.

[0042] Es wird nun der Schneidmesserantrieb 9 und der Seilzugantrieb 55 in Gang gesetzt. Durch die sich in Betrieb befindliche Antriebseinheit 72 wird die Antriebs-

rolle 73 in Drehung versetzt (Pfeil 76). Das Zugmittel 56 wird dadurch in eine Umlaufbewegung (Pfeile 77) versetzt, das heißt die Gleitelemente 45, 46 werden auf die Leitrollen 59, 61 zu verlagert. Aufgrund der festen Koppelung des Zugmittels 56 an den Brotschieber 19 mittels der Mitnahmemittel 74, 75 wird dieser linear verlagert und das Brot 18 insofern auf die Schneidmesser 7 zu und zwischen diesen hindurch bewegt. Dieser Vorgang ist durch die Figuren 6 und 8 veranschaulicht, wobei die Figur 6 eine zweite Betriebsposition der Brotschneidemaschine 1 zeigt, in der sich das Brot 18 bereichsweise zwischen den Schneidmessern 7 befindet und insofern teilweise geschnitten ist, und die Figur 8 eine dritte Betriebsposition der Brotschneidemaschine 1 zeigt, in der das Brot 18 nunmehr vollständig geschnitten ist.

[0043] Sobald das Brot 18 vollständig durch die Schneidmesservorrichtung 6 geschoben wurde, befindet es sich im Brotentnahmebereich 16 - wie in Figur 8 zu erkennen - wo es der Brotschneidemaschine 1 entnommen werden kann. Durch eine Umkehrung der Drehrichtung 76 der Antriebsrolle 73 kann eine Schieberbewegung in die entgegengesetzte Richtung erfolgen, so dass danach ein weiteres Brot 18 der Brotschneidemaschine 1 zugeführt und geschnitten werden kann.

Patentansprüche

1. Brotschneidemaschine (1), insbesondere Gatter-Brotschneidemaschine (2), mit einer zu einem Maschinengestell gehörenden, stationären Brotablagefläche (17) und einem beweglichen Brotschieber (19), der eine Schubfläche (20) aufweist, die sich quer zur Brotablagefläche (17) erstreckt, und mit einem Schieberantrieb (21), der mit dem Brotschieber (19) über mindestens zwei Kuppelstellen (29,30) gekuppelt ist und den Brotschieber (19) entlang eines linearen Schieberwegs antreibt, wobei aufgrund der mindestens zwei, beabstandet zueinander liegenden Kuppelstellen (29,30) einem Schrägstellen des Brotschiebers (19) führend entgegengewirkt wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schieberantrieb (21) als Scherengelenkantrieb (22) oder als Seilzugantrieb (55) ausgebildet ist.
2. Brotschneidemaschine (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Scherengelenkantrieb (22) zwei Scherenarme (24,25) aufweist, die, sich kreuzend, über ein Drehgelenk (26) miteinander verbunden sind.
3. Brotschneidemaschine (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Scherenarme (24,25) auf der einen Seite des Drehgelenks (26) Scherenvorderarme (27,28) und auf der anderen Seite des Drehgelenks (26) Scherenhinterarme (31,32) bilden, wobei die Scherenvorderarme (27,28) über die Kuppelstellen

(29,30) mit dem Brotschieber (19) verbunden sind.

4. Brotschneidemaschine (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kuppelstellen (29,30) quer zur Schieberbewegung verlagerbar am Brotschieber (19) angeordnet sind. 5
5. Brotschneidemaschine (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** einer der Scherenhinterarme (31,32) einen ersten Scherenhinterarm (31) bildet, der verlagerbar am Maschinengestell gelagert ist, insbesondere quer zur Schieberbewegung verschiebbar am Maschinengestell gelagert ist. 10
6. Brotschneidemaschine (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der andere der Scherenhinterarme (31,32) einen zweiten Scherenhinterarm (32) bildet, der schwenkbar mittels eines Schwenklagers (36) am Maschinengestell gelagert ist. 15
7. Brotschneidemaschine (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** eine Antriebseinheit (38), die für eine Schieberbewegung den zweiten Scherenhinterarm (32) um das Schwenklager (36) schwenkend antreibt. 20
8. Brotschneidemaschine (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf einer dem Drehgelenk (26) abgewandten Seite des Schwenklagers (36) der zweite Scherenhinterarm (32) eine Kreisbogenverzahnung (37) aufweist, die mit einem von der Antriebseinheit (38) angetriebenen, ortsfest gelagerten Antriebsritzel (39) kämmt. 25
9. Brotschneidemaschine (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Scherenbewegung des Scherengelenkantriebs (22) in einer Ebene liegt, die sich parallel oder im Wesentlichen parallel zur Brotablagefläche (17) erstreckt. 30
10. Brotschneidemaschine (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Seilzugantrieb (55) als Seil ein biegeschlafes Zugmittel (56) aufweist, insbesondere in Form einer Endlosschleife (57). 35
11. Brotschneidemaschine (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Zugmittel (56) die beiden Kuppelstellen (29,30) liegen. 40
12. Brotschneidemaschine (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,** 45

dass das Zugmittel (56) derart über ortsfeste Umlenkstellen (58) geführt ist, dass es zwei vorzugsweise parallel zueinander, in Richtung oder etwa in Richtung der Schieberbewegung verlaufende Schlaufenabschnitte (65,66) aufweist und dass an diesen Schlaufenabschnitten (65,66) die Kuppelstellen (29,30) liegen.

13. Brotschneidemaschine (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schlaufenabschnitte (65,66) geradlinige Schlaufenabschnitte (65,66) sind. 50
14. Brotschneidemaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** ein drehrichtungsumkehrbares, im Zugmittelverlauf liegendes Antriebsmittel (71) für das Zugmittel (56), wobei das Antriebsmittel (71) von einer Antriebseinheit (72) antreibbar ist. 55
15. Brotschneidemaschine (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Zugmittel (56) im Bereich zwischen den beiden Schlaufenabschnitten (65,66) X-förmig geführt ist.
16. Brotschneidemaschine (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Brotschieber (19) zur Verlagerung entlang des Schieberwegs mindestens eine Zusatzführung (42) aufweist.
17. Brotschneidemaschine (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Scherengelenkantrieb (22) oder der Seilzugantrieb (55) unterhalb der Brotablagefläche (17) angeordnet ist.
18. Brotschneidemaschine (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Scherengelenkantrieb (22) oder der Seilzugantrieb (55) Drehachsen (26',29',30',35',36',59') aufweist, die rechtwinklig oder etwa rechtwinklig zur Brotablagefläche (17) verlaufen. 50
19. Brotschneidemaschine (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Drehachsen (26',29',30',35',36') bei dem Scherengelenkantrieb (22) Gelenkachsen sind oder dass die Drehachsen (59') bei dem Seilzugantrieb (55) Drehachsen von Seilführungsrollen (59,60,61,62,63,64) sind. 55

Fig. 1

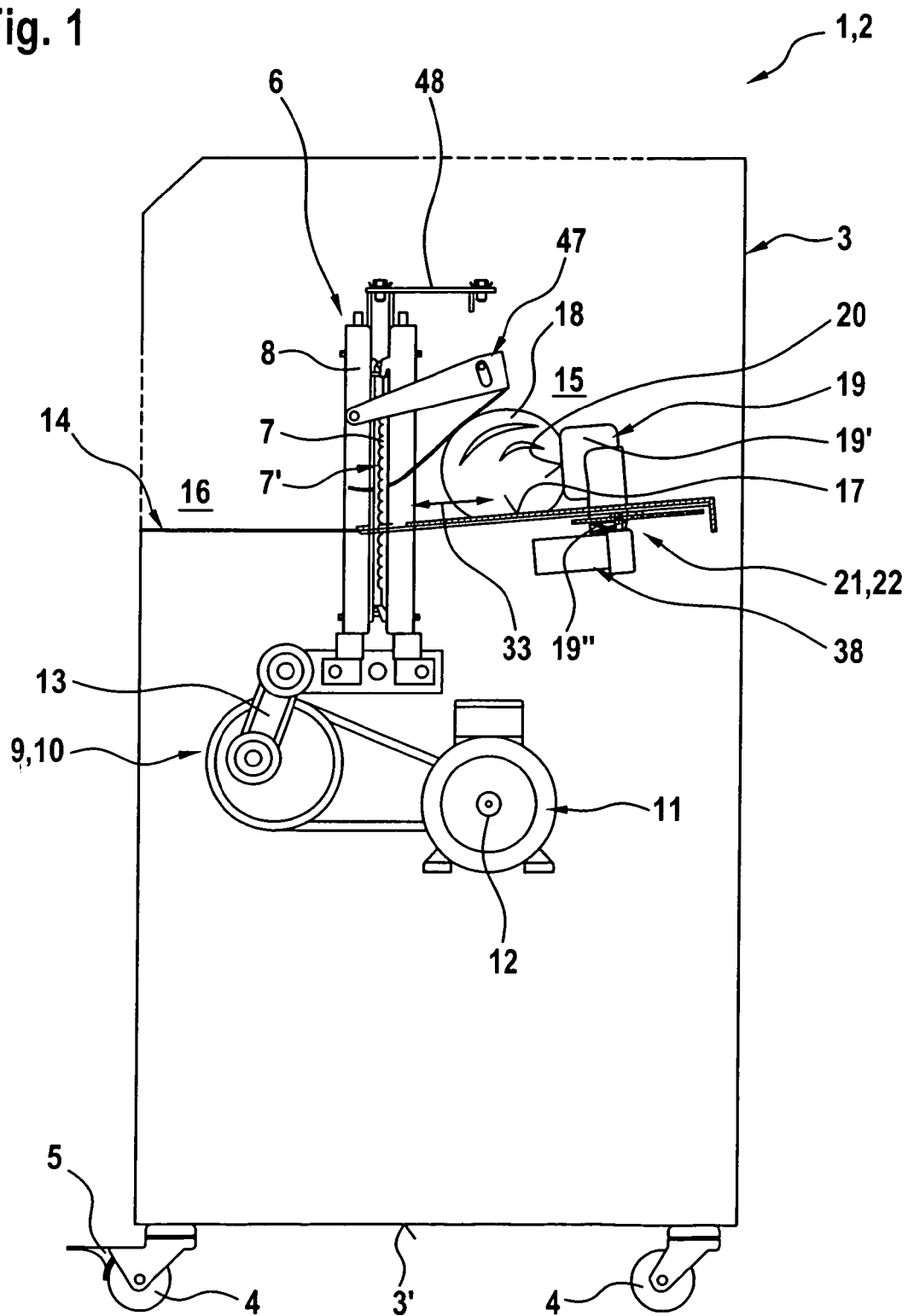


Fig. 2

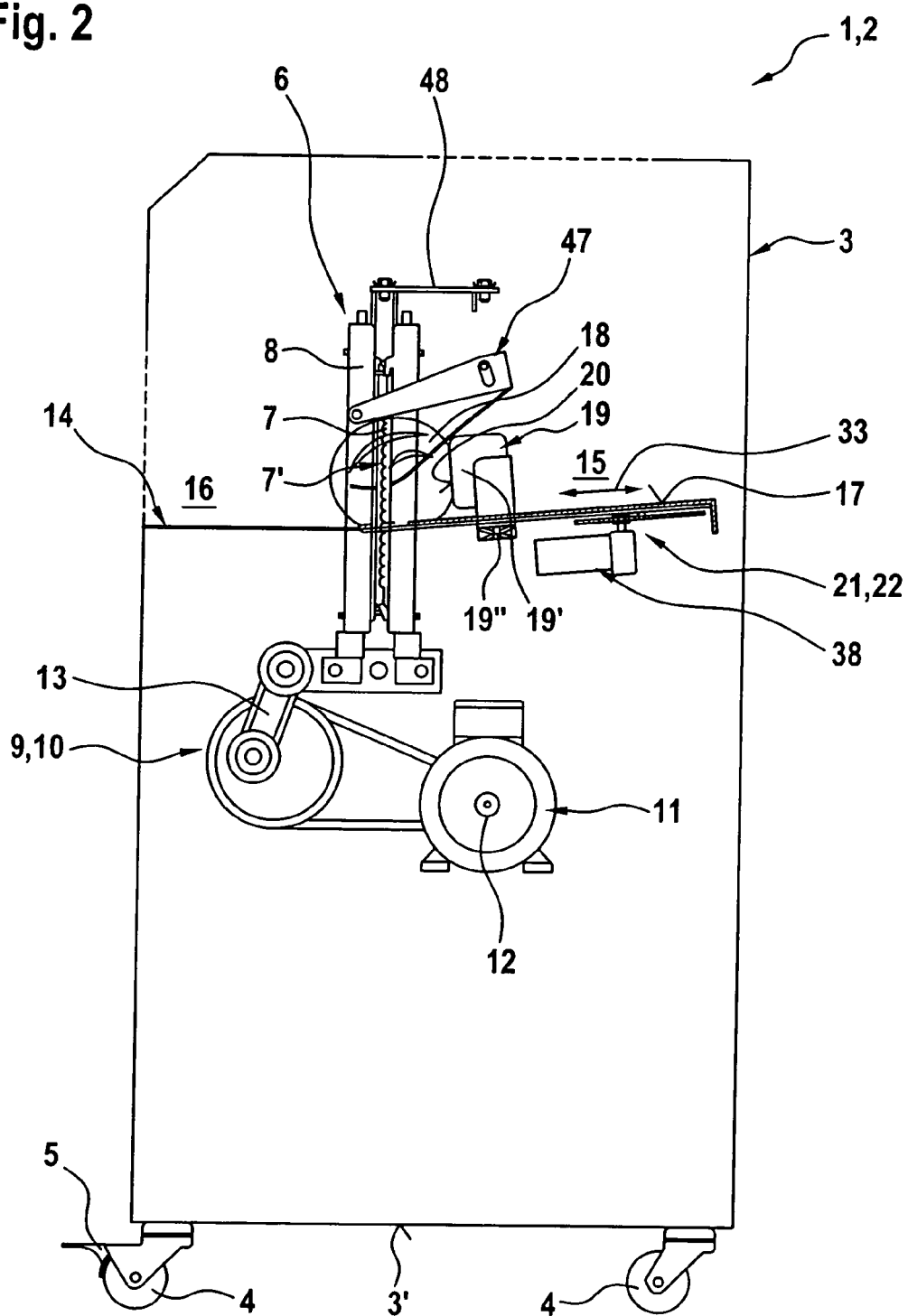


Fig. 3

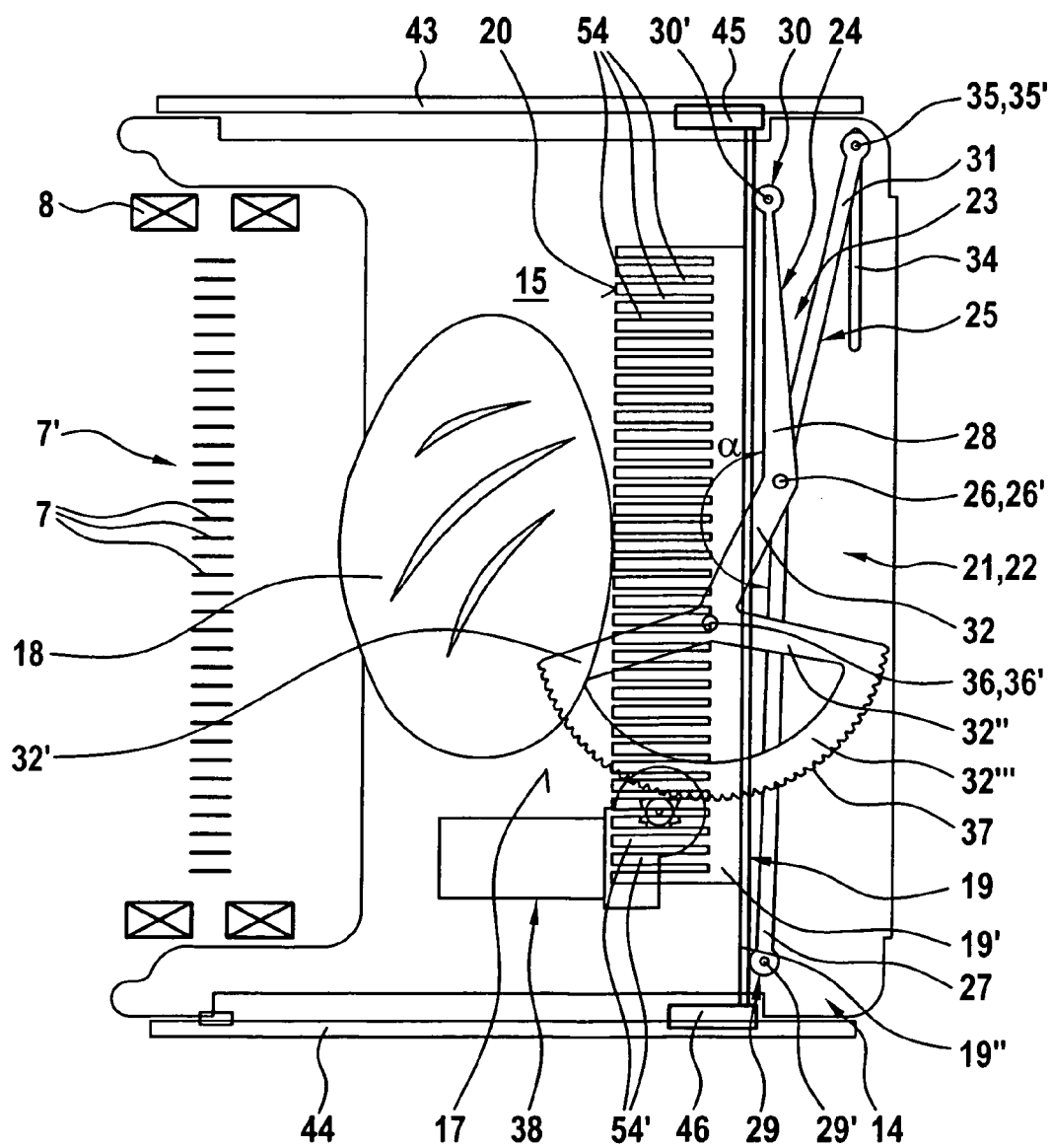


Fig. 4

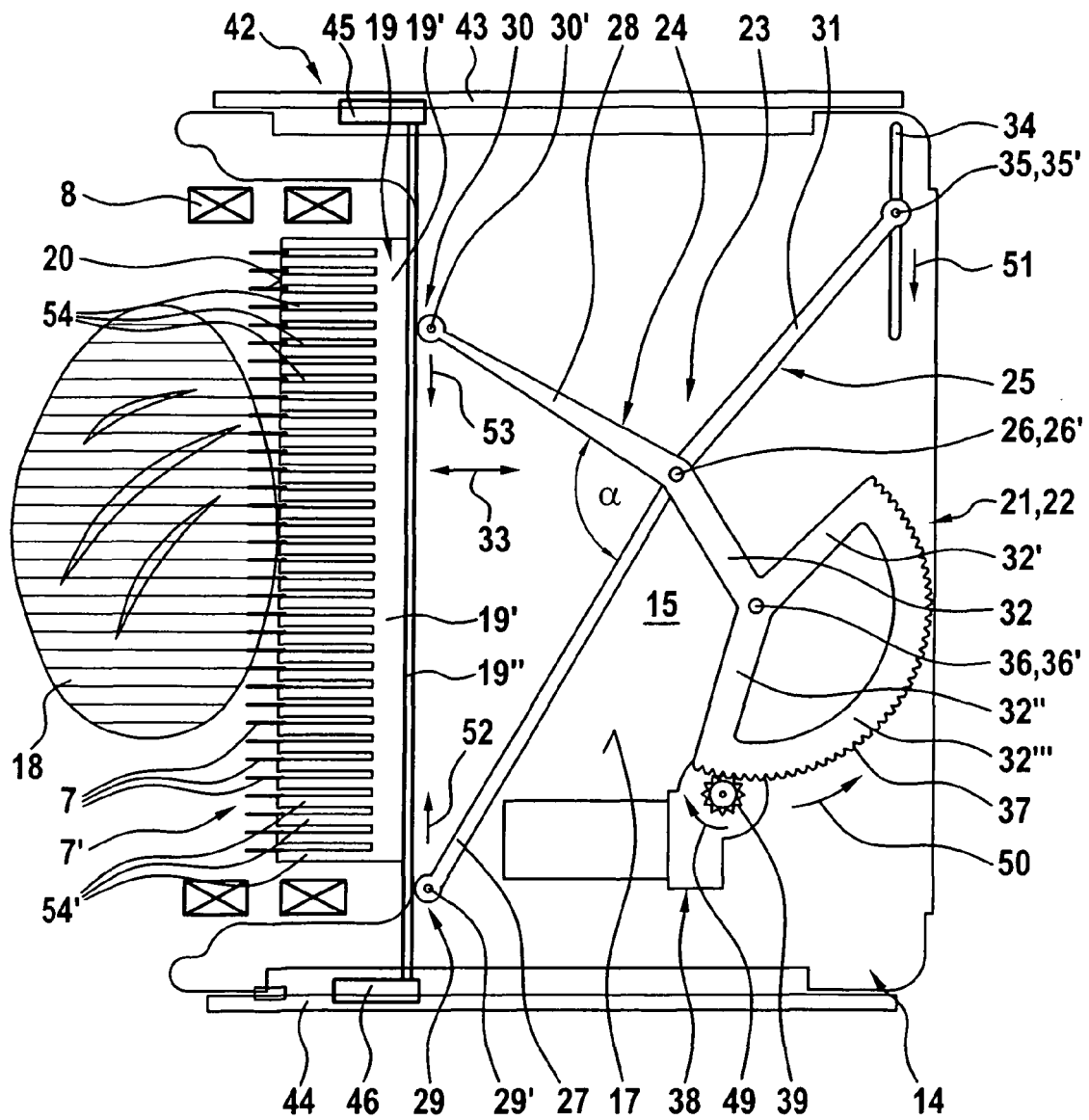


Fig. 5

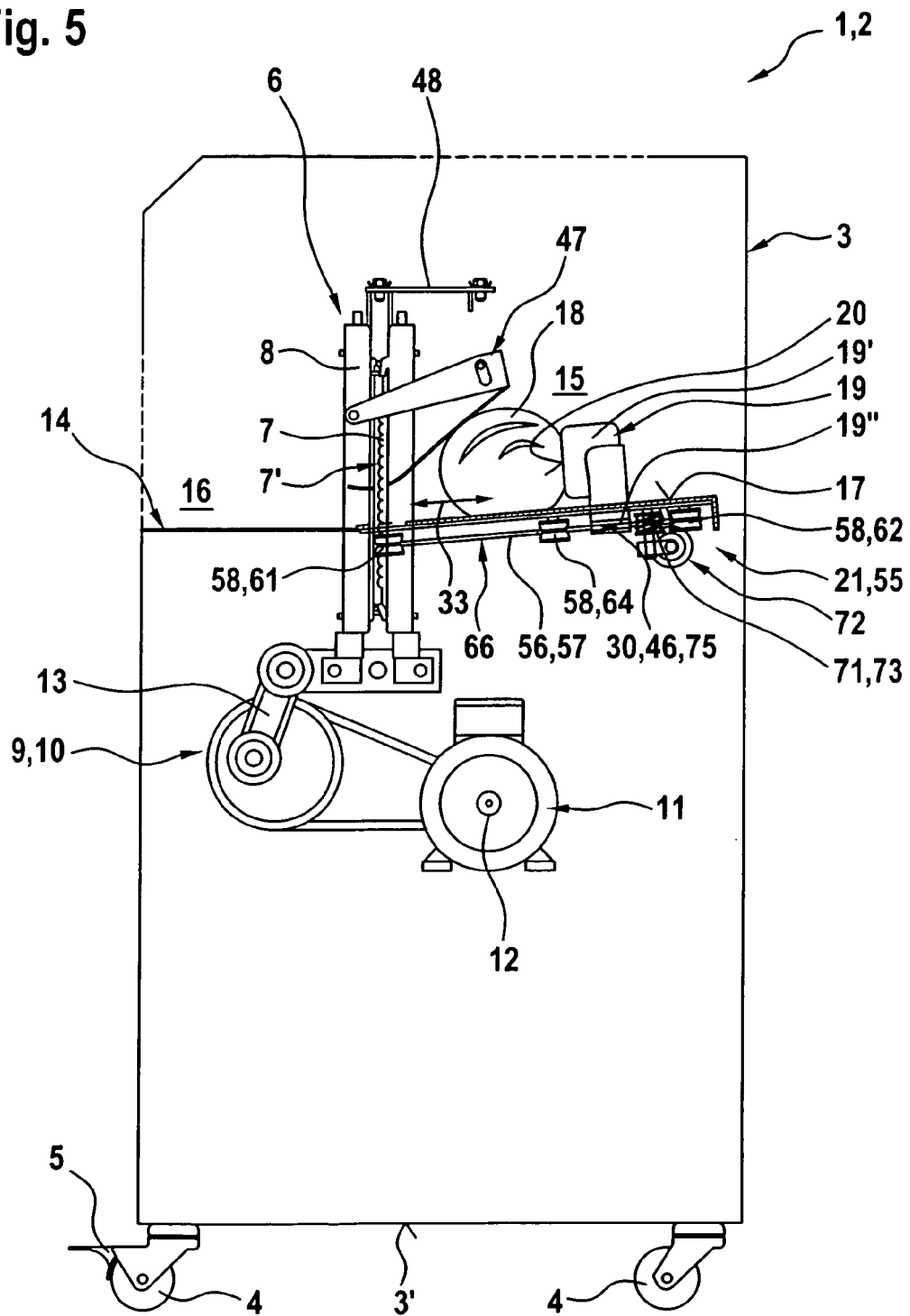


Fig. 6

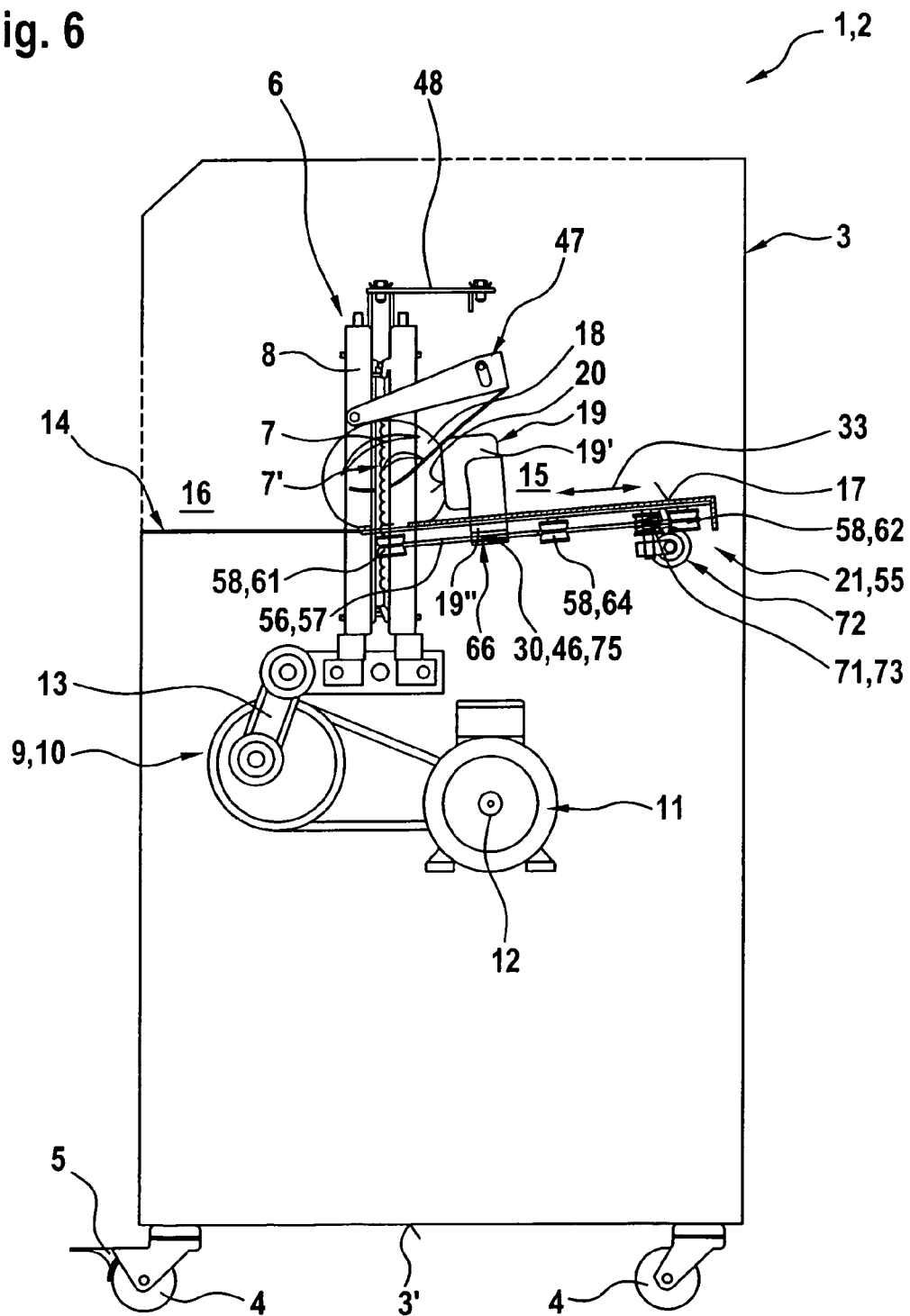


Fig. 7

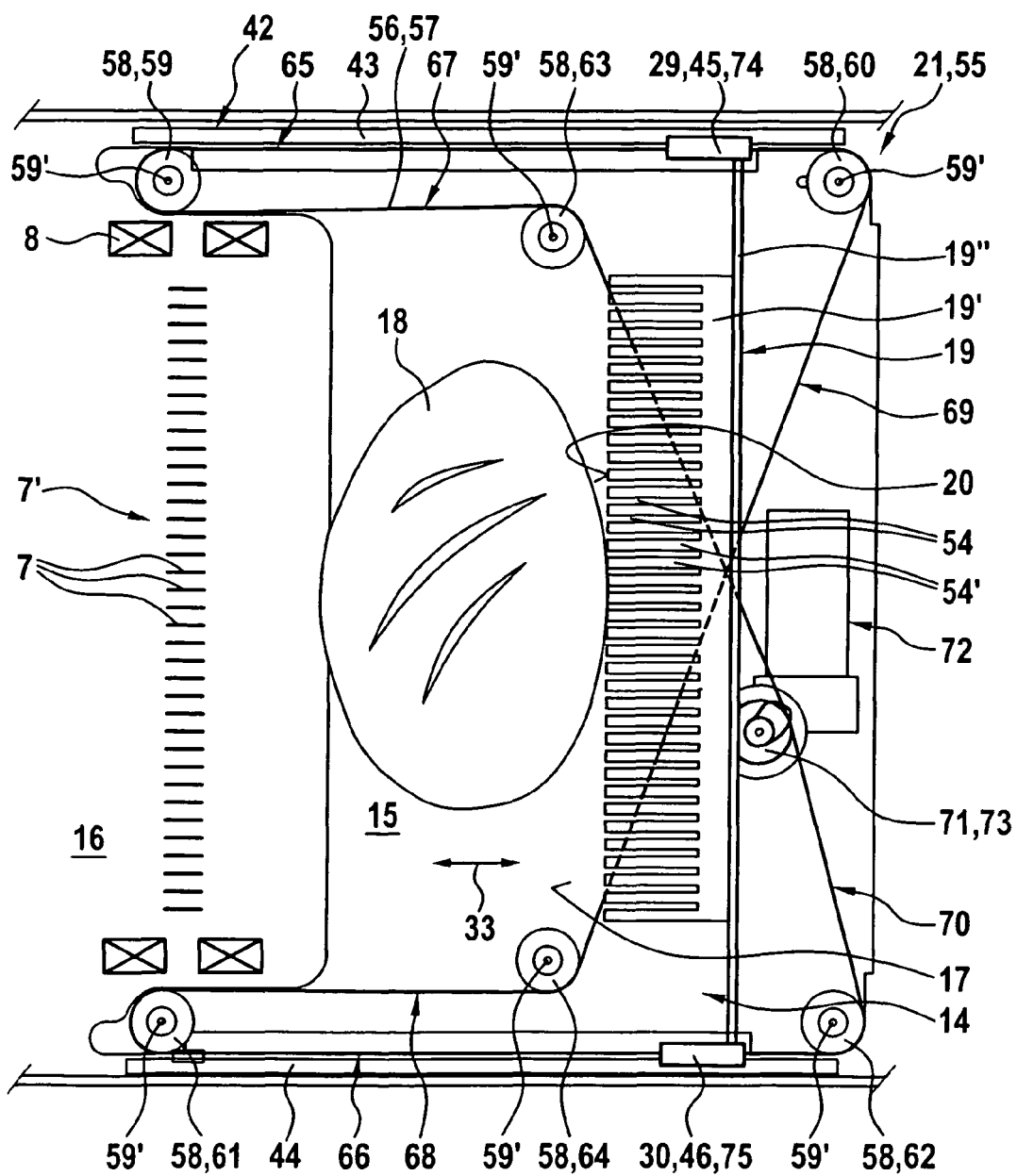
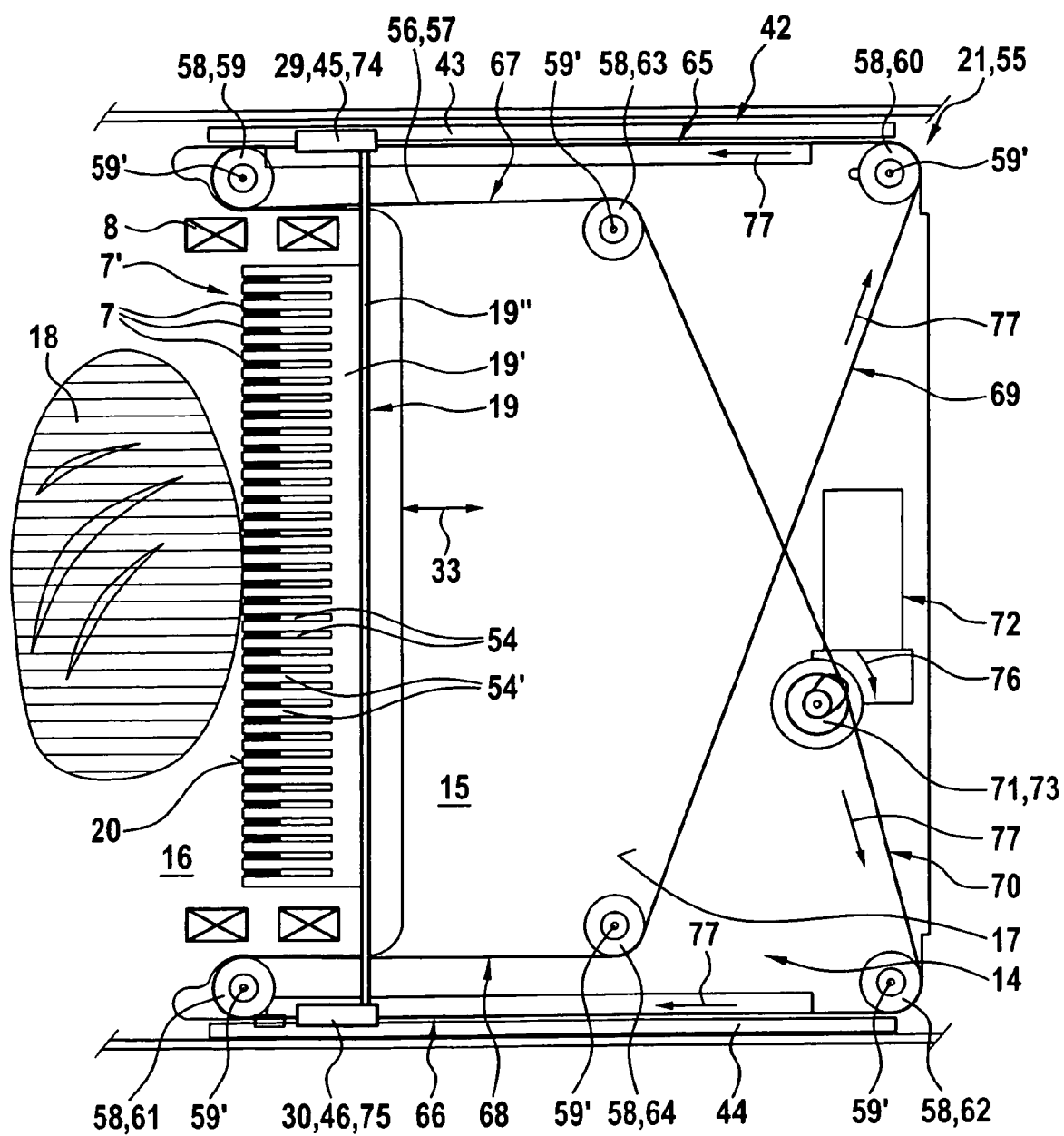


Fig. 8





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 12 00 5347

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A,D	EP 0 030 061 A2 (LIERDE WILLIAM FRANCOIS JOSEPH) 10. Juni 1981 (1981-06-10) * Seite 5, Zeile 8 - Zeile 32; Abbildung 1 *	1-19	INV. B26D1/553 B26D7/06
A	----- US 3 875 840 A (MOORMAN EDUARD OTTO) 8. April 1975 (1975-04-08) * Seilzug, aber nur eine Koppelstelle; Spalte 3, Zeile 10 - Spalte 5, Zeile 61; Abbildungen 1-3 *	1-19	
A	----- EP 1 520 665 A1 (JAC N V SA [BE]) 6. April 2005 (2005-04-06) * Absatz [0010]; Abbildung 1 *	1-19	
A	----- GB 1 305 296 A (ROSE FORGROVE LTD. [UK]) 31. Januar 1973 (1973-01-31) * Seite 2, Zeile 1 - Zeile 42; Abbildung 1 *	1-19	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B26D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 9. November 2012	Prüfer Maier, Michael
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 : nichtschriftliche 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	

 1
EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

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

EP 12 00 5347

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.

09-11-2012

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0030061 A2	10-06-1981	DE 3071516 D1 EP 0030061 A2	30-04-1986 10-06-1981

US 3875840 A	08-04-1975	AT 334003 B AU 6191773 A BE 806229 A2 CA 974150 A1 DE 2352460 A1 FR 2204994 A5 GB 1452333 A JP 50004684 A NL 7214736 A US 3875840 A ZA 7308159 A	27-12-1976 01-05-1975 18-04-1974 09-09-1975 09-05-1974 24-05-1974 13-10-1976 18-01-1975 02-05-1974 08-04-1975 28-08-1974

EP 1520665 A1	06-04-2005	AT 377490 T DE 602004009946 T2 EP 1520665 A1 EP 1667824 A1 US 2011056352 A1 WO 2005030445 A1	15-11-2007 21-08-2008 06-04-2005 14-06-2006 10-03-2011 07-04-2005

GB 1305296 A	31-01-1973	AU 455095 B2 AU 3525971 A DE 2155175 A1 GB 1305296 A NL 7115292 A	31-10-1974 10-05-1973 10-05-1973 31-01-1973 08-05-1973

EPO FORM P0481

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

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

- EP 0030061 A2 [0002]