



PCT
WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro
INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation 5 :

A21C 1/02

A1

(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: **WO 93/18657**

(43) Internationales
Veröffentlichungsdatum:

30. September 1993 (30.09.93)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/AT93/00050

(22) Internationales Anmeldedatum: 16. März 1993 (16.03.93)

(30) Prioritätsdaten:

A 527/92

16. März 1992 (16.03.92)

AT

(71) Anmelder: KÖNIG, Elisabeth (Erbin des verstorbenen Erfinders) [AT/AT]; Ursprungweg 70, A-8045 Graz (AT).

(72) Erfinder: KÖNIG, Helmut (verstorben).

(74) Anwälte: BRAUNEISS, Leo usw. ; Landstrasser Hauptstrasse 50, A-1031 Wien (AT).

(81) Bestimmungsstaaten: JP, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

Veröffentlicht

Mit internationalem Recherchenbericht.

(54) Title: DEVICE FOR MIXING KNEADING DOUGH

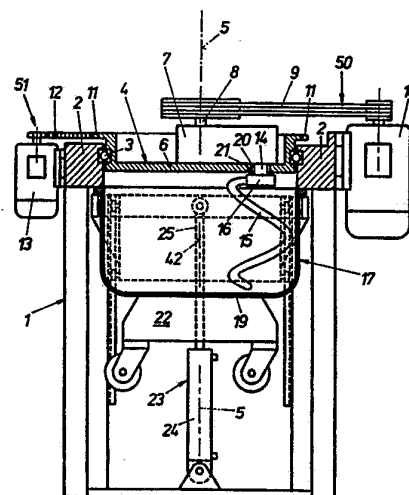
(54) Bezeichnung: VORRICHTUNG ZUM RÜHREN UND BZW. ODER KNETEN VON TEIG

(57) Abstract

A device for mixing and/or kneading dough comprises a frame (1) into which a container for the dough to be processed can be introduced by means of a truck (22). One introduced into the frame, the container (17) can be raised by means of a lifting device (23) into a position in which at least one tool (15) protrudes into it from above. Each tool (15) is located eccentrically in relation to the axis (42) of the container and mounted on a tool carrier (4) which can be rotated about the axis (42) under the action of a drive (51). In addition, another drive (50) is provided for the tools (15) which move in relation to the tool carrier (4). The latter is mounted at its circumference rotatably on a collar (2) of the frame and acts as a lid closing off the top opening of the container (17) in its raised position. A particularly intensive and even mixing of the dough in the container (17) is thereby achieved and the stress on the container (17) is reduced.

(57) Zusammenfassung

Eine Vorrichtung zum Rühren und bzw. oder Kneten von Teig hat ein Gestell (1), in welches ein Behälter (17) für den zu bearbeitenden Teig mittels eines Fahrgestelles (22) einfahrbar ist. In der eingefahrenen Stellung kann der Behälter (17) mittels einer Hubvorrichtung (23) in eine Stellung angehoben werden, in welcher zumindest ein Werkzeug (15) von oben in den Behälter (17) hineinragt. Jedes Werkzeug (15) ist exzentrisch zur Achse (42) des Behälters (17) angeordnet und von einem Werkzeugträger (4) getragen, der mittels eines Antriebes (51) um die Achse (42) verdrehbar ist. Zusätzlich hiezu ist ein weiterer Antrieb (50) für die Werkzeuge (15) vorgesehen, die relativ zum Werkzeugträger (4) beweglich sind. Der Werkzeugträger (4) ist mit seinem Umfang an einem Kranz (2) des Gestelles drehbar gelagert und schließt die obere Öffnung des Behälters (17) in dessen angehobener Stellung nach Art eines Deckels ab. Dadurch wird eine besonders intensive und gleichmäßige Bearbeitung des Teiges im Behälter (17) erzielt und es werden die Beanspruchungen auf den Behälter (17) herabgesetzt.



LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Code, die zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfhöhen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	FR	Frankreich	MR	Mauritanien
AU	Australien	GA	Gabon	MW	Malawi
BB	Barbados	GB	Vereinigtes Königreich	NL	Niederlande
BE	Belgien	GN	Guinea	NO	Norwegen
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	NZ	Neuseeland
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	PL	Polen
BJ	Benin	IE	Irland	PT	Portugal
BR	Brasilien	IT	Italien	RO	Rumänien
CA	Kanada	JP	Japan	RU	Russische Föderation
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SD	Sudan
CG	Kongo	KR	Republik Korea	SE	Schweden
CH	Schweiz	KZ	Kasachstan	SK	Slowakische Republik
CI	Côte d'Ivoire	LI	Liechtenstein	SN	Senegal
CM	Kamerun	LK	Sri Lanka	SU	Sowjet Union
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	TD	Tschad
CZ	Tschechische Republik	MC	Monaco	TG	Togo
DE	Deutschland	MG	Madagaskar	UA	Ukraine
DK	Dänemark	ML	Mali	US	Vereinigte Staaten von Amerika
ES	Spanien	MN	Mongolei	VN	Vietnam
FI	Finnland				

-1-

1 Vorrichtung zum Rühren und bzw. oder Kneten von Teig

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Rühren und bzw. oder Kneten von Teig, mit einem Gestell, das eine Aufnahme hat, in welche ein Behälter für den Teig einbringbar und in welcher der Behälter in der
5 eingebrachten Stellung mittels einer Hubvorrichtung entlang von Führungen in eine Lage anhebbar ist, in welcher zumindest ein vom Gestell getragenes Werkzeug für das Rühren und bzw. oder Kneten des Teiges in den in dieser Lage unverdrehbaren Behälter eintaucht, wobei jedes Werkzeug zu einer Dreh- oder Knetbewegung von einem Antrieb angetrieben ist, der vom Gestell
10 getragen ist, und mindestens ein Werkzeug exzentrisch zur Achse des Behälters in einem Werkzeugträger relativ zu diesem beweglich gelagert ist, welcher Werkzeugträger relativ zum Behälter um dessen Achse durch einen Antrieb verdrehbar ist und in der angehobenen Stellung des Behälters einen Abschlußdeckel für die obere Öffnung des Behälters bildet und wobei das
15 Gestell einen Kranz hat, gegen den der Rand der oberen Öffnung des Behälters zur Erreichung dessen angehobener Stellung angehoben wird.

Für das Rühren bzw. Kneten von Teig sind zahlreiche Vorrichtungen bekannt. Für Mischmaschinen hat die übliche Bauweise eine Spirale als Werkzeug, welche über den Maschinenkopf angetrieben wird, wobei ein Maschinen-
20 ständer hochgehoben wird, damit der Mischkübel, der sich vom Maschinengestell trennen läßt, ausgefahren werden kann. Bei anderen Maschinen ist der Mischkopf nicht senkrecht anhebbar, sondern nach hinten aufklappbar. Solche Maschinen haben den Vorteil, daß der bearbeitete Teig mit dem Behälter verfahren und dadurch zeitsparend an eine andere Arbeitsstelle der
25 Bäckerei gebracht werden kann. Nur für die Verarbeitung kleinerer Teigmengen wird der Behälter nicht mehr ausfahrbar gebaut, sondern ist ortsfest mit dem Rahmen verbunden. Wenn die für die Teigbearbeitung nötigen Werkzeuge nicht anhebbar sind, so sind sie bei der Entnahme des fertigen Teiges hinderlich.

30 Bei einer schweren Industriemaschine ist es bekannt, den zu verarbeitenden Teig in einer Wanne zuzubereiten, wobei Knetwerkzeuge horizontal angeordnet sind. Zum Entleeren des Teiges wird die Wanne um eine horizontale Achse gekippt.

Es ist auch eine Vorrichtung bekannt, bei welcher ein mittels eines
35 Fahrgestelles verfahrbarer Behälter an das Gestell in dessen Aufnahme herangefahren werden kann und mittels einer hydraulischen Vorrichtung in die Arbeitslage gebracht wird, in welcher im Maschinenkopf angeordnete Mischwerkzeuge in den Behälter eintauchen (Prospekt Collette High Speed

1 Mixers).

5 Diesen bekannten Mischmaschinen mit Ausnahme der erwähnten schweren Industriemaschine ist der Nachteil eigen, daß der Kraftfluß über Mischwerkzeug, Mischmaschinenständer, Verbindung desselben mit dem Behälter und über die Teigmasse wieder zurück zum Werkzeug führt. Es müssen daher alle Verbindungselemente stark ausgeführt werden und es müssen starke Arretierungen zwischen Behälter und Mischmaschinenständer vorhanden sein, damit die hohen Kräfte, die beim Mischen entstehen, aufgenommen werden können. Auch die Behälter selbst müssen so stark gebaut sein, daß auch hier die auftretenden Kräfte von der Behälterwand aufgenommen werden können. Dennoch kommt es in der Praxis immer wieder zu Verformungen, auch wenn fallweise Stützrollen am Ständer vorgesehen werden, an welchen die Behälterwand abgestützt wird, um die erwähnten Verformungen abzufangen.

15 Der letztere Nachteil ist bei einer Konstruktion der eingangs geschilderten Art dadurch gemildert, daß der Werkzeugträger an einer den Kranz des Gestelles überspannenden Brücke drehbar gelagert ist. Dadurch geht zwar der Kraftfluß nicht über den Behälter, aber die Brücke vergrößert die Bauhöhe der Vorrichtung und es ergeben sich durch die vom Werkzeug übertragenen Reaktionskräfte erhebliche Biegebeanspruchungen auf die Drehlagerung des Werkzeugträgers. Die Erfindung setzt sich zur Aufgabe, eine Vorrichtung der eingangs geschilderten Art zu schaffen, bei welcher die erwähnten Beanspruchungen weitgehend gemildert sind und welche im Vergleich zur zuletzt erwähnten bekannten Vorrichtung die Bauhöhe reduziert und die Drehlagerung des Werkzeugträgers günstiger gestaltet.

25 Außerdem soll die Erfindung eine effektive und vielseitige Bauweise im Hinblick auf die Bearbeitung des Teiges zulassen. Die Erfindung löst diese Aufgabe - ausgehend von der eingangs geschilderten bekannten Vorrichtung - dadurch, daß der Werkzeugträger mit seinem Umfang am Kranz drehbar gelagert ist. Dadurch werden die vom Werkzeug oder den Werkzeugen übertragenen Reaktionskräfte wesentlich günstiger vom Werkzeugträger auf das Gestell abgeleitet als bei der zuletzt beschriebenen bekannten Vorrichtung und darüberhinaus wird die Bauhöhe durch die Einsparung der Brücke verringert und die Bauweise vereinfacht. Dadurch, daß die Lagerung des Werkzeugträgers von seinem Zentrum auf seinen Umfang verlegt ist, steht ferner am

30 Werkzeugträger mehr Platz für die Unterbringung der Werkzeuge bzw. ihres Antriebes zur Verfügung. Es läßt sich daher die Erfindung auch auf sehr große Vorrichtungen, d.h. für Behälter mit großem Fassungsraum anwenden, wo dementsprechend auch die Reaktionskräfte groß sind. Es läßt sich daher

35

1 die Erfindung auch für solche Behälter verwenden, welche infolge ihres
großen Gewichtes gefahren werden müssen. Vorzugsweise ist hiebei im Rahmen
der Erfindung der Behälter mit einem Fahrgestell versehen. Dies ermöglicht
es, mehrere Behälter abwechselnd zu verwenden, welche rasch gewechselt
5 werden müssen. Der im Betrieb, d.h. in der angehobenen Stellung, fest-
stehende Behälter benötigt keinen Aufwand für seinen Drehantrieb, was
infolge des beträchtlichen Gewichtes eines großen Behälters samt der darin
befindlichen Teigmasse insbesondere bei großen Maschinen einen wesentli-
chen Vorteil bildet. Die Arretierung des Behälters in der Betriebsstellung
10 ist unproblematisch und kann ohne großen Kraftaufwand in jeder
Drehstellung des rotationssymmetrischen Behälters erfolgen, da ja der Be-
hälter nicht im Kraftfluß liegt. Ferner ist die erfindungsgemäße Vorrich-
tung variabel hinsichtlich der zur Anwendung kommenden Werkzeuge und der
bereits erwähnte, reichlich am Werkzeugträger zur Verfügung stehende Platz
15 ermöglicht eine stabile Lagerung aller zur Verwendung kommenden Werkzeuge.

Es wird auch der der zuletzt beschriebenen bekannten Bauweise
eigene Vorteil gewahrt, daß der Werkzeugträger in der angehobenen Stellung
des Behälters einen Abschlußdeckel für die obere Behälteröffnung bildet,
sodaß ein unbeabsichtigter Austritt vom Teig oder Teigbestandteilen in
20 einfacher Weise vermieden wird.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ragt der
Werkzeugträger topfartig in den Kranz von oben hinein und ist mit einer
zylindrischen Wand mittels eines Lagers an einer gleichfalls zylindrischen
Wand des Kranzes drehbar gelagert. Dies ergibt die günstigste Bauweise für
25 die Ableitung der Reaktionskräfte in das Gestell.

Gemäß einer Weiterbildung der Erfindung sind für die Drehbe-
wegung des Werkzeugträgers und für die Bewegung der Werkzeuge relativ zu
diesem gesonderte Antriebe vorgesehen. Dies ist günstiger als die im
Prinzip ebenfalls mögliche Bauweise, die Bewegung des Werkzeugträgers und
30 die Bewegung der Werkzeuge vom gleichen Antriebsmotor abzuleiten, etwa
mittels eines vom Werkzeugträger getragenen Planetengetriebes. Die Ver-
wendung gesonderter Antriebe ermöglicht es jedoch, die Bewegung der Werk-
zeuge völlig unabhängig von der Drehbewegung des Werkzeugträgers zu wählen
und gegebenenfalls während des Bearbeitungsvorganges zu ändern, ohne daß
35 dies einen Einfluß auf die Drehbewegung des Werkzeugträgers hat. Besonders
günstig ist es im Rahmen der Erfindung, wenn der Werkzeugträger ein
Getriebe für die Bewegung der Werkzeuge trägt, das eine in der Achse des
Behälters liegende Antriebswelle hat, die von einem vom Gestell getragenen

-4-

1 Motor, vorzugsweise mittels eines Keilriemens, angetrieben ist. Dies ergibt eine besonders einfache und günstige Konstruktion, wobei es das Getriebe ermöglicht, die Drehzahl der Werkzeuge an die jeweils gewünschten Erfordernisse anzupassen.

5 Wie erwähnt, ist die Erfindung vielseitig hinsichtlich der Art der zur Verwendung kommenden Werkzeuge, welche nicht unbedingt eine Drehbewegung um ihre eigene Achse vollführen müssen, sondern auch Knetwerkzeuge mit einer pendelartigen Bewegung sein können. Für die erstere Variante ist erfindungsgemäß der Werkzeugträger zumindest mit einer Öffnung in seinem
10 Boden versehen, die exzentrisch zur Achse des Behälters angeordnet ist und von der zur Achse des Behälters verlaufenden Welle eines Werkzeuges durchsetzt ist, vorzugsweise unter Vermittlung eines Lagers, wobei diese Welle eine Antriebswelle des Getriebes ist. Für Knetwerkzeuge ist es im Rahmen der Erfindung möglich, den Werkzeugträger zumindest mit einem Schlitz in
15 seinem Boden zu versehen, der von einem Werkzeug durchsetzt ist, das an seinem oberen Ende an einer Kurbel an der Abtriebswelle des Getriebes und darunter an einer mit dem Werkzeugträger gelenkig verbundenen Koppel angelenkt ist. Zweckmäßig sind erfindungsgemäß die verbleibenden Restteile jedes Schlitzes durch einen Faltenbalg abgedeckt, um den unerwünschten
20 Austritt von zu verarbeitendem Material aus dem Behälter zu vermeiden. Bei einer solchen Bauweise ist es zweckmäßig, zumindest zwei Werkzeuge vorzusehen, die zu jedem Zeitpunkt unterschiedliche Betriebsstellungen haben, um einen optimalen Bearbeitungseffekt auf den Teig auszuüben. Besonders günstig ist es hiebei im Rahmen der Erfindung, jeweils zwei Werkzeuge an
25 zwei Kurbeln anzulenken, die gegenläufig angetrieben sind.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung ist verhältnismäßig unempfindlich in Bezug auf die Relativlage der Werkzeuge zum Behälter. Dennoch ist es aus praktischen Gründen und zur Vermeidung unerwünschter Behälterspannungen zweckmäßig, den Behälter in der an sich bekannten Hubvorrichtung in besonderer Weise zu verankern. Hiezu sieht die Erfindung gemäß einer Weiterbildung vor, daß die Hubvorrichtung eine Gabel hat, zwischen deren Arme der Behälter einfahrbar ist und an der eine Klemmvorrichtung für den oberen Rand des Behälters vorgesehen ist. Gemäß einer Weiterbildung der Erfindung hat diese Klemmvorrichtung zumindest zwei den Rand des Behälters
30 übergreifende Bügel, die in der angehobenen Stellung des Behälters durch Federn gegen den Rand des Behälters gedrückt sind, in der Einfahrstellung jedoch mittels Fortsätzen an Anschlägen anliegen und in dieser Stellung entgegen der Wirkung der Federn angehoben sind und den Rand des Behälters

1 freigegeben. Eine automatische Zentrierung kann hierbei dadurch erreicht werden, daß die Bügel und bzw. oder der Rand des Behälters mit Schrägflächen zur Zentrierung des Behälters versehen sind.

In der Zeichnung sind Ausführungsbeispiele des Erfindungsgegenstandes schematisch dargestellt. Fig.1 zeigt eine als Mischmaschine ausgebildete Vorrichtung im Vertikalschnitt. Fig.2 zeigt eine Draufsicht zu Fig.1. Die Fig.3,4 und 5 zeigen den Behälter der Vorrichtung in drei verschiedenen Phasen des Anhebvorganges. Fig.6 ist ein Horizontalschnitt durch den Ständer der Maschine. Fig.7 zeigt im Detail eine Variante der Klemmvorrichtung für den Rand des Behälters. Fig.8 zeigt eine Ausführungsvariante mit zwei Knetarmen im Schnitt ähnlich Fig.1. Fig.9 ist eine Draufsicht zu Fig.8. Fig.10 zeigt eine Ausführungsvariante mit zwei Doppelwendelknetarmen im Schnitt ähnlich Fig.1.

Die Vorrichtung nach den Fig.1 bis 6 hat ein Gestell 1, auf das oben ein Kranz 2 aufgesetzt ist, in welchem mittels eines Kugellagers 3 ein als Drehkörper ausgebildeter Werkzeugträger 4 um eine vertikale Achse 5 drehbar gelagert ist. Der Werkzeugträger 4 ist topfartig ausgebildet und hat eine zylindrische Außenwand, zwischen der und einer zylindrischen Innenwand des Kranzes 2 das Lager 3 liegt. Auf seinem Boden 6 trägt der Werkzeugträger 4 ein Getriebe 7, welches als Regelgetriebe ausgebildet sein kann und eine Antriebswelle 8 hat, die zentrisch in der Achse 5 angeordnet ist und mittels eines Keilriementriebes 9 von einem Motor 10 angetrieben wird, der seitlich am Kranz 2 angeflanscht ist. Der Antrieb des Werkzeugträgers 4 zur Rotation um die Achse 5 erfolgt mittels eines am oberen Rand der zylindrischen Außenwand des Werkzeugträgers 4 vorgesehenen Zahnkranzes 11, über welchen eine Kette 12 läuft, die von einem auf der Abtriebswelle eines weiteren Motors 13 sitzenden Kettenrand angetrieben wird. Der Motor 13 ist ebenfalls seitlich am Kranz 2 angeflanscht, und zwar auf der dem Motor 10 gegenüberliegenden Seite der Vorrichtung.

Das Getriebe 7 hat eine nach unten ragende Abtriebswelle 14, an welcher ein Werkzeug 15 befestigt ist, das bei dieser Ausführungsform als wendelförmig gestaltetes Misch- bzw. Knetwerkzeug ausgebildet ist, das mit der Welle 14 über einen Arm 16 verbunden ist. Das Werkzeug 15 ragt in der Arbeitsstellung eines Behälters 17 von oben durch dessen Öffnung 18 in das Behälterinnere hinein und reicht bis fast zum Boden 19 des Behälters 17. Zur sicheren Führung der Abtriebswelle 14 und damit des Werkzeuges 15 kann diese Welle im Boden 6 mittels eines Lagers 20 gelagert sein, welches in eine Öffnung 21 des Bodens 6 eingesetzt ist, die von der Welle 14 durch-

1 setzt wird.

Der Behälter 17 ist an seinem Boden 19 mit einem Fahrgestell 22 verbunden und mittels einer hydraulischen Hubvorrichtung 23 in die in Fig.1 dargestellte Arbeitsstellung anhebbar. Die Hubvorrichtung 23 hat
5 einen hydraulischen Zylinder 24, dessen Kolbenstange 25 mit einer Aufnahme 26 (Fig.6) für den Behälter 17 verbunden ist. Die Aufnahme 26 ist - in der Draufsicht gesehen (Fig.6) - U-förmig ausgebildet und hat zwei durch ein an der Kolbenstange 25 befestigtes Querstück 27 verbundene Arme 28, welche beim Einfahren des Behälters 17 in die Aufnahme 26 (Fig.3) den nach außen gekröpften Rand 29 des Behälters 17 untergreifen. Zweckmäßig sind die Ab-
10 messungen so gewählt, daß die Arme 28, welche ja die Tragarme für den Behälter 17 bilden, seinen Rand 29 nicht nur im Bereich zweier einander diametral gegenüberliegender Stellen untergreifen, sondern auch in zwei dazwischenliegenden Bereichen 30 (Fig.6), um die Beanspruchungen auf den Behälter 17 gleichmäßiger zu verteilen. Um beim Hubvorgang den Behälter 17 an der Hubvorrichtung 23 festzulegen, dient eine Klemmvorrichtung 31 (Fig.3 bis 5), welche mehrere über den Umfang des Behälters 17 im Bereich der Aufnahme 26 verteilte Bügel 32 hat, die beim Einschieben des Behälters 17 in die Aufnahme 26 (Fig.3) über den Rand 29 des Behälters 17 zu liegen
15 kommen. Jeder Bügel 32 hat einen nach unten ragenden Fortsatz 35, welcher als Führung für eine Druckfeder 33 dient, die zwischen den Arm 28 und einen Flansch 34 des Fortsatzes 35 eingespannt ist und dadurch den Bügel 32 gegen den Arm 28 zu drücken trachtet. In der Einschubstellung des Behälters 17 (Fig.3) liegt jedoch der Flansch 34 an einem Anschlag 36 des Gestelles 1 an, so daß der Bügel 32 entgegen der Wirkung der Feder 33 so
25 weit angehoben wird, daß der Rand 29 des Behälters 17 problemlos unter die Bügel 32 geschoben werden kann. Sobald die Hubvorrichtung 23 betätigt wird, wird der Behälter 17 angehoben (Fig.4), wodurch sich die Federn 33 allmählich entspannen und die Bügel 32 auf den Rand 29 zur Auflage kommen. Zur besseren Zentrierung sind die Bügel 32 hakenförmig ausgebildet und mit Schrägflächen 37 versehen. Auf diese Weise wird der Rand 29 des Behälters 17 in einer genau vorbestimmten Lage an den Armen 28 befestigt. Die Hoch-
30 hebung des Behälters 17 mittels der Hubvorrichtung 23 erfolgt, bis die Bügel 32 mit ihren Deckflächen an einem Anschlag 38 (Fig.5) des Kranzes 2 zur Anlage kommen. Beim Hubvorgang ist die Aufnahme 26 mittels Rollen 39 (Fig.6) in einer Trapezführung 40 geführt.

Bei der Ausführungsvariante nach Fig.7 sind die Schrägflächen 37 nicht an den Bügeln 32 angeordnet, sondern am Rand 29 des Behälters 17 und

-7-

1 an den Armen 28.

Zusätzlich hiezu können Indexierpunkte 41 vorgesehen sein (Fig.2), welche dafür sorgen, daß die Achse 42 des Behälters 17 (Fig.1) mit der Achse 5 zusammenfällt. Außerdem sorgen diese Indexierpunkte 41 für eine
5 zusätzliche Abstützung des Behälters 17 und nehmen die seitlichen Schlagkräfte des Werkzeuges 15 auf. Die Verdrehsicherung des Behälters 17 ist jedoch allein durch die Festklemmung des Randes 29 des Behälters 17 an den Armen 28 mittels der Bügel 32 gegeben.

Wie aus den Fig.3 bis 5 ersichtlich ist, erfolgt beim Absenken in
10 umgekehrter Reihenfolge die Freigabe des Behälters 17 bis zum Herausfahren aus der Aufnahme 26, sobald das Fahrgestell 22 des Behälters 17 den Boden 43 erreicht hat und die Bügel 32 sich vom Behälterrand 29 gelöst haben (Fig.3).

Die Schrägflächen 37 sind zweckmäßig paarweise angeordnet, so daß
15 sich eine konische Nut, etwa mit Trapezquerschnitt, in jenem Bauteil ergibt, der die Schrägflächen aufweist, sowie ein Vorsprung mit entsprechendem trapezförmigem Querschnitt an jenem Bauteil, welcher in diese Nut eingreift.

Die Fig.8 und 9 zeigen eine Ausführungsform, welche als Doppelhub-
20 kneter ausgeführt ist. Bei dieser Ausführungsform hat das Getriebe 7 zwei horizontale Abtriebswellen 14, die nach verschiedenen Seiten aus dem Kasten des Getriebes 7 herausragen. An jeder dieser Abtriebswellen 14 ist eine Kurbel 44 befestigt, an der das eine Ende des Werkzeuges 15 in Form eines Mischarmes angelenkt ist, der unten eine Schaufel 45 trägt. Zwischen
25 den Schaufeln 45 und den Anlenkstellen an die Kurbeln 44 sind an den Mischarmen 15 Koppeln 46 angelenkt, die mit ihren anderen Enden am Werkzeugträger 4 gelenkig befestigt sind. Die beiden Kurbeln 44 laufen, wie die Pfeile 47 zeigen, in einander entgegengesetzten Richtungen um und sind auf die Abtriebswellen 14 nach einander entgegengesetzten Richtungen
30 aufgesetzt, so daß die beiden Werkzeuge 15 zu jedem Zeitpunkt unterschiedliche Betriebsstellungen haben. Jedes Werkzeug 15 durchsetzt einen Schlitz 48 im Boden 6 des Werkzeugträgers 4, welcher Schlitz 48 gerade so lang ist, daß die erwähnte Pendelbewegung des Werkzeuges 15 und der mit ihm verbundenen Koppel 46 ermöglicht wird. Die die Werkzeuge 15 bildenden
35 Mischarme sind mittels Faltenbälgen gegenüber dem Werkzeugträger 4 abgedichtet, so daß ein unbeabsichtigter Austritt von Teig oder Teigbestandteilen durch die Schlitze 48 vermieden wird.

Diese Ausbildung hat den Vorteil, daß die Mischzeit gegenüber einer

- 1 Vorrichtung, welche lediglich einen einzigen Knetarm aufweist, um die
Hälfte reduziert wird. Jeder das Werkzeug 15 bildende Knetarm schlägt
immer vom Zentrum des Behälters 17 zum Rand des Behälters hin, was eine
sehr teigschonende Knetung mit geringer Erwärmung des Teiges bedeutet. Da
5 das Werkzeug 15 im Laufe seines Bewegungszyklus auch angehoben wird,
werden nicht nur die im Behälter 17 im Bereiche des Bodens 19 desselben
liegenden Teigpartien erfaßt, sondern auch die im Behälter 17 höher ge-
legenen Teiganteile. Außerdem bewirken die gegeneinander versetzten Bewe-
gungsabläufe der beiden Werkzeuge 15, daß jeweils das eine Werkzeug 15 den
10 Teig auf dem anderen Werkzeug 15 nach unten drückt, so daß eine Vergleich-
mäßigung der Kneteinkwirkung auf den im Behälter 17 befindlichen Teig ge-
geben ist.

Die Ausführungsform nach Fig.10 ähnelt jener nach den Fig.1 bis 6,
jedoch sind zwei Werkzeuge 15 vorgesehen, die an Armen 16 befestigt sind,
15 welche auf zwei Abtriebswellen 14 des Getriebes 7 sitzen. Die beiden Ab-
triebswellen 14 sind beide exzentrisch zur Achse 42 des Behälters ange-
ordnet und - gesehen in ihrer Drehrichtung - gegeneinander um etwa 90°
versetzt. Jedes Werkzeug 15 hat die Form einer Doppelwendel, wodurch eine
besonders intensive Durchmischung des Teiges gewährleistet wird.

20 Wenn die Doppelwendeln nach Fig.10 lösbar an den Armen 16 befestigt
sind, läßt sich die Vorrichtung leicht auf eine Vorrichtung nach den Fig.1
bis 6 umrüsten, die nicht benötigte Abtriebswelle 15 bzw. der auf ihr be-
festigte Arm 16 laufen dann leer. Auch eine Umrüstung auf eine Ausbildung
nach den Fig.8 und 9 wäre denkbar, wenn im Boden 6 des Werkzeugträgers 4
25 der Ausführungsform nach Fig.10 die entsprechenden Schlitze vorgesehen
sind und das Getriebe 7 entsprechend umgerüstet wird oder auch seitliche
Abtriebswellenstummel hat, die bei Bedarf mit den durch die Schlitze 48
hindurchgreifenden Werkzeugen verbunden werden.

Der Antrieb 50 für das Werkzeug 15 oder die Werkzeuge und der Antrieb
30 51 für die Drehung des Werkzeugträgers 4 könnten gegebenenfalls zu einem
einigen Antrieb zusammengefaßt sein. Bei einer solchen Konstruktion
müßten die Wellen 14 der Werkzeuge 15 auf im Werkzeugträger 4 drehbar
gelagerten Planetenrädern befestigt sein, die um ein mittiges, vom Gestell
1 unverdrehbar gehaltenes Sonnenrad umlaufen. Eine solche Konstruktion
35 wäre allerdings auf ein fixes Verhältnis der Umlaufzahlen vom Werkzeug-
träger 4 einerseits und von Werkzeugen 15 anderseits beschränkt.

Durch die erwähnte Umlaufbewegung des Werkzeugträgers 4 und die
exzentrische Anordnung zumindest eines Werkzeuges 15 am Werkzeugträger 4

1 werden alle im Behälter 17 befindlichen Teigpartien erfaßt, so daß eine
intensive und gleichmäßige Bearbeitung des Teiges gegeben ist. Falls ge-
wünscht, kann jedoch auch ein in der Achse 42 des Behälters 17
angeordnetes zusätzliches Werkzeug Verwendung finden.

5 Gegebenenfalls können auch mehr als zwei Werkzeuge 15 auf den
Teig im Behälter 17 einwirken. Die Werkzeuge müssen nicht alle gleich
sein.

10

15

20

25

30

35

-10-

1 P a t e n t a n s p r ü c h e :

1. Vorrichtung zum Rühren und bzw. oder Kneten von Teig, mit einem Gestell (1), das eine Aufnahme (26) hat, in welche ein Behälter (17) für den Teig einbringbar und in welcher der Behälter (17) in der eingebrachten Stellung mittels einer Hubvorrichtung (23) entlang von Führungen (40) in eine Lage anhebbar ist, in welcher zumindest ein vom Gestell (1) getragenes Werkzeug (15) für das Rühren und oder Kneten des Teiges in den in dieser Lage unverdrehbaren Behälter (17) eintaucht, wobei jedes Werkzeug (15) zu einer Dreh- oder Knetbewegung von einem Antrieb (50) angetrieben ist, der vom Gestell (1) getragen ist, und mindestens ein Werkzeug (15) exzentrisch zur Achse (42) des Behälters (17) in einem Werkzeugträger (4) relativ zu diesem beweglich gelagert ist, welcher Werkzeugträger (4) relativ zum Behälter (17) um dessen Achse (42) durch einen Antrieb (51) verdrehbar ist und in der angehobenen Stellung des Behälters (17) einen Abschlußdeckel für die obere Öffnung (18) des Behälters (17) bildet, und wobei das Gestell (1) einen Kranz (2) hat, gegen den der Rand (29) der oberen Öffnung (18) des Behälters (17) zur Erreichung dessen angehobener Stellung angehoben wird, dadurch gekennzeichnet, daß der Werkzeugträger (4) mit seinem Umfang am Kranz (2) drehbar gelagert ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Werkzeugträger (4) topfartig in den Kranz (2) von oben hineinragt und mit einer zylindrischen Wand mittels eines Lagers (3) an einer gleichfalls zylindrischen Wand des Kranzes (2) drehbar gelagert ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß für die Drehbewegung des Werkzeugträgers (4) und für die Bewegung der Werkzeuge (15) relativ zu dem Werkzeugträger (4) gesonderte Antriebe (51 bzw. 50) vorgesehen sind.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Werkzeugträger (4) ein Getriebe (7) für die Bewegung der Werkzeuge (15) trägt, das eine in der Achse (42) des Behälters (17) liegende Antriebswelle (8) hat, die von einem vom Gestell (1) getragenen Motor (10), vorzugsweise mittels eines Keilriemens (9), angetrieben ist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Werkzeugträger (4) zumindest eine Öffnung (21) in seinem Boden (6) hat, die exzentrisch zur Achse (42) des Behälters (17) angeordnet ist und von der parallel zur Achse (42) des Behälters (17) verlaufenden Welle (14) eines Werkzeuges (15) durchsetzt ist, vorzugsweise unter Vermittlung eines Lagers (20), wobei diese Welle (14) eine Abtriebswelle des Getriebes (7)

1 ist (Fig.1 bis 7,10).

6. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Werkzeugträger (4) zumindest einen Schlitz (48) an seinem Boden (6) hat, der von einem Werkzeug (159) durchsetzt ist, das an seinem oberen Ende an einer Kurbel (44) an der Abtriebswelle (149) des Getriebes (7) und darunter an einer mit dem Werkzeugträger (4) gelenkig verbundenen Koppel (46) angelenkt ist.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der verbleibende Restteil jedes Schlitzes (48) durch einen Faltenbalg (49) abgedeckt ist (Fig.8).

8. Vorrichtung nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest zwei Werkzeuge (15) vorgesehen sind, die zu jedem Zeitpunkt unterschiedliche Betriebsstellungen haben.

9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß jeweils zwei Werkzeuge (15) an zwei Kurbeln (44) angelenkt sind, die gegenläufig angetrieben sind.

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Hubvorrichtung (23) eine Gabel bzw. einen U-förmigen Bauteil hat, zwischen deren bzw. dessen Arme (28) der Behälter (17) einfahrbar ist und an der bzw. dem eine Klemmvorrichtung (31) für den oberen Rand (29) des Behälters (17) vorgesehen ist.

11. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Klemmvorrichtung (31) zumindest zwei den Rand (29) des Behälters (17) übergreifende Bügel (32) hat, die in der angehobenen Stellung des Behälters (17) durch Federn (33) gegen den Rand (29) des Behälters (17) gedrückt sind, in der Einfahrstellung jedoch mittels Fortsätzen (35) an Anschlägen (36) des Kranzes (2) anliegen und in dieser Stellung entgegen der Wirkung der Federn (33) angehoben sind und den Rand (29) des Behälters (17) freigeben.

12. Vorrichtung nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Bügel (32) und bzw. oder der Rand (29) des Behälters (17) mit Schrägflächen (37) zur Zentrierung des Behälters (17) versehen sind.

13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Behälter (17) mit einem Fahrgestell (22) versehen ist.

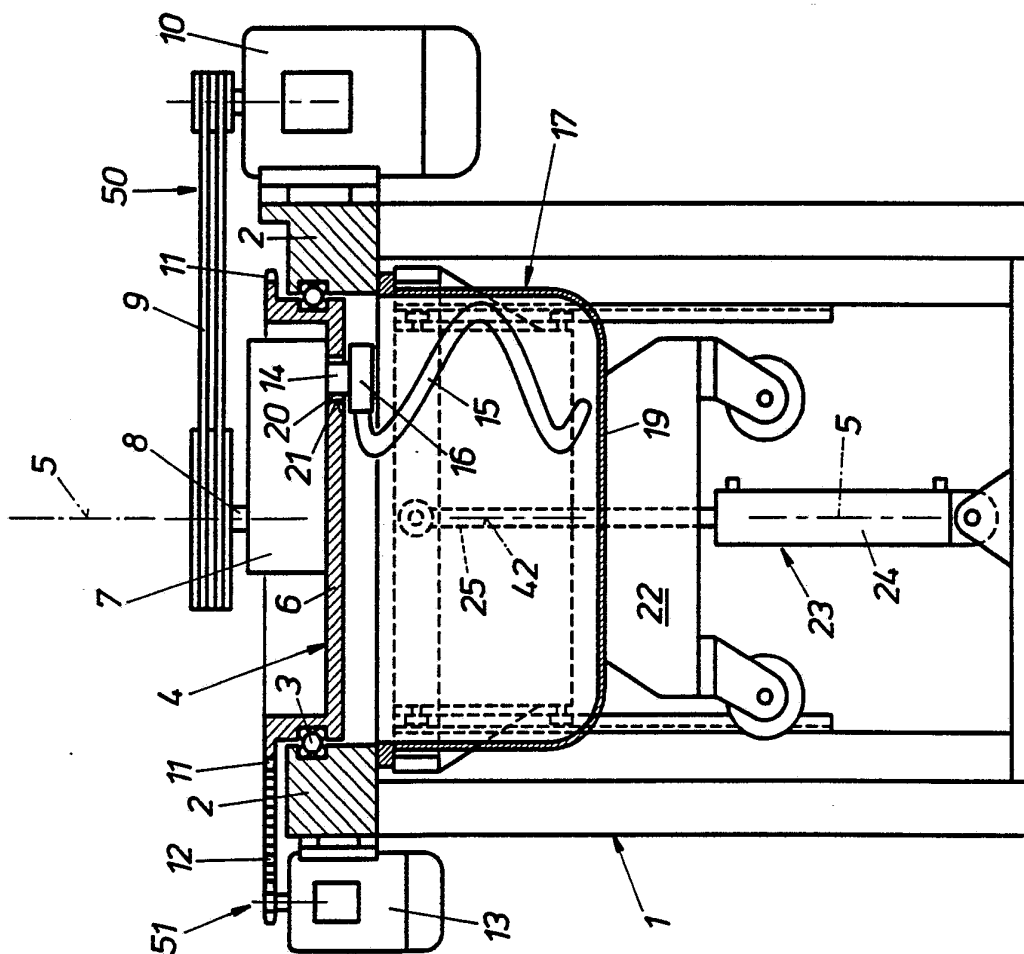
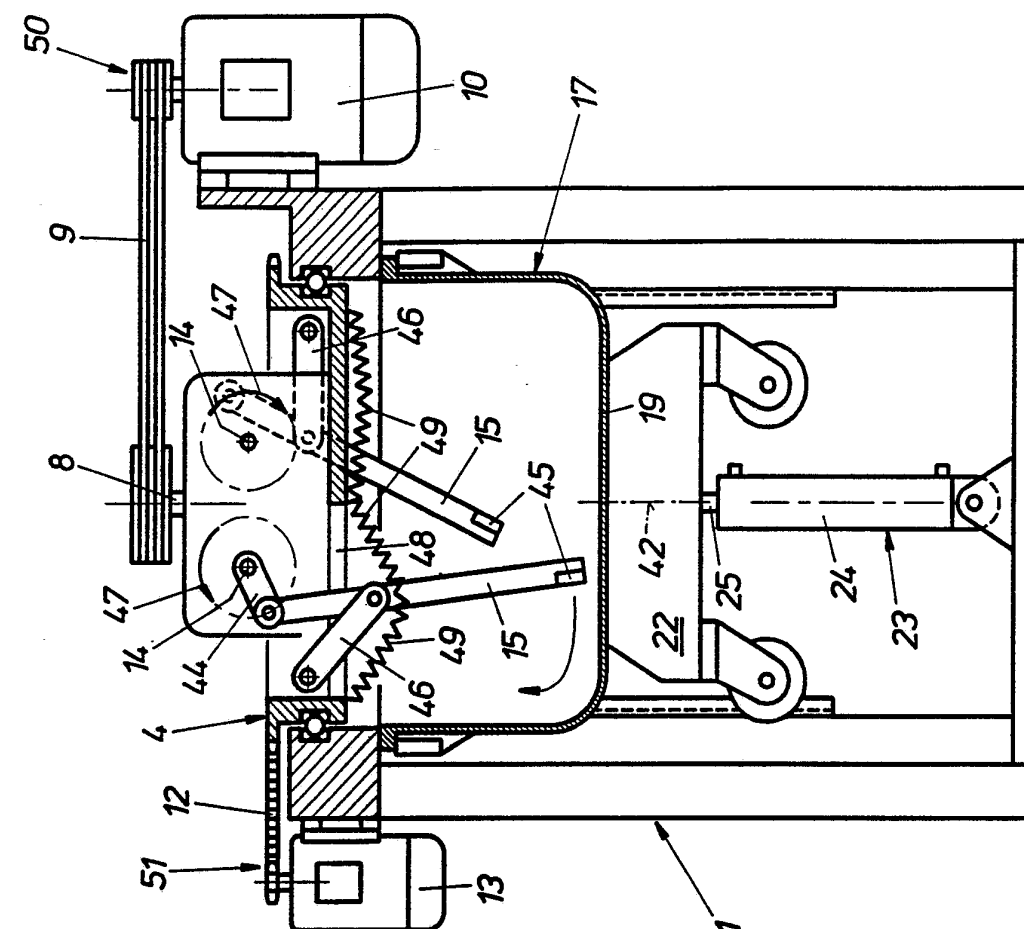


Fig. 6

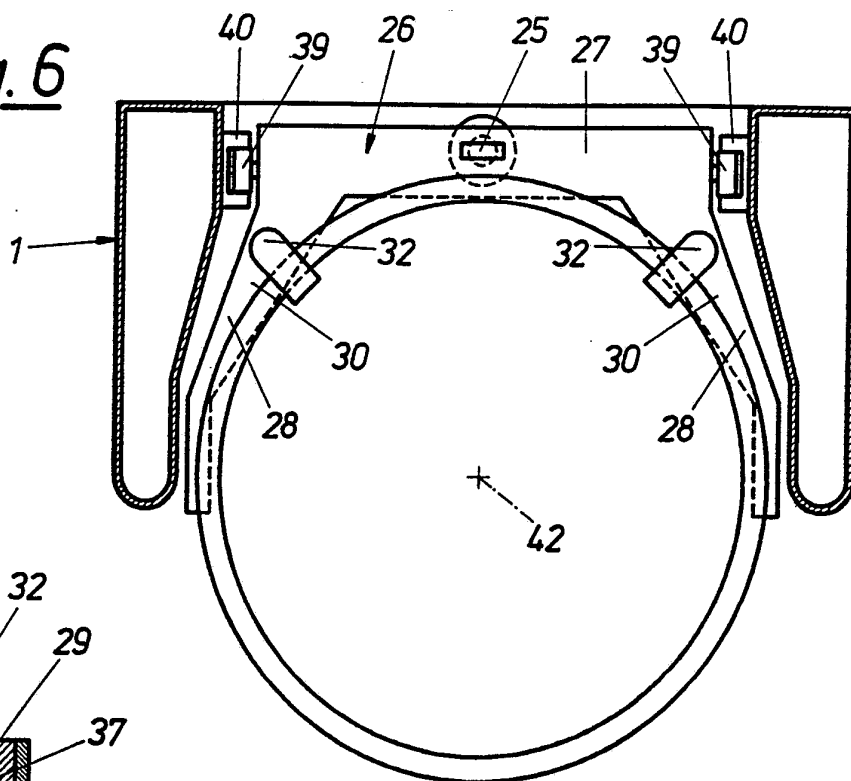


Fig. 7

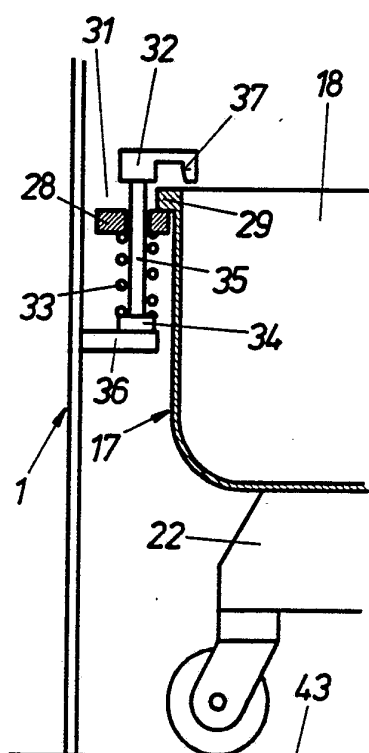
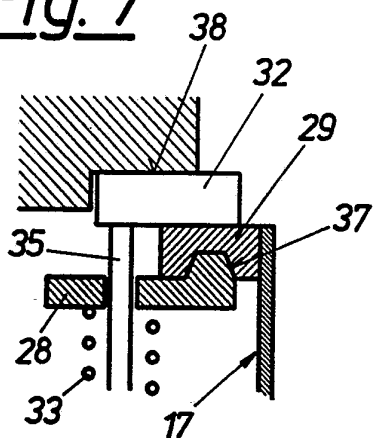


Fig. 3

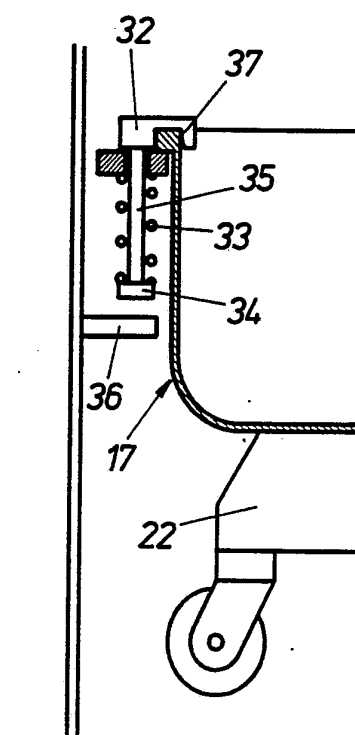


Fig. 4

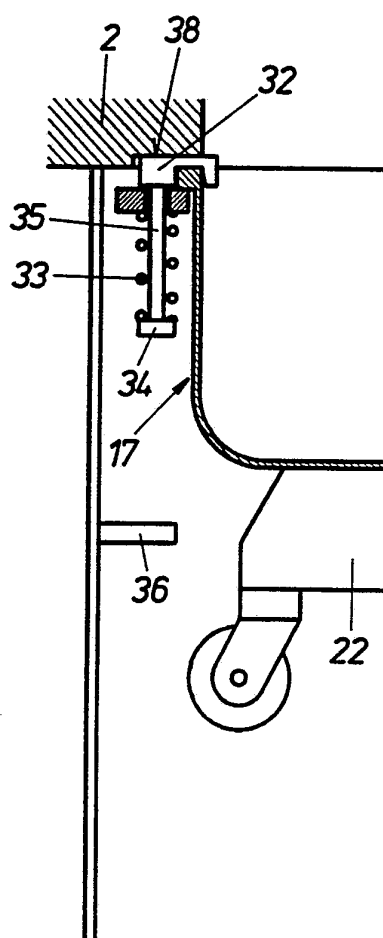


Fig. 5

Fig. 10

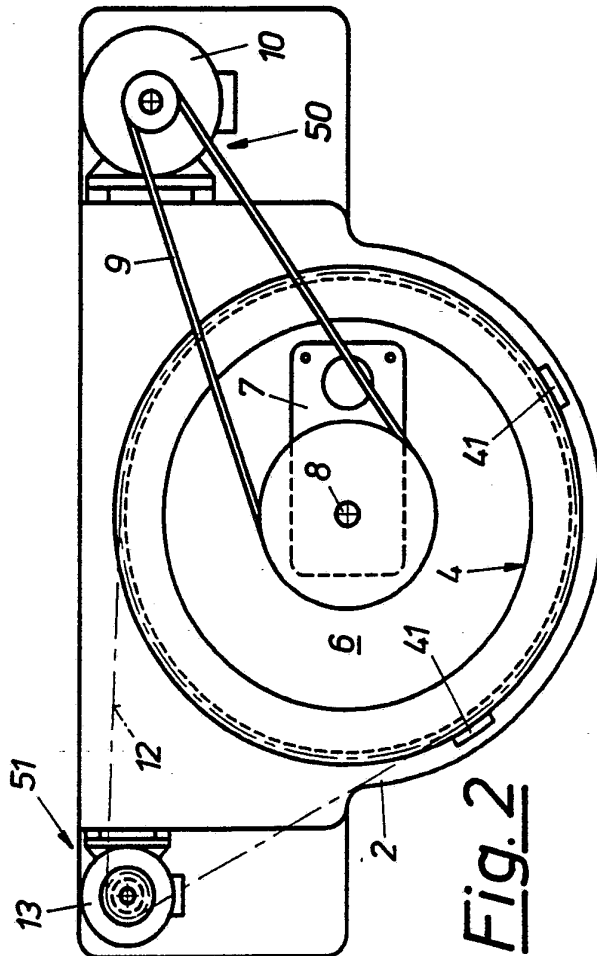
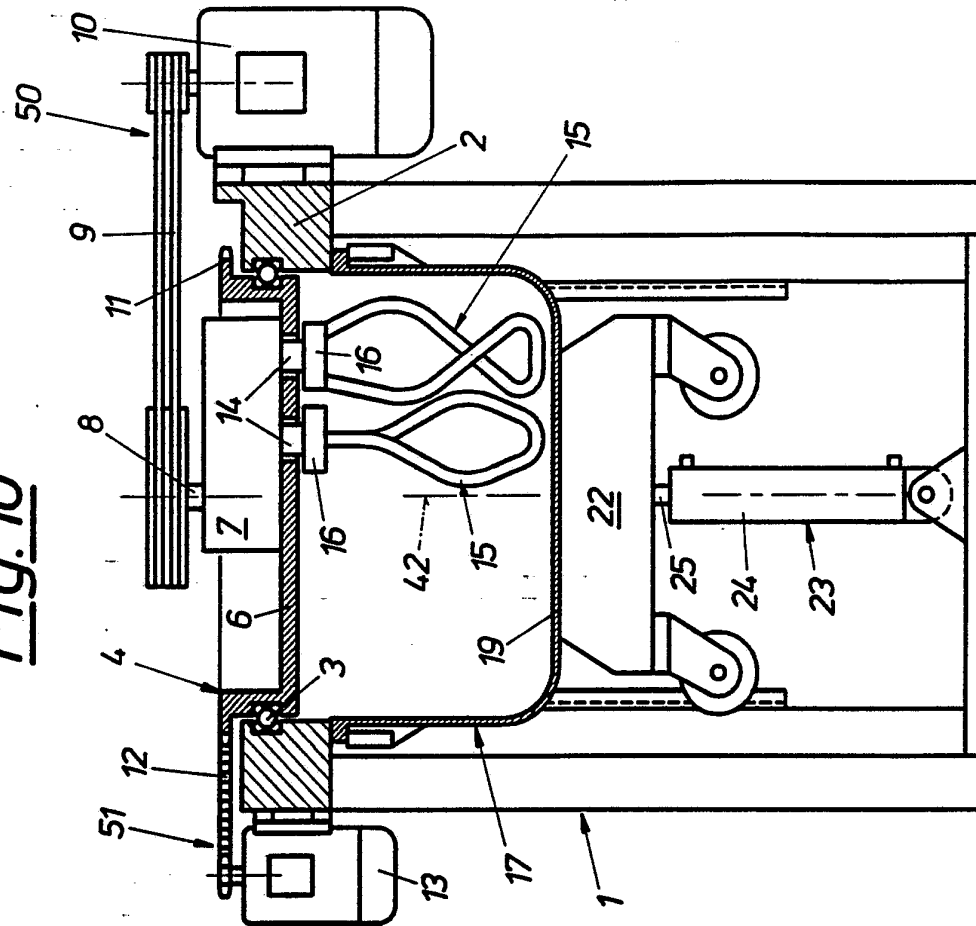


Fig. 2

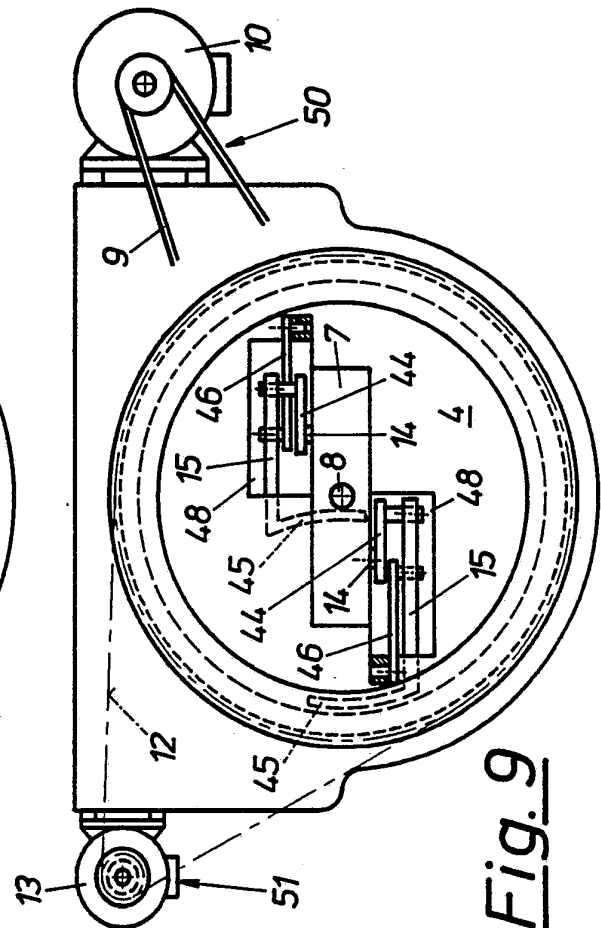


Fig. 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/AT 93/00050

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. Cl. 5 A21C1/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int. Cl. 5 A21C ; B01F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	GB, A, 2 015 362 (BAKER PERKINS) 12 September 1979	1-5
A	EP, A, 0 439 689 (BOHLE PHARMATECHNIK) 7 August 1991	
A	AT, A, 321 253 (KREUZIGER) 25 March 1975	
A	FR, A, 430 804 (POIGNANT) 25 November 1911	
A	GB, A, 502 105 (HARBER) 13 March 1939	
A	FR, A, 371 299 (MAHOT) 4 March 1907	
	-/--	

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

08 June 1993 (08.06.93)

Date of mailing of the international search report

21 June 1993 (21.06.93)

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/AT 93/00050

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	FR, A, 1 596 953 (PRATCORONA) 31 July 1970	
A	US, A, 2 345 266 (KARP) 28 March 1944	

**ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT
ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO.**

AT 9300050
SA 71081

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report.
The members are as contained in the European Patent Office EDP file on
The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information. 08/06/93

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
GB-A-2015362	12-09-79	DE-A, C 2906082	16-08-79
		FR-A- 2417333	14-09-79
		NL-A- 7901201	17-08-79
		SE-A- 7901204	08-01-79
		US-A- 4311397	19-01-82
EP-A-0439689	07-08-91	DE-C- 4000110	18-04-91
		DE-A- 4005219	22-08-91
		DE-U- 9001012	17-05-90
		DE-U- 9007312	13-12-90
		JP-A- 3221134	30-09-91
		US-A- 5090815	25-02-92
AT-A-321253	25-03-75	None	
FR-A-430804		None	
GB-A-502105		None	
FR-A-371299		None	
FR-A-1596953	22-06-70	None	
US-A-2345266		None	

I. KLASSEIFIKATION DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS (bei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle anzugeben) ⁶		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
Int.Kl. 5 A21C1/02		
II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE		
Recherchierte Mindestprüfstoff ⁷		
Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole	
Int.Kl. 5	A21C ; B01F	
Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen ⁸		
III. EINSCHLAGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN⁹		
Art. ^o	Kennzeichnung der Veröffentlichung ¹¹ , soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile ¹²	Betr. Anspruch Nr. ¹³
A	GB,A,2 015 362 (BAKER PERKINS) 12. September 1979 ---	1-5
A	EP,A,0 439 689 (BOHLE PHARMATECHNIK) 7. August 1991 ---	
A	AT,A,321 253 (KREUZIGER) 25. März 1975 ---	
A	FR,A,430 804 (POIGNANT) 25. November 1911 ---	
A	GB,A,502 105 (HARBER) 13. März 1939 ---	
A	FR,A,371 299 (MAHOT) 4. März 1907 ---	
-/-		
^o Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen ¹⁰ : "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist "E" Älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
IV. BESCHEINIGUNG		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche		Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
08.JUNI 1993		21-06-1993
Internationale Recherchenbehörde		Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten
EUROPAISCHES PATENTAMT		PEETERS S.

III. EINSCHLAGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN (Fortsetzung von Blatt 2)		
Art ^a	Kennzeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	FR,A,1 596 953 (PRATCORONA) 31. Juli 1970 ---	
A	US,A,2 345 266 (KARP) 28. März 1944 -----	

**ANHANG ZUM INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR.**

AT 9300050
SA 71081

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten internationalen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

08/06/93

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
GB-A-2015362	12-09-79	DE-A, C 2906082	16-08-79
		FR-A- 2417333	14-09-79
		NL-A- 7901201	17-08-79
		SE-A- 7901204	08-01-79
		US-A- 4311397	19-01-82
EP-A-0439689	07-08-91	DE-C- 4000110	18-04-91
		DE-A- 4005219	22-08-91
		DE-U- 9001012	17-05-90
		DE-U- 9007312	13-12-90
		JP-A- 3221134	30-09-91
		US-A- 5090815	25-02-92
AT-A-321253	25-03-75	Keine	
FR-A-430804		Keine	
GB-A-502105		Keine	
FR-A-371299		Keine	
FR-A-1596953	22-06-70	Keine	
US-A-2345266		Keine	

EPO FORM P0473

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