(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer: **0 289 841 B1**

(12) # EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift: **09.10.91**

(51) Int. Cl.5: **B02C 18/14**, B02C 18/16

(21) Anmeldenummer: **88106115.4**

(22) Anmeldetag: **16.04.88**

(54) **Kutter zum Schneiden und Mischen von Lebensmitteln.**

(30) Priorität: **05.05.87 DE 8706395 U**
05.05.87 DE 8706396 U

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
09.11.88 Patentblatt 88/45

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
09.10.91 Patentblatt 91/41

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB IT LI NL SE

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 041 038
EP-A- 0 213 460
DE-C- 831 957

(73) Patentinhaber: **Krämer & Grebe GmbH & Co. KG Maschinenfabrik**
Im Ruttert
W-3560 Biedenkopf-Wallau(DE)

(72) Erfinder: **Norbisrath, Max**
Frankfurter Strasse 3
W-3565 Breidenbach(DE)

(74) Vertreter: **Missling, Arne, Dipl.-Ing.**
Patentanwalt Bismarckstrasse 43
W-6300 Giessen(DE)

EP 0 289 841 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Kutter gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1.

Kutter zum Schneiden und Mischen von Lebensmitteln, die vorzugsweise für die Wurstherstellung eingesetzt werden, haben herkömmlich eine um ihre senkrechte Achse drehbar angetriebene, ringmuldenförmige Kutterschüssel, die das Schneidgut aufnimmt. Darüber sind am Ende einer waagrecht angeordneten Messerwelle Messer angeordnet, deren in die zu behandelnde Masse eintauchende Schneidspitzen dicht an der ringmuldenförmigen Innenfläche der Kutterschüssel vorbeigehen. Ein Beispiel für einen solchen Kutter ist in der EP-A-41 038 ausführlich beschrieben; darin wird unter anderem die Schüssel durch einen Schüsseldeckel abgedeckt, der den Kuttermessern angepaßt ist.

Üblicherweise ist der Maschinenständer einstückig ausgebildet und besteht aus spanend bearbeitetem Grauguß oder Stahlblech. Der Kutter muß wegen der Einsatzbedingungen in Fleischereibetrieben mit einer speziellen Korrosionsschutzlackierung versehen werden. Bei aus Stahlblech geschweißten Ständern ist die gegenüber Grauguß wesentlich schlechtere Schwingungs- und Geräuschdämpfung nachteilig. Andererseits haben sich Grauguß-Ständer mit einer Verkleidung aus rostfreiem Edelstahlblech bewährt.

Die vorgenannten Ständer-Bauweisen sind jedoch kostenaufwendig, was vor allem bei kleinen Kuttern deswegen ungünstig ist, weil der Ständer einen wesentlichen Anteil an den Gesamtherstellungskosten ausmacht. Dazu trägt auch bei, daß die übliche Anordnung des Hauptmotors und auch der Schüssellagerung mit Schüsselantrieb innerhalb des Ständers für diesen eine komplizierte Form bedingt, weshalb die Bearbeitung auf einem Bohr- und Fräswerk erfolgen muß.

Aufwendig ist auch die Herstellung des Schüsseldeckels als Schweißkonstruktion aus rostfreiem Edelstahlblech, obwohl dieses hygienisch einwandfrei ist. Derartige Deckel haben nur eine sehr geringe Lärm- und Schwingungsdämpfung und tragen daher Im Betrieb selbst beträchtlich zur Geräuscherzeugung bei. Überdies sind sie wärmeleitfähig und stehen infolgedessen in raschem Wärmeaustausch mit der Umgebung. Aus Gewichts- und Preisgründen ist auch ein Stahl-Gußdeckel nicht einsetzbar. Schüsseldeckel aus einer geeigneten Aluminium-Gußlegierung sind wohl kostengünstiger zu fertigen, doch ist dieser Werkstoff nur bedingt korrosionsbeständig. Ferner ist auch hier die Schwingungs- und Geräuschdämpfung unbefriedigend.

Letzteres gilt auch für die bekannten Ausführungen der Kutter als Gesamtmaschine. Untersuchungen haben ergeben, daß selbst mit erheblichen technischen Aufwendungen die Lärmabstrahlung von Kuttern nach dem Stand der Technik nur unwesentlich zu mindern ist.

Es ist ein wichtiges Ziel der Erfindung, einen Kutter der eingangs genannten Art so zu verbessern, daß er eine möglichst große Schwingungs- und Geräuschdämpfung aufweist, aber dennoch mit geringen Fertigungskosten möglichst ohne spanabhebende Bearbeitung herstellbar ist. Die Außenflächen sollen korrosionsbeständig sein. Ferner sollte auch der Schüsseldeckel vor allem in Bezug auf Schall- und Wärmeisolation, Gewicht und Korrosionsbeständigkeit wesentlich verbessert sein, ohne daß im übrigen seine Funktion irgendwie beeinträchtigt würde.

Hauptmerkmale der Erfindung sind im kennzeichnenden Teil von Anspruch 1 angegeben. Ausgestaltungen sind Gegenstand der Ansprüche 2 bis 21.

Gemäß der Erfindung bestehen Ständer-Hauptteil und Ständer-Auslegerteil aus Reaktionsharzbeton-Guß. Sie sind aus separaten Teilen aufgebaut, die miteinander verflanscht sind. Da die Hauptkomponenten infolgedessen außen und innen korrosionsfest sind, benötigen sie keinen weiteren Oberflächenschutz und auch keinerlei nachträgliche Bearbeitung. Dadurch ergeben sich erhebliche Kostenersparnisse. Reaktionsharzbeton besitzt ein sehr gutes Schwingungs- und Lärmdämpfungsverhalten, was bis zu 6,5 mal besser als bei Grauguß ist, obwohl Grauguß bereits um etwa den gleichen Faktor günstiger ist als Stahlblech. Daher erbringt die Erfindung außerdem einen wesentlichen Beitrag zur Verminderung des Betriebslärms von Kuttern.

Die Weiterbildung nach den Ansprüchen 2 bis 6 sieht vor, daß Trag- und Befestigungsteile fest im Reaktionsharzbeton eingebettet sind, so daß eine außerordentlich hohe Stabilität gewährleistet ist. Zur Verbesserung des Schwingungsverhaltens kann lt. Anspruch 7 der Hohlraum des Lagerarms mit Reaktionsharzbeton ausgegossen sein.

Besondere Einfachheit der Konstruktion erzielt man bei gleichzeitig kurzen Montagezeiten durch die Maßnahmen der Ansprüche 8 bis 12, wonach Hauptmotor und Getriebemotoren angeflanscht sein können. Dadurch wird ferner die Wartung begünstigt. Eine spezielle Freilauf-Gestaltung ist in Anspruch 13 angegeben.

Gemäß Anspruch 14 besteht der Schüsseldekkel aus Reaktionsharzbeton-Guß. Dieses Material bewirkt eine sehr bedeutsame Verbesserung, weil durch den Reaktionsharzbeton auch am bzw. im Schüsseldeckel eine hohe Schwingungs- und Lärmdämpfung erzielt wird, so daß die Geräuschimission wesentlich abgesenkt wird. Außerdem ist eine gute Wärmeisolation gegenüber der Umge-

bung gewährleistet.

In den Ansprüchen 15 bis 19 sind Anordnung und Ausbildung einer Bewehrung angegeben, durch die man hohe Festigkeit bei geringem Gewicht erzielt. Wichtig ist insbesondere, daß die Armierung sich nach Anspruch 15 und 16 in einem Wandbereich nahe oder über dem Wirkungskreis der Kuttermesser befindet, vor allem gemäß Anspruch 17 dort, wo starke Biegungen, Knicke oder dergleichen vorhanden sind. Eine spezielle Verstärkung eines Kantenbereichs sieht Anspruch 18 vor. Die Armierung kann lt. Anspruch 19 Gitter, Netze, Gewebe, Vliese und dergleichen aufweisen, namentlich aus nichtmetallischen Werkstoffen wie Glas- und/oder Kohlenstoff-Fasern, aber auch in Form von Metallgittern, -netzen, -geweben oder ähnlichen metallischen Einlagen. In allen Fällen ist weder ein Anstrich des Schüsseldeckels noch eine sonstige Oberflächenbehandlung erforderlich. Falls erwünscht, kann der Reaktionsharzbeton in der Masse eingefärbt oder mit einer als Gelcoating bezeichneten Schicht versehen werden.

Geeignet ist entsprechend Anspruch 20 insbesondere ein Material, das aus 4 bis 15 Gew.% Reaktionsharz als Bindemittel und aus 96 bis 85 Gew.% eines Gemisches von Mineralien und/oder synthetischen Zuschlagstoffen besteht, bevorzugt aus etwa 8 Gew.% Epoxidharz und 92 Gew.% einer Mischung aus Quarzmehl und Quarzsand bzw. -kies, gegebenenfalls mit Zusätzen nach Anspruch 21, namentlich Kieselgur für erhöhte Wärmedämmung. Bei Verwendung von Blähtongranulat bzw. - perlen erhält man einen leichten Reaktionsharzbeton mit einer Dichte wesentlich unterhalb 2,3 g/dm^3 bei geschlossenem Gefüge.

Weitere Merkmale, Einzelheiten und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus dem Wortlaut der Ansprüche sowie aus der folgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen anhand der Zeichnung. Darin zeigen:

- Fig. 1 eine Schnittansicht eines Kutters entsprechend den Schnittlinien I-I in Fig. 2,
- Fig. 2 eine Draufsicht auf den Kutter von Fig. 1,
- Fig. 3 einen Längsschnitt durch einen Lagerarm,
- Fig. 4 eine Seitenansicht eines Hauptmotors und seiner Anbringung, teilweise im Schnitt,
- Fig. 5 eine Seitenansicht einer Befestigung von Haupt- und Getriebemotor eines abgewandelten Ausführungsbeispiels, teilweise im Schnitt und
- Fig. 6 einen Ausschnitt aus einer Vorrichtung, ähnlich Fig. 1, jedoch bei einem anderen Ausführungsbeispiel.

Der in Fig. 1 und 2 in seiner Gesamtheit dargestellte Kutter hat einen Ständer-Hauptteil 1 mit Fußteilen 2, in die jeweils eine Gewindebuchse 3 für einen Maschinenfuß 4 eingelassen ist. Ein Deckel 5 schließt seitlich den Ständer-Hauptteil 1 ab. An der gegenüberliegenden Seitenwand sind in dem Ständer-Hauptteil 1 Gewindebuchsen 6 zur Befestigung eines Ständer-Auslegerteils 7 mittels Schrauben 8 eingebettet.

Der Ständer-Auslegerteil 7 hat einen oben offenen Hohlraum 9, dessen oberen Abschluß ein Flansch 10 bildet, an dem ein Getriebemotor 11 in den Hohlraum 9 hinein hängend angeordnet ist. An einem nach oben ragenden Wellenstumpf hat der Getriebemotor 11 einen Tragteller für eine Kutterschüssel 13. Waagerecht oberhalb der Kutterschüssel 13 befindet sich ein Lagerarm 14 mit einem Ausguß 15. Der Lagerarm 14 ist mit einem Flanschteil 16 im Ständer-Hauptteil 1 fest eingebettet. Eine Messerwelle 17 im Lagerarm 14 ist nahe seinem vorderen Ende von einem Wälzlager 18 abgestützt und trägt einen Messerkopf mit Kuttermessern 20. Am entgegengesetzten Ende ist die Messerwelle 16 ebenfalls von einem Wälzlager abgestützt und mit einer Riemenscheibe 21 versehen. Diese ist Bestandteil eines Riementriebes 22, der über eine Motorriemenscheibe 23 läuft. Einzelheiten der Anordnung sind aus Fig. 3 und 4 ersichtlich. Um die Messerwelle 17 rasch zum Stillstand bringen zu können, ist ferner eine Bremse 24 (Fig. 1) vorgesehen.

Die Kutterschüssel 13 ist von einem Schüsseldeckel 25 (Fig. 1 und 2) übergriffen. Dieser wird von einem Lagerteil 26 gehalten, der schwenkbar an einem Tragarm 27 angeordnet ist, dessen eines Ende fest in das Ständer-Hasuptteil 1 eingebettet ist. Zumindest vor der Kutterschüssel 13 ist eine Schutzschürze 28 vorhanden. Zur Steuerung und Bedienung des Antriebes ist am Ständer-Hauptteil 1 ein Schaltkasten 29 vorgesehen.

Die etwas abgewandelte Ausführungsform von Fig. 3 zeigt einen Lagerarm 30, der mittels Schrauben 32 an einem im Ständer-Hauptteil 1 oben fest eingebetteten Ankerflansch 31 mittels Schrauben 32 befestigt ist. Entsprechend kann im unteren Bereich des Ständer-Hauptteils 1 ein Ankerflansch 33 vorgesehen sein (Fig. 4), an dem ein Hauptmotor 34 mittels Schrauben 35 angebracht ist. Der Motor 34 ist von einer Haube 36 abgedeckt.

Im Ausführungsbeispiel der Fig. 5 ist eine der vorbeschriebenen grundsätzlich ähnliche Anordnung dargestellt, wobei koaxial zum Hauptmotor 34 an der gegenüberliegenden Wand des Ständer-Hauptteils 1 ein Getriebemotor 40 sitzt, der mittels Schrauben an einem in den Ständer-Hauptteil eingebetteten Ankerflansch 41 befestigt ist. Während der Hauptmotor 34 eine Kupplungs-Motrriemenscheibe 37 trägt, steht dieser am Getriebemotor 40 eine Elastik-Kupplung 38 mit Freilauf 39 gegen-

über. Mittels des langsam laufenden Hilfsantriebes erfolgt eine Mischung des zu verarbeitenden Gutes.

Wichtig ist, daß Ständer-Hauptteil 1 sowie Ständer-Auslegerteil 7 erfindungsgemäß aus Reaktionsharzbeton-Guß hergestellt sind. Dies gewährleistet sowohl hohe Festigkeit bei einfacher Herstellung und klare Formen, als auch erhöhte Lärm- und Geräuschdämpfung. Zugleich entfällt eine spanende Bearbeitung, da die gegossenen Komponenten sehr glatte, hygienisch einwandfreie Oberflächen aufweisen. Dadurch ist zudem eine leichte Reinigung gewährleistet; eine Rostbildung findet nicht statt.

Fig. 6 zeigt eine Ausführung, bei welcher auch ein Schüsseldeckel 42 aus Reaktionsharzbeton gegossen ist. Dadurch ist das Schneidgut während der Behandlung von einheitlichem Wandmaterial umgeben. Zur Sicherheit kann im Bereich der Kuttermesser eine Armierung 43 vorgesehen werden. Mit der größte Vorteil besteht in der erheblichen Schwingungs- und Lärmdämpfung. Gleichzeitig werden die Herstellungskosten gesenkt.

Bevorzugt ist die Armierung 43 in dem Bereich in die Wandung des Schüsseldeckels 42 eingebettet, wo dieser starke Biegungen bzw. Knicke aufweist und die Kuttermesser 20 des Messerkopfes 19 übergreift. Das sehr leichte und schwingungsdämpfende Material besitzt vorzügliche Isolationseigenschaften und sorgt daher für eine erhebliche Dämpfung des Betriebslärms. Dank der Armierung 43 ist der Schüsseldeckel 42 überaus stabil. Seine Oberfläche kann glatt oder strukturiert sein; eine Oberflächen-Nachbehandlung ist in keinem Fall erforderlich.

Sämtliche aus den Ansprüchen, der Beschreibung und der Zeichnung hervorgehenden Merkmale und Vorteile, einschließlich konstruktiver Einzelheiten und räumlicher Anordnungen, können sowohl für sich als auch in den verschiedensten Kombinationen erfindungswesentlich sein.

Patentansprüche

1. Kutter zum Schneiden und Mischen von Lebensmitteln, vorzugsweise für die Wursther-stellung, mit einem Maschinenständer mit Hauptteil und Auslegerteil, mit einer am Auslegerteil angeordneten, um eine senkrechte Achse drehbar angetriebenen Kutterschüssel (13) zur Aufnahme des Schneidgutes sowie einer im wesentlichen waagrecht über der Kutterschüssel (13) angordneten Messerwelle (17) mit Kuttermessern (20), deren Schneidspitzen dicht an der ringmuldenförmigen Innenfläche der Kutterschüssel (13) vorbeigehen, dadurch gekennzeichnet, daß der Maschinenständer einen Ständer-Hauptteil (1) und einen Ständer-Auslegerteil (7) aufweist, welche getrennt hergestellte, miteinander verflanschte Bauteile sind, und daß Ständer-Hauptteil (1) und Ständer-Auslegerteil (7) aus Reaktionsharzbeton-Guß bestehen.

2. Kutter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in den Ständer-Hauptteil (1) ein Lagerarm (14) mit einem Flanschteil (16) fest eingebettet ist.

3. Kutter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein Lagerarm (30) an einem im Ständer-Hauptteil (1) fest eingebetteten Ankerflansch (31) befestigt ist, insbesondere mittels Schrauben (32).

4. Kutter nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß am Ständer-Hauptteil (1) Gewindebuchsen (6) fest eingebettet sind, an denen der Ständer-Auslegerteil (7) mittels Schrauben (8) befestigbar ist.

5. Kutter nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß am Ständer-Hauptteil (1) und/oder am Ständer-Auslegerteil (7) Fußteile (2) mit angegossen sind, in welche Gewindebuchsen (3) zum Einschrauben von Maschinenfüßen (4) fest eingebettet sind.

6. Kutter nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß zur beweglichen Befestigung eines Lagerteils (26) für einen Schüsseldeckel (25, 42) ein Tragarm (27) mit einem Ende fest in den Ständer-Hauptteil (1) eingebettet ist.

7. Kutter nach einem der Ansprüche 3 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Lagerarm (14 bzw. 30) mit einem Hohlraum versehen ist, der eine Auskleidung (15) aus Reaktionsharzbeton-Guß aufweist.

8. Kutter nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß in die Wand des Ständer-Hauptteiles (1) ein Ankerflansch (33) eingebettet ist, an welchem ein Hauptmotor (34) vorzugsweise mittels Schrauben (35) befestigt ist.

9. Kutter nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Ständer-Auslegerteil (7) einen Hohlraum (9) zur Aufnahme eines Getriebemotors (11) aufweist.

10. Kutter nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Getriebemotor (11) auf einem

senkrecht nach oben stehenden Wellenstumpf einen Tragteller (12) für die Kutterschüssel (13) haltert.

11. Kutter nach einem der Ansprüche 8 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Hauptmotor (34) von einer topfförmigen Haube (36) umgeben ist, welche mit ihrem offenen Ende am Ankerflansch (33) befestigt ist.

12. Kutter nach einem der Ansprüche 9 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß dem Hauptmotor-Wellenstumpf gegenüberliegend an einem im Ständer-Hauptteil (1) eingebetteten Ankerflansch (41) ein Getriebemotor (40) befestigt ist, dessen Wellenstumpf einen Freilauf (39) aufweist und daß der Freilauf (39) einen Außenteil hat, der über eine Elastik-Kupplung (38) mit einer Kupplungs-Motorriemenscheibe (37) verbunden ist.

13. Kutter nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest der Kutterschüssel (13) eine Schutzschürze (28) vorgeordnet ist.

14. Kutter mit einem Schüsseldeckel (25, 42) nach einem der Ansprüche 1 bis 13, wobei ein Ständerteil (7) eine waagrecht drehbare Kutterschüssel (13) lagert, über der sich ein mit Kuttermessern (20) besetzter Messerkopf (19) am Ende einer waagrechten Messerwelle (17) befindet, die in einem Lagerarm (14) eines Ständerteils (1) antreibbar gelagert ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Schüsseldeckel (25, 42) aus Reaktionsharzbeton-Guß besteht.

15. Kutter nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß der Schüsseldeckel (25, 42) zumindest im Bereich der Kuttermesser (20) armiert ist.

16. Kutter nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Armierung (43) sich in einem Wandbereich zumindest nahe oder über dem Wirkungskreis der Kuttermesser (20) befindet.

17. Kutter nach einem der Ansprüche 14 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß die Armierung (43) in Wandbereichen angeordnet ist, die starke Biegungen, Knicke oder dergleichen aufweisen.

18. Kutter nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß ein den Messerkopf (19) winklig, insbesondere etwa rechtwinklig übergreifender Kantenbereich des Deckels (25, 42) armiert ist.

19. Kutter nach einem der Ansprüche 15 bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß die Armierung (43) Netze, Gewebe, Vliese, Gitter oder ähnliche Einlagen aufweist, insbesondere aus nichtmetallischen Werkstoffen wie Glas- und/oder Kohlenstoff-Fasern oder aus metallischen Werkstoffen wie Eisen und Nichteisenmetallen.

20. Kutter nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 19, dadurch gekennzeichnet, daß der Reaktionsharzbeton aus 4 bis 15 Gew.% Bindemittel und 96 bis 85 Gew.% Zuschlagstoffen besteht, vorzugsweise aus etwa 8 Gew.% Epoxidharz und etwa 92 Gew.% inerten Zuschlagstoffen, z.B. einer Mischung aus Quarzmehl, Quarzsand und Kies.

21. Kutter nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, daß den Zuschlagstoffen Blähton zugesetzt ist, namentlich in Form von Perlen und/oder daß Wärme- und Geräuschdämpfstoffe wie z.B. Kieselgur zugesetzt sind.

Claims

1. Cutter for cutting and mixing foodstuffs, advantageously for the production of sausages, comprising a machine stand with a main part and a projecting part, with a cutter bowl (13) for receiving the cut material, which bowl is arranged on the projecting part and driven for rotation about a vertical shaft, and also a knife shaft (17) arranged substantially horizontally above the cutter bowl (13) and having cutter knives (20), of which the cutting points move closely past the annular trough-shaped inside surface of the cutter bowl (13), wherein the machine stand comprises a main stand part (1) and an extension stand part (7), which are separately produced structural parts flanged to one another, and that main stand part (1) and extension stand part (7) consist of reaction resin-concrete casting.

2. Cutter according to claim 1, wherein a bearing arm (14) is firmly embedded with a flanged part (16) in the main stand part (1).

3. Cutter according to claim 1, wherein a bearing arm (30) is fixed, more especially by means of screws (32), on an anchoring flange (31) tightly embedded in the main stand part (1).

4. Cutter according to one of the claims 1 to 3, wherein the main stand part (1) has tightly embedded therein threaded bushings (6), on which the main stand part (7) can be fixed by means of screws (8).

5. Cutter according to at least one of the claims 1 to 4, wherein foot parts (2) are also cast on the main stand part (1) and/or on the extension main part (7), the said foot parts having threaded bushings (3) tightly embedded therein for screwing in machine feet (4).

6. Cutter according to one of the claims 1 to 5, characterised in that, for the movable fixing of a bearing part (26) for a bowl cover (25, 42), a supporting arm (27) is tightly embedded with one end in the main stand part (1).

7. Cutter according to one of the claims 3 to 6, wherein the support arm (14 or 30) is provided with a cavity which has a lining (15) of reaction resin-concrete casting.

8. Cutter according to at least one of the claims 1 to 7, wherein the wall of the main stand part (1) has embedded therein an anchoring flange (33), on which a main motor (34) is fixed, advantageously by means of screws (35).

9. Cutter according to at least one of the claims 1 to 8, wherein the extension main part (7) has a cavity (9) for receiving a geared motor (11).

10. Cutter according to claim 9, wherein the geared motor (11) holds a support plate (12) for the cutter bowl (13) on a stub shaft extending vertically upwards.

11. Cutter according to one of the claims 8 to 10, wherein the main motor (34) is enclosed by a pot-shaped hood (36), which is fixed with its open end on the anchoring flange (33).

12. Cutter according to one of the claims 9 to 11, wherein a geared motor (40) is fixed on an anchoring flange (41) embedded in the main stand part (1) and facing the stub shaft of the main motor, the stub shaft of the geared motor having a freewheel means (39), and that the free-wheel (39) has an external part which is connected through an elastic clutch (38) with a clutch-engine belt pulley (37).

13. Cutter according to at least one of the claims 1 to 12, wherein a protective shield (28) is provided, at least before the cutter bowl (13).

14. Cutter with a bowl cover (25, 42) according to one of the claims 1 to 13, a stand part (7) supporting a horizontally rotatable cutter bowl (13), above which a knife head (19) equipped with cutter knives (20) is disposed on the end of a horizontal knife shaft (17), which is mounted so that it can be driven in a bearing arm (14) of a part (1) of the stand, wherein the bowl cover (25, 42) consists of reaction resin-concrete casting.

15. Cutter according to claim 14, wherein the bowl cover (25, 42) is reinforced, at least in the region of the cutter knives.

16. Cutter according to claim 15, wherein the reinforcement (43) is disposed in a wall region which is at least close to or above the operating circle of the cutter knives (20).

17. Cutter according to one of the claims 14 to 16, wherein the reinforcement (43) is arranged in regions of the wall which present large bends, curves or the like.

18. Cutter according to claim 17, wherein a marginal region of the cover (25, 42) engaging over the knife head (19) at an angle, more especially approximately at right-angles, is reinforced.

19. Cutter according to one of the claims 15 to 18, wherein the reinforcement (43) comprises nets, woven fabrics, fleeces, grids or similar inserts, more especially of non-metallic materials, such as glass and/or carbon fibres or of metallic materials, such as iron and non-ferrous metals.

20. Cutter according to at least one of the claims 1 to 19, wherein the reaction resin concrete consists of 4 to 15% by weight of binding agents and 96 to 85% by weight of added substances, advantageously of about 8% by weight of epoxide resin and about 92% by weight of inert additives, for example, a mixture of quartz powder, quartz sand and chips.

21. Cutter according to claim 20, characterised in that swelling clay is added to the additives, namely, in the form of pearls, and/or that heat-damping and noise-damping materials, for example, such as kieselguhr, are added.

Revendications

1. Appareil de coupe pour découper et mélanger des denrées alimentaires, en particulier pour la fabrication de saucisses, comprenant un bâti comportant une partie principale et une partie en console, une cuve (13) entraînée de manière à pouvoir tourner autour d'un axe vertical et servant à recevoir la matière à découper, ainsi qu'un arbre porte-couteaux (17), qui est disposé sensiblement horizontalement au-dessus de

la cuve (13) de coupe, et porte des couteaux-(20), dont les tranchants passent très près de la surface intérieure, en forme d'auge annulaire, de la cuve (13) de coupe, caractérisé en ce que le bâti de la machine comporte une partie principale (1) et une partie en console (7) , qui sont des composants fabriqués séparément et raccordés entre eux par brides, et que la partie principale (1) et la partie en console (7) du bâti sont constituées en un béton de résine de réaction, coulé.

2. Appareil selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'un bras de support (14) est inséré fermement par une partie formant bride (16) dans la partie principale (1) du bâti.

3. Appareil selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'un bras de support (30) est fixé à une bride d'accrochage (31) enchâssés fermement dans la partie principale (1) du bâti, notamment à l'aide de vis (32).

4. Appareil selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que dans la partie principale (1) du bâti sont enchâssés fermement des douilles taraudées (6), dans lesquelles la partie en console (7) du bâti peut être fixée à l'aide de vis (8).

5. Appareil selon au moins l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que des éléments de pied (2), dans lesquels les douilles taraudées (3) sont enchâssées fermement pour le vissage de pieds (4) de la machine, sont formés sur la partie principale (1) du bâti et/ou sur la partie en console (7) du bâti, en même temps que ces parties, lors de leur coulée.

6. Appareil selon au moins l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce qu'un bras de support (27) est enchâssé fermement, par une extrémité, dans la partie principale (1) du bâti pour fixer d'une manière mobile un élément de palier (26) pour un couvercle (25, 42) de la cuve.

7. Appareil selon l'une des revendications 3 à 6, caractérisé en ce que le bras de support (14 ou 30) comporte une cavité qui possède un revêtement (15) formé par du béton de résine de réaction, coulé.

8. Appareil selon au moins l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que dans la paroi de la partie principale (1) de bâti est enchâssée une bride d'accrochage (33), à laquelle un moteur principal (34) est fixé de préférence au moyen de vis (35).

9. Appareil selon au moins l'une des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que la partie formant console (7) du bâti comporte une cavité (9) servant à loger un moto-réducteur (11).

10. Appareil selon la revendication 9, caractérisé en ce que le moto-réducteur (11) porte, sur un bout d'arbre qui s'étend verticalement vers le haut, un disque de support (12) pour la cuve (13) du cutter.

11. Appareil selon l'une des revendications 8 à 10, caractérisé en ce que le moteur principal (34) est entouré par une coque en forme de cuvette (36) qui est fixée par son extrémité ouverte à la bride d'accrochage (33).

12. Appareil selon l'une des revendications 9 à 11, caractérisé en ce qu'en vis-à-vis du bout d'arbre du moteur principal est fixé, sur une bride d'accrochage (41) enchâssée dans la partie principale (1) du bâti, un moto-réducteur (40), dont le bout d'arbre possède un dispositif à roue libre (39), et que le dispositif à roue libre (39) possède une partie extérieure raccordée par l'intermédiaire d'un accouplement élastique (38) à une poulie (37) de couplage de moteur.

13. Appareil selon au moins l'une des revendications 1 à 12, caractérisé en ce qu'un tablier de protection (28) est disposé en avant au moins de la cuve (13) de coupe.

14. Appareil selon l'une des revendications 1 à 13 comportant un couvercle (25, 42) pour la cuve, et dans lequel une partie (7) du bâti supporte une cuve (13) de coupe, qui peut tourner horizontalement, et au-dessus de laquelle une tête porte-couteaux (19) portant des couteaux (20) de coupe, est située sur l'extrémité d'un arbre porte-couteaux horizontal (17), qui est tourillonné, de manière à pouvoir être enchaîné, dans un bras de support (14) d'une partie (1) du bâti, caractérisé en ce que le couvercle (25, 42) de la cuve est formé par un béton de résine de réaction, coulé.

15. Appareil selon la revendication 14, caractérisé en ce que le couvercle (25, 42) de la cuve est armé au moins dans la zone des couteaux (20) de coupe.

16. Appareil selon la revendication 15, caractérisé en ce que l'armature (43) est située dans une zone de paroi au moins à proximité ou au-dessus du cercle d'action des couteaux (20)

de coupe.

17. Appareil selon l'une des revendications 14 à 16, caractérisé en ce que l'armature (43) est disposée dans des zones de paroi, qui possèdent des parties cintrées accusées, des coudes ou analogues.

18. Appareil selon la revendication 17, caractérisé en ce qu'une zone de bord du couvercle (25, 42), qui s'engage en formant un angle et notamment à peu près un angle droit, au-dessus de la tête porte-couteaux (19), est armée.

19. Appareil selon l'une des revendications 15 à 18, caractérisé en ce que l'armature (43) comprend des treillis, des tissus, des nappes de fils, des grilles ou des inserts semblables, réalisés notamment en des matériaux non métalliques, comme des fibres de verre et/ou des fibres de carbone, ou en des matériaux métalliques comme du fer et des métaux non ferreux.

20. Appareil selon au moins l'une des revendications 1 à 19, caractérisé en ce que le béton de résine de réaction coulé est formé par 4 à 15 % en poids d'un liant et 96 à 85 % en poids de granulats, de préférence par environ 8 % en poids de résine époxy et environ 92 % en poids de granulats inertes, par exemple un mélange de poudre de quartz, de sable quartzeux et de gravier.

21. Appareil selon la revendication 20, caractérisé en ce que de l'argile expansée, notamment sous la forme de billes, et/ou des substances réalisant une isolation vis-à-vis de la chaleur et du bruit, comme par exemple du kieselguhr sont ajoutées aux granulats.

Fig.1

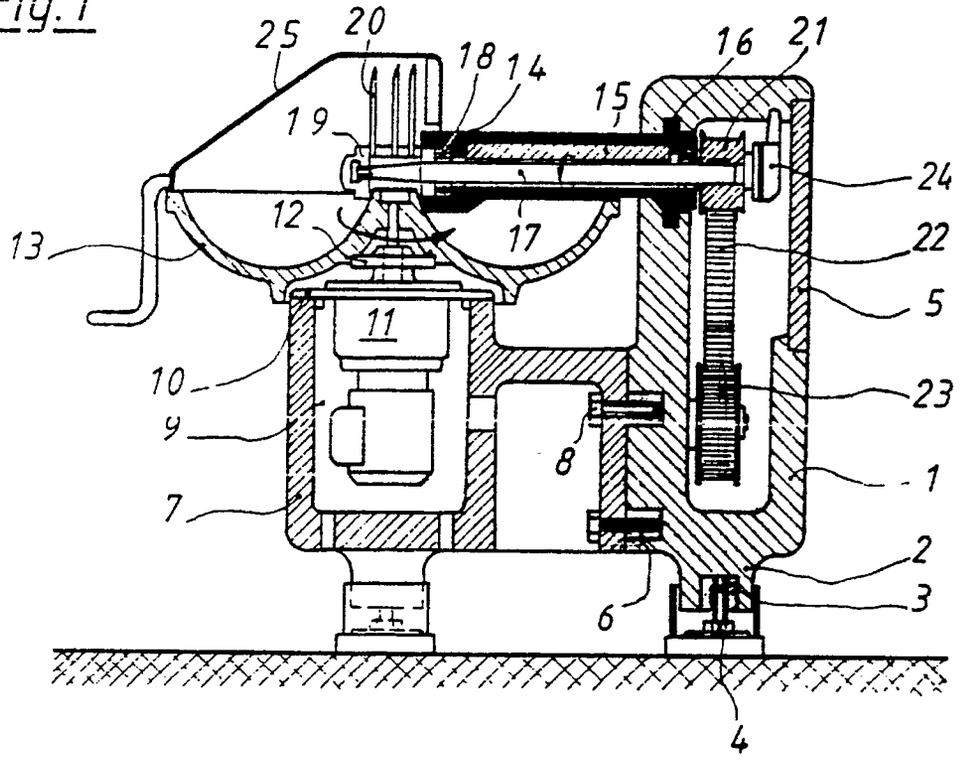

25
20
18
14
16
21
19
15
24
12
17
22
13
5
11
10
23
9
8
1
7
2
3
6
4

Fig.2

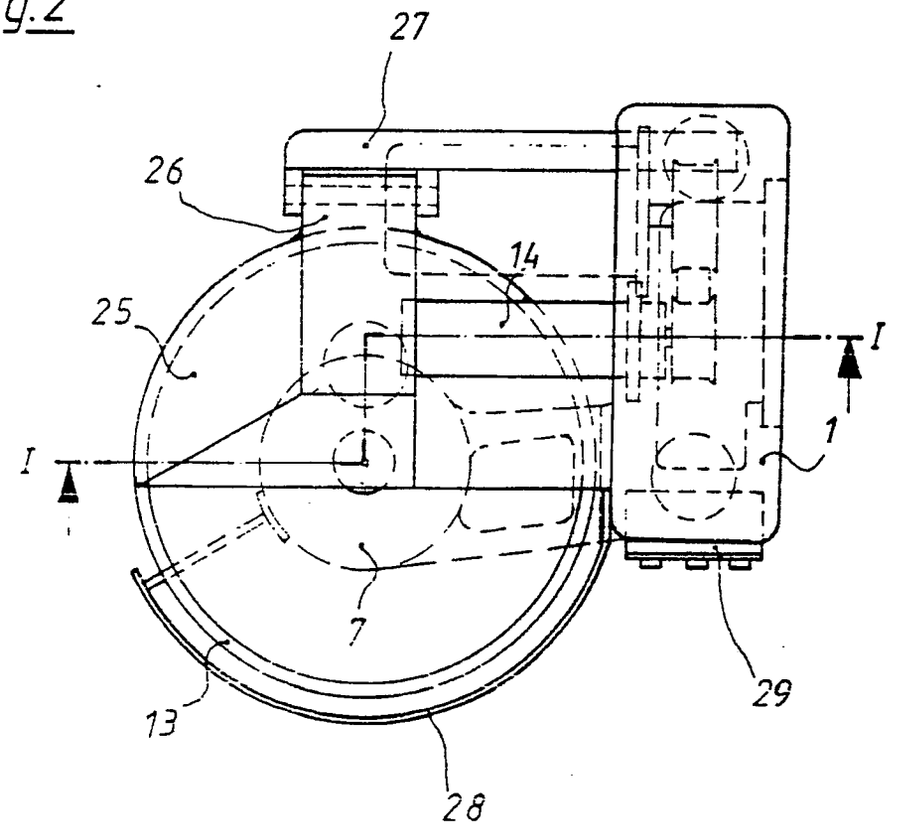

27
26
14
25
I
I
1
7
29
13
28

Fig. 3

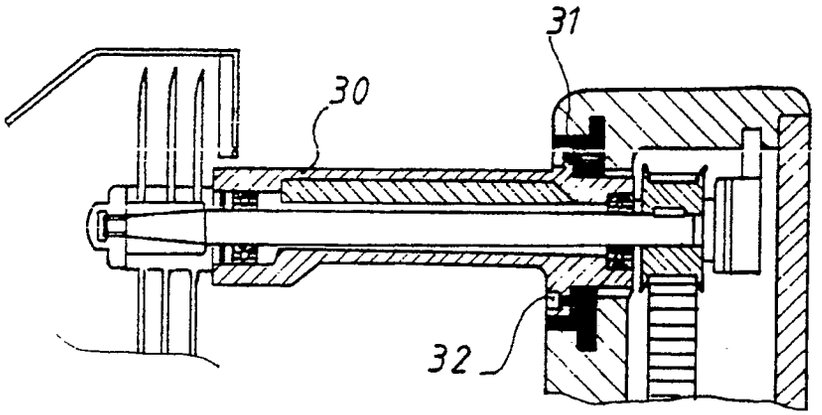


Fig. 4

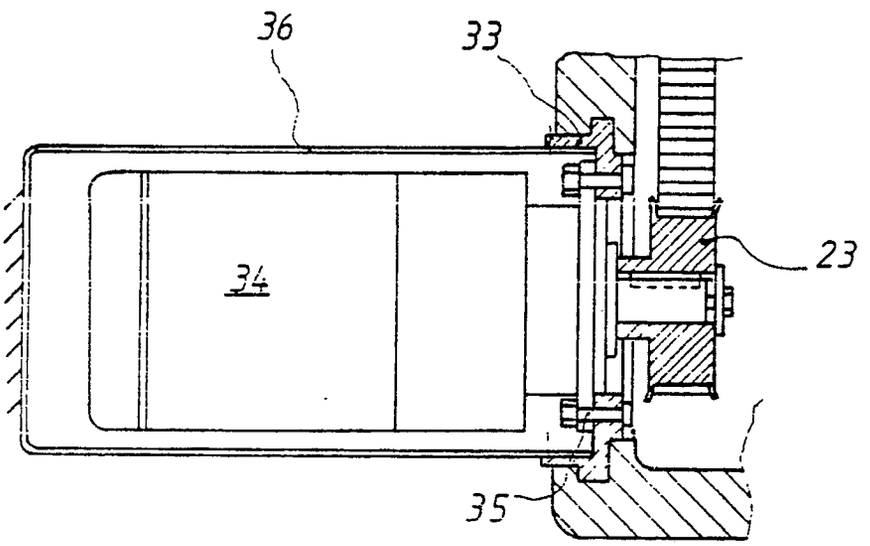


Fig. 5

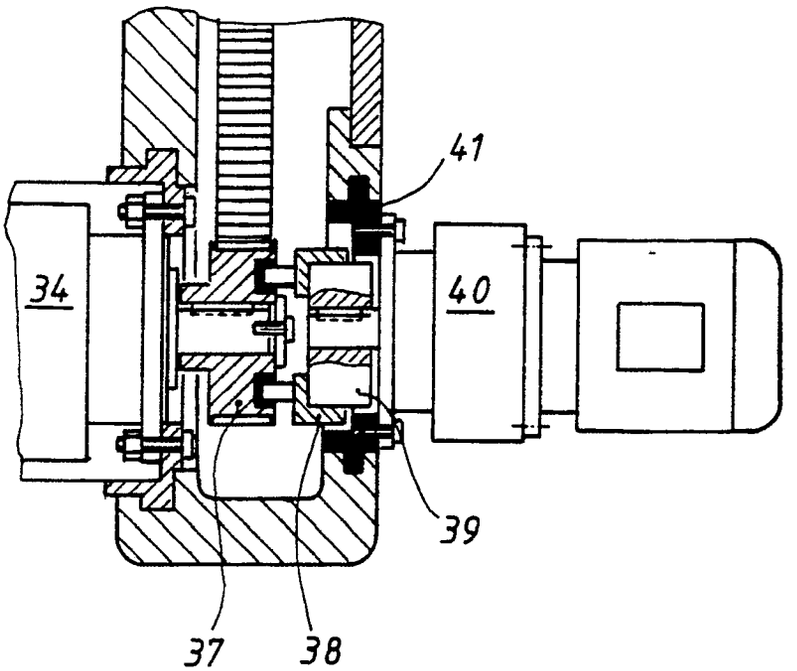


Fig. 6

