



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

① **CH 664 907 A5**

⑤ Int. Cl.4: **B 02 C 25/00**
B 02 C 18/24

// A 22 C 11/00

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ **PATENTSCHRIFT** A5

⑰ Gesuchsnummer: 4275/84

⑳ Anmeldungsdatum: 07.09.1984

㉓ Priorität(en): 21.10.1983 DD 255847

㉕ Patent erteilt: 15.04.1988

㉙ Patentschrift veröffentlicht: 15.04.1988

㉚ Inhaber:
VEB Kombinat NAGEMA, Dresden (DD)

㉛ Erfinder:
Raeuber, Hans-Jörg, Prof. Dr., Dresden (DD)
Grabein, Peter, Dipl.-Ing., Bischofswerda (DD)

㉜ Vertreter:
Dipl.-Ing. ETH A. Rossel, Zürich

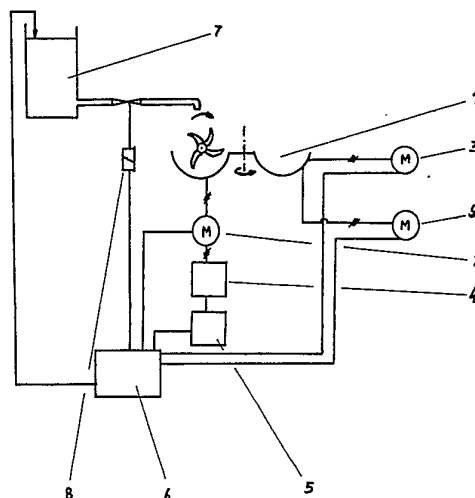
⑤④ **Verfahren zum Steuern des Kuttersns.**

⑤⑦ Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Steuern des Kuttersns, bei der Herstellung des Bräts, insbesondere für Brühwurst und feinbrätige Rohwurst.

Ziel der Erfindung ist eine möglichst gleichbleibend gute Brätqualität.

Aufgabe der Erfindung ist es, die Dosierung des Schüttwassers oder die Bestimmung des Abschaltzeitpunktes in Abhängigkeit von den spezifischen Eigenschaften der jeweiligen Fleischsorte zu steuern.

Erfindungsgemäss wird die Aufgabe dadurch gelöst, dass die elektrische Leistungsaufnahme des Antriebsmotors (2) der Messerwelle eines Schneidmischers (1) mit einem Leistungsmessgerät (5) gemessen wird. Nach Durchfahren der Leistungsmaxima erfolgt die Wasserzugabe oder das Abschalten des Antriebsmotors (2) in Abhängigkeit vom herzustellenden Brät.



PATENTANSPRÜCHE

1. Verfahren zum Steuern des Kutters, gekennzeichnet dadurch, dass die elektrische Leistungsaufnahme des Antriebsmotors der Messerwelle gemessen und nach Durchfahren der Leistungsmaxima die Wasserzugabe oder das Abschalten des Motors in Abhängigkeit vom herzustellenden Brät erfolgt.

2. Verfahren nach Anspruch 1, gekennzeichnet dadurch, dass zur Herstellung des Bräts für Brühwurst nach dem Durchfahren des ersten Maximums der Leistungsaufnahme eine erste, vorzugsweise die Hauptwassermenge zudosiert und nach dem Durchfahren des nächsten Maximums eine weitere, nunmehr vorzugsweise kleine Wassermenge zugegeben und der letzte Schritt solange wiederholt wird, bis nach der Wasserzugabe die Leistungsaufnahme nicht mehr bzw. kaum noch ansteigt.

3. Verfahren nach Anspruch 1, gekennzeichnet dadurch, dass zur Herstellung des Bräts für Brühwurst nach dem Durchfahren des ersten Maximums der Leistungsaufnahme eine erste, vorzugsweise die Hauptwassermenge zudosiert und nach dem Durchfahren des nächsten Maximums ständig eine geringe Wassermenge zufließt, bis die Leistungsaufnahme abnimmt.

4. Verfahren nach Anspruch 1, gekennzeichnet dadurch, dass zur Herstellung eines Bräts für feinbrätige Rohwurst, wie Mettwurst oder feine Teewurst, der Motor nach dem Durchfahren des Maximums der Leistungsaufnahme noch eine kurze, vorher festgelegte Zeit arbeitet und danach abgeschaltet wird.

BESCHREIBUNG

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Steuern des Kutters, insbesondere zur Herstellung des Bräts für Brühwurst und feinbrätige Rohwurst.

Das Kuttern ist ein Hauptarbeitsgang bei der Herstellung von Brühwurst. Dabei werden die für die jeweilige Brühwurstsorte nötigen Zutaten unter Zugabe von Wasser zerkleinert, homogenisiert und emulgiert. Das auf diese Art entstehende Gemisch heisst Brät und ist die Grundmasse für das Endprodukt Brühwurst, das nach speziellen Erhitzungsprozessen aus dem Brät entsteht. Ähnlich wird das Brät für feinbrätige Rohwurst, allerdings ohne Wasserzugabe, hergestellt.

Zum Kuttern sind bisher besondere Erfahrungen erforderlich, weil die spezifischen Eigenschaften des Fleisches berücksichtigt werden müssen, besonders was das Wasserbindevermögen betrifft.

Das aufwendigste Verfahren ist das handgesteuerte Kuttern, das nur durch erfahrene Fachkräfte ausgeführt werden kann. Die Steuerung des Kutterprozesses geschieht nur durch Abgreifen des Bräts mit der Hand. Der Kuttermeister bestimmt danach die Schüttwassermenge sowie den Abbruchzeitpunkt. Die Qualität des Bräts hängt damit in hohem Masse von den Erfahrungswerten des Fachpersonals ab.

Bei modernen programmgesteuerten Schneidmischern verringert sich der manuelle Aufwand und erstreckt sich auf die richtige Dosierung von Fleisch, Fett und Wasser. Voraussetzung dafür ist die Vorgabe fester Verarbeitungsparameter (Kutterdauer, Zeitpunkt der Wasserschüttung, Menge an Schüttwasser). Da aber das Fleisch keine gleichbleibenden chemisch-biologischen Eigenschaften besitzt, ist man gezwungen, die Verarbeitungsparameter von ungünstigen Fleischeigenschaften für das Programm vorzugeben, um ein Gelingen jeder Charge zu garantieren. Die Folge davon ist, dass die Brätqualität schwankt und das Wasserbindevermögen nicht immer ausgenutzt wird.

Ziel der Erfindung ist eine möglichst gleichbleibend gute Brätqualität bei Ausnutzung der gesetzlich zulässigen Wasserzugabe.

Aufgabe der Erfindung ist es, die Dosierung des Schüttwassers bzw. die Bestimmung des Abschaltzeitpunktes in Abhängigkeit von den spezifischen Eigenschaften der jeweiligen Fleischsorte zu steuern.

Erfindungsgemäss wird die Aufgabe dadurch gelöst, dass die elektrische Leistungsaufnahme des Antriebsmotors der Messerwelle gemessen und nach Durchfahren der Leistungsmaxima die Wasserzugabe bzw. das Abschalten des Motors in Abhängigkeit vom herzustellenden Brät erfolgt.

Vorzugsweise wird zur Herstellung des Bräts für Brühwurst nach dem Durchfahren des ersten Maximums der Leistungsaufnahme eine erste, vorzugsweise die Hauptwassermenge, zudosiert und nach dem Durchfahren des nächsten Maximums entweder eine weitere, nunmehr vorzugsweise kleine, Wassermenge zugegeben und dieser Schritt solange wiederholt, bis nach der Wasserzugabe die Leistungsaufnahme nicht mehr bzw. kaum noch ansteigt oder ständig eine geringe Wassermenge zugegeben, bis die Leistungsaufnahme abnimmt.

Zur Herstellung eines Bräts für feinbrätige Rohwurst, wie Mettwurst oder feine Teewurst, wird der Motor nach dem Durchfahren des Maximums der Leistungsaufnahme nach einer kurzen, vorher festgelegten Zeit abgeschaltet.

Die Schüttwasserdosierung wird in Abhängigkeit von der Leistungskurve nach einer Dosierung objektiv gesteuert. Das Wasserbindungsvermögen der jeweiligen Fleischsorte kann voll genutzt und hierüber zugleich eine gute Qualität gesichert werden. Auch bei der Herstellung des Bräts für feinbrätige Rohwurst ist der Zeitpunkt des Durchfahrens des Maximums ein sicheres Kriterium, von dem aus das Abschalten des Motors unter Berücksichtigung der Fleischeigenschaften exakt gesteuert werden kann. Damit ist auch zugleich der Weg zur automatischen Steuerung eines Kutters für die Brätherstellung geöffnet.

In den Zeichnungen zeigen

Fig. 1 ein Schema eines nach dem Verfahren automatisch gesteuerten Kutters,

Fig. 2 den Verfahrensablauf zur Herstellung des Bräts für Brühwurst in einer ersten Variante,

Fig. 3 den Verfahrensablauf zur Herstellung des Bräts für Brühwurst in einer zweiten Variante und

Fig. 4 den Verfahrensablauf zur Herstellung des Bräts für feinbrätige Rohwurst.

Im Schneidmischer 1 wird Brät für die Brühwurstherstellung zubereitet. Die Messerwelle wird mit dem Motor 2, der Auswurfzylinder mit dem Motor 3 und die Kutterschüssel mit dem Motor 9 angetrieben. An dem Motor 2 ist über einen Stromwandler 4 ein Leistungsmessgerät 5 angeschlossen. Sein Ausgangssignal ist auf einen Mikroprozessor 6 geschaltet. Der Mikroprozessor steuert über einen Stellmotor oder über ein Magnetventil 8 die Schüttwasserzugabe 7. Ausserdem steuert er alle drei Antriebe.

Zunächst soll Brät für Brühwurst hergestellt werden. Der Schneidmischer wird automatisch oder per Hand beschickt. Bei Beginn des Kutters bleibt der Leistungsmesser noch ausgeschaltet. Es entsteht eine hohe Leistungsaufnahme. Nach einer vorher festgelegten kurzen Zeit schaltet der Mikroprozessor das Magnetventil 8 ein und dosiert die in etwa zu erwartende Schüttwasserzugabe. Zugleich schaltet er auch das Leistungsmessgerät ein. Nach einem zunächst steilen Abfall des Leistungsbedarfs steigt die Leistungsaufnahme des Motors 2 mit der zunehmenden Durchmischung bis zu einem, nunmehr niedriger liegenden Maximum wieder an. Darauf löst der Mikroprozessor eine erneute Zudosierung einer nunmehr kleineren Wassermenge aus.

Dieser Vorgang wird noch ein- oder mehrmals wiederholt bis der Anstieg der Leistungsaufnahme nach der letzten Wasserzugabe nur noch geringfügig ist. Der Auswurfpilz wird eingesenkt und das Brät aus der Kutterschüssel gefördert.

Eine zweite Variante zur Steuerung des Kutters ist in Fig. 3 gezeigt. Nach der Hauptwassermenge wird ständig eine kleine Wassermenge zudosiert, bis die Leistungsaufnahme sinkt.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

Bei der Herstellung von Brät für feinbrätige Rohwurst kann dieselbe Vorrichtung eingesetzt werden. Allerdings erfolgt, wie bekannt, keine Wasserzugabe. Hierbei ist also nur der Zeitpunkt des Abbruchs des Kutterprozesses genau zu bestimmen. Dieser Zeitpunkt wird kurze Zeit nach dem Durchfahren des Maximums erreicht, wobei die Zeitspanne in Abhängigkeit auf einen dem Leistungsmesser zugeordneten Schwellwertmesser in wenigen Versuchen unkompliziert festzulegen ist.

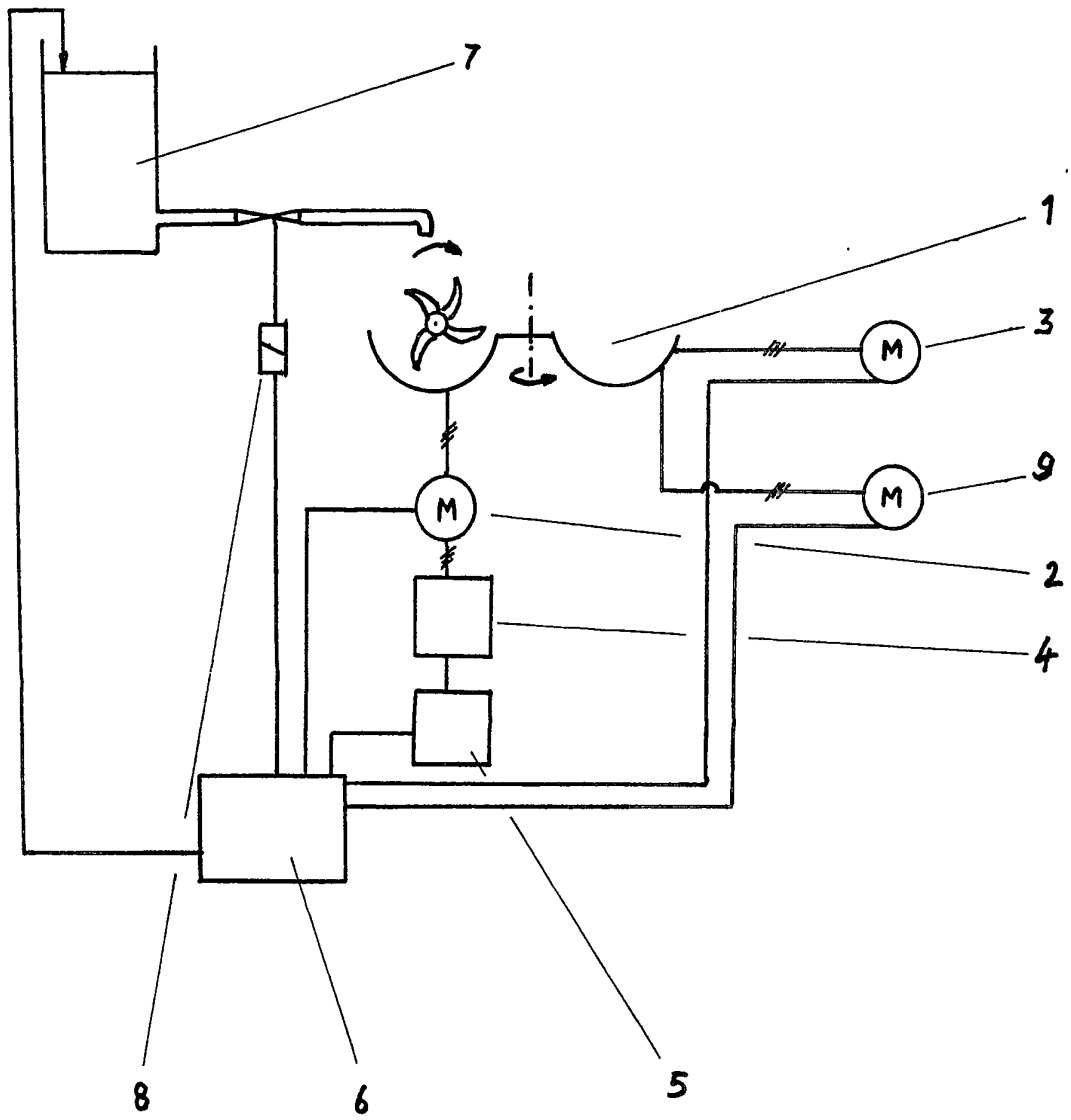


Fig. 1

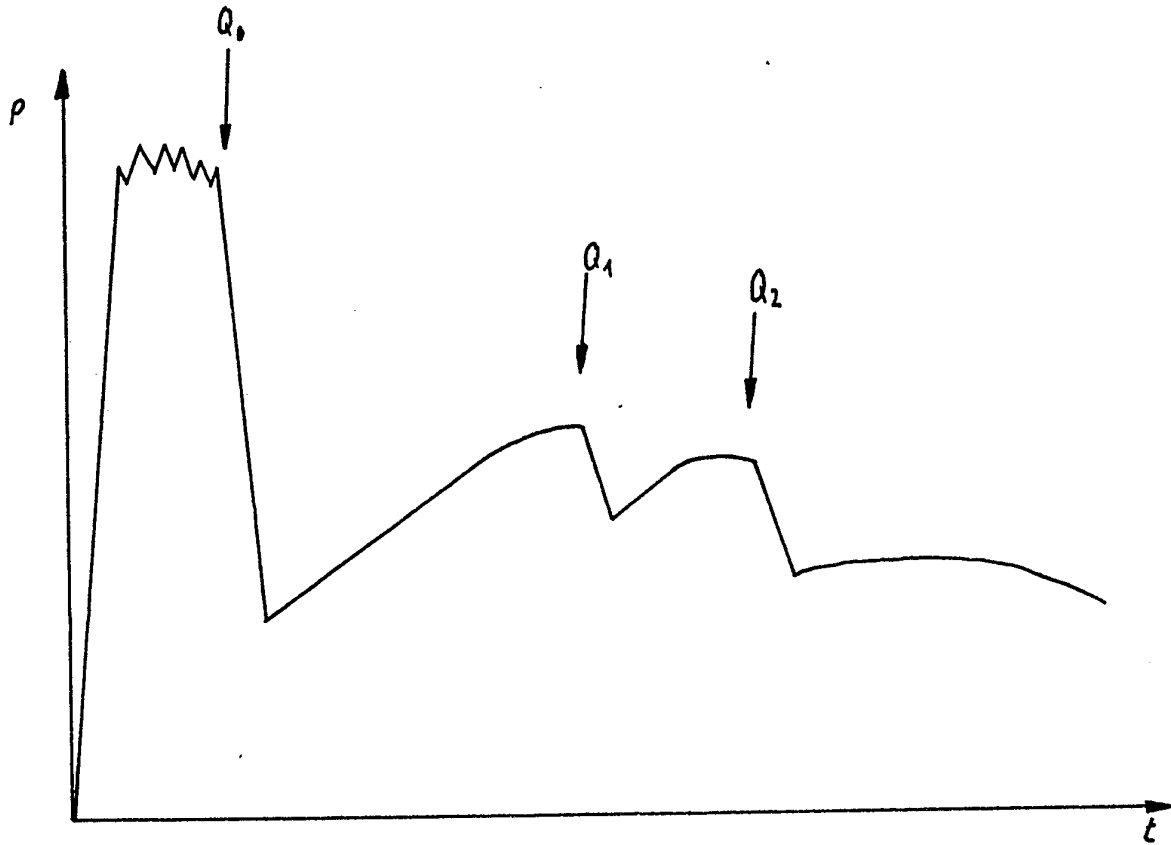


Fig. 2

664 907

3 Blatt Blatt 3

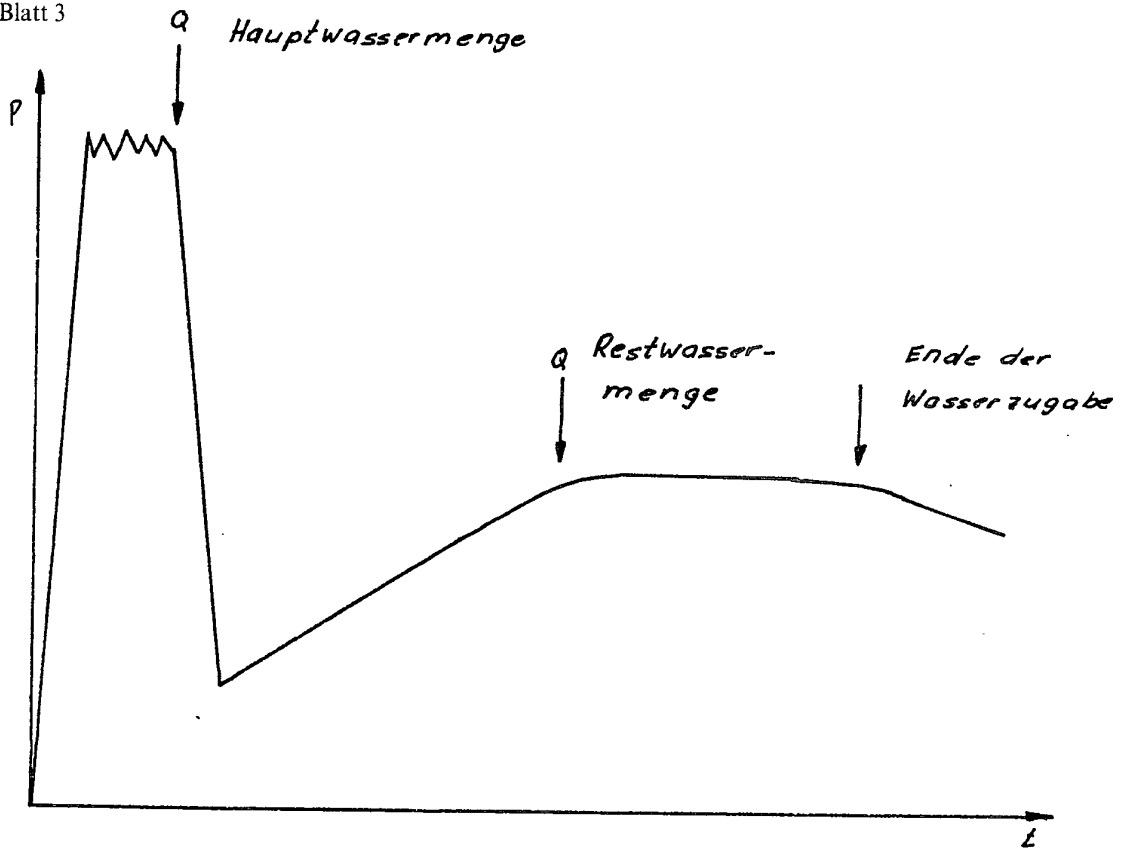


Fig. 3

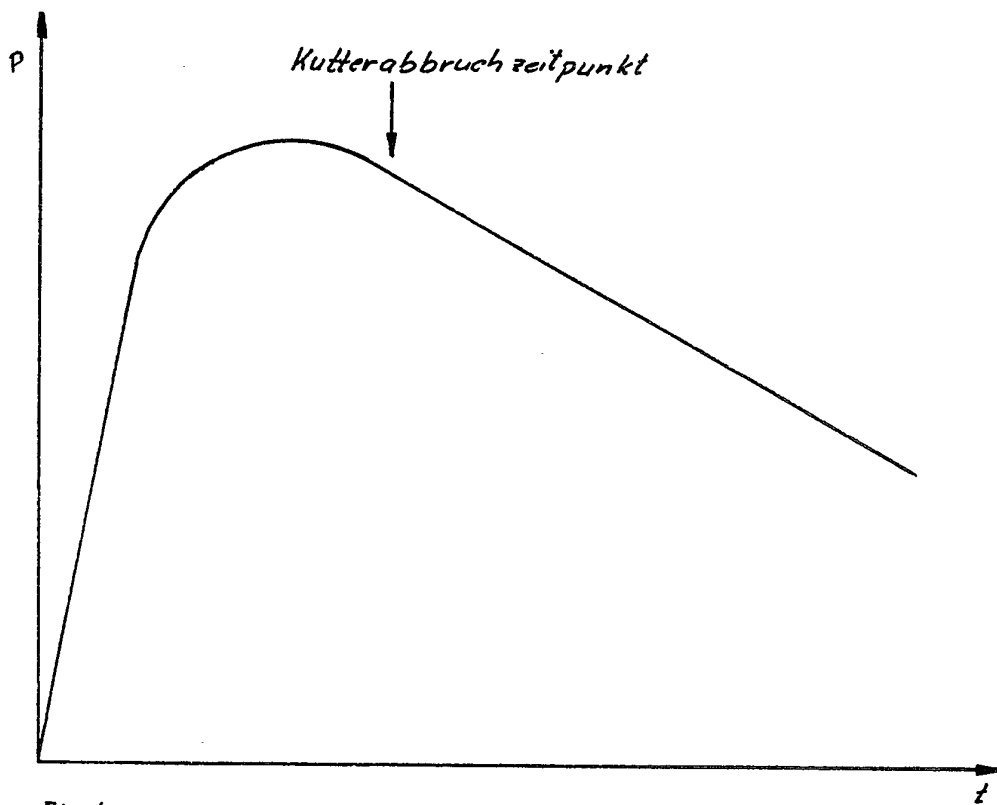


Fig. 4