

(19)

Republik
Österreich
Patentamt

(11) Nummer:

392 198 B

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 1674/88

(51) Int.Cl.⁵ : **A22C 9/00**
A22C 7/00

(22) Anmeldetag: 28. 6.1988

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 8.1990

(45) Ausgabetaq: 11. 2.1991

(56) **Entgegenhaltungen:**

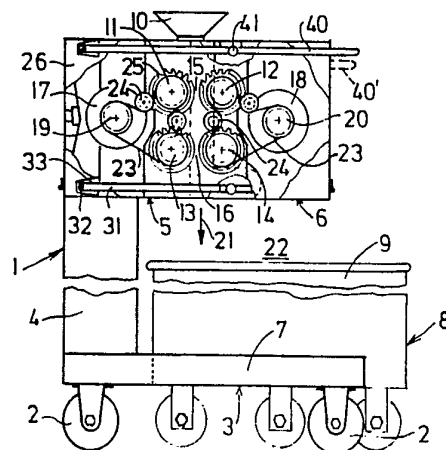
DE-OS2818710 DE-OS3509735 US-PS4270244 US-PS4437208
CH-PS 312159 DE-OS3344284 DE-OS3002636

(73) Patentinhaber:

INJECT STAR PÜKELMASCHINEN GESELLSCHAFT M.B.H.
A-1201 WIEN (AT).

(54) VORRICHTUNG ZUR BEHANDLUNG VON FLEISCH

(57) Eine Vorrichtung zur Behandlung von Fleisch hat in einem Gestell (1) mehrere Walzen (11 bis 14), die an ihrer Oberfläche mit Vorsprüngen (25) versehen sind, wobei das Fleisch von oben nach unten durch den Spalt zwischen je zwei einander gegenüberliegenden Walzen hindurchgeführt wird. Hierbei wird das Fleisch an seiner Oberfläche eingeschnitten oder gedrückt. Die Walzen jedes Walzenpaares sind in entgegengesetzter Drehrichtung angetrieben und transportieren somit das Fleisch zwischen sich hindurch.



AT 392 198 B

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zur Behandlung von Fleisch durch Ausübung von Druck auf das Fleisch mittels zumindest zweier Paare voneinander in Abstand angeordneter, zur Drehbewegung angetriebener Walzen, die an ihrer Mantelfläche mit Vorsprüngen versehen sind, die in das an den Walzen vorübergeführte Fleisch eindringen, wobei die beiden Walzen jedes Paares in entgegengesetzter Drehrichtung angetrieben sind und das Fleisch im Spalt zwischen diesen beiden Walzen von oben nach unten transportieren und die Drehrichtung der beiden Walzen jedes Paares in Transportrichtung des Fleisches ist, und wobei die Walzen zumindest eines Walzenpaares mit unterschiedlicher Umfangsgeschwindigkeit angetrieben sind und die Breite des Spaltes zwischen den Walzen der Walzenpaare einstellbar ist.

Vorrichtungen zur Behandlung des Fleisches durch Ausübung von Druck mittels Walzen sind in zahlreichen Varianten bekannt geworden. Beispielsweise ist es aus der US-PS 4 348 787 bekannt, das auf einem Förderband aufliegende Fleisch unter zwei nebeneinander im Abstand angeordneten und in gleicher Richtung zur Umlaufbewegung angetriebenen Walzen hindurchtransportiert wird, welche Walzen mit pyramidenstumpfförmigen Vorsprüngen versehen sind. Im Bereich dieser Walzen wird das das Fleisch tragende Förderband von unten durch federnde Platten abgestützt. Eine solche Vorrichtung hat den Nachteil einer hohen Abnutzung des Förderbandes, da der Preßdruck der Walzen fast zur Gänze auf das Förderband bzw. auf seine federnde Abstützung übertragen wird. Außerdem ist ein hoher Aufwand für den Antrieb nötig, da nicht nur die Walzen selbst, sondern auch das Förderband angetrieben werden müssen.

Bei anderen Ausführungsformen solcher Vorrichtungen wird das Fleisch von oben nach unten im Spalt zwischen zwei auf gleicher Höhe einander gegenüberliegenden, mit unterschiedlicher Drehrichtung angetriebenen profilierten Walzen hindurchgeführt (US-PS 4 437 208). Nachteilig hieran ist, daß die beiden Walzen durch eine Zahnradkupplung miteinander verbunden sind, so daß die Spaltbreite zwischen den beiden Walzen nicht geändert werden kann. Dieser Nachteil ist bei einer weiteren bekannten Konstruktion (US-PS 4 270 244) dadurch vermieden, daß die beiden Walzen über eine gemeinsame Antriebskette angetrieben sind, wobei eine geeignete Führung dieser Kette über Umlenkwalzen die Längenänderungen der Kette bei Änderung der Spaltbreite ausgleicht.

Eine Vorrichtung der eingangs geschilderten Art ist aus der DE-OS 3344284 bekannt. Dabei erfolgt die Einstellung des Spaltes zwischen den beiden Walzen eines Walzenpaares dadurch, daß die eine Walze an einem Schwenkarm gelagert ist, der mittels eines Pneumatikzylinders auf die andere, ortsfest gelagerte Walze zu oder von ihr wegbeweglich ist. Dies macht Schwierigkeiten bei der Reinigung der Walzen und bei Verwendung mehr als eines Walzenpaares ist die Änderung des Walzenspaltes nicht hinreichend vielseitig möglich.

Die Erfindung setzt sich zur Aufgabe, eine Vorrichtung der zuletzt genannten Art so zu verbessern, daß eine vielseitige Anpassung des Walzenspaltes an verschiedene Fleischqualitäten bzw. Fleischdicken möglich ist, ohne die Reinigung der Walzen zu erschweren. Die Erfindung löst diese Aufgabe dadurch, daß zur Einstellung der Breite des Spaltes zwischen den Walzen die jeweils eine Walze jedes Walzenpaares in einem Kasten gelagert ist, der relativ zu einem weiteren Kasten parallel verschiebbar ist, in welchem die jeweils andere Walze jedes Walzenpaares gelagert ist, wobei jeder Kasten einen eigenen Motor für den Antrieb seiner Walzen aufweist, und daß die beiden Kästen zusätzlich relativ zueinander schwenkbar sind. Dadurch wird es möglich, den durch die Walzen auf das Fleisch ausgeübten Druck und die durch die Vorsprünge der Walzen im Zusammenhang mit der unterschiedlichen Umfangsgeschwindigkeit der beiden Walzen zumindest eines Walzenpaares ausgeübten Zerr- bzw. Dehneffekt auf die Fleischstücke an verschiedene Fleischqualitäten bzw. Fleischdicken anzupassen, denn es ist jedwede Spaltform einstellbar. Die relative Schwenkmöglichkeit des einen Kastens in Bezug auf den anderen Kasten macht die Walzen für Reinigungs- und Austausch Zwecke leicht zugänglich. Die Anordnung eines eigenen Motors für die Walzen jedes Kastens erspart die Änderung des Antriebes der jedem Kasten zugeordneten Walzen, wenn die beiden Kästen relativ zueinander zwecks Veränderung der Größe des Walzenspaltes verschoben werden.

Aus der US-PS 2 243 492 ist es zwar bekannt, bei einer Vorrichtung mit zwei übereinander angeordneten Walzenpaaren die beiden Walzen jedes Paares in einem eigenen Kasten zu lagern, wobei der eine Kasten zwecks Erleichterung der Walzenreinigung vom anderen Kasten wegschwenkbar ist. Eine Änderung der auf das Fleisch wirkenden Spaltbreite zwischen den beiden Walzen jedes Paares ist jedoch nicht möglich, da die beiden Walzen jedes Paares zwecks Einleitung der Drehbewegung von einem gemeinsamen Antrieb mittels Zahnradern gekuppelt sind, welche Zahnradkupplung bei der Verschwenkung des einen Kastens gelöst wird.

Im Rahmen der Erfindung können auch mehr als zwei Walzenpaare vorhanden sein. Auch bei Anordnung mehrerer Walzenpaare entstehen keine nennenswerten Reibungsverluste, wogegen bei einer Vorrichtung nach der US-PS 4 348 787 die Reibungsverluste mit jeder zusätzlichen Walze steigen.

Bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung können die Walzenpaare auch untereinander unterschiedliche Umfangsgeschwindigkeiten haben, insbesondere die beiden Walzen eines unteren Walzenpaares eine höhere Umfangsgeschwindigkeit als die beiden Walzen eines oberen Walzenpaares, wodurch sich ebenfalls eine Zerrung bzw. Dehnung des Fleisches beim Hindurchlaufen durch den Spalt zwischen den Walzen ergibt. Auch dieser Effekt läßt sich durch Veränderung der Spaltbreite zwischen den Walzen der Walzenpaare variieren.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung sind die beiden Kästen aneinander durch seitliche Bolzen des einen Kastens geführt, die in Schlitzfenstern des anderen Kastens gleiten, wobei die beiden Kästen relativ zueinander um die gemeinsame Achse dieser Bolzen schwenkbar sind. Dies ergibt eine besonders einfache Lösung, die beiden Kästen sowohl parallel zueinander verschieben als auch - falls gewünscht - relativ zueinander

schwenken zu können.

Gemäß einer Weiterbildung der Erfindung sind die beiden Kästen von einem Steher eines Gestelles getragen, der an jener Seite des einen Kastens befestigt ist, welche dem anderen Kasten abgewendet ist, wobei unterhalb der Walzenpaare im Gestell ein freier Raum zur Unterbringung eines Behälters zur Auffangung des behandelten
 5 Fleisches vorgesehen ist. Dieser freie Raum bildet nach Entfernung des Behälters zugleich einen Raum, in welchen bei der Reinigung der Walzen bzw. bei einem Walzenaustausch der eine Kasten abgeschwenkt werden kann. Eine besonders günstige Bauweise ergibt sich im Rahmen der Erfindung dann, wenn der Steher auf einem, vorzugsweise verfahrbaren, Sockel befestigt ist, der in Draufsicht U-förmig ist, so daß in den Raum zwischen den Schenkeln des U ein den Behälter für das behandelte Fleisch tragender Wagen einschiebbar ist. Dies ermöglicht
 10 die Verwendung eines großräumigen Behälters, der im gefüllten Zustand nicht mehr von Hand zu tragen ist, sondern den erwähnten Wagen bildet.

Wie bereits erwähnt, ermöglicht die Schwenkbarkeit des Kastens auch eine leichte Austauschbarkeit der Walzen, so daß Walzen mit unterschiedlichen Vorsprüngen einzeln oder in Kombination miteinander zur Anwendung gebracht werden können, z. B. Vorsprünge in Form sägezahnartiger Messer, Pyramidenstümpfe oder
 15 Längsrippen mit Zahnprofil. Dadurch läßt sich die Bearbeitung variieren und an den jeweils gewünschten Effekt anpassen. Mit Messern läßt sich beispielsweise eine Perforation des Fleisches derart erreichen, daß die Fleischoberfläche in der Art eines Steakers geöffnet wird, wobei Bindehäute und Fleischfasern durchschnitten werden, so daß eine gute Mürbung des Fleisches erzielt wird (sogenannter "Steaker-Effekt"). Mit Walzen, die stumpfe Vorsprünge, etwa in der Form von Pyramidenstümpfen, tragen, läßt sich eine Quetschung der Oberfläche
 20 des Fleisches in günstiger Weise erzielen, wodurch die Eiweißaktivierung optimiert wird. Längsrippen an den Walzen eignen sich besonders dann, wenn das Fleisch gezerzt bzw. gedehnt werden soll, insbesondere unter Zuhilfenahme einer Differenz in der Umfangsgeschwindigkeit der einzelnen Walzen.

Zur erwähnten austauschbaren Lagerung der Walzen ist es vorteilhaft, wenn jede Walze mit einem stirnseitigen Ansatz in ein Lager eingelegt ist, das einen radialen Schlitz zur Führung des Ansatzes aufweist, wobei der Ansatz in zentrischer Lage in Bezug auf das Lager durch einen Zentrierbolzen arretierbar ist. Nach
 25 Lösung dieses Zentrierbolzens läßt sich das betreffende Walzenende leicht aus dem Lager ausheben und dadurch die Walze herausziehen und gegen eine andere Walze ersetzen. Ein Übergang von einer bestimmten Bearbeitungsart auf eine andere bestimmte Bearbeitungsart ist daher ebenso rasch und leicht möglich, wie der kombinierte Einsatz unterschiedlicher Bearbeitungswerkzeuge, z. B. Steakmesser und bzw. oder Dehnrippen und bzw. oder pressende
 30 Vorsprünge. Auch der Einsatz artgleicher, jedoch unterschiedlicher Vorsprünge ist denkbar, z. B. zwei Walzenpaare mit jeweils unterschiedlichen Steakmessern.

In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand an Hand von Ausführungsbeispielen schematisch dargestellt. Fig. 1 zeigt die Vorrichtung in Achsrichtung der Walzen gesehen von der einen Seite, wobei einzelne Teile weggebrochen sind. Fig. 2 ist eine Draufsicht zu Fig. 1. Fig. 3 zeigt eine Seitenansicht der Vorrichtung von der
 35 anderen Seite. Fig. 4 zeigt die Walzenlagerung im Axialschnitt durch die Walze. Fig. 5 ist ein Schnitt nach der Linie (V-V) der Fig. 4. Die Fig. 6 bis 11 zeigen drei Ausführungsformen von an den Walzen angeordneten Vorsprüngen in Seitenansicht bzw. im Schnitt, wobei die Fig. 7, 9 und 11 Schnitte nach den Linien (VII-VII) der Fig. 6 bzw. (IX-IX) der Fig. 8 bzw. (XI-XI) der Fig. 10 sind.

Die Vorrichtung nach den Fig. 1 bis 3 hat ein Gestell (1), das mittels Rädern (2) verfahrbar ist. Die Räder
 40 (2) sind an einem Sockel (3) gelagert, an dessen Rand ein Steher (4) des Gestelles (1) befestigt ist, der zwei Kästen (5), (6) des Gestelles konsolenartig trägt. Der Sockel (3) ist, in Draufsicht gesehen, U-förmig und daher an einem Stirnende offen, so daß zwischen die beiden Schenkel (7) des Sockels (3) ein Wagen (8) einschiebbar ist, der einen Behälter (9) für das behandelte Fleisch bildet. Das zu behandelnde Fleisch wird der Vorrichtung durch einen Trichter (10) zugeführt und fällt durch sein Eigengewicht nach unten in den Spalt zwischen mehreren
 45 Walzen (11) bis (14), die in Form zweier Walzenpaare in den Kästen (5) bzw. (6) drehbar gelagert sind, was später noch näher beschrieben wird. Die Walzen (11), (12) bzw. (13), (14) jedes Paares haben horizontale Achsen und sind voneinander in Abstand angeordnet, welcher Abstand einstellbar ist, was später noch näher beschrieben wird, so daß der Spalt (15) bzw. (16) zwischen den Walzen jedes Walzenpaares vergrößert oder
 50 verkleinert werden kann. Die jeweils in Bezug auf Fig. 1 links liegenden Walzen (11), (13) jedes Walzenpaares sind hiebei im Kasten (5) gelagert, die jeweils anderen Walzen (12), (14) jedes Walzenpaares im rechten Kasten (6). Jeder Kasten (5), (6) hat für den Antrieb seiner Walzen einen eigenen Elektromotor (17) bzw. (18). Durch unterschiedliche Drehzahlen der Motoren (17), (18) bzw. von ihnen angetriebener Getriebe (19), (20) läßt sich erreichen, daß die Walzen jedes Walzenpaares mit unterschiedlicher Geschwindigkeit umlaufen, um das durch den
 55 Walzenspalt (15) bzw. (16) hindurchtransportierte Fleisch zu bearbeiten, z. B. zu quetschen und/oder zu dehnen. Das Fleisch, welches über den Trichter (10) zugeführt wurde, wird hiebei von den obersten Walzen (11), (12) erfaßt, in den Spalt (15) hineingezogen, im Spalt (16) zwischen den Walzen (13), (14) des unteren Walzenpaares zugeführt und nach Passieren dieses Spaltes (16) nach unten in Richtung des Pfeiles (21) (Fig. 1) in den Behälter (9) des Wagens (8) ausgeworfen. Zur Aufnahme dieses Behälters (9) des Wagens (8) befindet sich unterhalb des Walzenspaltes (16) genügend freier Raum (22) zur Unterbringung des Wagens (8). Anstelle
 60 des Wagens (8) kann selbstverständlich auch ein anderes Transportmittel für das behandelte Fleisch treten, z. B. ein Förderband od. dgl.

Die Walzen (11) bis (14) werden von den Getrieben (19), (20) über zwei voneinander getrennte

Kettentriebe (23) angetrieben. Spannrollen (24) dienen in bekannter Weise zur Spannung der Kettentriebe und zur Erzielung eines großen Umschlingungswinkels.

Zur Erzielung eines guten Einzuges des zu bearbeitenden Fleisches, aber auch zur Erzielung des gewünschten Bearbeitungseffektes auf das Fleisch, sind die Walzen (11) bis (14) mit Vorsprüngen (25) (Fig. 6 bis 11) versehen, welche an den einzelnen Walzen gleich oder verschieden ausgebildet sein können.

Zur Verstellung der Größe des Spaltes (15) bzw. (16) zwischen den Walzen (11), (12) bzw. (13), (14) sind die beiden Kästen (5), (6), in welchen die Walzen gelagert sind, relativ zueinander verschiebbar. Hiezu ist der in Fig. 1 links dargestellte Kasten (5) mit dem Steher (4) fest verbunden, wogegen der in Fig. 1 rechtsliegende Kasten (6) mit dem Kasten (5) über eine Gleitführung verbunden ist. Zu diesem Zweck trägt der stationäre Kasten (5) an seinen beiden seitlichen Wangen (26) (Fig. 1, 3) unten zungenartige Verlängerungen (27), die mit horizontalen Schlitten (28) versehen sind. In diesen Schlitten (28) gleiten Lagerbolzen (29) (Fig. 3), welche an den seitlichen Wangen (30) des vom Steher (4) weiter entfernten Kastens (6) befestigt sind, wobei die Wangen (30) von den Verlängerungen (27) der Wangen (26) umgriffen werden. Die Lagerbolzen (29) sind an ihren äußeren Enden mit Klemmschrauben versehen, um die eingestellte Lage der Lagerbolzen (29) in den Schlitten (28) sichern zu können. Die Lagerbolzen (29) sind an den einen Enden von Stangen (31) gelagert, deren andere Enden am Exzenterbolzen (32) gelagert sind, die an Exzenter Scheiben (33) befestigt sind. Die eine Exzenter Scheibe (33) (Fig. 3) ist als Rastscheibe mit einer Vielzahl von an ihrem Umfang versehenen Rasten ausgebildet, in die ein federbelasteter Rastbolzen (34) einrastet und somit die Drehlage der Exzenter Scheibe (33) sichert. Nach Anheben des Rastbolzens (34) kann die Exzenter Scheibe (33) mittels eines der Vorrichtung beigegebenen Schlüssels, welcher auf einen Sechskant (35) der Exzenter Scheibe (33) aufgesetzt wird, verdreht werden, wodurch die Lagerbolzen (29) in den Schlitten (28) verschoben werden, wodurch die Breite der zwischen den Walzen befindlichen Spalte (15), (16) entsprechend verändert wird. Um die beiden Kästen (5), (6) hierbei parallel zu führen, sind an den beiden seitlichen Wangen (26) des am Steher (4) befestigten Kastens (5) weitere Exzenter Scheiben (36) drehbar gelagert, welche mit den Exzenter Scheiben (33) mittels Kettentriebe (37) gekuppelt sind, so daß sich an den Exzenter Scheiben (36) befestigten Exzenterbolzen (38) synchron mit den Exzenterbolzen (32) drehen. Ein Kettenspanner (39) hält die Kettentriebe (37) stets gespannt, so daß ein Schlupf vermieden wird. An den Exzenterbolzen (38) sind Stangen (40) angelenkt, an denen Rastbolzen (41) befestigt sind, die in Rasten (42) der Wangen (30) des Kastens (6) eintreten und ein Abkippen des Kastens (6) verhindern. Die beiden Stangenpaare (31), (40) bilden somit eine Parallelführung für den Kasten (6), wenn die Exzenter Scheibe (33) mittels des Schlüssels nach Anheben des Rastbolzens (34) gedreht wird.

Zur Reinigung und für eine Auswechslung der Walzen (11) bis (14) kann der Kasten (6) nach unten um die Achse der Lagerbolzen (29) weggeschwenkt werden. Um dies zu ermöglichen, müssen lediglich die freie Enden der Stangen (40) nach unten gedrückt werden, so daß sie in die mit strichlierten Linien in Fig. 3 dargestellte Lage (40') gelangen und die Rastbolzen (41) aus den Rasten (42) ausgerückt werden. Der Kasten (6) läßt sich dann in Richtung des Pfeiles (43) (Fig. 3) um die Achse der Lagerbolzen (29) abschwanken, so daß die Walzen zugänglich sind.

Um die Walzen (11) bis (14) leicht auswechseln zu können, ist die Lagerung der Walzen zumindest einseitig so ausgebildet, wie dies in den Fig. 4 und 5 für die Walze (11) dargestellt ist. Die Walze (11) hat hierbei einen stirnseitigen Ansatz (44), der von einem Gleitring (45) aus Kunststoff umgeben ist und an seinem stirnseitigen Ende eine in der Achse der Walze (11) liegende Bohrung (46) aufweist, in welche ein Zapfen (47) zur Zentrierung und Fixierung der Walze (11) in einem an der Wange (26) befestigten Gleitlager (48) eingesetzt werden kann. Der Körper des Gleitlagers (48) hat eine den Ansatz (44) mit dem Gleitring (45) aufnehmende Öffnung (49), von der ein radialer Schlitz (50) bis zum äußeren Umfang des Gleitlagers (48) führt. Durch diesen Schlitz (50) kann der Ansatz (44) samt den Gleitring (45) in das Gleitlager (48) eingeführt bzw. wieder ausgebaut werden, wenn der Zapfen (47) entsprechend weit zurückgezogen ist. Hiezu ist der Zapfen (47) an einem mit zwei Rasten (51), (52) versehenen Bolzen (53) befestigt, der in einer Bohrung (54) des Gleitlagers (48) in Achsrichtung der Walze (11) verschiebbar ist und außen mit einem Handgriff (55) versehen ist. Mit den Rasten (51), (52) wirkt eine federbelastete Kugelsicherung (56) zusammen, deren Kugel in eine der beiden Rasten (51), (52) einrastet und dadurch den Bolzen (53) in einer von zwei definierten Lagen sichert. In der in Fig. 4 dargestellten Lage, welcher der Betriebsstellung entspricht, ist die Walze (11) gegen Herausnehmen aus dem Lager (48) gesichert. Wird jedoch der Bolzen (53) in Richtung des Pfeiles (57) gezogen, so wird die Kugelsicherung (56) aus der Rast (51) herausgedrückt und es kann der Bolzen (53) so weit herausgezogen werden, daß die Kugelsicherung (56) in die Rast (52) einschnappt. In dieser Stellung gibt der Zapfen (47) die Bohrung (46) frei und es kann die Walze (11) in Richtung des Pfeiles (58) (Fig. 5) durch den Schlitz (50) aus dem Lager (48) ausgebaut werden.

Die andere Stirnseite der Walze (11) kann in gleicher Weise gelagert sein, jedoch auch mit einem üblichen Stecklager, in welches der Ansatz (44) der Walze eingesteckt wird.

Auf diese Weise können die Walzen nicht nur zwecks Reinigung leicht ausgebaut werden, sondern es besteht auch die Möglichkeit eines einfachen Austausches jeder bisher verwendeten Walze gegen eine andersgeartete Walze. Beispiele für unterschiedlich ausgebildete Walzen sind in den Fig. 6 bis 11 dargestellt, jeweils an Hand der Walze (11), jedoch können selbstverständlich alle Walzen in der im folgenden beschriebenen Weise ausgebildet

werden.

Bei der Ausführungsform nach den Fig. 6 und 7 sind die Vorsprünge (25) der Walze (11) als sägezahnartige Messer ausgebildet, welche in Reihen, die in Achsrichtung der Walze (11) voneinander in Abstand liegen, an der Oberfläche der Walze (11) angeordnet sind. In benachbarten Reihen sind diese Messer gegeneinander um den halben Abstand zweier benachbarter Messer einer Reihe versetzt. Die Messer können an Messerscheiben (59) (Fig. 7) sitzen, etwa mit einer Dicke von 0,8 mm, die mittels Distanzstücken voneinander in Abstand gehalten sind, so daß also die gesamte Walze (11) aus einer Vielzahl von Messerscheiben (59), die mit Distanzscheiben abwechseln, aufgebaut ist. Durch die Messer wird das durch die Vorrichtung durchlaufende Fleisch an der Oberfläche aufgeschnitten, in der Art von Steakermessern. Solche Bearbeitungswerkzeuge werden vorzugsweise als obere Walzen (11), (12) (Fig. 1) eingesetzt.

Die Walze (11) nach den Fig. 8 und 9 ist mit pyramidenstumpfförmig ausgebildeten Vorsprüngen (25) an ihrer Mantelfläche versehen. Durch solche Vorsprünge (25) wird das Fleisch an seiner Oberfläche gequetscht und gedrückt bzw. eingerissen. Diese Vorsprünge (25) sind in Fig. 8 der Einfachheit halber lediglich in zwei Reihen an der Walze (11) dargestellt, es versteht sich jedoch, daß die gesamte Walzenoberfläche mit solchen Vorsprüngen (25) versehen sein kann.

Bei der Walze (11) nach den Fig. 10 und 11 sind die Vorsprünge (25) als in Längsrichtung der Walze (11) verlaufende Längsrippen mit Zahnprofil ausgebildet. Dadurch wird das Fleisch gequetscht.

Es sind auch andere Formen der Vorsprünge (25) denkbar, z. B. spitze Pyramiden oder kegelförmige Vorsprünge.

Alle diese Vorsprünge (25) mit Ausnahme der Messer (Fig. 6, 7) können auch aus Kunststoffmaterial bestehen, z. B. in Form eines entsprechend ausgebildeten Belages auf der Walze.

Die beschriebene Behandlung des Fleisches eignet sich auch für solche Fleischsorten, welche vor oder nach der Behandlung in der beschriebenen Vorrichtung einer gesonderten Lakebehandlung unterworfen werden, z. B. durch Einspritzen der Lake, da die beschriebene Oberflächenbehandlung des Fleisches eine bessere Verteilung der Lake im Fleisch und damit eine homogene Fleischqualität erzielt.

PATENTANSPRÜCHE

1. Vorrichtung zur Behandlung von Fleisch durch Ausübung von Druck auf das Fleisch mittels zumindest zweier Paare voneinander in Abstand angeordneter, zur Drehbewegung angetriebener Walzen, die an ihrer Mantelfläche mit Vorsprüngen versehen sind, die in das an den Walzen vorübergeführte Fleisch eindringen, wobei die beiden Walzen jedes Paares in entgegengesetzter Drehrichtung angetrieben sind und das Fleisch im Spalt zwischen diesen beiden Walzen von oben nach unten transportieren und die Drehrichtung der beiden Walzen jedes Paares in Transportrichtung des Fleisches ist, und wobei die Walzen zumindest eines Walzenpaares mit unterschiedlicher Umfangsgeschwindigkeit angetrieben sind und die Breite des Spaltes zwischen den Walzen der Walzenpaare einstellbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß zur Einstellung der Breite des Spaltes (15, 16) zwischen den Walzen die jeweils eine Walze (z. B. (11)) jedes Walzenpaares in einem Kasten (5) gelagert ist, der relativ zu einem weiteren Kasten (6) parallel verschiebbar ist, in welchem die jeweils andere Walze (z. B. (12)) jedes Walzenpaares gelagert ist, wobei jeder Kasten (5, 6) einen eigenen Motor (17 bzw. 18) für den Antrieb seiner Walzen aufweist, und daß die beiden Kästen (5, 6) zusätzlich relativ zueinander schwenkbar sind.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die beiden Kästen (5, 6) aneinander durch seitliche Bolzen (29) des einen Kastens (5) geführt sind, die in Schlitzen (28) des anderen Kastens (6) gleiten, wobei die beiden Kästen (5, 6) relativ zueinander um die gemeinsame Achse dieser Bolzen (29) schwenkbar sind (Fig. 3).

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die beiden Kästen (5, 6) von einem Steher (4) eines Gestelles (1) getragen sind, der an jener Seite des einen Kastens (5) befestigt ist, welche dem anderen abgewendet ist und daß unterhalb der Walzenpaare (11 bis 14) im Gestell (1) ein freier Raum (22) zur Unterbringung eines Behälters (9) zur Auffangung des behandelten Fleisches vorgesehen ist.

AT 392 198 B

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Steher (4) auf einem, vorzugsweise verfahrbaren, Sockel (3) befestigt ist, der in Draufsicht U-förmig ist, so daß in den Raum zwischen den Schenkeln (7) des U ein den Behälter (9) für das behandelte Fleisch ragender Wagen (8) einschiebbar ist.

5

Hiezu 2 Blatt Zeichnungen

