



(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 3108/88

(51) Int.Cl.⁵ : **A21C 5/04**

(22) Anmeldetag: 20.12.1988

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 8.1990

(45) Ausgabetag: 11. 2.1991

(56) Entgegenhaltungen:

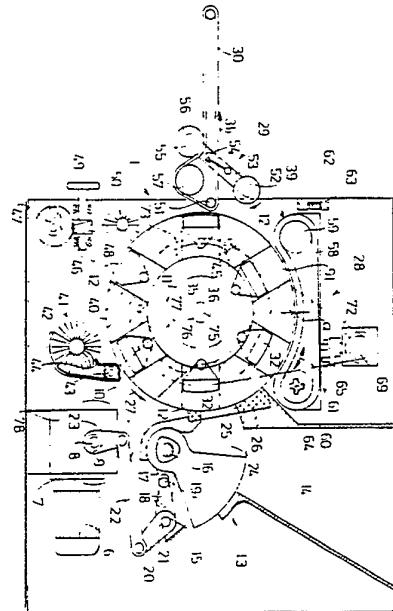
AT-PS 363410 AT-PS 358503 DE-PS 483268 US-PS4427257
DE-OS3315494 AT-PS 363411

(73) Patentinhaber:

KÖNIG HELMUT DIPL.ING.
A-8045 GRAZ, STEIERMARK (AT).

(54) VORRICHTUNG ZUM WIRKEN VON PORTIONIERTEN TEIGSTÜCKEN

(57) Eine Vorrichtung zum Portionieren und Wirken von Teigstücken hat eine drehbar gelagerte Trommel (5), die zur kontinuierlichen Drehbewegung angetrieben ist und mehrere Aufnahmeöffnungen (12) für den zu wirkenden Teig aufweist. Oberhalb der Trommel befindet sich ein Wirkwerkzeug (39), das von einem endlosen Band gebildet ist, das über zwei Umlenkwalzen (59,60), jedoch im Abstand (a) vom Umfang (40) der Trommel (5), geführt ist. Dieses Band (58) ist auf einem Träger (61) gelagert, der auf einer Profilwelle (64) in deren Längsrichtung verschiebbar im Gestell (1) gelagert ist und zu einer hin- und hergehenden Bewegung angetrieben ist. Das Band (58) vollführt eine kreisende Bewegung zur Durchführung eines Wirkvorganges auf die in den Aufnahmeöffnungen (12) befindlichen Teigstücke. Da das Band mit der Trommel (5) mitläuft, steht ein langer Zeitraum für die Durchführung des Wirkvorganges zur Verfügung.



B
AT 392 195

5 Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Wirken von portionierten Teigstücken, mit einem Gestell, in dem eine um eine horizontale Achse kontinuierlich umlaufende Trommel gelagert ist, die an ihrem Mantel mit Aufnahmeöffnungen für die Teigstücke versehen ist, und mit einem an einem oberhalb der Trommel befindlichen Träger gelagerten Wirkwerkzeug, das mit einer Vertiefung versehen ist, die beim Wirkvorgang eine kreisende Bewegung relativ zur benachbarten Aufnahmeöffnung vollführt und zusätzlich zu dieser Bewegung beim Wirkvorgang mit der Umfangsbewegung der Trommel mitbewegt wird.

Bei einer solchen bekannten Vorrichtung (US-PS 1 960 367) ist das Wirkwerkzeug eine Platte, die von dem als Schwenkarm gebildeten Träger getragen ist. Dieser Träger ist um die Achse der Trommel schwenkbar und wird mit der kontinuierlichen Bewegung der Trommel von einer Ausgangsstellung bis in eine Endstellung mitverschenkt, wobei während dieser Schwenkbewegung der Wirkvorgang erfolgt. Sobald die Endstellung erreicht ist, wird der Schwenkarm unter Federeinwirkung wieder in seine Ausgangsstellung zurückgeführt. Eine solche Vorrichtung hat zwar den Vorteil, daß für den Wirkvorgang relativ viel Zeit zur Verfügung steht, so daß das Wirkergebnis befriedigt. Nachteilig ist jedoch die schlagartige Rückführung des Trägers in seine Ausgangslage, da hiebei nicht nur störendes Maschinengeräusch entsteht, sondern vor allem schlagartige Beanspruchungen der Maschine, die zum vorzeitigen Verschleiß bzw. Bruch von Bauteilen führen können. Außerdem ist nachteilig, daß ein Teil der Antriebsleistung der Maschine für die Spannung der Feder benötigt wird, welche nach Freigabe den Schwenkarm wieder in seine Ausgangslage zurückführt, was bedeutet, daß ein Teil der aufgewendeten Energie nutzlos verlorengeht.

20 Die Erfindung setzt sich zur Aufgabe, eine Vorrichtung der eingangs geschilderten Art so zu verbessern, daß diese Nachteile bei Beibehaltung oder sogar noch Steigerung des Wirkergebnisses vermieden sind, so daß die Lebensdauer der Vorrichtung gegenüber der eingangs geschilderten bekannten Konstruktion wesentlich erhöht und das Maschinengeräusch herabgesetzt wird. Die Erfindung löst diese Aufgabe dadurch, daß das Wirkwerkzeug ein mit mehreren Vertiefungen versehenes Band ist, das zur Umlaufbewegung in Richtung des Umlaufes der Trommel derart angetrieben ist, daß stets eine seiner Vertiefungen einer Aufnahmeöffnung der Trommel gegenüberliegt und daß dieses Band über zumindest zwei am Träger angeordnete, in Umfangsrichtung der Trommel relativ zueinander versetzte Umlenkstellen, vorzugsweise Umlenkwalzen, geführt und zu einer kreisenden Wirkbewegung seiner Vertiefung relativ zur Aufnahmeöffnung der Trommel angetrieben ist, wobei der Träger im Gestell normal zur Laufrichtung des Bandes verschiebbar gelagert ist. Durch die Umlaufbewegung des Bandes steht für die jeweils nachfolgende Aufnahmeöffnung der Trommel eine neue Vertiefung des Bandes zur Durchführung des Wirkvorganges zur Verfügung, ohne daß das Band in eine Ausgangslage rückgeführt werden muß, wie es beim Träger der eingangs geschilderten bekannten Konstruktion nötig ist. Die jeweils wirksame Vertiefung des Bandes läuft mit der ihr zugeordneten Aufnahmeöffnung der Trommel mit und vollführt relativ zu dieser die für den Wirkvorgang erforderliche Kreisbewegung. Diese Vertiefung bleibt im wesentlichen so lange wirksam, bis das Band über die - in Umlafrichtung der Trommel gesehen - nachfolgende Umlenkstelle geführt und somit das Band mit seiner Vertiefung vom Trommelumfang entfernt wird. Die normal zur Trommelachse bzw. normal zur Laufrichtung des Bandes gerichtete Verschiebbarkeit des Trägers ist erforderlich, um die erwähnte Kreisbewegung des Bandes zuzulassen. Diese Kreisbewegung könnte im Rahmen der Erfindung dadurch hervorgerufen werden, daß der Träger des Bandes nicht nur normal zur Laufrichtung des Bandes verschiebbar ist, sondern auch in dieser Laufrichtung, wobei sich die beiden Bewegungskomponenten durch einen geeigneten 40 Antrieb zu einer kreisenden Bewegung des Trägers und damit des Bandes ergänzen. Konstruktiv einfacher und für den Träger schonender ist es jedoch, gemäß einer Weiterbildung der Erfindung das Band zusätzlich zu seiner Umlaufbewegung zu einer dieser überlagerten, mit ihr gleichgerichteten Hin- und Herbewegung anzureiben, die sich mit der durch die Verschiebung des Trägers bewirkten Querverschiebung des Bandes zu dessen kreisender Wirkbewegung ergänzt. Mit anderen Worten: Es wird der Umlaufbewegung des Bandes und dessen über den Träger hervorgerufenen, in Trommelachsrichtung gerichteten Bewegung eine weitere Bewegung des Bandes überlagert, die eine Verzögerung bzw. Beschleunigung der Umlaufbewegung des Bandes zur Folge hat, wobei diese überlagerte Bewegung zusammen mit der über die Trägerverschiebung bewirkten Bandbewegung die kreisende Wirkbewegung des Bandes ergibt.

50 Die Umlaufbewegung des Bandes kann durch Antrieb zumindest einer der Umlenkwalzen erzielt werden. Um einen Schlupf mit Sicherheit zu vermeiden, ist es jedoch günstiger, im Rahmen der Erfindung die Anordnung so zu treffen, daß das Band eine Lochreihe aufweist oder mit einem eine Lochreihe aufweisenden Bauteil, z. B. einer Gliederkette, verbunden ist, in welche Lochreihe ein im Träger gelagertes, zur Drehbewegung angetriebenes Zahnrad eingreift. Damit wird stets die gewünschte Bewegung des Bandes sichergestellt. Eine besonders einfache Ausführungsform besteht erfindungsgemäß hiebei darin, daß das Zahnrad koaxial zu einer der Umlenkwalzen angeordnet und vorzugsweise von dieser angetrieben ist.

55 Zweckmäßig liegt das Untertrum des Bandes nicht am Trommelumfang an, sondern es ist das Band durch zumindest eine am Träger befestigte Kulisse in Abstand vom Umfang der Trommel geführt. Dies ergibt eine Schonung des Bandes. Der Abstand kann, doch muß nicht, über die wirksame Länge des Bandes gleich sein. So kann sich dieser Abstand mit Fortschreiten des Wirkvorganges vergrößern, um dem im Laufe des Wirkvorganges erhöhten Platzbedarf Rechnung zu tragen, welcher durch den Übergang des Teigstückes zur Kugelform hervorgerufen wird.

60 Das Band kann ein durchgehendes, endloses Band sein, z. B. aus Kunststoff, welches gegebenenfalls mit einer

Perforation in der Art eines Zahnriemens ausgebildet ist. Technologisch günstiger ist jedoch, das Band von einem Gliederband zu bilden, das aus mehreren Platten besteht, wobei die Platten an ihrer einen Seite mit die Vertiefungen bildenden Ausnehmungen versehen sind. Zur Gewichtserleichterung bestehen diese Platten zweckmäßig aus Leichtmetall, vorzugsweise Aluminium. Es kann jeweils eine Vertiefung an einer Platte angeordnet sein. Um einen leichteren Umlauf des Bandes über die Umlenkstellen zu erreichen, ist es jedoch zweckmäßig, die einzelnen Platten verhältnismäßig schmal auszubilden, so daß in der Regel die eine gemeinsame Vertiefung bildenden Ausnehmungen über mehr als eine Platte reichen.

In der Zeichnung ist die erfundungsgemäße Vorrichtung an Hand von Ausführungsbeispielen schematisch dargestellt. Fig. 1 zeigt die Vorrichtung im Vertikalschnitt normal zur Trommelachse. Fig. 2 zeigt eine etwas abgewandelte Ausführungsform im Schnitt durch die Trommelachse. Fig. 3 zeigt in größerem Maßstab ein Detail der Ausbildung und Umlenkung des als Gliederband ausgebildeten Bandes und Fig. 4 ist ein Schnitt nach der Linie (IV-IV) der Fig. 3.

In einem Gestell (1) ist ein Rohrstück (2) (Fig. 2) mit horizontaler Achse angeordnet, in welchem mittels zweier Wälzlager (3) die Welle (4) einer Trommel (5) mit horizontaler Achse gelagert ist. Diese Trommel (5) ist von einem Elektromotor (6) (Fig. 1) mit regelbarem Getriebe (7) zur kontinuierlichen Umlaufbewegung angetrieben. Hiezu ist auf die Abtriebswelle (8) des Getriebes (7) ein Zahnrad (9) aufgekeilt, welches über eine Kette (10) eine auf die Welle (4) der Trommel (5) aufgekeilte Zahnscheibe (11) (Fig. 2) antreibt. Die Trommel (5) ist an ihrem Umfang mit mehreren Aufnahmehöfenungen (12) mit Sechseckquerschnitt versehen, welche in mehreren parallel zur Trommelachse verlaufenden Reihen, im dargestellten Ausführungsbeispiel in sechs Reihen zu je zwei Öffnungen (12), angeordnet sind, die in gleichem Abstand - gemessen in Umfangsrichtung der Trommel (5) - voneinander liegen. In diese Aufnahmehöfenungen (12) wird an einer Portionierstelle (13) (Fig. 1) Teig eingedrückt, der über einen Trichter (14) zugeführt wird. Hiezu dient ein Eindrückglied (15), das auf einer Welle (16) unverdrehbar befestigt ist, die im Gestell (1) drehbar gelagert ist. An der Welle (16) ist ein Schwenkhebel (17) starr befestigt, der mit einer Kulisse (18) versehen ist, in der ein Zapfen (19) eines Doppelhebels (20) gleitet, der um eine Anlenkstelle (21) im Gestell (1) schwenkbar gelagert ist und an seinem anderen Ende mit einem Pleuel (22) gelenkig verbunden ist, das an eine Kurbel (23) angelenkt ist, die auf der Abtriebswelle (8) des Motors (6) befestigt ist. Das Eindrückglied (15) vollführt eine taktweise Schwenkbewegung um die Achse der Welle (16), durch welche der Teig über eine Öffnung (24) in die an der Portionierstelle (13) vorbeistreichenden Aufnahmehöfenungen (12) eingedrückt wird. Eine Abscherkante (25) streicht den überschüssigen Teig ab, sie ist an einer auswechselbaren Brille (26), zweckmäßig aus Kunststoff, angeordnet, die seitlich aus dem Gestell (1) herausziehbar ist, um eine leichte Reinigungsmöglichkeit zu schaffen.

Die Portionierstelle (13) ist, wie Fig. 1 zeigt, an jener Seite der Trommel (5) angeordnet, an welcher sich die Aufnahmehöfenungen (12) nach oben bewegen, da die Trommel (5) in Richtung des Pfeiles (27) umläuft. Im Bereich des Scheitels der Trommel (5) befindet sich eine Wirkstelle (28), an welcher die in den Aufnahmehöfenungen (12) liegenden Teigstücke einem Wirkvorgang unterworfen werden, und an der der Portionierstelle (13) gegenüberliegenden Seite der Trommel (5) ist eine Ablegestelle (29) angeordnet, an welcher die Teigstücke aus den Aufnahmehöfenungen (12) auf ein in Richtung des Pfeiles (31) umlaufendes Förderband (30) abgelegt werden.

In jeder Aufnahmehöfnung (12) befindet sich ein Kolben (32), der in radialer Richtung der Trommel (5) in der betreffenden Aufnahmehöfnung (12) verschiebbar ist. Jeder Kolben (32) trägt an seiner der Trommelachse zugewandten Seite eine gelenkig befestigte Lasche (33) (Fig. 3), die an ihrem inneren Ende eine Rolle (34) trägt, die in einer umlaufenden Nut (35) einer Kurvenscheibe (36) sitzt, die in der Trommel (5) verstellbar angeordnet ist. Weiters ist das innere Ende jeder Lasche (33) gelenkig mit einer weiteren Lasche (37) verbunden, die an der Trommel (5) mittels eines Zapfens (38) angelenkt ist. Dadurch ergibt sich für jeden Kolben (32) eine solche Stellung in seiner Aufnahmehöfning (12), welche durch den Abstand jener Stelle der Nut (35) von der Achse der Trommel (5) bestimmt ist, an welcher sich die jeweilige Rolle (34) befindet. Dieser Abstand ändert sich während des Umlaufes der Trommel (5), da die Nut (35) einen gekrümmten Verlauf hat, etwa wie folgt: An der Portionierstelle (13) (Fig. 1) erfolgt ein Zurückziehen des Kolbens (32) in der Aufnahmehöfning (12), um Platz für den durch das Eindrückglied (15) in die Aufnahmehöfning (12) eingedrückten Teig zu schaffen. Das Maß, um welchen der Kolben (32) hiebei zurückgezogen wird, bestimmt das Volumen des an der Portionierstelle (13) portionierten Teigstückes pro Aufnahmehöfning (12). Im Verlaufe des weiteren Umlaufes der Trommel (5) bleibt der Kolben (32) im wesentlichen in seiner zurückgezogenen Lage, bis die betreffende Aufnahmehöfning (12) in den Bereich der Wirkstelle (28) gelangt. Sodann wird zu Beginn des Wirkvorganges der Kolben (32) etwas vorgeschoben, um das zu wirkende Teigstück an das später noch näher beschriebene Wirkwerkzeug (39) (Fig. 1) anzudrücken. Sodann erfolgt im Verlaufe des Vorbeilaufens der Aufnahmehöfning (12) an der Wirkstelle (28) eine kontinuierliche Zurückziehung des Kolbens (32), um dem Teigstück in der Aufnahmehöfning (12) Gelegenheit zu geben, im Verlaufe des Wirkvorganges eine kugelige Form anzunehmen, die mehr Platz benötigt. Sobald die Aufnahmehöfning (12) vor der Ablegestelle (29) angelangt ist, wird der Kolben (32) bis zum Umfang (40) der Trommel (5) vorgeschoben, so daß das fertig gewirkte Teigstück aus der Aufnahmehöfning (12) ausgestoßen und auf das Förderband (30) abgelegt wird. Im Verlaufe der weiteren Umdrehung der Trommel (5) verbleibt der Kolben (32) zunächst in der vorgeschobenen Stellung, bis er im

Bereich des unteren Trommelscheitels wieder etwas zurückgezogen wird, um die Innenwand der Aufnahmeöffnung (12) für eine wirksame Bemehlung freizugeben, wofür eine Bemehlungsvorrichtung (41) unterhalb der Trommel (5) vorgesehen ist, die aus einer umlaufenden Bürste (42) besteht, der Mehl von einer Schnecke (43) zugeführt wird. Die Borsten der Bürste streifen an einer Gehäusekante (44) an und schleudern dadurch das Mehl gegen die vorbeilaufende Aufnahmeöffnung (12).

5 Nach Passieren der Bemehlungsvorrichtung (41) gelangt die Aufnahmeöffnung (12) wieder zur Portionierstelle (13) und der Zyklus beginnt von Neuem.

Die entsprechende Form der Nut (35) ist in Fig. 1 strichpunktiert eingezeichnet.

10 Das Maß, um welches der Kolben (32) an der Portionierstelle (13) zurückgezogen wird, ist zur Veränderung des Gewichtes des portionierten Teigstückes einstellbar. Hiezu ist die Kurvenscheibe (36) an einer Stelle (45) (Fig. 1) im Gestell (1) schwenkbar angelenkt und mit einer Pleuelstange (46) gelenkig verbunden, deren anderes Ende mit einer im Gestell (1) drehbar gelagerten Kurbel (47) gelenkig verbunden ist, die mittels eines Schneckentriebes (48) von einem Handrad (49) aus verstellbar ist.

15 Statt der Bemehlungsvorrichtung (41) kann auch eine Beölzungsvorrichtung treten, die eine Pumpe für das zuzuführende Öl aufweist, das mittels einer Düse von unten gegen die Trommel (5) gespritzt wird.

Eine im Gestell (1) gelagerte, zur Drehbewegung angetriebene Bürste streift am Umfang (40) der Trommel (5) anhaftende Teigreste ab.

20 Zur Erleichterung der Übergabe des fertig gewirkten Teigstückes auf das Förderband (30) ist dieses nahe der Trommel (5) über eine kleine Umlenkwalze (51) geführt, oberhalb welcher eine Andrückwalze (52) an einem Arm (53) drehbar gelagert ist, welcher Arm in seiner Neigung mittels eines Exenters (54) verstellbar ist, so daß der Abstand zwischen der Trommel (5) und der Andrückwalze (52) einstellbar ist. Die Andrückwalze (52) ist mittels eines Zahniemens (55) von einer unterhalb des Förderbandes (30) angeordneten Spannwalze (56) angetrieben, über deren Umfang das Förderband (30) geführt ist. Eine weitere Walze (57) sichert einen entsprechend großen Umschlingungswinkel des Förderbandes (30) an der Spannwalze (56). Die Andrückwalze (52) zieht das aus der Aufnahmeöffnung (12) ausgestoßene Teigstück von der Trommel (5) weg.

25 Das Wirkwerkzeug (39) ist von einem endlosen Band (58) gebildet, das über zwei Umlenkwalzen (59, 60) geführt ist, die in großem Abstand voneinander (gemessen in Umfangsrichtung der Trommel (5)) mit zur Trommelachse parallelen Achsen an einem gemeinsamen Träger (61) drehbar gelagert sind. Dieser Träger ist in Richtung der Achse der Welle (4) der Trommel (5) im Gestell (1) verschiebbar gelagert und trägt hiezu an seinem über der Ablagestelle (29) liegenden Rand zumindest zwei Rollen (62), die in einer U-förmigen Führungsschiene (63) des Gestelles (1) laufen. Weiters ist der Träger (61) mit seiner Umlenkwalze (60) in der gleichen Richtung verschiebbar auf eine als Vielkantwelle ausgebildete Profilwelle (64) aufgesetzt (Fig. 1, 2). Diese Hin- und Herverschiebung des Trägers (61) in Richtung der Achse der Trommel (5) ist durch einen Doppelpfeil (103) in Fig. 2 angedeutet. Sie wird dadurch hervorgerufen, daß der Träger (61) einen vertikalen Zapfen (66) (Fig. 2) trägt, der mittels eines Pleuels (67) mit einem Exzenterzapfen (70) einer Kurbel (68) verbunden ist, die über ein Kegelradgetriebe (69) von einem Kettenrad (71) angetrieben wird. Dieses Kettenrad (71) wird über eine Kette (72) von einer größeren Zahnscheibe (73) angetrieben, die auf einer Hülse (74) sitzt, welche drehbar auf eine Verlängerung (75) der Welle (4) der Trommel (5) aufgesetzt ist und ein Kettenrad (76) trägt, das über eine Kette (77) (Fig. 1) von einem größeren Kettenrad (78) angetrieben wird, das auf die Abtriebswelle (8) des vom Motor (6) angetriebenen Getriebes (7) aufgekeilt ist.

30 Die Hülse (74) trägt an ihrem der Trommel (5) zugewandten Ende ein Zahnrad (79), das mit einem Ritzel (80) kämmt, das an einem Stirnende einer kleinen Welle (81) sitzt, die in einem Flansch (82) der Zahnscheibe (11) drehbar gelagert ist und an ihrem anderen Ende eine Kurbel (83) trägt, deren Exzenterzapfen (84) mittels eines Pleuels (85) an einem Mitnehmer (90) eines Zahnrades (86) angelenkt ist, das drehbar auf das Rohrstück (2) aufgesetzt ist. Dieses Zahnrad (86) kämmt mit einem Ritzel (87), das am einen Stirnende der Profilwelle (64) sitzt, welches Ende in einem Flansch (89) des Gestelles (1) gelagert ist, wogegen das andere Ende der Profilwelle (64) in einem Lager (88) des Gestelles (1) drehbar gelagert ist. Die Zahnscheibe (11) wird - wie bereits erwähnt - über die Kette (10) vom Motor (6) angetrieben.

35 Dadurch wird die Profilwelle (64) zu einer aus zwei Komponenten zusammengesetzten Drehbewegung angetrieben: Die eine Komponente ist die Drehbewegung der Zahnscheibe (11), welche über den Mitnehmer (90) auf das Zahnrad (86) und damit auf die Profilwelle (64) übertragen wird. Die andere Komponente wird durch die Drehbewegung der Kurbel (83) erzeugt, die ebenfalls über den Mitnehmer (90) auf das Zahnrad (86) übertragen wird und eine Hin- und Herbewegung dieses Zahnrades (86) zur Folge hat, die sich der reinen Drehbewegung der Zahnscheibe (11) überlagert. Diese Hin- und Herbewegung bewirkt eine laufende Beschleunigung bzw. Verzögerung der Rotation des Ritzels (87), so daß die Profilwelle (64) mit periodisch varierender Drehzahl angetrieben wird. Diese Rotation der Profilwelle (64) setzt sich mit der in Richtung des Doppelpfeiles (65) erfolgenden Hin- und Herbewegung des Trägers (61) zu einer kreisenden Bewegung des das Wirkwerkzeug (39) bildenden Bandes (58) zusammen.

40 Die über die Zahnscheibe (11) auf die Profilwelle (64) ausgeübte Antriebskomponente muß durch geeignete Wahl der Übersetzungen der Zahnräder so gewählt sein, daß das Band (58) - abgesehen von seiner kreisenden Wirkbewegung - mit derselben Umfangsgeschwindigkeit umläuft wie der Umfang (40) der Trommel (5). Die Amplitude und Geschwindigkeit der kreisenden Wirkbewegung wird den vorliegenden Gegebenheiten entsprechend

gewählt. Änderungen dieser Bewegung sind durch Änderungen der Übersetzungen der Antriebe, welche auf den Träger (61) bzw. das Band (58) für die Wirkbewegung einwirken, möglich.

Zur Durchführung des Wirkvorganges hat das Band (58) an seiner Außenfläche (91), welche dem Umfang (40) der Trommel (5) zugewendet ist, mehrere in gleichmäßigen Abständen voneinander liegende Vertiefungen (92) (Fig. 3), deren Wände stufenförmig abgesetzt sind, um einen guten Angriff auf das Teigstück während der kreisenden Wirkbewegung des Wirkwerkzeuges (39) zu sichern. Diese Vertiefungen (92) können in ein kontinuierliches Band, etwa aus Kunststoff, eingearbeitet sein, es ist jedoch günstiger, wie Fig. 3 zeigt, das Band aus einer Vielzahl von Platten (93) als Gliederband zusammenzusetzen. Da das Band (58) um die Umlenkwalzen (59, 60) geführt werden muß, ist es zweckmäßig, die in Umlaufrichtung gemessene Breite der Platten (93) nicht zu groß zu wählen, um keine Schwierigkeiten bei der Bandumlenkung zu haben. Da die Vertiefungen (92) mit ihrem größten Durchmesser nicht viel kleiner sein sollen als die größte Querabmessung der Aufnahmeöffnung (12), ist es zweckmäßig, die Vertiefungen (92) jeweils über zwei einander benachbarte Platten (93), gegebenenfalls sogar über drei oder vier solche Platten, zu verteilen, wobei jede Platte (93) Ausnehmungen (94) hat, die sich zur Vertiefung (92) zusammensetzen. Jede Platte (93) (Fig. 3, 4) ist an beiden Stirnenden mit zwei in sie eingesetzten Bolzen (95) versehen, welche die Gelenkbolzen einer Gliederkette (96) bilden, die das Band (58) an dessen Seitenrand (97) begleitet und einerseits zum Antrieb des Bandes für dessen Umlaufbewegung dient, anderseits zur Führung des Bandes (58) derart, daß dieses in einem vorbestimmten Abstand (a) (Fig. 1, 3) vom Umfang (40) der Trommel (5) gehalten wird. Hiezu bildet die Gliederkette (96) eine Lochreihe (98), in deren Löcher die Zähne eines Zahnrades (99) (Fig. 3, 4) eingreifen, welches Zahnrad (99) zur Drehbewegung im Rhythmus der Profilwelle (64) angetrieben ist. Zweckmäßig sitzt hiezu das Zahnrad (99) unverdrehbar auf dieser Profilwelle (64), jedoch in deren Längsrichtung verschiebbar, um die Querverschiebung des Trägers (61) zuzulassen, in welchem das Zahnrad (99) angeordnet ist. Durch diesen Zahnradantrieb wird gesichert, daß das Band (58) stets mit der Trommel (5) richtig mitläuft und daß sich stets eine Aufnahmeöffnung (12) unter einer zur Durchführung des Wirkvorganges dienenden Vertiefung (92) befindet.

Die erwähnte Führung des Bandes (58) im Abstand (a) vom Trommelumfang wird dadurch gesichert, daß die Bolzen (95) mit über die Gliederkette (96) seitlich hinausragenden Fortsätzen (100) versehen sind, die in einer Längsnut (101) gleiten, welche eine Kulisse bildet, die in einer das Band (58) seitlich begleitenden Wange (102) des Trägers (61) vorgesehen ist. Zweckmäßig sind an beiden Seitenrändern (97) des Bandes (58) solche, eine Führung bildende Längsnuten (101) vorgesehen.

Das in die Aufnahmeöffnung (12) an der Portionierstelle (13) eingedrückte Teigstück wird schon bald nach der Abscherkante (25) unter das Wirkwerkzeug (39) gebracht, welches sich über einen erheblichen Umfangabschnitt der Trommel (5) erstreckt, zweckmäßig über zumindest 45°, vorzugsweise etwa 60 bis 80°. Dadurch steht für den Wirkvorgang ein langer Zeitabschnitt zur Verfügung, so daß einwandfrei gewirkte Teigportionen an der Ablegestelle (29) auf das Förderband abgelegt werden. Es lassen sich sehr kurze Taktzeiten erreichen, so daß die Vorrichtung eine hohe Leistungsfähigkeit aufweist, z. B. 50 bis 60 Hübe pro Minute.

Bei entsprechend großen Anlagen wäre es möglich, mehr als vier Reihen, etwa sechs Reihen, Aufnahmeöffnungen (12) über den Umfang der Trommel (5) verteilt anzurufen.

40

PATENTANSPRÜCHE

45

1. Vorrichtung zum Wirken von portionierten Teigstücken, mit einem Gestell, in dem eine um eine horizontale Achse kontinuierlich umlaufende Trommel gelagert ist, die an ihrem Mantel mit Aufnahmeöffnungen für die Teigstücke versehen ist, und mit einem an einem oberhalb der Trommel befindlichen Träger gelagerten Wirkwerkzeug, das mit einer Vertiefung versehen ist, die beim Wirkvorgang eine kreisende Bewegung relativ zur benachbarten Aufnahmeöffnung vollführt und zusätzlich zu dieser Bewegung beim Wirkvorgang mit der Umfangsbewegung der Trommel mitbewegt wird, dadurch gekennzeichnet, daß das Wirkwerkzeug (39) ein mit mehreren Vertiefungen (92) versehenes Band (58) ist, das zur Umlaufbewegung in Richtung des Umlaufes der Trommel (5) derart angetrieben ist, daß stets eine seiner Vertiefungen (92) einer Aufnahmeöffnung (12) der Trommel (5) gegenüberliegt, und daß dieses Band (58) über zumindest zwei am Träger (61) angeordnete, in Umfangsrichtung der Trommel (5) relativ zueinander versetzte Umlenkstellen, vorzugsweise Umlenkwalzen (59, 60), geführt und zu einer kreisenden Wirkbewegung seiner Vertiefung (92) relativ zur Aufnahmeöffnung der Trommel (5) angetrieben ist, wobei der Träger (61) im Gestell (1) normal zur Laufrichtung des Bandes (58) verschiebbar gelagert ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Band (58) zusätzlich zu seiner Umlaufbewegung zu einer dieser überlagerten, mit ihr gleichgerichteten Hin- und Herbewegung angetrieben ist, die sich mit der durch die Verschiebung des Trägers (61) bewirkten Querverschiebung des Bandes (58) zu dessen kreisender Wirkbewegung ergänzt.

5 3. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Band (58) eine Lochreihe aufweist oder mit einem eine Lochreihe (98) aufweisenden Bauteil, z. B. einer Gliederkette (96), verbunden ist, in welche Lochreihe (98) ein im Träger (61) gelagertes, zur Drehbewegung angetriebenes Zahnrad (99) eingreift.

10 4. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Zahnrad (99) koaxial zu einer der Umlenkwalzen (59, 60) angeordnet und vorzugsweise von dieser angetrieben ist.

15 5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Band (58) durch zumindest eine am Träger (61) befestigte Kulisse, z. B. eine Längsnut (101), im Abstand vom Umfang (40) der Trommel (5) geführt ist.

20 6. Vorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Band (58) an zumindest einem seiner Seitenränder (97) mit einer Gliederkette (96) verbunden ist, die mit seitlichen Fortsätzen (100) versehen ist, die in einer Längsnut (101) einer das Band (58) seitlich begleitenden Wange (102) des Trägers (61) gleiten.

25 7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Band (58) ein von mehreren Platten (93) gebildetes Gliederband ist, wobei die Platten an ihrer einen Seite mit die Vertiefungen (92) bildenden Ausnehmungen (94) versehen sind.

30 8. Vorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß die eine Vertiefung (92) bildenden Ausnehmungen (94) über mehr als eine Platte (93) reichen.

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Träger (61) auf einer parallel zur Welle (4) der Trommel (5) verlaufenden Profilwelle (64) in deren Längsrichtung verschiebbar gelagert ist, über welche die Einleitung der Energie für die Umlaufbewegung des Bandes (58) erfolgt und die im Gestell (1) drehbar gelagert und mit einem Antrieb verbunden ist.

35 10. Vorrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Antrieb der Profilwelle (64) ein, vorzugsweise koaxial zur Welle (4) der Trommel (5) gelagertes, Zahnrad (86) hat, das mit einem mit der Profilwelle (64) verbundenen Ritzel (87) kämmt und über einen Mitnehmer (90) von einer mit der Welle (4) der Trommel (5) drehgeschlüssig verbundenen Scheibe, insbesondere einer Zahnscheibe (11) oder einem Kettenrad, zur Drehung mitgenommen wird, welcher Mitnehmer (90), gegebenenfalls mittels eines Pleuels (85), mit einem Exzenterzapfen (84) einer Kurbel (83) verbunden ist, die drehbar in der Scheibe (11) gelagert und von einem Antrieb zur Drehbewegung angetrieben ist.

40 11. Vorrichtung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Antrieb für die Drehbewegung der Scheibe (11) ein auf die Welle (4) der Trommel (5) drehbar aufgesetztes Zahnrad (79) aufweist, das mit einem mit der Kurbel (83) verbundenen Ritzel (80) kämmt und von einem Antrieb für die Hin- und Herverschiebung des Trägers (61) angetrieben wird.

45 12. Vorrichtung nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Antrieb für die Hin- und Herbewegung des Trägers (61) einen mit diesem über ein Pleuel (67) verbundenen Exzenterzapfen (70) aufweist, der zur Umlaufbewegung von einer auf die Welle (4) der Trommel (5) drehbar aufgesetzten Zahnscheibe (73) angetrieben ist, die drehgeschlüssig mit dem Zahnrad (79) verbunden ist, wobei vorzugsweise dieses Zahnrad (79) und die Zahnscheibe (73) auf einer auf die Welle (4) der Trommel (5) aufgesetzten Hülse (74) sitzen, die ebenso wie die mit der Welle (4) der Trommel (5) drehgeschlüssig verbundene Zahnscheibe (11) von einem im Gestell (1) angeordneten Motor (6) aus angetrieben sind.

55 13. Vorrichtung, nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet**, daß am Träger (61) zwei Umlenkwalzen (59, 60) für das Band (58) um zumindest jenem Abstand voneinander gelagert sind, um welchen zwei benachbarte Aufnahmeöffnungen (12) der Trommel (5) voneinander entfernt sind.

14. Vorrichtung nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet**, daß sich das Band (58) entlang des Umfangs (40) der Trommel (5) über zumindest 45° , vorzugsweise etwa 60 bis 80° , erstreckt.

60 15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 14, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Träger (61) an seinem einen Ende auf der Profilwelle (64) verschiebbar gelagert ist, und an seinem anderen Ende mit

AT 392 195 B

Wälzkörpern, insbesondere Rollen (62), in einer parallel zur Profilwelle (64) verlaufenden Führung, insbesondere einer Führungsschiene (63), des Gestelles (1) gelagert ist.

5

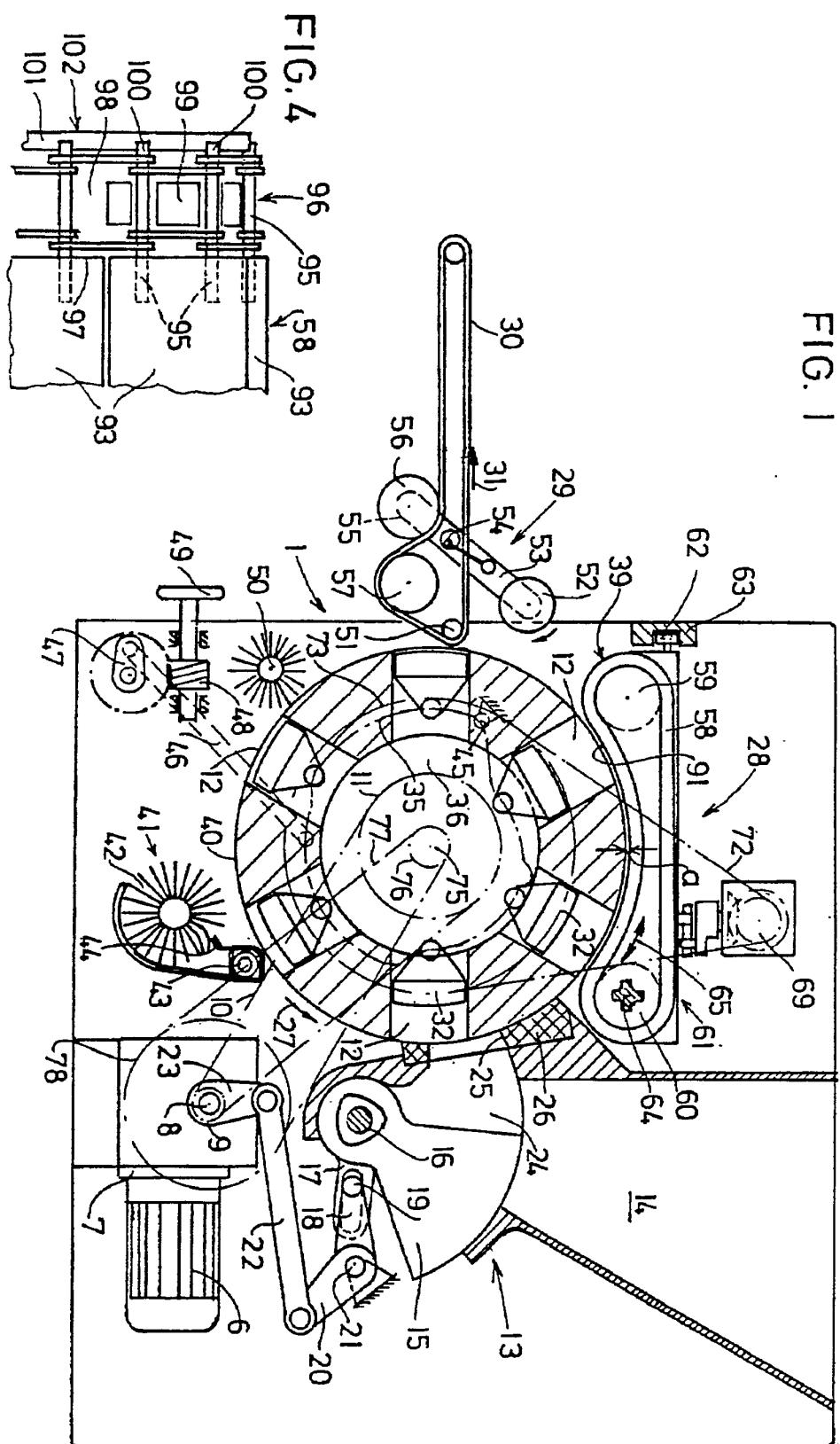
Hiezu 2 Blatt Zeichnungen

Ausgegeben

11. 02.1991

Int. Cl.⁵: A21C 5/04

Blatt 1



Ausgegeben

11. 02.1991

Int. Cl.⁵: A21C 5/04

Blatt 2

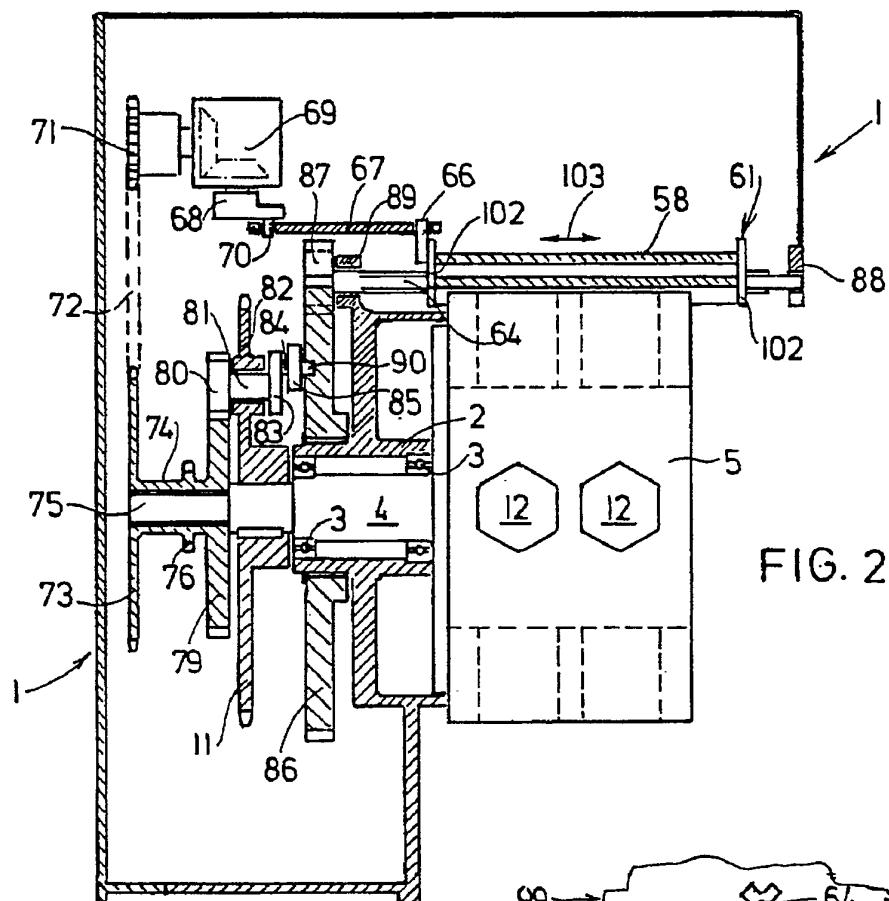


FIG. 2

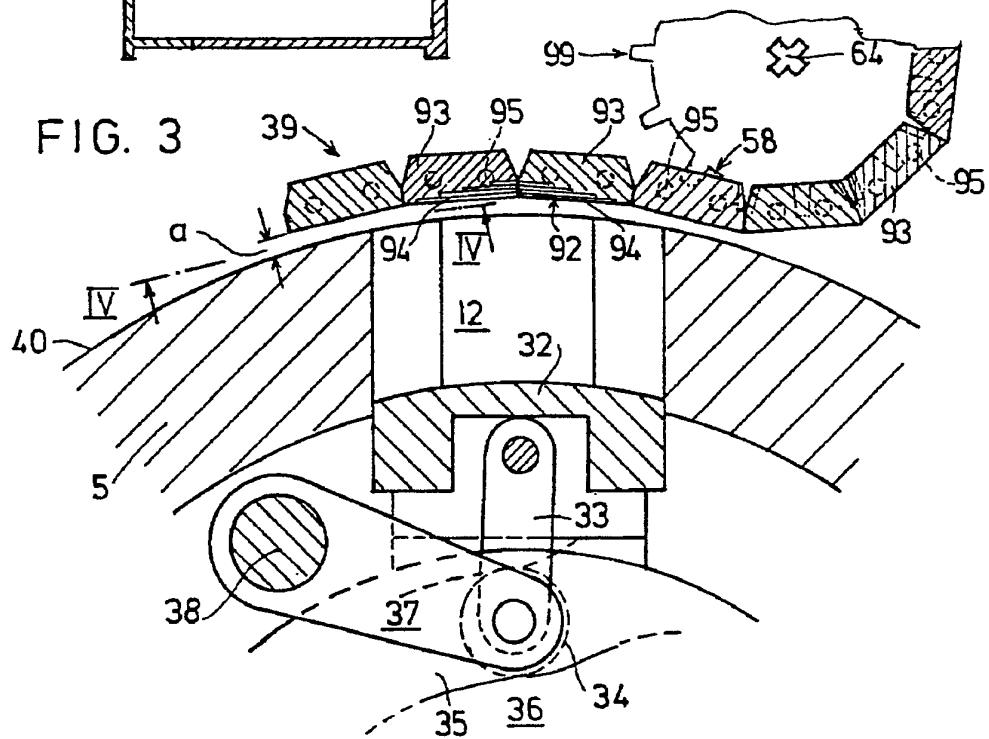


FIG. 3