

(19)



REPUBLIK
ÖSTERREICH
Patentamt

(10) Nummer: **AT 407 820 B**

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 1119/97
(22) Anmeldetag: 30.06.1997
(42) Beginn der Patentdauer: 15.11.2000
(45) Ausgabetag: 25.06.2001

(51) Int. Cl.⁷: **A21C 7/01**

(56) Entgegenhaltungen:
WO 90/06683A1 AT 363411B

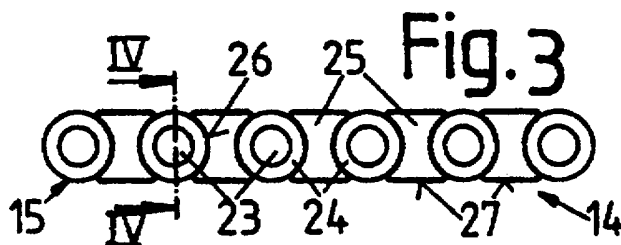
(73) Patentinhaber:
KÖNIG ELISABETH
A-8045 GRAZ, STEIERMARK (AT).

(54) VORRICHTUNG ZUM RUNDWIRKEN VON TEIGSTÜCKEN

AT 407 820 B

(57) Eine Vorrichtung zum Rundwirken von Teigstücken hat eine Trommel (2), die mit Öffnungen (6) für die Aufnahme der zu wirkenden Teigstücke (10) versehen ist. Diese Teigstücke (10) werden durch eine in der Trommel (2) angeordnete, relativ zu ihr eine Wirkbewegung ausführende, Innentrommel (8) gewirkt, die am Außenmantel mit den Öffnungen (6) der Trommel (2) zugeordneten Vertiefungen (9) versehen ist. Gegebenenfalls erfolgt das Wirken im Zusammenwirken mit zumindest einem entlang eines Teiles des Umfanges der Trommel (2) geführten Abstützung (13) begleitet, die eine Vielzahl untereinander zu einer Kette verbundener Glieder (15) aufweist, welche in Richtung der Trommelachse (3) langgestreckt sind und die Teigstücke (10) in den Öffnungen (6) der Trommel (2) beim Wirken abstützen. Diese Glieder (15) sind mit dem Umlauf der Trommel (2) mitgeführt, jedoch zumindest in einem Abschnitt des Umfanges der Trommel (2) in Abstand von dieser, wobei dieser Abstand vorzugsweise verstellbar ist. Die Glieder

(15) und gegebenenfalls zwischen ihnen angeordnete Füllstücke (25) bilden an der der Trommel (2) zugewendeten Seite eine geschlossene Oberfläche, welche im gestreckten Zustand der Abstützung (13) im wesentlichen eben ist.



Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Rundwirken von Teigstücken, mit einer Trommel, die mit Öffnungen für die Aufnahme der zu wirkenden Teigstücke versehen ist, wobei das Wirken der Teigstücke durch eine in der Trommel angeordnete, relativ zu ihr eine Wirkbewegung ausführende, am Außenmantel mit den Öffnungen der Trommel zugeordneten Vertiefungen versehene Innentrommel, gegebenenfalls im Zusammenwirken mit zumindest einem entlang eines Teiles des Umfanges der Trommel geführten Wirkband, erfolgt, wobei zumindest in einem Abschnitt der unteren Trommelhälfte die Trommel von einer entlang ihres Umfanges geführten Abstützung begleitet ist, die eine Vielzahl untereinander zu einer Kette verbundener Glieder aufweist, welche in Richtung der Trommelachse langgestreckt sind und die Teigstücke in den Öffnungen der Trommel beim Wirken abstützen und mit dem Umlauf der Trommel, jedoch zumindest in einem Abschnitt des Umfanges der Trommel in Abstand von dieser, mitgeführt sind, wobei dieser Abstand vorzugsweise verstellbar ist.

Derartige Rundwirkvorrichtungen sind bekannt (AT 363 411 B). Es ist ferner bekannt, beim Rundwirken von Teigstücken statt der mit Vertiefungen versehenen Innentrommel ein im Scheitelpunktbereich der mit Aufnahmeöffnungen für die Teigstücke versehenen Trommel angeordnetes, zu einer Wirkbewegung angetriebenes Wirkwerkzeug zu verwenden, welches Werkzeug zumeist aus einer mit Vertiefungen versehenen Wirkplatte besteht, jedoch auch von einem mit mehreren Vertiefungen versehenen Gliederband gebildet sein kann, welches zusätzlich zur Wirkbewegung zum Umlauf so angetrieben ist, dass stets eine seiner Vertiefungen einer Aufnahmeöffnung der Trommel gegenüberliegt (WO 90/06683).

Die Wirkbewegung kann - wie bekannt - in verschiedener Weise erfolgen: Zumeist vollführt das Wirkwerkzeug (die oben erwähnte Innentrommel, die Wirkplatte oder das Gliederband) relativ zu den die Teigstücke aufnehmenden Öffnungen der Trommel eine kreisende, elliptische oder spiralförmige Bewegung, welche dem in der Öffnung der Trommel befindlichen Teigstück allmählich eine kugelige bzw. ballige Gestalt verleiht. Im Falle einer spiralförmigen Bewegung hat diese zu Beginn des Wirkvorganges kleine Ausschläge, die allmählich größer werden.

Bei der eingangs beschriebenen bekannten Vorrichtung sind die zur Kette verbundenen Glieder als Rundstangen ausgebildet und zur Verbesserung der Abstützung der in den Aufnahmeöffnungen der Trommel angeordneten Teigstücke ist über diese Stangenkette ein endloses Band gelegt. Es ist auch bekannt, dieses Band durch über jeweils drei Abstützstangen gespannte Stoffschläuche zu ersetzen. Diese bekannten Vorrichtungen haben sich im allgemeinen bewährt, haben aber Nachteile bei sehr weichen und empfindlichen Teigen, z. B. Teigen für die Herstellung von Krapfen, Brioche-Waren, Hamburgern, usw. Solche Teige sind üblicherweise entweder durch eine sehr hohe Teigausschüttung oder durch Zusätze von speziellen Zutaten, wie z. B. Zucker, Fett, Eier, usw. charakterisiert. An die damit hergestellten Backwaren werden hohe Anforderungen an eine glatte, saubere, streifenfreie Oberfläche gestellt, welche Oberflächenqualität natürlich schon an den fertig gewirkten Teigstücken vorhanden sein muss.

Es hat sich nun herausgestellt, dass die eingangs beschriebenen bekannten Vorrichtungen für die Herstellung solcher Backwaren nicht völlig befriedigen. Ein über eine endlose Abstützstabskette gelegtes endloses Band wird beim Umlauf an den Umlenkungen der endlosen Bandkette gedehnt und gestaucht, da das Band nicht in der neutralen Mittellage der zu seinem Antrieb verwendeten Führungskette liegt. Dies führt zu laufenden Bandbeanspruchungen und damit zu einem hohen Bandverschleiß und an den Einlauf- und Auslaufstellen durch die erwähnte Dehnung bzw. Stauchung zu entsprechenden Beanspruchungen auf die Teigstücke. Es wäre zwar möglich, dieses Band in der neutralen Zone zu führen, jedoch ist der hierfür erforderliche Aufwand beträchtlich. Der Ersatz des endlosen Bandes durch die über einzelne Stangen gespannten Stoffschläuche hat aus ähnlichen Gründen ebenfalls nicht befriedigt. Zudem ergibt sich im Umlenkbereich der Abstützstabskette ein zusätzlicher, sich öffnender Bereich, der das Teigstück etwas zwickelt. Dies macht sich auch dort bemerkbar, wo vor diesem Umlenkbereich ein Anschleifband liegt. Auch ein mit Vertiefungen versehenes endloses Gliederband, wie oben erwähnt, wäre nicht zielführend einsetzbar, da die Wirkvertiefungen des Gliederbandes schwere Markierungen an den Teigstücken hervorrufen würden.

Die Erfindung setzt sich zur Aufgabe, mit einfachem Aufwand die Abstützung der Teigstücke an der Gliederkette so zu verbessern, dass die zuvor erwähnten Abmarkierungen der Gliederkette auf die Teigstücke und damit auf die daraus hergestellten Backwaren vermieden werden. Die

Erfindung löst diese Aufgabe dadurch, dass die Glieder und gegebenenfalls zwischen ihnen angeordnete Füllstücke an der der Trommel zugewendeten Seite eine geschlossene Oberfläche bilden, welche im gestreckten Zustand der Abstützung im wesentlichen eben ist. Diese geschlossene Oberfläche stellt für die abzustützenden Teigstücke eine praktisch spaltlose Abstützungsfläche dar, welche durch Spalte hervorgerufene Markierungen an den Teigstücken vermeidet. Hiefür ergeben sich im Rahmen der Erfindung mehrere bevorzugte Ausführungsformen: einerseits kann die Anordnung erfindungsgemäß so getroffen sein, dass jedes Füllstück von einem von den Gliedern gesonderten stabförmigen Bauteil gebildet ist, der von zwei einander benachbarten Stangen formschlüssig gehalten ist. Dies ergibt eine sehr kostengünstige Bauweise, da diese Füllstäbe, z. B. aus Kunststoff, in einfacher Weise herstellbar sind. Weiters hat diese Konstruktion eine sehr hohe Stabilität und einen hohen Selbstreinigungseffekt, der im Rahmen der Erfindung noch dadurch gesteigert werden kann, dass jedes Füllstück einen Querschnitt hat, der von zwei einander gegenüberliegenden Kreisbogenabschnitten und einer diese verbindenden Geraden begrenzt ist, wobei das Füllstück mit den von den Kreisbogenabschnitten gebildeten Zylinderflächen am Umfang der mit kreisrundem Querschnitt ausgebildeten Glieder anliegt und die von der Geraden gebildete ebene Fläche der Trommel zugewendet ist. Die Selbstreinigung entsteht vor allem bei den Umlenkungen der endlosen Gliederkette durch die relative Drehbewegung der Glieder in bezug auf die Füllstücke.

Eine andere bevorzugte Ausführungsform besteht im Rahmen der Erfindung darin, dass der Querschnitt jedes Gliedes einen gegen das benachbarte Glied gerichteten Vorsprung hat, der an diesem Glied zur Bildung der geschlossenen Oberfläche anliegt. In bezug auf die Abstützung der Teigstücke, ohne an diesen Streifen oder dgl. zu hinterlassen, ist diese Bauweise gleichwertig mit der zuvor beschriebenen Variante, vom Standpunkt der Fertigung her gesehen, jedoch etwas aufwendiger, da die einzelnen Glieder, um eine teigabweisende Oberfläche zu erzielen, über einem metallischen Kern einen Kunststoffspritzteil aufweisen müssen. Von der Selbstreinigung her gesehen, ist die erstgenannte Variante ebenfalls noch besser, auch wenn eine besonders günstige Bauweise gewählt wird, bei welcher der Querschnitt des Vorsprungs an der dem benachbarten Glied zugewendeten Seite kreisbogenförmig konkav begrenzt ist und mit dieser Seite am kreisbogenförmigen Querschnitt des benachbarten Gliedes flächig anliegt, wobei der konkav begrenzte Querschnittsabschnitt in eine der Trommel zugewendete ebene Fläche übergeht.

Schließlich besteht auch noch die Möglichkeit, die Bauweise im Rahmen der Erfindung so zu treffen, daß die Glieder untereinander zu einem Gliederband durch Achsen verbunden sind, welche Achsen voneinander in Abstand liegen, wobei die Glieder diese Abstände überbrückende Fortsätze haben, die an ihrer der Trommel zugewendeten Seite die geschlossene Oberfläche bilden. Auch diese Bauweise erfüllt die Anforderungen, welche an die Abstützung der Teigstücke im erfindungsgemäßen Sinn gestellt werden, ist jedoch vom Standpunkt der Verschmutzungsgefahr her gesehen weniger günstig als die beiden erstgenannten Varianten.

In der Zeichnung sind Ausführungsbeispiele der Erfindung schematisch dargestellt. Fig. 1 zeigt die wesentlichen Teile einer erfindungsgemäßen Vorrichtung zum Rundwirken von Teigstücken im Vertikalschnitt. Fig. 2 zeigt, ebenfalls im Vertikalschnitt, eine abgewandelte Ausführungsform. Fig. 3 zeigt im größeren Maßstab einen Abschnitt der Gliederkette, Fig. 4 ist ein Schnitt nach der Linie IV-IV der Fig. 3. Fig. 5 zeigt die Verbindung einzelner Glieder zu einer Gliederkette in Ansicht. Fig. 6 zeigt eine Ausführungsvariante zu Fig. 3. Fig. 7 ist ein Schnitt nach der Linie VII-VII der Fig. 6. Fig. 8 zeigt eine Ansicht ähnlich zu Fig. 5. Fig. 9 zeigt eine weitere Ausführungsvariante in Seitenansicht, teilweise im Schnitt. Fig. 10 ist ein Schnitt nach der Linie X-X der Fig. 9. Fig. 11 ist eine Draufsicht zu Fig. 10 in Richtung des Pfeiles XI der Fig. 10. Fig. 12 zeigt ein Detail in Seitenansicht.

Bei den Ausführungsformen nach den Fig. 1 und 2 hat die dort dargestellte Maschine ein Gestell 1, in welchem eine Trommel 2 um eine horizontale Achse 3 drehbar gelagert ist. Die Trommel 2 ist durch einen nicht dargestellten Antrieb zur schrittweisen oder kontinuierlichen Umlaufbewegung um ihre horizontale Achse 3 im Sinne des Pfeiles 5 angetrieben. Die Trommel 2 hat eine Vielzahl von, zweckmäßig in parallel zur Achse 3 verlaufenden Reihen angeordneten, Öffnungen 6, in welche die zu wirkenden Teigstücke 10 von einer Übergabevorrichtung 7 eingelegt werden. Diese Übergabevorrichtung 7 erhält die Teigstücke von einer nicht dargestellten Portionier- vorrichtung. Innerhalb der Trommel 2 ist eine Innentrommel 8 konzentrisch zur Trommel 2 gelagert,

welche Innentrommel 8 an ihrem Außenumfang mit Vertiefungen 9 für das Wirken der Teigstücke versehen ist und zusätzlich zu ihrer Umlaufbewegung um die Achse 3 zu einer Bewegung mittels eines Antriebes 4 derart angetrieben ist, daß die Vertiefungen 9 relativ zu den Öffnungen 6 eine kreisende, elliptische oder spiralförmige Bewegung vollführen.

5 Die Ablage der fertig gewirkten Teigstücke 10 (Fig. 1) erfolgt auf eine beliebige Auflage 11, z. B. ein endloses Band, Spreizbänder, usw. Oberhalb der Auflage 11 kann eine Rolle 12 vorgesehen sein, welche als Übergabehilfe wirkt und zusätzlich zur Einstellung der richtigen Schlußlage verwendet wird. Um zu verhindern, daß die Teigstücke 10 aus den Öffnungen 6, insbesondere in
10 der unteren Hälfte der Trommel 2, bei deren Bewegung herausfallen, ist bei den Vorrichtungen nach den Fig. 1 und 2 im rechten und unteren Teil des Umfangs der Trommel 2 eine Abstützung 13 vorgesehen, welche den Umfang der Trommel 2 begleitet. Der Hauptzweck dieser Abstützung 13 ist aber, für die Teigstücke 10 beim Wirkvorgang einen Boden für die Wirkkammer zu bilden, welche von der Öffnung 6 gebildet ist. Diese Abstützung 13 ist von einer endlosen Kette 14 gebildet, deren einzelne Glieder 15 (Fig. 3, 4) einen kreisrunden Querschnitt haben und an ihren beiden
15 Enden mit Rollen 16 an seitlichen Führungen 17 geführt sind, derart, daß die Gliederkette 14 den Umfang der Trommel begleitet, jedoch von diesem, insbesondere im unteren Umfangsbereich der Trommel 2, in geringem Abstand gehalten ist, um der beim Wirken des Teigstückes entstehenden balligen bzw. annähernd kugeligen Gestalt des Teigstückes 10 Platz zu lassen. Dieser Abstand ist zweckmäßig variabel, wofür eine Verstelleinrichtung 33 vorgesehen ist, mit welcher die Führung für
20 die Gliederkette 14 so verlagerbar ist, daß der Spalt zwischen ihr und dem Umfang der Trommel 2 überall auf die gewünschte Größe eingestellt werden kann. Damit ist auch eine Einstellung des Wirkdruckes möglich. In der Regel wird dieser Spalt so eingestellt, daß er im unteren Bereich der Trommel 2 bzw. im Auslaufbereich der Teigstücke 10 größer ist als in jenem Bereich, welcher zu Beginn des Wirkvorganges vorliegt. Die Gliederkette 14 ist über Umlenkrollen 18 geführt, deren
25 eine angetrieben ist, um den nötigen Umlauf der Gliederkette 4 zu sichern. Eine Spannrolle 19 sorgt für die nötige Spannung der Gliederkette 14. Im Bereich des unteren Scheitels der Trommel 2 fallen die Teigstücke 10 aus den Öffnungen 6 auf die Gliederkette 14 und werden von dieser in Richtung zur Auflage 11 transportiert, wo an der Stelle der Umlenkrolle 18 (Fig. 1) bzw. der Spannrolle 19 (Fig. 2), welche der Auflage 11 benachbart ist, der Abwurf der Teigstücke 10 auf die Auflage 11 erfolgt.

Bei der Ausführungsform nach Fig. 2 ist die endlose Gliederkette 14 der Abstützung 13 nur im unteren Bereich der Trommel 2 vorgesehen. Im Anschluß an die Stelle, an welcher die Teigstücke von der Übergabevorrichtung 7 in die Öffnungen 6 der Trommel 2 eingeworfen werden, ist bis nahe zur Abstützung 13 ein Wirkband 20 angeordnet, welches am Mantel der Trommel 2 anliegt und
35 beim Wirkvorgang den Boden für die von den Öffnungen 6 gebildeten Wirkkammern bildet und so den Wirkdruck aufnimmt. Dieses Wirkband 20 ist über Umlenkrollen 21 geführt und durch eine Spannrolle 22 gespannt.

Eine beispielsweise Ausführungsform einer Stangenkette 14 ist in den Fig. 3, 4 und 5 näher dargestellt. Jedes Glied 15 ist stangenförmig und hat einen metallischen Kern, welcher die Achse
40 23 darstellt, an deren Enden die Rollen 16 angeordnet sind. Diese Achse 23 ist von einem Mantel 24 aus Kunststoff umgeben, der zweckmäßig aus teigabweisendem Material besteht. Statt dessen kann jedes Glied 15 aus einem Rohr aus rostbeständigem Material (Nirosta oder dgl.) bestehen, was aus Gewichtsgründen günstig ist. Zwischen den einzelnen Gliedern 15 sind Füllstücke 25 angeordnet, welche zusammen mit Oberflächenteilen der Glieder 15 an der der Trommel 2 zugewandten Seite der Gliederkette 14 eine im wesentlichen geschlossene Oberfläche bilden, d. h. eine
45 Oberfläche, die im wesentlichen spaltfrei ist. Hierzu sind die einzelnen Glieder 15 voneinander in Abstand angeordnet, welcher Abstand jeweils durch ein Füllstück 25 ausgefüllt ist, wobei die einzelnen Glieder 15 an ihren Enden durch Laschen 34 (Fig. 5) zur endlosen Kette verbunden sind. Die Füllstücke 25 sind von den Gliedern 15 formschlüssig gehalten und zweckmäßig auch seitlich
50 bzw. an ihren Enden durch die Laschen 34 gehalten, sodaß die Füllstücke 25 nicht eigens in den Führungen 17 geführt zu werden brauchen. Hierzu hat jedes Füllstück 25 einen Querschnitt, der an den beiden Stangen 15 zugewendeten Seiten von Kreisbogenabschnitten 26 begrenzt ist, mit denen das Füllstück 25 an den beiden ihm benachbarten Zylinderflächen der Stangen 15 flächig anliegt. Die beiden Kreisbogenabschnitte 26 des Querschnittes des Füllstückes 25 sind an ihren
55 beiden Enden durch Gerade verbunden, sodaß zwischen den beiden von den Kreisbogenab-

schnitten 26 gebildeten Kreiszylinderflächen ebene Flächen 27 entstehen. Die der Trommel 2 zugewendeten ebenen Flächen 27 bilden zusammen mit den zwischen ihnen liegenden Umfangsabschnitten der Glieder 15 die geschlossene Oberfläche, welche bei gestreckter Kette (Fig. 3) im wesentlichen eben ist. An den Umlenkstellen der Kette 14, also im Bereich der Umlenkrollen 18, entstehen keine Spalten zwischen den Gliedern 15 und den Füllstücken 25, da sich nur die von den Kreisbogenabschnitten 26 gebildeten Kreiszylinderflächen am kreiszylindrischen Umfang der Glieder 15 verschieben, aber keine Spalte öffnen. Die erwähnte Verschiebung ergibt auch eine Selbstreinigung der Kette 14 von hängengebliebenen Teigresten.

Eine Ausführungsvariante der Kette 14 ist in den Fig. 6 bis 8 dargestellt. Bei dieser Ausführungsform hat der Querschnitt jedes Gliedes 15 einen gegen das benachbarte Glied 15 gerichteten Vorsprung 28, der am benachbarten Glied anliegt und mit diesem an der der Trommel 2 zugewandten Seite der Kette 14 eine geschlossene Oberfläche bildet. Die Achse 23 jedes Gliedes 15 ist daher von einem einstückigen Kunststoffkörper umgeben, dessen Querschnitt an der dem benachbarten Glied 15 zugewendeten Seite von einem Kreisbogenabschnitt 26 in analoger Weise gebildet ist, wie dies in Fig. 3 dargestellt ist. Zumindest an der der Trommel 2 zugewendeten Seite geht der kreisbogenförmige Abschnitt 26 des Querschnittes des Vorsprungs 28 in eine ebene Fläche 27 über, sodaß sich an der der Trommel 2 zugewendeten Seite der Kette 14 eine geschlossene, spaltfreie Oberfläche ergibt, auch an den Umlenkstellen der Kette 14. Auch bei dieser Ausführungsform sind die einzelnen Glieder 15 durch Laschen 34 zur Kette untereinander verbunden. Auch bei dieser Ausführungsform tritt eine Selbstreinigung der einzelnen Glieder der Kette 14 auf.

Bei der Ausführungsform nach den Fig. 9 bis 12 ist die Kette 14 von einer Gliederkette nach Art einer Raupenkette ausgebildet. Auch hier sind die einzelnen Glieder 15 untereinander zu einer endlosen Kette verbunden, welche wie ein Gliederband mit Gelenkstellen ausgebildet ist. Die einzelnen Gelenkstellen 29 liegen voneinander in Abstand und die einzelnen Glieder 15 haben diese Abstände überbrückende Fortsätze 30, ähnlich den Vorsprüngen 28 der Ausführungsform nach den Fig. 6 bis 8, jedoch in anderer Form. Dieser Fortsatz 30 verleiht dem Grundkörper des betreffenden Gliedes 15 plattenartige Form, welche an der der Trommel 2 zugewendeten Seite des Gliederbandes eine ebene Fläche 27 hat. Die dem benachbarten Glied 15 zugewendete Seite des plattenförmigen Grundkörpers läuft - im Querschnitt gesehen - zu einer Spitze 35 (Fig. 9, 12) aus, welche an einem kreiszylindrisch ausgebildeten Oberflächenteil 36 des jeweils benachbarten Gliedes 15 anliegt. Dadurch ergibt sich auch an den Umlenkstellen der Kette 14 eine geschlossene Oberfläche als Abstützung für die Teigstücke (Fig. 9). Die Verbindung einzelner Glieder 15 zur Kette 14 erfolgt hier nicht durch Laschen, sondern dadurch, daß benachbarte Glieder 15 miteinander nach Art eines Scharnieres 37 verbunden sind (Fig. 11). Hierzu haben die einzelnen Glieder 15 an den einander zugewendeten Rändern Vorsprünge, welche nach Art von Zähnen 38 jeweils ineinandergreifen. Diese Zähne 38 sind von Rundstäben 39 aus Kunststoff durchsetzt, welche die Gelenkachsen der Scharniere 37 bilden. Um die erwähnte geschlossene Oberfläche auch an den Umlenkstellen der Kette 14 zu erhalten, haben die Zähne 38 an ihrer der Trommel 2 zugewendeten Seite abgerundete Flächen 40 (Fig. 12), wobei das Zentrum dieser Abrundungen mit dem Zentrum der jeweiligen Achse (Rundstab 39) zusammenfällt.

Um die Herstellung der einzelnen Glieder 15 zu erleichtern, ist - wie Fig. 11 zeigt - jedes Glied 15 in Richtung der Achse 3 der Trommel 2, also seiner Länge nach, in einzelne Abschnitte 41 unterteilt. Der Zusammenhalt erfolgt durch die Rundstäbe 39, die gegen Herausziehen aus den Scharnieren 37 durch Flanschen 42 (Fig. 10) an den Rändern der äußersten Abschnitte 41 gesichert sind.

Ein solches Gliederband kann in ähnlicher Weise angetrieben werden wie die endlosen Ketten 14 nach den Ausführungsformen gemäß den Fig. 3 bis 8, d. h. durch Antrieb an zumindest einer der Umlenkrollen 18. Während bei den Ausführungsformen nach den Fig. 3 bis 8 die einzelnen Glieder 15 jedoch mit den Rollen 16 an den Führungen 17 geführt sind, und an der als Antrieb dienenden Umlenkrolle 18 die Kraft über die Rollen 16 eingeleitet wird, brauchen bei der Ausführungsform nach den Fig. 9 bis 12 die einzelnen Glieder 15 seitlich nicht in Führungen 17 geführt zu werden. Statt dessen folgt die Führung über Kettenräder 31 (Fig. 8) an den Umlenkrollen 18. Diese Kettenräder 31 greifen in Ausnehmungen 32 an der der Trommel 2 abgewandten Seite der Glieder 15 ein und treiben dadurch einerseits die Kette 14 an, andererseits bewirken sie eine seitliche Führung der einzelnen Glieder 15. Um die Gliederkette 15 im gewünschten Abstand von der Trommel

2 zu halten, ist die Führung 17 vorhanden.

PATENTANSPRÜCHE:

5

1. Vorrichtung zum Rundwirken von Teigstücken, mit einer Trommel, die mit Öffnungen für die Aufnahme der zu wirkenden Teigstücke versehen ist, wobei das Wirken der Teigstücke durch eine in der Trommel angeordnete, relativ zu ihr eine Wirkbewegung ausführende, am Außenmantel mit den Öffnungen der Trommel zugeordneten Vertiefungen versehene
10 Innentrommel, gegebenenfalls im Zusammenwirken mit zumindest einem entlang eines Teiles des Umfanges der Trommel geführten Wirkband, erfolgt, wobei zumindest in einem Abschnitt der unteren Trommelhälfte die Trommel von einer entlang ihres Umfanges geführten Abstützung begleitet ist, die eine Vielzahl untereinander zu einer Kette verbundener Glieder aufweist, welche in Richtung der Trommelachse langgestreckt sind und die
15 Teigstücke in den Öffnungen der Trommel beim Wirken abstützen und mit dem Umlauf der Trommel, jedoch zumindest in einem Abschnitt des Umfanges der Trommel in Abstand von dieser, mitgeführt sind, wobei dieser Abstand vorzugsweise verstellbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Glieder (15) und gegebenenfalls zwischen ihnen angeordnete Füllstücke (25) an der der Trommel (2) zugewendeten Seite eine geschlossene Oberfläche bilden, welche im gestreckten Zustand der Abstützung (13) im wesentlichen eben ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jedes Füllstück (25) von einem von den Gliedern (15) gesonderten stabförmigen Bauteil gebildet ist, der von zwei einander benachbarten Gliedern (15) formschlüssig gehalten ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß jedes Füllstück (25) einen
25 Querschnitt hat, der von zwei einander gegenüberliegenden Kreisbogenabschnitten (26) und einer diese verbindenden Geraden begrenzt ist, wobei das Füllstück (25) mit den von den Kreisbogenabschnitten (26) gebildeten Zylinderflächen am Umfang der mit kreisrundem Querschnitt ausgebildeten Glieder (15) anliegt und die von der Geraden gebildete ebene Fläche (27) der Trommel (2) zugewendet ist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Querschnitt jedes Gliedes (15) einen gegen das benachbarte Glied (15) gerichteten Vorsprung (28) hat, der an diesem Glied (15) zur Bildung der geschlossenen Oberfläche anliegt.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Querschnitt des Vorsprungs (28) an der dem benachbarten Glied (15) zugewendeten Seite kreisbogenförmig
35 konkav begrenzt ist und mit dieser Seite am kreisbogenförmigen Querschnitt des benachbarten Gliedes (15) flächig anliegt, wobei der konkav begrenzte Oberflächenabschnitt in eine der Trommel (2) zugewendete ebene Fläche (27) übergeht.
6. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Glieder (15) untereinander zu einem Gliederband durch Achsen (39) verbunden sind, welche Achsen (39) voneinander in Abstand liegen, wobei die Glieder (15) diese Abstände überbrückende Fortsätze (30) haben, die an ihrer der Trommel (2) zugewendeten Seite die geschlossene Oberfläche bilden.
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß benachbarte Glieder (15) miteinander scharnierartig verbunden sind, wobei die Achsen (39) Zähne (38) der Scharniere (37) durchsetzen und diese Zähne (38) an ihrer der Trommel (2) zugewendeten Seite
45 kreiszylindrisch abgerundete Flächen (40) haben, wobei das Zentrum dieser Abrundungen mit dem Zentrum der jeweiligen Achse (39) zusammenfällt.

50

HIEZU 2 BLATT ZEICHNUNGEN

55

