

BUNDESGERICHTSHOF

IM NAMEN DES VOLKES

X ZR 24/81

URTEIL

Verkündet am
2. Oktober 1984
Kriegl,
Justizamtsinspektor
als Urkundsbeamter
der Geschäftsstelle

in der Patentnichtigkeitssache

der V Ve Maschinen-und Apparatebau GmbH, W
straße , Ve , gesetzlich vertreten durch ihren Geschäfts-
führer Hermann M , Zu. , A

Klägerin, Berufungsklägerin
und Berufungsbeklagte,

- Prozeßbevollmächtigte: Patentanwälte

gegen

die Albert H Maschinenfabrik GmbH & Co KG, Bi
allee , Bib , gesetzlich vertreten durch die Albert
H GmbH, diese gesetzlich vertreten durch ihren Geschäfts-
führer Albert Arthur H , ebenda,

Beklagte, Berufungsklägerin
und Berufungsbeklagte,

- Prozeßbevollmächtigte: Patentanwälte

Der X. Zivilsenat des Bundesgerichtshofs hat auf die mündliche Verhandlung vom 2. Oktober 1984 durch den Vorsitzenden Richter Prof. Ballhaus und die Richter Dr. Bruchhausen, Prof. Dr. Windisch, Brodeßer und von Albert

für Recht erkannt:

Unter Zurückweisung der Berufung der Klägerin wird auf die Berufung der Beklagten das Urteil des 3. Senats (Nichtigkeitssenats III) des Bundespatentgerichts vom 11. November 1980 teilweise abgeändert:

Die Klage wird in vollem Umfang abgewiesen.

Die Klägerin trägt die Kosten des Verfahrens.

Von Rechts wegen

Tatbestand

Die Beklagte ist Inhaberin des am 29. April 1971 angemeldeten Patents 6 (Streitpatents), dessen Ansprüche 1 und 4 lauten:

- "1. Verfahren zum Portionieren und Abdrehen einer pastenförmigen Masse, insbesondere Wurstmasse, in einer schlauchförmigen Hülle, wobei einzelne gewichtskonstante Portionen mit zeitlichem Abstand aufeinanderfolgend eingefüllt und in einer zwischen zwei Einfüllvorgängen liegenden Einfüllpause durch Verdrehen der dazwischenliegenden Hüllenabschnitte voneinander getrennt werden, wobei der Abdrehvorgang mit einer zwischen einem Maximum und einem Minimum veränderbaren Geschwindigkeit den Einfüllvorgang zeitlich überdeckend durchgeführt wird und das Maximum der Geschwindigkeit in die Einfüllpause fällt, dadurch gekennzeichnet, daß die Einfüllvorgänge zeitlich so dicht aneinandergesetzt werden, daß die Einfüllpause nur ein Bruchteil der jeweiligen Einfüllzeit beträgt, und daß das Abdrehen mindestens zum größeren Teil jeweils bereits während der größeren Abschnitte der zweiten und der ersten Hälfte zweier aufeinanderfolgender Einfüllvorgänge, etwa gleichmäßig auf diese verteilt, vorgenommen wird.

4. Vorrichtung zum Ausüben des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 3, mit einer im Maschinentakt pulsierend einzelne gewichtskonstante Portionen



[JLaw – Gesetze und Urteile](#)
Kostenlos
Über 200 Gesetze
Über 100.000 Urteile

[Liefernden Dosierpumpe](#)

[\(mobile App\)](#)



[JLaw – für Android](#)



[JLaw – für iOS](#)

[sler-](#)

pumpe anschließenden Einfülltülle, von welcher die zu füllende Schlauchhülle während des Füllvorgangs abgezogen wird, und mit einer Abdrehvorrichtung zum Abdrehen einzelner Schlauchhüllenabschnitte zwischen aufeinanderfolgend aus der Einfülltülle ausgestoßen Portionen durch Drehen der Tülle, wobei die Abdrehvorrichtung mit im Maschinentakt periodisch veränderbarer Geschwindigkeit angetrieben ist, deren Maximum den Einfüllvorgängen so zugeordnet ist, daß die Hülle am Tüllenende ausschließlich durch den Abdrehvorgang eingeschnürt wird, dadurch gekennzeichnet, daß als Dosierpumpe (16) eine Verdrängerpumpe mit wenigstens zwei abwechselnd wirksamen Verdrängungsräumen (60, 67) vorgesehen und die Abdrehvorrichtung (17) mit stetiger Geschwindigkeitsänderung durchlaufend gegenüber dem Maschinentakt der Dosierpumpe angetrieben ist."

Die Ansprüche 2 und 3 sowie 5 bis 10 betreffen weitere Ausgestaltungen des Verfahrens gemäß Anspruch 1 und der Vorrichtung gemäß Anspruch 4.

Die Klägerin hat geltend gemacht, die Lehre des Streitpatents enthalte unzulässige Erweiterungen gegenüber den ursprünglichen und den bekanntgemachten Anmeldungsunterlagen und sei gegenüber der offenkundigen Vorbenutzung des Rohwer-Portio-

nierautomaten Typ A 1 nicht patentfähig. Sie hat beantragt, das Streitpatent im Umfang seiner Ansprüche 1 bis 8 für nichtig zu erklären.

Das Bundespatentgericht hat das Streitpatent dadurch teilweise für nichtig erklärt, daß es den Anspruch 2 gestrichen und dem Anspruch 1 folgende Fassung gegeben hat:

1. Verfahren zum Portionieren und Abdrehen einer pastenförmigen Masse, insbesondere Wurstmasse, in einer schlauchförmigen Hülle, wobei einzelne gewichtskonstante Portionen mit zeitlichem Abstand aufeinanderfolgend eingefüllt und in einer zwischen zwei Einfüllvorgängen liegenden Einfüllpause durch Verdrehen der dazwischenliegenden Hüllenabschnitte voneinander getrennt werden, wobei der Abdrehvorgang mit einer zwischen einem Maximum und einem Minimum veränderbaren Geschwindigkeit den Einfüllvorgang zeitlich überdeckend durchgeführt wird, das Maximum der Geschwindigkeit in die Einfüllpause fällt und das Abdrehen bereits während des größeren Abschnitts der zweiten Hälfte des ersten von zwei aufeinanderfolgenden Einfüllvorgängen vorgenommen wird, dadurch gekennzeichnet, daß die Einfüllvorgänge zeitlich so dicht aneinandergesetzt werden, daß die Einfüllpause weni-

ger als ein Sechstel der jeweiligen Einfüllzeit beträgt und das Abdrehen in gleichem Maße wie in der zweiten Hälfte des ersten Einfüllvorgangs in der ersten Hälfte des zweiten Einfüllvorgangs vorgenommen wird.

Die weitergehende Klage hat es abgewiesen.

Dagegen haben beide Parteien Berufung eingelegt, die Klägerin mit dem Ziel der vollständigen Nichtigerklärung des Streitpatents, die Beklagte mit dem Ziel der vollständigen Abweisung der Klage. Beide Parteien beantragen Zurückweisung der Berufung der anderen Seite, hilfsweise regt die Klägerin an,

1. im Patentanspruch 1 in Zeile 12 der Patentschrift vor "veränderbaren" "stetig" einzufügen,
2. in Zeile 16 hinter "Geschwindigkeit" das Wort "nur" einzusetzen.
3. die Zeilen 21 bis 25 zu ersetzen durch die Worte:
 - a) "einen zum Maximum symmetrischen Geschwindigkeitsverlauf hat"
 - oder
 - b) "beidseitig des Maximums symmetrisch verläuft"

oder

- c) "und daß die Abdrehgeschwindigkeit nach ihrem Maximum symmetrisch zu ihrer Zunahme abnimmt" und in diesem Falle auch die Worte "und daß das Abdrehen" in Zeile 20 gestrichen werden.

Als gerichtlicher Sachverständigen hat Professor Dr.-Ing. Rudolf Ha. , Direktor des Instituts für Maschinenkonstruktionslehre der Universität Ka. , ein schriftliches Gutachten erstattet, das er in der mündlichen Verhandlung erläutert und ergänzt hat.

Entscheidungsgründe

Die Berufung der Beklagten hat Erfolg, die Berufung der Klägerin ist zurückzuweisen.

I.

1. Das Streitpatent betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Portionieren einer pastenförmigen Masse, insbesondere Wurstmasse, in einer schlauchförmigen Hülle und zum Abtrennen der zwischen den Portionen liegenden Hüllenabschnitte.

Nach den Angaben in der Streitpatentschrift war es bekannt (Spalte 2 Zeilen 39 bis 53), bei der Würstchenproduktion Ein-

füllen und Abdrehen voneinander getrennt durchzuführen, und zwar in der Weise, daß bei stillstehender Abdreheinrichtung die Wursthülle unter Verwendung eines kraftbetriebenen hin und her gehenden Meßkolbens gefüllt und nach dem Ende des Einfüllvorgangs die Abdrehtülle zum Abdrehen der Wursthülle in Umdrehung versetzt und vor Beginn des nächsten Einfüllvorgangs wieder angehalten werde (Deutsche Patentschrift 1). Auch wenn bei der Verwendung einer Schneckenpumpe mit Magnetkupplung nach dem Abschalten der Pumpe sich noch ein geringer Nachlauf der Wurstmasse ergebe und während dieses Nachlaufs bereits die Drehbewegung der ebenfalls magnetgekuppelten Tülle beginne und nach deren Abschalten bereits während eines gewissen Nachlaufs der Tülle der nächste Einfüllvorgang anlaufe, so führten diese Überschneidungen nicht zu einer Leistungssteigerung (Spalte 3 Zeilen 28 bis 45)

Bei einer anderen bekannten Vorrichtung (Deutsche Offenlegungsschrift 9) schiebe eine Pumpe die Füllmasse ununterbrochen gleichmäßig vor und die Abdrehvorrichtung laufe ständig mit gleichförmiger Geschwindigkeit. Dabei lasse sich die Gewichtsmenge nur in sehr engen Grenzen beeinflussen. Ferner sei die Unterteilung ungenau. Zur Unterteilung könne man die Hülle praktisch nur durch nichttrotierende Teile von außen her einschnüren. Die an der Eindruckstelle auf die Hülle wirkenden Kräfte seien örtlich so groß, daß die Hülle oftmals zerstört werde und deshalb nur eine kleine Arbeitsgeschwindigkeit mit

geringer Leistung möglich sei (Spalte 2 Zeile 54 bis Spalte 3 Zeile 7).

Durchlaufend mit gleichbleibender Geschwindigkeit werde auch bei einer weiteren bekannten Maschine abgedreht, die mit einem über einen Kurbeltrieb angetriebenen Meßkolben arbeite. Der Abdrehvorgang überdecke dabei den Einfüllvorgang, wobei sich in der Einfüllpause am Ende der Abdrehtülle eine Einschnürung bilde. Einfüllpause und Einfüllvorgang seien gleichlang. Das begrenze die Arbeitsgeschwindigkeit. Außerdem sei die tatsächliche Lage der Einschnürstelle von der Kompressibilität der Füllmasse und der Beschaffenheit der Wursthülle abhängig; es könnten sich große Belastungen der Abdrehstelle und Gewichtsungenauigkeiten ergeben (Spalte 3 Zeilen 8 bis 27).

2. Die Streitpatentschrift bezeichnet es als Aufgabe der Erfindung, ohne Überbeanspruchung des Hüllenmaterials eine hohe Ausstoßleistung zu erzielen (Spalte 3 Zeilen 46 bis 49).

3. Zur Lösung dieser Aufgabe wird im Patentanspruch 1 ein Verfahren zum Portionieren und Abdrehen einer pastenförmigen Masse, insbesondere einer Wurstmasse, in einer Schlauchhülle mit folgenden Merkmalen vorgeschlagen:

- (1) (a) Mit zeitlichem Abstand werden einzelne gewichts-konstante Portionen eingefüllt

und

- (b) in einer Füllpause durch Verdrehen der dazwischenliegenden Hüllenabschnitte getrennt.

(2) Der Abdrehvorgang

- (a) wird mit einer zwischen Maximum und Minimum sich ändernden Geschwindigkeit durchgeführt,
- (b) überdeckt zeitlich den Einfüllvorgang
und
- (c) hat das Maximum (a) seiner Geschwindigkeit in der Füllpause.

(3) Die Füllpause beträgt nur einen Bruchteil der jeweiligen Einfüllzeit.

(4) Der Abdrehvorgang erfolgt mindestens zum größeren Teil jeweils bereits während

- (a) des größeren Abschnitts der zweiten Hälfte eines Füllvorgangs
und
- (b) des größeren Abschnitts der ersten Hälfte des nachfolgenden Füllvorgangs
und
- (c) etwa gleichmäßig auf beide Hälften verteilt.

4. a) Der gerichtliche Sachverständige hat zutreffend

darauf hingewiesen, daß die im Merkmal (2a) genannte Geschwindigkeitsänderung nicht auf einer durch Eingriffe von außen bewirkten Änderung (Veränderbarkeit) beruht, sondern eine Eigenart des Verfahrensablaufs selbst ist (Veränderlichkeit). Das Wort "veränderbar" im Patentanspruch 1 ist daher im Sinne von "sich ändernden" zu verstehen.

b) Das mit den Merkmalen (4a, b, c) beschriebene Ineingreifen des Abdrehvorgangs und des Füllvorgangs wird von den Beteiligten unterschiedlich entweder auf Abdrehzeitspannen oder auf Abdrehwinkelbereiche bezogen. Es kann dahinstehen, ob es sich in Merkmal (4) um den größeren Teil der von dem Abdrehvorgang beanspruchten Zeit oder der Drehbewegung der mit der Hülle verbundenen Einfülltülle handelt. In einer für die Beurteilung der Patentfähigkeit des Gegenstandes des Anspruchs 1 ausreichenden Weise ist ohne Rücksicht auf diese Meinungsverschiedenheit für den Fachmann erkennbar, daß zwischen dem Füll- und dem Abdrehvorgang eine bestimmte wechselseitige Beziehung herzustellen ist, die zeitlich oder räumlich festgelegt werden kann, ohne daß in dem hier als maßgeblich erkennbaren Bereich voneinander abweichende Ergebnisse auftreten.

c) In der mündlichen Verhandlung hat die Klägerin zutreffend darauf hingewiesen, daß Patentanspruch 1 bei der Aufzählung der Verfahrensschritte das Füllen einer Schlauchhülle und das Verdrehen von Hüllenabschnitten (1b) nennt und die zum

Abdrehen verwendbare Tülle nicht erwähnt. Die grundsätzlich richtige Unterscheidung zwischen der Bewegung der Hülle und der der Tülle hindert aber, wie der gerichtliche Sachverständige überzeugend ausgeführt hat, den Fachmann nicht, die bekannten Mittel, auf die das erkennbar maschinell durchzuführende Verfahren nach den Ansprüchen 1 bis 4 angewiesen ist, in den Verfahrensablauf einzubeziehen.

Das Verdrehen der Hüllenabschnitte nach Merkmal (1b) und der Abdrehvorgang mit den Merkmalen (2a bis c) und (4a bis c) wird dem Fachmann durch die darstell- und meßbare Bewegung der Tülle vermittelt. Nur auf dem Wege über die Beschreibung und Berechnung dieses Schrittes des maschinellen Verfahrens - so hat der gerichtliche Sachverständige dargelegt - ist die Wiedergabe einer nacharbeitbaren, die erforderliche Hüllenbewegung einschließenden Verfahrenslehre möglich.

5. Hinter den Worten des Patentanspruchs 1 im Sinne der vorstehenden Erläuterungen erkennt der Fachmann als Kern der Verfahrenslehre, daß in einem maschinellen, nicht der Manipulation ausgesetzten Verfahren der Ablauf des Abdrehvorgangs zum Ablauf des Füllvorgangs in einem bestimmten, einen Ausgleich der auf die Hülle einwirkenden Kräfte sichernden Verhältnis zueinander steht; die die Hülle belastenden Spann- und Drehkräfte werden nicht in der Summierung ihrer Minima oder Maxima gleichzeitig eingesetzt, sondern stets so aufeinander abgestimmt, daß an

keiner Stelle des Verfahrensablaufs die Belastungsgrenze erreicht wird; zugleich wird durch die Verkleinerung der Füllpause im Vergleich zur Füllzeit dafür gesorgt, daß nirgends eine Stockung des Herstellungsprozesses auftritt.

Der Kräfteausgleich durch die abgestimmte zeitliche Zuordnung von Füllphasen zu Drehphasen führt zum Zusammentreffen des Füllens bei zunehmender Füllgeschwindigkeit mit dem Abdrehen bei abnehmender Drehgeschwindigkeit und des Maximums der einen Geschwindigkeit mit dem Minimum der anderen Geschwindigkeit und umgekehrt. Derartige Entsprechungen der sich gegenläufig ändernden Belastungsfaktoren sorgen dafür, daß die jeweiligen Summen der die Hülle an jedem einzelnen Verfahrenspunkt beanspruchenden Kräfte immer etwa gleich bleiben und die maximalen Beanspruchungen des Hüllenmaterials durch das Füllen und das Abdrehen nicht zusammenfallen; wenn durch die maximale Füllgeschwindigkeit die tangentielle und axiale Beanspruchung besonders hoch ist, ist die Torsionsspannung durch das Abdrehen besonders niedrig, und dort, wo die Torsionsbeanspruchung besonders hoch ist, ist die axiale und tangentielle Spannung besonders niedrig.

Dem Fachmann macht der Anspruch 1 in Verbindung mit dem übrigen Inhalt der Streitpatentschrift und insbesondere der in Bezug genommenen, zur Auslegung heranzuziehenden Figur 2 der Zeichnungen klar, daß das vorstehend beschriebene Prinzip unabhängig von dessen möglichen - beispielsweise der Ausübung der

Vorrichtung nach den Ansprüchen 4 bis 10 zu entnehmenden - Ausführungsformen beansprucht wird. Die Worte des Anspruchs 1 in der erteilten Fassung bringen dies hinreichend deutlich zum Ausdruck und gehen nicht über den Gegenstand hinaus, den - wie das Bundespatentgericht und der gerichtliche Sachverständige bestätigt haben - der Fachmann bereits den ursprünglichen Anmeldungsunterlagen entnehmen konnte.

Die beanspruchten Merkmale, die das Verhältnis des Ablaufs des Abdrehens zum Ablauf des Füllens betreffen - Merkmale (4a bis c) ergeben sich aus der ursprünglichen Anmeldung, in der es sinngemäß heißt:

Die strenge zeitliche Trennung von Einfüllen und Abdrehen sei bewußt aufgehoben. Das Abdrehen könne grundsätzlich kontinuierlich, d.h. ohne Stillstand während des Füllens, durchgeführt werden. Wegen der erforderlichen Gewichtsgenauigkeit erfolge das Einfüllen praktisch stets mit zunächst ansteigender und dann abfallender Geschwindigkeit, meist exakt nach Art einer Sinuskurve; auch bei direktem Aneinanderfügen einiger Füllvorgänge blieben die Portionen gegeneinander abgegrenzt. Eine etwaige Pause zwischen den Einfüllvorgängen könne erheblich kürzer als der Einfüllvorgang sein. Die Geschwindigkeit der ununterbrochen umlaufenden Tülle könne periodisch derart verändert werden, daß sie ein Minimum in der Mitte der Einfüllvorgänge und zwischen diesen unter schnellerer Veränderung ihr Maximum durchlaufe. Der Abdrehvorgang beginne schon, bevor ein Füllvorgang beendet

sei, und werde erst beendet, nachdem der folgende Füllvorgang begonnen habe. Es würden die Abdrehgenauigkeit verbessert und die Beanspruchung der Hülle herabgesetzt, wenn man die Abdrehgeschwindigkeit etwa nach der Kurve 6 (Figur 2) periodisch verändere, wobei deren Minimum 7 mit dem Maximum der Einfüllgeschwindigkeit und ihr Maximum 9 mit dem Minimum der Einfüllgeschwindigkeit bei 3 zusammenfielen. Durch geringere Drehgeschwindigkeit der Tülle außerhalb des Abdrehbereichs werde die Hülle weniger beansprucht (S. 2 bis 5 der Anmeldung vom 29. April 1971).

Daraus ergibt sich, daß der Anmelder ein zeitliches Ineinandergreifen der Einfüll- und Abdrehvorgänge offenbart, wobei das Abdrehen nicht auf die kurze als Einfüllpause oder als "Grenzbereich zwischen zwei Portionen" (Seite 4 letzter Absatz) bezeichnete Spanne begrenzt ist, sondern symmetrisch die diesem "Grenzbereich" benachbarten Einfüllphasen teilweise einbezieht. Aus dem vom Anmelder beschriebenen und in der Gegenüberstellung der Kurvenverläufe in den Figuren 1 und 2 der Zeichnungen veranschaulichten Unterschied zwischen dem vorbekannten (Figur 1) und dem beanspruchten (Figur 2) Verfahrensablauf ergeben sich die Merkmale (4a bis c) als von Anfang an zur beanspruchten Erfindung gehörig, was sich auch daraus ergibt, daß sie im Zusammenhang mit Nachteile vermeidenden Verbesserungen und damit als Vorschläge zur Erfüllung der Aufgabe genannt werden. Die Schwierigkeiten, denen der Anmelder bei der Beschreibung des Verfah-

rensablaufs erkennbar gegenüberstand und die sich in den sprachlichen Änderungen seit der ursprünglichen Anmeldung niederschlagen, stehen der Feststellung nicht entgegen, daß der Fachmann dieses Verfahren bereits den ursprünglichen Anmeldeunterlagen entnehmen konnte.

6. Der Gegenstand des Anspruchs 1 war im Zeitpunkt der Anmeldung neu.

Die Klägerin macht nicht geltend, daß ein Verfahren mit den Merkmalen des Anspruchs 1 in der eine Maschine zum Überziehen von Produkten betreffenden deutschen Offenlegungsschrift 1 432 559 und in der Bedienungsanleitung für das elektronische Portioniergerät Portiomat Typ 11002 der Klägerin (vgl. hierzu Streitpatentschrift Spalte 3 Zeilen 28 bis 45) mit sämtlichen patentgemäßen Merkmalen vorbeschrieben oder durch die Verwendung des Rohwer-Portionierautomaten Typ A 1 und der Füllmaschinen Robot G 250 und 1000 im Wege offenkundiger Vorbenutzung neuheitsschädlich vorweggenommen worden ist.

7. Dem Verfahren nach Patentanspruch 1 kann die Erzielung eines technischen Fortschritts nicht abgesprochen werden.

Nach den überzeugenden Ausführungen des gerichtlichen Sachverständigen ist es den vorbekannten Verfahren überlegen. Mit dem Verfahren nach der deutschen Offenlegungsschrift

lassen sich weder die Portionsgenauigkeit noch die mechanische Schonung der Hülle erreichen, die das Verfahren nach dem Streitpatent ermöglicht. Gegenüber den mit dem Portioniergerät Portiomat der Klägerin und dem Rohwer-Portionierautomaten ausgeführten Verfahren sind die durch das Verfahren nach dem Streitpatent erzielbare Leistung höher und der Verschleiß von Maschinenteilen geringer.

8. Der Gegenstand des Anspruchs 1 des Streitpatents beruht entgegen der Ansicht der Klägerin auf einer erfinderischen Leistung.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 ist dem Fachmann, einem Fach- oder Hochschulingenieur, nicht durch das mit dem Rohwer-Portionierautomaten benutzte Verfahren nahegelegt worden. Das von der Klägerin vorgelegte Diagramm zeigt einen Verfahrensablauf, den die Lehre des Streitpatents vermeiden will und bei dem die in Anspruch 1 verwirklichte Abstimmung der Vorgänge aufeinander mit dem Ergebnis des Kräfteausgleichs fehlt. Unstreitig war das vorbenutzte Verfahren auch schon seit 15 Jahren vor der Anmeldung des Verfahrens nach dem Streitpatent bekannt, ohne daß in dieser Zeit davon eine Anregung in Richtung auf die Lehre des Streitpatents ausging.

Zwar bestehen zwischen diesem vorbenutzten Verfahren und dem Verfahren nach dem Streitpatent einige Übereinstimmungen;

der Abdrehvorgang überdeckt zeitlich den Füllvorgang, die Füllung erfolgt in Portionen, die durch Abdrehen in der Füllpause voneinander getrennt werden, und das Maximum der Abdrehgeschwindigkeit reicht bis in die Füllpause hinein.

Das streitpatentgemäße und dieses vorbekannte Verfahren unterscheiden sich jedoch jedenfalls in folgendem:

Die Erfindung des Verfahrens gemäß Anspruch 1 des Streitpatents erfüllt zwei unterschiedliche Forderungen gleichzeitig: Einerseits wird eine Leistungssteigerung durch die dichte Aufeinanderfolge der Füllvorgänge und die Kürzung der Füllpause erzielt - Merkmale (1) und (3). Damit dies nicht die Hülle gefährdet, wird andererseits das Zusammentreffen von zwei hohen Belastungen, also beispielsweise des Maximums der Füllgeschwindigkeit mit dem Maximum der Abdrehgeschwindigkeit, vermieden - Merkmal (2c).

Das vorbenutzte Verfahren weist kein derartiges Zusammenwirken von Maßnahmen auf. Nach den Meßergebnissen der Klägerin (Anlage E 3) wird das Maximum der Abdrehgeschwindigkeit bereits vor dem Beginn der Einfüllpause erreicht und in der Einfüllpause aufrechterhalten. Nach den Meßergebnissen der Beklagten ist die Aufeinanderfolge der Portionen infolge der nicht dem Merkmal (3) entsprechenden Länge der Füllpause nicht streitpatentgemäß. Auch hinsichtlich der Merkmale (4a bis c), nämlich der Erstreckung

des Abdrehvorgangs auf die Füllzeiten und -pausen unterscheidet sich das Verfahren nach dem Streitpatent von dem vorbenutzten Verfahren. Nach allen Meßergebnissen erstreckt sich der Abdrehvorgang nicht gleichmäßig auf die beiden Hälften der aufeinanderfolgenden Einfüllvorgänge im Sinne von Merkmal (4c).

Von dem vorbenutzten Verfahren konnten deshalb keine Anregungen für die Lehre nach dem Streitpatent ausgehen. Insbesondere entnahm ihm der Fachmann nicht den Gedanken, die Vorgänge des Füllens und des Abdrehens einander so zuzuordnen, daß bei einer Ausschöpfung der Füllkapazität immer eine schonende Behandlung der Hülle gewährleistet ist. Das vorbenutzte Verfahren schloß vielmehr nicht aus, daß eine hohe Abdrehgeschwindigkeit mit einer großen Füllgeschwindigkeit zusammentraf, regte nicht dazu an, für eine Zu- und Abnahme der Abdrehgeschwindigkeit zu sorgen, und gab auch keine Hinweise auf eine Verkürzung der Füllpausen, insbesondere nicht auf eine Abstimmung der Verfahrensschritte. Es zeigte zwar bereits die Überdeckung von Füll- und Abdrehphasen. Damit allein war es zum Auffinden des Verfahrens nach dem Streitpatent nicht getan. Entscheidend hierfür ist vielmehr der durch den Stand der Technik nicht nahegelegte Gedanke, die beiden Vorgänge zwecks Zeitersparnis so aufeinander abzustimmen, daß sie einander nicht beeinträchtigen, sondern durch gezielt gegenläufige Zuordnung der jeweiligen Leistungsmaxima und -minima und durch gegenläufige Leistungsänderungen eine stets gleichmäßige tragbare Beanspruchung der Hülle errei-

chen. Die Betrachtungsweise der Klägerin orientiert sich an äußerlichen Teilübereinstimmungen und läßt die Unterschiede der Lösungsgedanken außer acht, die besonders darin zum Ausdruck kommen, daß das Verfahren nach dem Streitpatent abweichend von dem vorbenutzten Verfahren die Füll- und Abdrehvorgänge harmonisch zeitlich zusammendrängt und dadurch eine gleichzeitige tangentiale, axiale und tordierende Beanspruchung der Hülle vermeidet.

Das Ein- und Ausrücken von Kupplungen, das bei dem vorbekannten Verfahren verwendet wird, steht einer Steigerung des Ausstoßes im Wege, weil das Hüllenmaterial, aber auch die vorbekannte Vorrichtung, den sich daraus ergebenden sprunghaften Beanspruchungsänderungen und den zusammentreffenden Belastungen beim Füllen und Drehen nicht gewachsen und ein exakter Verfahrensablauf nicht zu gewährleisten wären. Insbesondere würde die Abhängigkeit des Ablaufs vom Verschleiß der Vorrichtung oder von Eingriffen von außen die nach der Lehre des Streitpatents erforderliche Exaktheit ausschließen.

Den Gedanken der streitpatentgemäßen Lehre, die Vorgänge in gegeneinander phasenverschobenen Belastungskurven mit gegenläufiger Steigung ineinandergreifen zu lassen und damit eine optimale Beanspruchung der Schlauchhülle mit hoher Fülleistung und Füllgenauigkeit zu verbinden, konnte der Fachmann auch aus keinem der übrigen vorbekannten Verfahren und auch nicht aus der

Zusammenbetrachtung aller vorbekannten Verfahren entnehmen.

Nach der vorbekannten Bedienungsanleitung stehen für das elektronische Portioniergerät "Portiomat 11002" der Klägerin das zeitliche Nacheinander des Füll- und des Abdrehvorgangs und die Abhängigkeit der Bemessung der Füllpause von dem Abdrehvorgang im Vordergrund. Das Abdrehen muß während der Pausenzeit erfolgen und sicher in der Pause beendet sein (Bedienungsanleitung Bl. 110 020).

Auf die angemessene Geschwindigkeitsänderung, die dichte Folge von Füllvorgängen und die Kürzung der Füllpausen, also wesentliche Merkmale des Verfahrens nach dem Streitpatent, richtet das Verfahren nach der Bedienungsanleitung für das "Portiomat"-Gerät kein Augenmerk. Das teilweise Überschneiden der Füll- und Abdrehvorgänge ist nicht gezielt, sondern durch den konstruktionsbedingten Nachlauf der Vorrichtungsteile bedingt. All dies vermittelte dem Fachmann keine Anregung in Richtung auf das Verfahren nach dem Streitpatent.

Das für die aus der deutschen Offenlegungsschrift 9
vorbekannte Maschine angegebene, in der Streitpatentschrift beschriebene Verfahren, bei dem das Füllen und das Drehen der Hülle ohne Unterbrechung gleichzeitig und gleichmäßig erfolgen, weist in eine andere Richtung. Es vermittelte keine Anregungen zur Lehre nach dem Streitpatent.

II.

1. Die Nichtigkeitsklage ist demnach unbegründet, soweit sie gegen den Patentanspruch 1 gerichtet ist, und mit diesem Anspruch haben auch die Ansprüche 2 und 3 Bestand, die zweckmäßige Ausgestaltungen des Verfahrens nach Anspruch 1 darstellen.

2. Unbegründet ist die Nichtigkeitsklage auch, soweit sie gegen den Patentanspruch 4 gerichtet ist.

a) Patentanspruch 4 beschreibt eine spezielle Vorrichtung zum Portionieren und Abdrehen einer Füllmasse in einer Hülle und umschreibt diese Vorrichtung zu einem wesentlichen Teil mit Merkmalen des Verfahrens nach den Patentansprüchen 1 bis 3 und außerdem mit folgenden besonderen Vorrichtungsmerkmalen:

- (1) Eine Dosierpumpe liefert im Maschinentakt pulsierend einzelne gewichtskonstante Portionen.
- (2) Von der Einfülltülle, die sich an die Dosierpumpe anschließt, wird während des Füllens die Schlauchhülle abgezogen.
- (3) Die Abdrehvorrichtung
 - (a) wird mit einer im Maschinentakt periodisch veränderlichen Geschwindigkeit angetrieben,
 - (b) deren Maximum den Einfüllvorgängen so zugeordnet

ist, daß die Hülle am Tüllenende ausschließlich durch den Abdrehvorgang eingeschnürt wird.

(4) Die Dosierpumpe ist eine Verdrängerpumpe mit wenigstens zwei abwechselnd wirksamen Verdrängungsräumen.

(5) Die Abdrehvorrichtung

(a) wird mit stetiger Geschwindigkeitsänderung und

(b) durchlaufend gegenüber dem Maschinentakt der Dosierpumpe angetrieben.

Die Klägerin bestreitet die Neuheit und die technische Fortschrittlichkeit des Gegenstandes des Patentanspruchs 4 nicht. Dieser Gegenstand erfüllt alle Voraussetzungen des Patentschutzes, insbesondere auch die einer erfinderischen Leistung. Es handelt sich um eine durch die Bezugnahme auf Anspruch 1 konstruktiv auf das erfinderische Verfahren abgestellte Vorrichtung. Diese spezielle, das erfinderische Verfahren berücksichtigende Ausgestaltung, die durch die weiteren besonderen Vorrichtungsmerkmale ergänzt wird, weist den Gegenstand des Anspruchs 4 als auf einer erfinderischen Leistung beruhend aus.

Die durch die Anlehnung an und ausschließliche Bestimmung für das mit allen Merkmalen in Bezug genommene erfindungsgemäße Verfahren gekennzeichnete Vorrichtung ist ebenso wie dieses Verfahren schutzfähig. Dies folgt im Ergebnis auch aus dem Gut-

achten des gerichtlichen Sachverständigen und wird von der Klägerin nicht ernstlich in Abrede gestellt.

b) Die Ansprüche 5 bis 8 beschreiben zweckmäßige Ausgestaltungen der Vorrichtung nach Anspruch 4 und haben mit ihm Bestand.

3. Auf die Berufung der Beklagten ist das angefochtene Urteil teilweise abzuändern und die Nichtigkeitsklage im vollen Umfang abzuweisen.

Die Kostenentscheidung beruht auf § 110 Abs. 3 PatG in Verbindung mit §§ 91, 97 Abs. 1 ZPO.

Ballhaus

Bruchhausen

Windisch

Brodeßer

von Albert