

Nachschlagewerk: ja
BGHZ: ja

PatG § 4

Kautschukrohlinge

Zur Frage der Erfindungshöhe beim Kombinationspatent.

BGH, Urt. v. 9. Juni 1981 - X ZR 62/79 - Bundespatentgericht

BUNDESGERICHTSHOF

IM NAMEN DES VOLKES

X ZR 62/79

URTEIL

Verkündet am
9. Juni 1981
Kriegl,
Justizamtsinspektor

als Urkundsbeamter
der Geschäftsstelle

in der Patentnichtigkeitssache

der Firma B [REDACTED] M [REDACTED] and R [REDACTED] G [REDACTED] Ltd, S [REDACTED],
C [REDACTED] (Großbritannien), gesetzlich vertreten durch ihren
Geschäftsführer James Bernard L [REDACTED], B [REDACTED] H [REDACTED], H [REDACTED]
Street, C [REDACTED], C [REDACTED] (Großbritannien),

Beklagten und Berufungsklägerin,

- Prozeßbevollmächtigte: Patentanwälte Dipl.-Ing. H. [REDACTED],
Dipl.-Phys. Dr. [REDACTED], Dipl.-Ing. F.A.
[REDACTED], Dipl.-Chem. [REDACTED], Dr. [REDACTED],
[REDACTED] -

gegen

die Firma W [REDACTED] & P [REDACTED] GmbH & Co Kommanditgesellschaft,
Maschinenbau, F [REDACTED], gesetzlich vertreten durch ihre
persönlich haftende Gesellschafterin, die Firma [REDACTED] &
P [REDACTED] GmbH, F [REDACTED], diese gesetzlich vertreten durch
ihren Geschäftsführer Walter K [REDACTED], Am P [REDACTED] B [REDACTED],
F [REDACTED]

Klägerin und Berufungsbeklagte,

- Prozeßbevollmächtigte: Patentanwälte Dipl.-Ing. [REDACTED],
Dipl.-Phys. Dr. [REDACTED],
Dipl.-Ing. [REDACTED], [REDACTED];
Dipl.-Ing. [REDACTED], Dipl.-Ing.
Dipl.-W.-Ing. [REDACTED], [REDACTED] -

25

- 2 -

Der X. Zivilsenat (Patentsenat) des Bundesgerichtshofs hat auf die mündliche Verhandlung vom 9. Juni 1981 durch den Vorsitzenden Richter Prof. Ballhaus und die Richter Ochmann, Dr. Windisch, Dr. Hesse und von Albert

für Recht erkannt:

Auf die Berufung der Beklagten wird das Urteil des 2. Senats (Nichtigkeitssenats II) des Bundespatentgerichts vom 8. März 1979 abgeändert.

Das Patent 1 753 857 wird dadurch teilweise für nichtig erklärt, daß der Patentanspruch 1 folgende Fassung erhält:

"Vorrichtung zum Strangpressen von Kautschuk und zum Zerschneiden des Stranges in gleiche Stücke mit einer Kolbenstrangpresse, deren Preßraum von einem wegschwenkbaren, auf seiner Außenseite ein umlaufendes Messer tragenden Spritzkopf abgeschlossen ist, mit einer steuerbaren hydraulischen Pumpeinrichtung, die den Kolben in der Kolbenstrangpresse nach Füllung des Preßraums mit dem Kautschuk in einem ersten raschen Hub zum Zusammendrücken des in dem Preßraum befindlichen Materials vorschiebt und dann in einem zweiten langsamen Hub das in dem Preßraum zusammengedrückte Material durch ein in dem Spritzkopf angeordnetes Spritzmundstück drückt, g e k e n n z e i c h n e t d u r c h eine Vakuumpumpe (9), die während des ersten Hubs den Preßraum evakuiert, und

Hinweis: Auch Teile der Urteilsammlung sind als Datenbank nach §§ 87a ff. UrhG geschützt.



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



[JLaw – für Android](#)



[JLaw – für iOS](#)

durch eine Steuereinrichtung (125) an der Pumpeinrichtung (Fig. 2, 3 und 4), mittels der der Volumendurchsatz je Zeiteinheit des der Kolbenstrangpresse (1) während des zweiten Hubs zugeführten Druckmittelstroms auf einen vorgegebenen Wert einzustellen und auf dem eingestellten Wert konstant zu halten ist."

Die weitergehende Klage wird abgewiesen.

Die Kosten des ersten Rechtszuges trägt die Klägerin zu 7/8 und die Beklagte zu 1/8. Die Kosten des Berufungsrechtszuges werden der Klägerin auferlegt.

Von Rechts wegen

Tatbestand

Die Beklagte ist Inhaberin des auf eine Ausscheidung aus der (Stamm-)Anmeldung P 1 604 420.5-16 erteilten deutschen Patents 1 753 857 (Streitpatents). Anmeldetag ist der 5. April 1966. Die Prioritäten der Voranmeldungen vom 5. April 1965 und 29. Juni 1965 in Großbritannien sind in Anspruch genommen.

Die erteilten Patentansprüche lauten:

- "1. Vorrichtung zum Strangpressen plastifizierbaren Materials, insbesondere von Kautschuk,

und zum Zerschneiden des Stranges in gleiche Stücke mit einer Kolbenstrangpresse, deren Preßraum von einem wegschwenkbaren, auf seiner Außenseite ein umlaufendes Messer tragenden Spritzkopf abgeschlossen ist, mit einer steuerbaren hydraulischen Pumpeinrichtung, die den Kolben in der Kolbenstrangpresse nach Füllung des Preßraums mit dem plastifizierbaren Material in einem ersten raschen Hub zum Zusammendrücken des in dem Preßraum befindlichen Materials vorschiebt und dann in einem zweiten langsamen Hub das in dem Preßraum zusammengedrückte Material durch ein in dem Spritzkopf angeordnetes Spritzmundstück drückt, g e k e n n z e i c h n e t d u r c h eine Vakuumpumpe (9), die während des ersten Hubs den Preßraum evakuiert, und durch eine Steuereinrichtung (125) an der Pumpeinrichtung (Fig. 2, 3 und 4), mittels der der Volumendurchsatz je Zeiteinheit des der Kolbenstrangpresse (1) während des zweiten Hubs zugeführten Druckmittelstroms auf einen vorgegebenen Wert einzustellen und auf dem eingestellten Wert konstant zu halten ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß von unten die Steuereinrichtung (125) als ein in den Druckmittelstrom eingeschaltetes Volumendurchsatzeinstellventil ausgeführt ist und daß ein von dem Druck vor und hinter diesem Volumendurchsatzeinstellventil (125) beeinflusstes einstellbares Druckdifferenzregelventil (126) zur Einstellung und Aufrecht-

erhaltung einer vorgegebenen Druckdifferenz über dem Volumendurchsatz-einstellventil (125) vorgesehen ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, gekennzeichnet durch ein dem Volumendurchsatz-einstellventil (125) vorgeschaltetes einstellbares Druckregelventil (122) zur Einstellung und Aufrechterhaltung eines vorgegebenen Eingangsdrucks des Volumendurchsatz-einstellventils (125).
4. Vorrichtung nach Anspruch 2 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß der das Druckdifferenzregelventil (126) beeinflussende Druck vor dem Volumendurchsatz-einstellventil (125) von dem Druckregelventil (122) über Leitungen (157, 161) abgeleitet ist."

Die Klägerin hat beantragt,

das Streitpatent für nichtig zu erklären,

weil seiner Lehre die erforderliche Erfindungshöhe fehle und weil es auch wegen mangelnder Offenbarung und unzulässiger Erweiterung keinen Bestand haben könne.

Die Beklagte hat der Nichtigerklärung widersprochen und Klagabweisung beantragt, wobei sie im Anspruch 1 die Verwendung der Vorrichtung auf Kautschuk beschränkt hat.

Das Bundespatentgericht hat der Klage stattgegeben.

Hiergegen richtet sich die Berufung der Beklagten, mit der diese ihr Begehren auf Abweisung der Klage mit der Maßgabe weiterverfolgt, daß der Patentanspruch 1 die bereits im ersten Rechtszuge nur noch verteidigte und aus dem Urteilstenor des Senats ersichtliche Fassung erhält. Hilfsweise beantragt sie Klagabweisung mit der Maßgabe, daß der kennzeichnende Teil des verteidigten Anspruchs 1 um den Halbsatz "daß das Messer (15) den Strang an der Austrittsöffnung des Spritzmundstücks (6) zerschneidet" ergänzt wird.

Die Klägerin beantragt die Zurückweisung der Berufung.

Als gerichtlicher Sachverständiger hat Dr.-Ing. Hans Behringer, Waakirchen-Piesenkam, ein schriftliches Gutachten mit zwei Zusätzen erstattet, das er in der mündlichen Verhandlung erläutert und ergänzt hat.

Entscheidungsgründe

Die Berufung hat Erfolg.

Mit ihr greift die Beklagte das angefochtene Urteil nur insoweit an, wie hierdurch das Streitpatent in dem schon im ersten Rechtszuge zulässigerweise beschränkten Umfang - Verwendung der Vorrichtung nach dem Streitpatent nur noch für Kautschuk - für nichtig erklärt worden ist.

I.

1. Das Streitpatent betrifft nach dem Anspruch 1 in der in erster Linie verteidigten Fassung eine Vorrichtung zum Strangpressen von Kautschuk und zum Zerschneiden des Stranges in gleiche Stücke mit einer Kolbenstrangpresse, deren Preßraum von einem wegschwenkbaren, auf seiner Außenseite ein umlaufendes Messer tragenden Spritzkopf abgeschlossen ist, und mit einer steuerbaren hydraulischen Pumpeinrichtung, die den Kolben in der Kolbenstrangpresse nach Füllung des Preßraums mit dem Kautschuk in einem ersten raschen Hub zum Zusammendrücken des in dem Preßraum befindlichen Materials vorschiebt und dann in einem zweiten Hub das in dem Preßraum zusammengedrückte Material durch ein in dem Spritzkopf angeordnetes Spritzmundstück drückt.

Die Streitpatentschrift bezeichnet eine Vorrichtung dieser Art als bekannt (deutsche Auslegeschrift 1 131 874), bei der die beiden Hübe im wesentlichen mit konstantem Druck erfolgten. Das Volumen des aus der Kolbenstrangpresse ausgepreßten Materials hänge daher von der Konsistenz des Materials ab; es werde mit zunehmender Viskosität geringer. Folglich könne man den Strang mit einem mit konstanter Drehzahl umlaufenden Messer nicht in exakt gleiche Stücke schneiden.

Dem Streitpatent liegt nach der Patentschrift die Aufgabe zugrunde, bei einer Vorrichtung der genannten Art einen konstanten Volumen- und Massendurchsatz je Zeiteinheit durch das Spritzmundstück zu erreichen.

Diese Aufgabe soll durch eine Vakuumpumpe gelöst werden, die während des ersten Hubs den Preßraum evakuiert, und durch eine Steuereinrichtung an der Pump-einrichtung (Hydraulikpumpe), mittels der der Volumendurchsatz je Zeiteinheit des der Kolbenstrangpresse während des zweiten Hubs zugeführten Druckmittelstroms auf einen vorgegebenen Wert einzustellen und auf dem eingestellten Wert konstant zu halten ist.

2. Der Gegenstand des Streitpatents weist nach dessen Anspruch 1 in der von der Beklagten in erster Linie verteidigten Fassung die Kombination folgender Merkmale auf:

Vorrichtung zum Strangpressen von Kautschuk und zum Zerschneiden des Stranges in gleiche Stücke mit

- (1) einer Kolbenstrangpresse,
 - (a) deren Preßraum von einem wegschwenkbaren Spritzkopf abgeschlossen ist,
 - (b) der auf seiner Außenseite ein umlaufendes Messer trägt,
- (2) einer steuerbaren hydraulischen Pumpeinrichtung, die so eingerichtet ist, daß sie
 - (a) den Kolben in der Kolbenstrangpresse nach Füllung des Preßraums mit Kautschuk in einem ersten raschen Hub zum Zusammen-drücken des in dem Preßraum befindlichen Materials vorschiebt und

- (b) in einem zweiten langsamen Hub das in dem Preßraum zusammengedrückte Material durch ein in dem Spritzkopf angeordnetes Spritzmundstück drückt,
- (3) einer Vakuumpumpe, die so angeordnet ist, daß sie während des ersten Hubs den Preßraum evakuiert,
- (4) einer (hydraulischen) Steuereinrichtung an der Pumpeinrichtung, mittels der der Volumendurchsatz je Zeiteinheit des der Kolbenstrangpresse während des zweiten Hubs zugeführten Druckmittelstroms
 - (a) auf einen vorgegebenen Wert einzustellen und
 - (b) auf dem eingestellten Wert konstant zu halten ist.

3. Der verteidigte Anspruch 1 des Streitpatents geht nicht über den Inhalt der ursprünglichen Unterlagen der Stammanmeldung P 1 604 420.5-16 hinaus.

Entgegen der Ansicht der Klägerin ist die Vakuumpumpe als Bestandteil der Kolbenstrangpresse zum Evakuieren des Preßraums während des ersten Hubs bereits in den ursprünglichen Anmeldungsunterlagen als zur Erfindung gehörend offenbart. Der Hinweis "Durch Anlaufen der Pumpe 108 wird hydraulische Flüssigkeit unter Druck ... in das linke Ende des inneren Zylinders 109 eingespeist.

Damit wird der Kolben schnell auf die Gummirollen in der Preßtrommel 4 zur Einwirkung gebracht ... Gleichzeitig mit dem Anlaufen der hydraulischen Pumpe 8 zur Bewegung des Kolbens läuft auch die in Fig. 1 dargestellte Vakuumpumpe 9 an. Diese steht mit der Preßtrommel 4 in Verbindung und saugt Luft aus dieser ab ..." (vgl. Blatt 30 der ErtA P 1 604 420.5-16) verdeutlicht hinreichend, daß durch den Einsatz der Vakuumpumpe die Lufteinlagerungen zwischen den in den Preßraum eingebrachten Materialstücken entfernt werden sollen.

Das Merkmal Vakuumpumpe ist nach der Teilung der Stammanmeldung Bestandteil des Gegenstandes des das Streitpatent betreffenden ausgeschiedenen Teils der Anmeldung geblieben. Eine unzulässige Erweiterung des Gegenstandes der Erfindung nach dem Streitpatent liegt nicht vor. Die Ausscheidungserklärung der Beklagten vom 10. Juli 1972 betraf - abgesehen von einer weiteren Ausscheidungsanmeldung für die Ausbildung der Preßform - die "hydraulische Steuerung (Fig. 8, 9 und 10 mit zugehöriger Beschreibung)" (vgl. Blatt 88 der ErtA P 1 604 420.5-16). Gegenstand der ausgeschiedenen Anmeldung war mithin die hydraulische Steuereinrichtung für eine Vorrichtung zum Strangpressen, wobei die damit beschriebene Kolbenstrangpresse unverändert auch eine Vakuumpumpe aufwies. Demgemäß ist in der Ausscheidungsverfügung des Deutschen Patentamtes vom 8. Juli 1974 der Gegenstand dieser Ausscheidung wie folgt bezeichnet worden: "Hydraulische Steuerung des Preßvolumens einer Kolbenstrangpresse für ... Kautschuk" (vgl. Blatt 1 der ErtA P 1 753 857.7). Das Merkmal der zu der Kolbenstrangpresse gehörenden Vakuumpumpe ist nicht ausge-

klammert worden. Die spätere Fassung "eine Vorrichtung zum Strangpressen ... mit einer Kolbenstrangpresse ... mit einer Vakuumpumpe ..." änderte inhaltlich nichts.

Entgegen der Ansicht der Klägerin ist auch mit dem Wegfall des Wortes "hydraulisch" vor dem Wort "Steuereinrichtung" im kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 (vgl. Spalte 1 Zeile 21 der Streitpatentschrift) der Anmeldungsgegenstand nicht unzulässig erweitert worden. Da bereits im Oberbegriff von einer "steuerbaren hydraulischen Pumpeinrichtung" die Rede ist, brauchte die Bezeichnung "hydraulisch" nicht wiederholt zu werden.

II.

Das Streitpatent offenbart eine ausführbare Lehre. Es hat dem Fachmann die Angaben zur Verfügung gestellt, die ihn auf Grund seines Fachkönnens in Verbindung mit der Kenntnis des Standes der Technik zur Anwendung der Lehre befähigten. Als Durchschnittsfachmann auf dem einschlägigen Gebiet ist nach den überzeugenden Ausführungen des gerichtlichen Sachverständigen, denen sich die Parteien angeschlossen haben, ein Ingenieur mit Fachhochschulausbildung anzusehen. Er verfügte nicht nur über allgemeine maschinenbautechnische, sondern auch über werkstoffspezifische Kenntnisse und Erfahrungen bezüglich des Kautschuks und dessen Verarbeitung.

Auch hinsichtlich der Steuereinrichtung (125) an der Pumpeinrichtung (vgl. Fig. 2 bis 4 und deren nähere Beschreibung in Spalte 3 Zeile 49 ff) ist eine ausführbare Lehre offenbart. Nach den überzeugenden Ausführungen des gerichtlichen Sachverständigen war der Durchschnittsfachmann am Anmeldetag in der Lage, eine Steuereinrichtung zu konstruieren, die den in der Streitpatentschrift an sie gestellten Anforderungen genüge.

Entgegen der Ansicht der Klägerin wird das Ziel der Erfindung, bei einer Vorrichtung der in Rede stehenden Art einen konstanten Volumen- und Massendurchsatz je Zeiteinheit durch das Spritzmundstück zu erhalten, durch die Lehre des Streitpatents erreicht. Ein konstanter Volumendurchsatz der Kautschukmasse je Zeiteinheit durch das Spritzmundstück wird mittels der Steuereinrichtung an der Pumpeinrichtung erzielt, mit der der Volumendurchsatz je Zeiteinheit des der Kolbenstrangpresse während des zweiten Hubs zugeführten Druckmittelstroms auf einen vorgegebenen Wert einzustellen und auf diesem Wert konstant - und zwar unabhängig von dem auf den Kolben einwirkenden, jeweils nach dem unterschiedlichen Grad der Viskosität der Kautschukmasse schwankenden Gegendruck des auszupressenden Kautschuks - zu halten ist. Für die Erzielung eines konstanten Volumendurchsatzes der Kautschukmasse durch das Spritzmundstück ist außerdem der bereits oben erwähnte Einsatz der Vakuumpumpe von Bedeutung. Hierdurch wird beim Zusammenschieben der eingebrachten Kautschukstücke während des ersten Hubs der Preßraum evakuiert, die zwischen den Materialstücken befindliche Luft damit entfernt und so eine Blasenbildung beim Auspressen des Stranges vermieden. Freilich sind

sich die Parteien inzwischen einig dahingehend geworden, daß ein Erreichen völliger Blasenfreiheit im ausgepreßten Strang mit der Vorrichtung nach der Lehre des Streitpatents voraussetzt, daß die in den Preßraum eingebrachten Kautschukstücke ihrerseits frei von inneren Luft einschüssen sind, weil diese nicht allein durch den Einsatz der Vakuumpumpe entfernt werden können. Die hierzu erforderliche Vorbehandlung der Kautschukstücke war dem Durchschnittsfachmann, wie der gerichtliche Sachverständige ausgeführt hat, am Anmeldetag geläufig. Unter dieser Voraussetzung ist es mithin nach der Lehre des Streitpatents ebenfalls möglich, auch einen konstanten Massen-durchsatz des Kautschuks je Zeiteinheit durch das Spritzmundstück zu erreichen.

III.

Dem Gegenstand des Anspruchs 1 des Streitpatents in der verteidigten Fassung fehlte am Anmeldetag nicht die Neuheit. Das wird von der Klägerin nicht in Zweifel gezogen und ist auch sonst nicht ersichtlich. In keiner der entgegengehaltenen Vorveröffentlichungen ist eine Vorrichtung der in Rede stehenden Art mit sämtlichen Merkmalen dieses Gegenstandes beschrieben.

IV.

Der Lehre des verteidigten Anspruchs 1 des Streitpatents kann auch der technische Fortschritt nicht abgesprochen werden. Die Vorrichtung ermöglicht ein fortlau-

fendes Portionieren von Kautschukrohlingen in volumen- und massegleiche Teilstücke aus einem extrudierten Strang. Es entfällt hierdurch das aufwendigere Ausstechen der Rohlinge aus zuvor auf eine bestimmte Schichtdicke ausgewalzte Kautschukplatten oder eine andere Maßnahme, mit der die Rohlinge jeweils gleich groß - und zwar geometrisch gleich und nicht nur volumen- und massegleich - gemacht werden mußten. Die Vorrichtung nach dem Streitpatent erfordert zwar für die Gewährleistung eines völlig blasenfreien Massendurchsatzes eine zusätzliche Vorbehandlung des Kautschuks; insoweit ist die vorgesehene Kolbenstrangpresse gegenüber einer Schneckenstrangpresse nachteilig. Dieser Nachteil wird aber durch die einfachere und wirtschaftlichere Herstellung der Kautschukrohlinge mittels der Vorrichtung nach dem Streitpatent mehr als ausgeglichen.

V.

Das Ergebnis der Beweisaufnahme hat den Senat nicht davon überzeugt, daß die Lehre des verteidigten Anspruchs 1 des Streitpatents der erfinderischen Leistung ermangelt.

1. Das Bundespatentgericht hat die Erfindungshöhe im wesentlichen mit folgenden Überlegungen verneint:

Dem Fachmann habe nach dem Stand der Technik eine Vorrichtung zum Strangpressen von Kautschuk zur Verfügung gestanden, die in Ausbildung und Wirkungsweise der Vor-

richtung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 des Streitpatents entsprochen habe. Er habe diesem Stand der Technik zwar weder eine Vakuumpumpe entnehmen können, die während des ersten Hubs den Preßraum evakuiert, noch eine Steuereinrichtung der Pumpeinrichtung, die so ausgelegt gewesen sei, daß der Volumendurchsatz je Zeiteinheit des während des zweiten Hubs zugeführten Druckmittelstroms auf einen vorgegebenen Wert eingestellt und konstantgehalten werde. Für das erstgenannte Merkmal habe der Fachmann aber ohne weiteres deutliche Anregungen und Hinweise aus den deutschen Patentschriften 898 865 und 851 769 erhalten. Zur Verwendung einer Steuereinrichtung der Pumpeinrichtung, die so arbeite, daß die Geschwindigkeit des austretenden Materialstrangs und damit der Volumendurchsatz je Zeiteinheit des dem Preßraum zugeführten Druckmittelstroms auf einen vorgegebenen Wert eingestellt und dieser Wert konstant gehalten werde, sei er durch die französische Patentschrift 1 357 887 angeregt worden. Wenn der mit dem entsprechenden Wissen vertraute Fachmann vor die Aufgabe gestellt gewesen sei, eine Vorrichtung, wie sie im Oberbegriff des Anspruchs 1 umschrieben sei, dahingehend weiter zu entwickeln, daß eine Konstanz des Volumens sowie der Masse der jeweils abgeschnittenen Strangteile erreicht werde, so habe es keiner erfinderischen Leistung bedurft, die ihm geläufigen Maßnahmen des Entgasens des Materials vor dem Extrudieren und des Steuerns der hydraulischen Pumpeinrichtung auf konstanten Druckmittel-Volumendurchsatz und damit entsprechend auf konstanten Material-Volumendurchsatz bei der oben genannten Vorrichtung zugleich einzusetzen, und zwar in entsprechender zeitlicher Aufeinanderfolge, um so ohne weiteres zu der erstrebten Massekonstanz zu gelangen.

2. Die Betrachtungsweise des Bundespatentgerichts ist nicht frei von rechtlichen Bedenken.

Das Streitpatent ist ein Kombinationspatent. Die Erfindung besteht im Zusammenwirken aller Merkmale zur Lösung der gestellten Aufgabe. Dabei ist die Unterscheidung in Merkmale des "Oberbegriffs" einerseits und in Merkmale des "kennzeichnenden Teils" andererseits bedeutungslos. Zumindest bedenklich ist es, zu untersuchen, ob es im Stand der Technik Anregungen gegeben hat, eine Vorrichtung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 des Streitpatents zunächst einmal um das Merkmal Vakuumpumpe und danach um das weitere Merkmal Steuereinrichtung zu ergänzen. Nicht zu beanstanden ist es zwar, im Stand der Technik nach den einzelnen Merkmalen zu forschen. Das Ergebnis dieser Einzelbetrachtung darf aber nicht für sich allein zur entscheidenden Grundlage für die Beurteilung der Erfindungshöhe erhoben werden. Vielmehr muß - wie bei allen Kombinationspatenten - geprüft werden, ob der Stand der Technik für das Zusammenwirken aller Merkmale unter Berücksichtigung ihrer Funktionen innerhalb der Kombination Anregungen gegeben hat. Andernfalls könnte eine Kombination aus bekannten Einzelmerkmalen niemals auf einer erfinderischen Leistung beruhen. Zwar hat das Bundespatentgericht auch eine "Gesamtschau" vorgenommen, letztlich aber den Schwerpunkt seiner Beurteilung auf die beiden Einzelmerkmale Vakuumpumpe und Steuereinrichtung gelegt. Dafür sprechen nicht nur die Darlegungen im angefochtenen Urteil, sondern vor allem auch, daß das Bundespatentgericht das Zusammenwirken der erfindungswesentlichen Merkmale unvollständig gewürdigt hat.

Bei richtiger Betrachtungsweise und vollständiger Beurteilung hätte das Bundespatentgericht nicht übersehen, daß die Lehre nach dem Anspruch 1 des Streitpatents in seinem erfindungswesentlichen Kern auf dem Zusammenwirken folgender Maßnahmen (Merkmale) beruht: dem Evakuieren des Preßzylinders vor Beginn des eigentlichen Arbeitshubs, dem Ausschieben eines Massestroms mit konstanter Geschwindigkeit, dem Zerteilen dieses Stroms in gleichen Zeitintervallen und dem Abtrennen scharf hinter der Austrittsmündung. Bei der Beurteilung der Erfindungshöhe mußte daher das Schwergewicht in dem Zusammenwirken von Vakuumpumpe, Steuereinrichtung und Abschneidvorrichtung am Spritzmundstück gesehen werden. In dieser Hintereinanderschaltung der genannten Schritte liegt die eigentliche Substanz des Streitpatents, also in der Art und Weise, wie aus dem schwer manipulierbaren Kautschukgemisch gleich große Rohlinge abgemessen werden können, ohne daß dabei die unbequemen Materialeigenschaften des Kautschuks überhaupt zum Tragen kommen. Auf diese Weise soll nach der Streitpatentschrift die gestellte Aufgabe gelöst werden. Die Vakuumpumpe allein oder der Einsatz der hydraulischen Steuereinrichtung an der Pumpeinrichtung allein führen nicht zu dem angestrebten Ziel. Vielmehr muß die Steuereinrichtung in Zusammenarbeit mit dem Einsatz der Vakuumpumpe so auf den auszupressenden Kautschukstrang einwirken, daß unter Berücksichtigung der Materialeigenschaften des Kautschuks der Volumen- und Massendurchsatz je Zeiteinheit gleich bleibt. Das Abschneiden unmittelbar am Austritt des Stranges aus dem Spritzmundstück ist ein wesentlicher Teil dieses Vorgangs, weil dadurch die Formänderung des Stranges nach dem Austritt das ange-

strebte Ziel der Erfindung, volumen- und massegleiche Rohlinge herzustellen, nicht beeinträchtigen, sondern nur zu einer unterschiedlichen geometrischen Form der Rohlinge führen kann.

3. Anregungen für ein Zusammenwirken der genannten Merkmale lieferte der Stand der Technik jedenfalls nicht mit hinreichender Deutlichkeit, wie der gerichtliche Sachverständige ausgeführt hat; der Senat folgt diesen Ausführungen.

Bei der "automatischen Betätigungsvorrichtung zur Regulierung und Konstanthaltung der Arbeitsgeschwindigkeit von Strangpressen" nach der französischen Patentschrift 1 357 887 aus dem Jahre 1964 soll eine völlig konstante Austrittsgeschwindigkeit an der Mündung eines Preßzylinders erzielt werden. Dazu wird der Vorschub eines hydraulisch bewegten Kolbens (2) auf elektrischem Wege mittels eines Dynamos (5) gemessen und der Messwert in ein elektrisches Steuergerät, das eine elektronische Vorrichtung enthält, eingegeben. Schon bei einer geringen Abweichung wird die Ölzufuhr zum Preßkolben mittels eines von der elektronischen Vorrichtung (10) über einen Motor (12) gesteuerten Ventils (15) solange verändert, bis der vorgegebene Wert für die Kolbenvorschubgeschwindigkeit wieder erreicht wird. Wie auch das Bundespatentgericht festgestellt hat, arbeitet die bekannte Steuereinrichtung so, daß die Geschwindigkeit des Kolbenvorschubs unabhängig vom jeweiligen Gegendruck der auszupressenden Masse gleich bleibt, indem der Volumendurchsatz je Zeiteinheit des der Kolbenstrangpresse während

des Hubs zugeführten Druckmittelstroms auf einen konstanten Wert eingestellt und gehalten wird.

Die Veröffentlichung von Zoebel "Ölhydraulik" 1963, Springer-Verlag, S. 163 bis 168, beschreibt Regelorgane für hydraulische Anlagen, in denen ein Kolben von einer Pumpe mit einem flüssigen Druckmittel beaufschlagt wird. Diese hydraulischen Stromregler werden, wie die Druckschrift ausführt, dann eingesetzt, wenn bei schwankender Belastung des Kolbens unabhängig von dem jeweils auf den Kolben wirkenden Gegendruck eine konstante Bewegungsgeschwindigkeit des Kolbens erreicht werden soll.

Da der bei Zoebel beschriebene Bypass-Regler (vgl. aaO Abbildung 155a, Seite 164) jedenfalls im technischen Prinzip der Steuereinrichtung in der Vorrichtung nach der Lehre des Streitpatents entspricht, waren dem Durchschnittsfachmann hieraus und aus der französischen Patentschrift 1 357 887 zwar Kolbenstrangpressen mit einer Steuereinrichtung bekannt, damit aber noch nicht die Lehre nach dem Streitpatent insgesamt nahegelegt, denn für diese bedurfte es weiterer Schritte, nämlich des Evakuierens des Preßraums vor dem eigentlichen Arbeitshub, des Zerteilens des Massestroms in gleichen Zeitintervallen und des Abtrennens scharf hinter der Austrittsmündung.

Die deutsche Patentschrift 898 865 aus dem Jahre 1940 beschreibt zwar einen Preßzylinder mit Entlüftungseinrichtung zur Herstellung von luftfreien Schreibminen und dergleichen, schildert aber kein Zusammen-

wirken von weiteren Maßnahmen entsprechend der Lehre des Streitpatents.

Etwas anderes ergibt sich auch nicht aus der in der US-Patentschrift 3 002 615 aus dem Jahre 1961 beschriebenen Strangpressvorrichtung. Bei dieser wird eine Strangpresse (10) verwendet, die einen Matrizenabschnitt mit einem Matrizenkammergeglied (11) und einer Matrize (12) aufweist. Wie der gerichtliche Sachverständige überzeugend ausgeführt hat, ist die bekannte Vorrichtung mit einer Programmierung ausgestattet, die die Vorschubgeschwindigkeit des Kolbens je nach der gewünschten Form des ausgepreßten Strangs und der demgemäß benötigten Materialmenge regelt; diese Vorrichtung für einen konstanten Volumen- und Massendurchsatz je Zeiteinheit einzurichten, war zwar grundsätzlich mit einem erheblichen zusätzlichen Aufwand möglich, aber für den Durchschnittsfachmann am Anmeldetag nicht naheliegend, weil ein konstanter Volumen- und Massendurchsatz für die Herstellung von langgestreckten Strangpresserzeugnissen, die sich über die Länge im Querschnitt ändern, nach der US-Patentschrift 3 002 615 nicht erforderlich ist. Diese Druckschrift gibt lediglich für das Abschneiden des Stranges scharf hinter der Austrittsöffnung eine Anregung. Ein hydraulischer Zylinder (32) ist am Ende der Matrizenkammer (11) angebracht. Er dient dazu, eine Klinge oder ein Werkzeug (30) gegen den Preßstrang (15) vorzustrecken, um dessen Querschnitt zu verringern. Das Werkzeug (30) kann aber auch zu einer Schere gehören, um den Preßstrang (15) in vorbestimmte Längen zu zerschneiden.

Schließlich enthält auch die in der US-Patentschrift 2 366 417 aus dem Jahre 1945 beschriebene Vorrichtung zum kontinuierlichen Strangpressen von Kunststoff für den Durchschnittsfachmann keine Anregung in Richtung der Gesamtkombination der Lehre nach dem Streitpatent. Abgesehen davon, daß lediglich eine der in der Lehre des Streitpatents zusammengefaßten Maßnahmen in der bekannten Vorrichtung beschrieben ist, ist dieses Merkmal im Hinblick auf die Zielrichtung des Streitpatents schon deswegen nicht naheliegend, weil die bekannte Vorrichtung keinen wechselnden Gegendruck der auszupressenden Masse erwähnt und berücksichtigt.

4. Nach den Ausführungen des gerichtlichen Sachverständigen, die den Senat überzeugt haben, läßt sich nicht ausschließen, daß der Fachmann allein auf Grund seines Fachwissens und Könnens unter Berücksichtigung des Standes der Technik am Anmeldetag nicht in der Lage war, ohne erfinderische Tätigkeit die im Streitpatent vorgeschlagene Lösung zu finden. Es muß daher davon ausgegangen werden, daß die Lehre des verteidigten Anspruchs 1 des Streitpatents auf einer erfinderischen Leistung beruht.

Zwar waren die einzelnen Merkmale bekannt; es war auch bekannt, eine Kolbenstrangpresse zum Strangpressen von Kautschuk oder ähnlichem viskosem Material mit einer Vakuumpumpe oder einer Steuereinrichtung oder einer Abschneidvorrichtung zu versehen. Der nachgewiesene Stand der Technik weist aber nicht einmal eine solche Strangpresse mit zwei der vorgenannten Merkmale oder der

dargelegten Verfahrensschritte auf. Das läßt darauf schließen, daß das Auffinden der nach Anspruch 1 des Streitpatents geschützten Kombination nicht nahegelegt war. Es wäre sonst auch nicht verständlich, daß der Fachmann dieses Gebietes, auf dem bei der Kautschukherstellung nur eine außerordentlich geringe Anzahl von Herstellern tätig ist, die wirtschaftlichen Vorteile bei der Herstellung von Kautschukrohlingen durch einen konstanten Volumen- und Massendurchsatz nicht erkannt und keine Schritte in Richtung der Lösung nach der Lehre des Anspruchs 1 des Streitpatents eingeleitet hat.

VI.

Der Anspruch 1 des Streitpatents in der verteidigten Fassung muß nach diesem Ergebnis der Berufungsverhandlung aufrechterhalten werden. Hinsichtlich des darüber hinausgehenden Teils des erteilten Anspruchs 1, den die Beklagte schon im ersten Rechtszuge nicht weiterverfolgt hat, mußte es bei der teilweisen Nichtigerklärung verbleiben.

Die Unteransprüche 2 bis 4 des Streitpatents stellen vorteilhafte, zumindest aber zweckmäßige Ausgestaltungen der Vorrichtung nach dem Hauptanspruch des Streitpatents dar und gehen über platte Selbstverständlichkeiten hinaus. Sie behalten daher mit dem Hauptanspruch Bestand.

VII.

Auf die Berufung der Beklagten war das angefochtene Urteil unter Abweisung der weitergehenden Klage abzuändern und das Streitpatent durch Neufassung des Patentanspruchs 1 teilweise für nichtig zu erklären.

Die Kostenentscheidung beruht auf § 110 Absatz 3 PatG, § 92 Absatz 1 ZPO.

Ballhaus

Ochmann

Windisch

Hesse

von Albert